



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICA VETERINARIA**

**MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

**DIAGNÓSTICO DE NEMATODO INTESTINAL *Toxocara canis* Y  
CESTODO *Dipylidium caninum*, MEDIANTE ANÁLISIS  
COPROPARASITOSCÓPICO EN CANINOS DE LOS CEIBOS 2,  
CALCETA, MANABÍ**

**AUTORAS:**

**KATHERINE MISHALLE LÓPEZ TRIVIÑO  
LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**

**TUTOR:**

**MVZ. GUSTAVO ADOLFO CAMPOZANO MARCILLO, MG**

**CALCETA, FEBRERO DE 2024**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

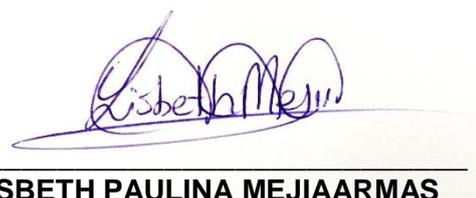
Yo **KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**, con cédula de ciudadanía **0924426661**, y **LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**, con cédula de ciudadanía **1727090993**, declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Diagnóstico de nematodo intestinal *Toxocara Canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, mediante análisis coproparasitoscópico en caninos de los ceibos 2, Calceta, Manabí** es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a mi favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



---

**KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**  
CC: 0924426661



---

**LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**  
CC: 1727090993

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

**KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**, con cédula de ciudadanía **0924426661**, y **LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**, con cédula de ciudadanía **1727090993**, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **Diagnóstico de nematodo intestinal *Toxocara Canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, mediante análisis coproparasitoscópico en caninos de los ceibos 2, Calceta, Manabí**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.



---

**KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**

**CC: 0924426661**



---

**LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**

**CC: 1727090993**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

**MVZ. GUSTAVO ADOLFO CAMPOZANO MARCILLO, MG**, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Diagnóstico de nematodo intestinal *Toxocara Canis* y cestodo *Dipylidium caninum***, mediante análisis coproparasitoscópico en caninos de los ceibos 2, Calceta, Manabí, que ha sido desarrollado por **KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO** y **LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**, previo a la obtención del título de **MÉDICA VETERINARIA**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

**MVZ. GUSTAVO ADOLFO CAMPOZANO MARCILLO, MG**  
**CC:1311508731**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Diagnóstico de nematodo intestinal *Toxocara Canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, mediante análisis coproparasitoscópico en caninos de los ceibos 2, Calceta, Manabí**, que ha sido desarrollado por **KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO** y **LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**, previo a la obtención del título de **MÉDICO VETERINARIO**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

**Mg. CARLOS OCTAVIO LARREA  
IZURIETA.**

**CC:0603029190**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**Mg. MARÍA KAROLINA  
LÓPEZ RAUSCHEMBERG**

**CC: 1308698016**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**Mg. MAURO MANABÍ GUILLÉN  
MENDOZA**

**CC:1305280305**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, por abrirme las puertas y hacerme sentir en casa, por ser parte de mi educación para realizarme profesional y personalmente, agradezco por el apoyo de los docentes que son muchos pero que cada uno me regaló su conocimiento para mi aprendizaje, y siempre dispuestos a ayudar.

Doy gracias a mi familia especialmente mis padres por la paciencia y sacrificio y fe que tuvieron en mí desde el principio de esta etapa maravillosa en mi vida, el apoyo incondicional de mi madre durante estos largos 5 años simplemente no tengo más que admiración y agradecimiento hacia ella, a mi padre por estar siempre pendiente en lo que necesitara tanto económico y emocionalmente sin duda ellos han sido los promotores de mis sueños y especialmente este, de forjarme como una profesional en la rama de medicina veterinaria, quiero agradecer a Dios quien me ha guiado en este camino me ha dado fuerza en momentos de cansancio y frustración para poder seguir adelante y llegar hasta la meta final.

Un agradecimiento específico a mi compañera de tesis Paulina Mejía por la paciencia y trabajo que tomó realizar la tesis mediante la comprensión y comunicación y a mi compañera de curso Suleny Tagle quien siempre estuvo dispuesta a ayudarme con lo que necesitará referente a mis estudios las dos siempre estuvieron para mí en este proceso.

Un agradecimiento muy especial a mi tutor el Doctor Gustavo Campozano quien ha estado presente durante toda la redacción de tesis por la dedicación, paciencia en las correcciones quien ha sabido impartirme sus conocimientos y por la guía y consejos para culminar la tesis.

**KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo sin duda va dedicado a mis padres y hermanos, con todo mi amor a mi mami Katty Triviño y papi Milton López por ser pacientes y es por eso que a cambio les doy este regalo porque sin su amor y apoyo incondicional durante todo estos años esto no sería posible hoy en la actualidad soy quien soy gracias a ustedes, han sido mi pilar fundamental y como ellos dicen cada esfuerzo tiene su recompensa y este esfuerzo fue en conjunto, de ellos y mío es por eso que me permito atribuirme méritos de igual forma

**KATHERINE MISHELLE LOPÉZ TRIVIÑO**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A mis padres Jorge Mejia y Deysi Armas, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

A mi compañero de vida por todo el apoyo y la ayuda que me ha brindado a lo largo de mi tesis, su constante apoyo y aliento me han ayudado a mantenerme enfocada y a superar los obstáculos que se presentaron.

A mi hijo por ser la fuente de mi esfuerzo y todas las energías requeridas, gracias por ser el motor de mi vida.

A mi tutor de tesis Mvz. Gustavo Adolfo Campozano Mg. quien, con su dirección, conocimiento y enseñanza, permitió el desarrollo de este trabajo.

**LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**

## **DEDICATORIA**

Principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor incondicional y por creer en mí desde el primer día, por sus sacrificios y su apoyo constante que han sido la clave de mi éxito.

A mi esposo por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas.

A mi hijo querido, quien ha sido mi mayor fuente de alegría y felicidad, le dedico esta tesis con la esperanza de que siempre siga sus pasiones y sueños.

A mi hermano, quien, aunque no está físicamente presente, estaría orgulloso de mis logros, mi corazón aun llora tu ausencia, te extraño profundamente y esta dedicatoria es mi pequeña forma de decirte que nunca te olvidaré.

**LISBETH PAULINA MEJIA ARMAS**

## CONTENIDO GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN .....	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA.....	ix
CONTENIDO GENERAL.....	x
CONTENIDO DE TABLAS .....	xiv
CONTENIDO DE FIGURAS .....	xiv
RESUMEN .....	xv
PALABRAS CLAVE.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
KEY WORDS .....	xvi
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
1.4. PREMISA Y/O IDEAS A DEFENDER .....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. <i>CANIS LUPUS FAMILIARIS</i> .....	6
2.1.1. TAXONOMÍA DEL PERRO DOMÉSTICO.....	6
2.2. PHYLUM ASCHELMINTOS .....	7
2.2.1. CLASE NEMATODA .....	7
2.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	7
2.2.1.2. TEGUMENTO .....	7
2.2.1.3. MUSCULATURA.....	8

2.2.1.4.	SISTEMA NERVIOSO .....	9
2.2.1.5.	APARATO DIGESTIVO .....	9
2.2.1.6.	APARATO REPRODUCTOR.....	9
2.2.1.7.	DESARROLLO .....	10
2.2.2.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA .....	11
2.2.2.1.	ASCÁRIDOS ( <i>Toxocara canis</i> , <i>Toxocara leonina</i> ).....	11
2.2.2.2.	<i>TOXOCARA CANIS</i> .....	11
2.3.	LA TOXOCARIOSIS.....	12
2.3.1.	ETIOLOGÍA.....	13
2.3.2.	SIGNOS CLÍNICOS.....	13
2.3.3.	FORMAS DE TRANSMISIÓN .....	13
2.3.3.1.	TRANSMISIÓN DIRECTA .....	14
2.3.3.2.	TRANSMISIÓN TRANSPLACENTARIA .....	14
2.3.3.3.	TRANSMISIÓN GALACTÓGENA.....	15
2.3.3.4.	TRANSMISIÓN POR HOSPEDEROS 'PARATÉNICOS .....	15
2.3.4.	PATOGENIA.....	15
2.3.5.	SIGNOS CLÍNICOS DE LA ENFERMEDAD .....	16
2.3.6.	MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO .....	17
2.3.7.	TRATAMIENTO.....	17
2.3.8.	CONTROL Y PREVENCIÓN .....	18
2.4.	PHYLUM PLATELMINTOS .....	18
2.4.1.	CLASE CESTODES .....	18
2.4.1.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	18
2.4.1.2.	TEGUMENTO .....	19
2.4.1.3.	PARÉNQUIMA .....	20
2.4.1.4.	SISTEMA NERVIOSO .....	20
2.4.1.5.	SISTEMA EXCRETOR .....	20
2.4.1.6.	APARATO DIGESTIVO .....	21
2.4.1.7.	APARATO REPRODUCTOR.....	21
2.4.1.8.	DESARROLLO .....	21
2.4.2.	CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA .....	22
2.4.3.	<i>DIPYLIDIUM CANINUM</i> .....	22
2.5.	LA DIPILIDIASIS .....	23

2.5.1. ETIOLOGÍA.....	23
2.5.1.1. SIGNOS CLÍNICOS .....	23
2.5.1.2. TRANSMISIÓN .....	24
2.5.1.3. PATOGENIA .....	25
2.5.1.4. CICLO EVOLUTIVO.....	25
2.5.2. MÉTODOS DE DETECCIÓN DEL PARÁSITO .....	26
2.5.2.1. DIAGNÓSTICO .....	26
2.5.2.2. FROTIS DIRECTO.....	26
2.5.2.3. FLOTACIÓN .....	27
2.5.2.4. TRATAMIENTO .....	27
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	29
3.1. UBICACIÓN.....	29
3.1.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	30
3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO .....	30
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS .....	30
3.3.1. MÉTODOS .....	30
3.3.1.1. MÉTODO INDUCTIVO.....	30
3.3.1.2. TÉCNICAS .....	31
3.3.1.2.1. TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN.....	31
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	31
3.4. VARIABLES EN ESTUDIO.....	32
3.4.1. CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LAS FAMILIAS ENCUESTADAS ..	32
3.4.2. BIENESTAR DE LOS ANIMALES A MUESTREAR .....	32
3.5. PROCEDIMIENTO .....	32
3.5.1. ETAPA 1. RECOLECCIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS PROPIETARIOS DE LOS CANINOS Y DEL BIENESTAR ANIMAL EN LOS CEIBOS 2 DE LA CIUDAD DE CALCETA .....	32
3.5.2. ETAPA 2. RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS DE HECES A LOS CANINOS DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2 DE LA CIUDAD DE CALCETA ..	33
3.5.3. ETAPA 3. DIAGNÓSTICO DEL NEMATODO GASTROINTESTINAL <i>Toxocara canis</i> Y CESTODO <i>Dipylidium caninum</i> EN HECES POR COPROPARASITOSCÓPIA EN LOS CANINOS DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2.....	33

3.5.3.1. MATERIALES, REACTIVOS Y/O EQUIPOS.....	33
3.5.3.1.1. MATERIALES .....	33
3.5.3.1.2. REACTIVOS .....	34
3.5.3.1.3. EQUIPOS .....	34
3.5.3.1.4. PROCEDIMIENTO .....	34
3.5.4. ETAPA 4. SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS A LOS HABITANTES DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2, CIUDAD DE CALCETA, SOBRE LAS CONDICIONES SOCIALES Y BIENESTAR ANIMAL .....	35
3.6. MUESTREO .....	35
3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1. RESULTADOS DEL COMPONENTE BIENESTAR .....	37
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
5.1. CONCLUSIONES.....	44
5.2. RECOMENDACIONES .....	44
BIBLIOGRAFÍA .....	45
ANEXOS .....	52

## CONTENIDO DE TABLAS

<b>Tabla 3.1.</b> Características climáticas de la ciudad de Calceta .....	30
<b>Tabla 4.1.</b> Presencia de <i>Toxocara canis</i> y <i>Dipylidium caninum</i> en forma de huevos y adultos en caninos hembras y machos. ....	39
<b>Tabla 4.2.</b> Presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> y <i>Dipylidium caninum</i> según la frecuencia de desparasitación. ....	40
<b>Tabla 4.3.</b> Presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> y <i>Dipylidium caninum</i> según la asistencia al veterinario. ....	42
<b>Tabla 4.4.</b> Presencia de adultos de <i>Toxocara canis</i> según la asistencia al veterinario.....	42
<b>Tabla 4.5.</b> Presencia de adultos de <i>Dipylidium caninum</i> según la asistencia al veterinario.....	43

## CONTENIDO DE FIGURAS

<b>Figura 2.1.</b> Estructura anatómica de un nematodo hembra y macho. ....	12
<b>Figura 2.2.</b> Extremidad anterior de un nematodo: boca, cápsula bucal, placas y dientes. A. Boca con labios (vista anterior) B. Cápsula bucal con engrosamiento cuticulares (vista lateral) C. Cápsula bucal con dientes y láminas cortantes (vista dorsal). ....	12
<b>Figura 2.3.</b> Estructura anatómica clase cestoda.....	19
<b>Figura 3.1.</b> Mapa de la ciudad de Calceta, sector los Ceibos 2. ....	29
<b>Figura 4.1.</b> Frecuencia de raza de los canes.....	37
<b>Figura 4.2.</b> Frecuencia de la edad de los canes. ....	38
<b>Figura 4.3.</b> Frecuencia del sexo de los canes. ....	38
<b>Figura 4.4.</b> Frecuencia de desparasitación de los canes.....	40
<b>Figura 4. 5.</b> Frecuencia de visita al veterinario con los canes .....	41

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue diagnosticar la presencia del nematodo *Toxocara canis* y el cestodo *Dipylidium caninum* en perros del sector los Ceibos 2 de la Ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí. Se aplicó estadística descriptiva y chi cuadrado con el paquete estadístico InfoStat 2020. La variable considerada fue el bienestar animal. Se encontró que existe diferencia significativa ( $P>0.05$ ) con relación a la frecuencia de desparasitación con 38.95% a desparasitación semestral, 24.21% anual; 15.79% trimestral y 1.05% cada 2 años. En la variable de asistencia al veterinario un 57.89% llevan a sus mascotas de vez en cuando, siendo este el dato sobresaliente, 26.32% nunca, 8.42% semestral, 4.21% trimestral y 3.16% anual. Con relación al sexo los machos representan el 52.63% y hembras representa el 47.37%; las razas predominantes son los perros mestizos con un total de 67 animales, mientras que para la raza Pitbull se identificaron 10 perros y de la raza French Poodle 5; y en la edad se destacaron los caninos con un total de 23 animales en un grupo etario 2 años, 22 de 1 año, 18 de 3 años, 9 de 4 años, en las cuales estas variables no existieron diferencia significativa ( $P<0.05$ ) respectivamente. Se concluye que la edad, raza y sexo no tienen efecto sobre la presencia del *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en los perros del sector de los Ceibos 2.

## PALABRAS CLAVE

Raza, Mascotas, Desparasitación, Asistencia veterinaria.

## ABSTRACT

The objective of this research was to diagnose the presence of the nematode *Toxocara canis* and the cestode *Dipylidium caninum* in dogs in the sector of Los Ceibos 2 in Calceta city, Bolívar, Manabí province. Descriptive statistics and chi-square were applied with the statistical package InfoStat 2020. The variable considered was animal welfare. Significant difference ( $P>0.05$ ) was found in relation to frequency of deworming with 38.95% deworming every six months, 24.21% every year, 15.79% every three months and 1.05% every 2 years. On the variable of veterinary attendance, 57.89% take their pets to the vet once in a while, with this being the outstanding figure, 26.32% never, 8.42% half-yearly, 4.21% quarterly and 3.16% yearly. In relation to sex, males represent 52.63% and females 47.37%; the predominant breeds are mongrels with a total of 67 animals, while for the Pitbull breed 10 dogs were identified and for the French Poodle breed 5 dogs were identified; and in age, the canines stood out with a total of 23 animals in an age group of 2 years, 22 of 1 year, 18 of 3 years, 9 of 4 years, in which these variables did not have a significant difference ( $P<0.05$ ) respectively. It is concluded that age, breed, and sex have no effect on the presence of *Toxocara canis* and *Dipylidium caninum* in dogs in the Ceibos 2 sector.

## KEY WORDS

Breed, Pets, Deworming, Veterinary assistance.

# CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

## 1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

“Las zoonosis y las enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales continúan registrando altas tasas de incidencia en los países y causando significativa morbilidad y mortalidad” (Acha y Szyfres, 2003). Los nematodos son parásitos que causan importantes problemas de salud pública, generando potenciales riesgos de enfermedades infecciosas (zoonóticas) o enfermedades parasitarias en caninos y felinos domésticos y también silvestre (Chacón *et al.*, 2022).

El *Toxocara canis* (*T. canis*) es un helminto de la familia de los Nematodos Ascarididae, cosmopolita en el que el perro es el hospedador definitivo, mientras que los humanos son huéspedes accidentales de *Toxocara spp.* y se infectan por la ingesta de huevos infecciosos del ambiente o de fómites contaminados con heces de animales infestados (Chen *et al.*, 2018; Rojas- Salamanca *et al.*, 2016 y Mattos *et al.*, 2016). Los caninos se infestan por la ingestión de huevos embrionados de *T. canis* y por transmisión vertical como por ejemplo la transplacentaria, constituyen las dos rutas epidemiológicas importantes de infección en caninos (Lucio-Forster *et al.*, 2016).

El auge en la tenencia de animales de compañía se ha incrementado en las últimas dos décadas y con ello cantidades de infecciones con agentes zoonóticos por el mismo hecho del contacto cercano con las mascotas de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) “Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales” (Acha y Szyfres, 2003).

Llorens *et al.* (2007) mencionan que en América se estima que existe un aproximado 3,000,000 millones de perros sin dueños caminando libremente en ciudades, parques, plazas, mercados y calles, constituyendo un foco de contaminación muy grande y de suma importancia hacia la población, provocando graves problemas de zoonosis sin mayor control.

En el año 2013, según el Ministerio de Salud Pública (Ecuador), la población canina en el territorio nacional fue de 1,765,744 animales, de los cuales el 80% corresponde a animales callejeros y animales con dueño pero que pasan la mayor parte del tiempo en las calles (Ministerio de Salud Pública [MSP], 2013).

El *Dipylidium caninum*, es un gusano aplanado en sentido dorsoventral y segmentado, perteneciente a la familia Dilepidiidae, orden Cyclophyllide, subclase Eucestoda, se trata de un cestodo común en caninos y felinos domésticos y silvestres, los cuales son hospederos definitivos, el hombre lo contrae de manera accidental ingiriendo a los hospedadores intermediarios infestados como la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*), la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*) y de manera ocasional por la pulga del hombre (*Pulex irritans*) o también por el piojo del perro (*Trichdectes canis*) (Bartsocas *et al.*, 1966).

Macias (2018) menciona que, los parásitos de la clase cestodes, juegan un rol muy importante en la salud pública, alteran el bienestar de las personas, animales y el medio ambiente, además, dentro de esta clase de cestodos, el de mayor importancia y al cual hay que prestarle mayor atención es el *Dipylidium caninum*, que es de alto riesgo zoonótico, teniendo como principales hospedadores a los caninos.

Este cestodo (*Dipylidium caninum*) es el más frecuente en el perro en la mayor parte del mundo, así mismo la presencia y acción de la fase adulta en el intestino del perro, se caracteriza clínicamente por problemas digestivos tales como: diarreas, mala digestión y prurito en la región perianal (Rodríguez-Vivas *et al.*, 1996).

En Ecuador las parasitosis en perros y gatos constituyen un problema de salud pública en especial aquellas que son de tipo zoonótico, pese a los esfuerzos del Ministerio de Salud Pública (MSP) a través de campañas de descanización, vacunación, entre otras, sumado a la creciente preocupación por grupos de rescate y bienestar animal (Caiza, 2010).

Ante lo mencionado se plantea la siguiente interrogante: ¿Existe la presencia de nematodo intestinal (*Toxocara canis*) y cestodo (*Dipylidium caninum*), mediante análisis coproparasitológico en caninos de Los Ceibos 2, Calceta - Manabí?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Según la Sociedad Mundial para la Protección Animal (2014) por sus siglas en inglés (World Society for Animal Protection) la relación del hombre con el animal entraña un compromiso social y personal en cuanto a su cuidado, bienestar y protección, lo que significa que el animal debe tener condiciones de vida adecuadas, entre ellas: refugio, alimentación, atención veterinaria y su respectivo registro legal.

Los caninos pueden transmitir diversas especies de helmintos zoonóticos tales como *Ancylostomas spp*, *Toxocara spp*, *Trichuris vulpis*, *Spirocerca spp*, *Uncinaria sp*, *Strongyloides spp*, entre otros, los cuáles pueden ocasionar en los humanos diversas patologías cutáneas, viscerales, oculares y cerebrales (Mendoza *et al.*, 1993; Rodríguez *et al.*, 2001; Andresiuk *et al.*, 2003; Giraldo *et al.*, 2005 y Caraballo *et al.*, 2007).

La Toxocariosis causada por el parásito *T. canis*, es una de las más importantes enfermedades parasitarias de los caninos, su distribución geográfica es muy alta y es un problema latente para la salud pública convirtiéndose en una zoonosis parasitaria de transmisión directa a través del suelo o alimentos contaminados, por lo que el propietario de un perro debe conocer cuáles son los parásitos que pueden afectar a su mascota (Orlando-Indacochea *et al.*, 2018).

El *T. canis* es responsable de producir distintos signos clínicos que pueden ser mortales en los canes de diferentes maneras tales como: en infección masiva prenatal hay gusanos en el intestino y estómago, alterando la digestión y provocando trastornos como vómitos con descarga de gusanos, diarreas de tipo mucoide con deshidratación, abdomen distendido y doloroso a la palpación (Noriega, 2019).

Las Cestodosis son de distribución mundial, la prevalencia es variable y está condicionada por diversos factores epidemiológicos, especialmente la forma de vida de los huéspedes, así mismo la Dipilidiosis es común donde abundan las pulgas las cuales intervienen como hospedadores intermediarios siendo frecuente en zonas urbanas y rurales (Cordero del Campillo y Fernández, 2001, citado por Macias, 2018).

Los mismos autores mencionan, que los parásitos, de la clase cestodas juegan un rol muy importante en la salud pública, ya que estos alteran el bienestar de las personas, animales y el medio ambiente, dentro de esta clase de cestodos, el de mayor importancia y atención es el *Dipylidium caninum*, que es de alto riesgo zoonótico teniendo como principales hospedadores a los caninos.

Existen muchos problemas de parasitosis en esta localidad, sumado a ello la presencia de perros callejeros deambulando por las principales calles de Los Ceibos 2; es por ello por lo que la presente investigación pretende realizar un diagnóstico en esta zona, para determinar la presencia del *Toxocara canis* y del *Dipylidium caninum* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) en muestras de heces en el sector de Los Ceibos 2, ciudad de Calceta, provincia de Manabí, las razones teórica, metodológica, práctica, legal, ambiental, social y económica por las cuales se planteó la investigación de acuerdo con el tema de estudio.

Para establecer tanto el planteamiento y formulación del problema como la justificación de la investigación pueden emplearse referencias bibliográficas que apoyen los criterios emitidos por los investigadores.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diagnosticar la presencia del nematodo intestinal *Toxocara canis* y cestodo *Dipylidium caninum* mediante coproparasitoscopia en caninos del sector de Los Ceibos 2, ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Describir las condiciones sociales de las familias y de bienestar animal de los caninos en el sector de Los Ceibos 2, ciudad de Calceta, provincia de Manabí.

Analizar la presencia del nematodo intestinal *Toxocara canis* y cestodo *Dipylidium caninum* mediante análisis de laboratorio utilizando la técnica coproparasitoscópica.

Socializar los resultados de las condiciones sociales de propietarios y de bienestar animal, así como también el diagnóstico del nematodo intestinal *Toxocara canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, mediante un tríptico, en una reunión con los habitantes del sector de Los Ceibos 2, ciudad de Calceta, provincia de Manabí.

## **1.4. PREMISA Y/O IDEAS A DEFENDER**

Existe presencia de nematodo intestinal *Toxocara canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, en el sector de Los Ceibos 2, ciudad de Calceta, provincia de Manabí

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. CANIS LUPUS FAMILIARIS

El perro se define como un mamífero con tamaños, razas y características variables, existen de tamaño pequeño, mediano y grande; cada una de estas diferentes presentaciones ha sido introducida a la vida del hombre domesticándolo con algún fin en particular (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016). Todos los perros actuales tienen un antepasado común, hoy en día se conocen alrededor de 800 razas distintas con tamaños y fisonomías muy diferentes, pese a que no cuentan con un gran sentido de la vista, tienen buen oído y el sentido del olfato muy desarrollado, siendo esta la herramienta que define sus mejores cuidados como cazador o rastreador, pero también su capacidad de socializar reconociendo olores familiares (Duleba *et al.*, 2015).

#### 2.1.1. TAXONOMÍA DEL PERRO DOMÉSTICO

Boivin (2020) indica que, la taxonomía, como ciencia de la clasificación, tipifica al perro por grupos, mediante familias, ramas y conjuntos de razas, por lo cual se establecen en siete clases, a saber: reino, filo, clase, orden, familia, género y especies, de la misma manera pueden surgir otras subdivisiones como subfilo, subclase o infra clase, como se describe a continuación:

**Reino:** Animalia.

**Subreino:** Eumetazoa.

**Filo:** Chordata.

**Subfilo:** Vertebrata.

**Superclase:** Tetrapoda.

**Clase:** Mammalia.

**Subclase:** Theria.

**Orden:** Carnívora.

**Suborden:** *Caniformia*.

**Familia:** *Canidae*.

**Género:** *Canis*.

**Especie:** *C. lupus*.

**Subespecie:** *C. l. familiaris*

## **2.2. PHYLUM ASCHELMINTOS**

El *Phylum Aschelminetos* comprende un gran número de animales vermiformes pseudocelomados, con simetría bilateral y el cuerpo cubierto por una cutícula, poseen aparato digestivo completo, de las seis Clases que comprende este *Phylum*, solo la Clase Nematoda incluye especies parásitas de vegetales y animales (Vignau *et al.*, 2005).

### **2.2.1. CLASE NEMATODA**

#### **2.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Vignau *et al.* (2005) mencionan que los nematodes de vida libre o parásitos son vermes que carecen de segmentación; presentan forma cilíndrica con los extremos aguzados, de tamaño muy variable, muchos no superan el milímetro y otros pueden medir más de un metro de longitud, tienen el cuerpo cubierto por una cutícula que puede tener aspecto anillado, ser lisa o con estriaciones longitudinales; las formas parasitarias pueden localizarse dentro del hospedador en los ojos, boca, lengua, estómago, intestino, hígado, tráquea, pulmones y en las cavidades del cuerpo; la mayoría son de sexos separados; los machos frecuentemente son de menor tamaño que las hembras.

#### **2.2.1.2. TEGUMENTO**

El tegumento está formado por la cutícula, la lámina basal y la hipodermis; la cutícula cubre toda la superficie del cuerpo y también reviste la cavidad bucal,

esófago, recto, cloaca, vagina y el poro excretor; además la cutícula está formada por tres capas: cortical, media y basal (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016). La capa cortical o corteza está subdividida y en su composición predominan los aminoácidos, queratina y colágeno; la capa media o matriz posee fibras de colágeno que conectan la capa cortical con la basal (Vignau *et al.*, 2005).

Los mismos autores describen, que la capa basal o estrado fibrilar está constituida por fibras de colágeno entrecruzadas, que forman un enrejado móvil que permite la extensión y el acortamiento de la cutícula; ésta a su vez forma estructuras especiales en la superficie del cuerpo: engrosamientos sencillos como cerdas, papilas, ganchos y espinas, además, está separada del tejido subyacente por una lámina basal.

Debajo de la lámina basal se halla la hipodermis, cuya estructura es celular en las especies de vida libre, y sincicial en las formas parásitas; presenta cuatro engrosamientos denominados cordones hipodermiales, que se proyectan hacia el interior del cuerpo en las líneas dorsal, ventral y laterales (Soulsby, 1987). Los cordones hipodermiales laterales contienen los canales excretores, mientras que los cordones dorsal y ventral son recorridos por los nervios respectivos; la hipodermis es metabólicamente muy activa, genera la nueva cutícula durante la muda o ecdisis (Vignau *et al.*, 2005).

### **2.2.1.3. MUSCULATURA**

Los músculos son fibras, exclusivamente longitudinales y se diferencian en somáticas y especializadas; las fibras somáticas están agrupadas en dos a cinco filas entre los cordones hipodermiales, permiten el acortamiento y elongación de la cutícula, así como también la ondulación del cuerpo en los movimientos de traslación (Soulsby, 1987).

El mismo autor describe que los nematodos, poseen dos regiones: una contráctil en contacto con la hipodermis, numerosas miofibrillas; y una no contráctil, orientada hacia la luz del pseudoceloma donde se observa el núcleo, gran cantidad de mitocondrias y gránulos con glucógeno y lípidos, las fibras especializadas están asociadas a los aparatos digestivos y reproductor.

#### **2.2.1.4. SISTEMA NERVIOSO**

Consiste en un anillo circum esofágico, compuesto por fibras nerviosas y ganglios que rodean el esófago. Vinculados con el anillo nervioso, existen ganglios que se conectan entre sí mediante comisuras, del anillo circum esofágico salen seis nervios que se dirigen hacia el extremo anterior: dos ventrolaterales, dos laterales y dos dorsolaterales; estos inervan las estructuras de la región anterior del cuerpo (Duleba *et al.*, 2015). Hacia el extremo posterior llegan un nervio medio dorsal, uno medio ventral y de uno a tres pares de nervios laterales, sin embargo, muchas de las ramificaciones de los principales nervios anteriores y posteriores son terminaciones con función sensorial (Guarín, 2014).

#### **2.2.1.5. APARATO DIGESTIVO**

Guarín (2014) menciona, que el aparato digestivo, es esencialmente un tubo que comprende tres porciones: anterior, tapizada por una invaginación de la cutícula que incluye labios, boca, cavidad bucal y esófago; media o intestino y posterior, revestida por una invaginación cuticular que recubre el recto y ano en las hembras, y la cloaca en los machos.

Duleba *et al.* (2015) mencionan que, en las especies parásitas, la boca generalmente es anterior, o bien subdorsal o sub ventral; puede estar rodeada por labios o estructuras en forma de papilas, espinas o cerdas, el esófago es una estructura alargada y muscular que al observarse en corte transversal presenta luz trirradiada. En la capa muscular hay tres glándulas (una dorsal y dos ventrolaterales) que desembocan en el lumen y cuyas secreciones llegan a la cavidad bucal (Guarín, 2014).

#### **2.2.1.6. APARATO REPRODUCTOR**

Los nematodos son generalmente de sexos separados; se conocen especies partenogénicas, y hermafroditas que se reproducen por autofecundación; los machos poseen uno o dos testículos tubulares, replegados sobre sí mismos; se continúan en el vaso deferente o conducto espermático que se dirige hacia atrás, donde se ensancha formando la vesícula seminal, la cual se conecta con el ducto

eyaculador que se abre en la cloaca (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016). Existen estructuras sexuales accesorias denominadas espículas, entre una a dos, que pueden estar contenidas en vainas propias (espículas envainadas), localizadas en la pared de la cloaca (Vignau *et al.*, 2005).

Las hembras tienen uno o dos ovarios, uno o dos oviductos que en su extremo proximal se dilatan en una cámara llamada receptáculo seminal, los oviductos se conectan con un útero tubular y en algunas especies el útero tiene dos ramas unidas en la vagina; el gonoporo o vulva puede estar cubierto por una expansión cuticular por el labio pre vulvar se localiza ventralmente en el tercio medio del cuerpo (Soulsby, 1987).

#### **2.2.1.7. DESARROLLO**

Las hembras pueden ser ovíparas: ponen huevos no larvados; ovovivíparas: ponen huevos larvados, vivíparas: paren larvas; las células germinativas que se desprenden del ovario son fecundadas en el receptáculo seminal donde es segregada una membrana de fertilización; los huevos pueden identificarse específicamente por su contenido (uno o más blastómeros, mórula, o larva), forma, tamaño, color, estructura de la cáscara y ornatos superficiales (Vignau *et al.*, 2005).

Los mismos autores mencionan que, la eclosión de los huevos tiene lugar dentro del hospedador o en el medio ambiente y es estimulada por agentes reductores, humedad y temperatura adecuadas; el huevo eclosiona en el medio ambiente siempre que las condiciones aseguren la supervivencia de la larva; todos los nematodos experimentan cuatro mudas durante el desarrollo. El proceso de la muda o ecdisis incluye: (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016).

1. La formación de una nueva cutícula.
2. La pérdida de la vieja cutícula.
3. La ruptura de la misma con la salida de la larva. La cutícula crece entre las mudas y después de la última.

Los sucesivos estados larvales se denominan: larva 1, larva 2, larva 3, larva 4 y preadulto. Estos crecen y se diferencian en hembras y machos adultos (Vignau *et al.*, 2005).

### 2.2.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Los ascáridos (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*) son nematodos capaces de infectar a los cánidos y félicos tanto domésticos como silvestres, los animales se infectan al ingerir los huevos que contienen larvas infectivas; el *T. canis* afecta principalmente a los cachorros y provoca signos de enteritis y es zoonótico (Pardo y Buitrago, 2005).

#### 2.2.2.1. ASCÁRIDOS (*Toxocara canis*, *Toxocara leonina*)

Según Vignau *et al.* (2005) indica que la taxonomía de los ascáridos es la siguiente:

**Orden:** Ascaridiida (Ascarididos) extremo anterior con tres labios prominentes.

**Familia:** Ascaridiidae (Ascarididos).

**Especies:** *Ascaris suum*, *Parascaris equorum*, *Toxocara canis*, *T. cati*, *Toxascaris leonina*.

#### 2.2.2.2. TOXOCARA CANIS

Minvielle (1987) describe que la Taxonomía del *Toxocara canis* es la siguiente:

**Reino:** Animalia

**Subreino:** Metazoo

**Phylum:** Nematoda

**Clase:** Secementea o Phasmidia

**Orden:** Ascaridida

**Superfamilia:** Ascaridoidea

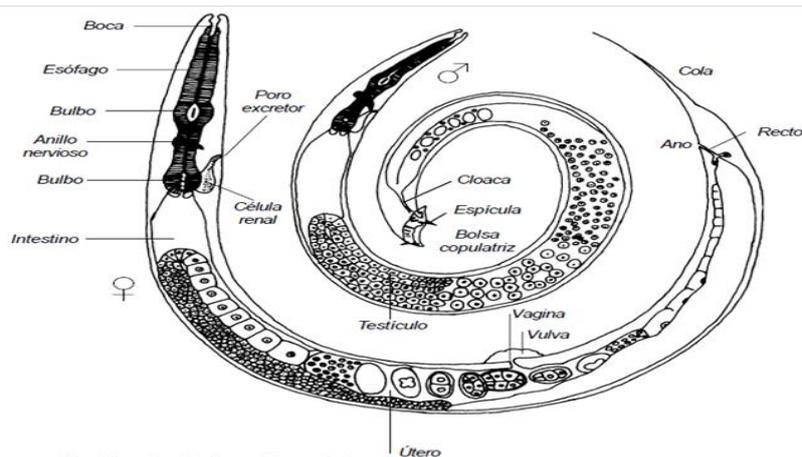
**Familia:** Ascarididae

**Subfamilia:** Toxocarinae

**Género:** *Toxocara* (Neoáscaris)

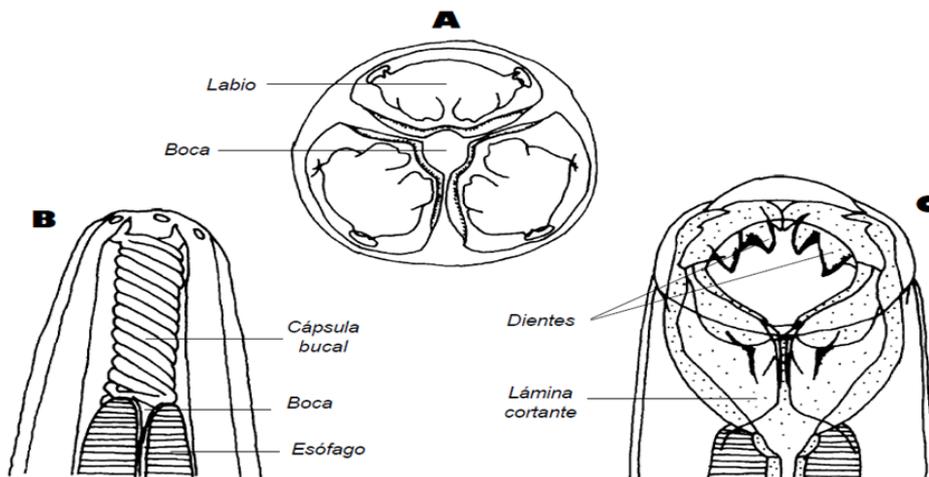
**Especie:** *T. canis*

**Figura 2.1.** Estructura anatómica de un nematodo hembra y macho.



**Fuente.** Vignau et al. (2005).

**Figura 2.2.** Extremidad anterior de un nematodo: boca, cápsula bucal, placas y dientes. A. Boca con labios (vista anterior) B. Cápsula bucal con engrosamiento cuticulares (vista lateral) C. Cápsula bucal con dientes y láminas cortantes (vista dorsal).



**Fuente.** Vignau et al. (2005).

### 2.3. LA TOXOCARIOSIS

Es una enfermedad parasitaria o parasitosis larval sistémica, que se presenta en forma asintomática o con diversas manifestaciones, como complicaciones respiratorias, eosinofilia, fiebre, hepatomegalia, hipergammaglobulinemia,

adenopatías, afectación del sistema nervioso central, miocardio y piel, pudiendo ser incluso mortal (Archelli *et al.*, 2018; Guarín, 2014).

Para Guarín (2014) el *T. canis* es el nematodo causante de la Toxocariasis, una enfermedad zoonótica que afecta a los cánidos y al ser humano, por ende, la infección ocurre cuando el huésped ingiere huevos viables y embrionados desde fuentes contaminadas (heces de mascotas, suelos, alimentos, entre otros).

### **2.3.1. ETIOLOGÍA**

El género *Toxocara* incluye dos especies: *Toxocara canis* que afecta a perros; además, de zorros, lobos, lince; y *Toxocara cati*, que afecta a gatos y otros felinos silvestres; la especie *Toxascaris leonina* es menos frecuente y puede afectar tanto a caninos y felinos, ya sea domésticos o de vida libre (Cordero del Campillo *et al.*, 1999, citado por Zambrano, 2019).

### **2.3.2. SIGNOS CLÍNICOS**

Se presenta principalmente en cachorros y animales jóvenes, siendo una de las primeras manifestaciones tos con descargas nasales debido a la migración de las larvas por los pulmones, en estas condiciones pueden ser mortales o desaparecen de manera espontánea luego de tres semanas aproximadamente (Quiroz, 2005).

En caso de que la infección haya sido prenatal, la cantidad de gusanos en el intestino y estómago altera la digestión provocando problemas como vómitos o diarrea de tipo mucoide, distensión abdominal y abundante dolor; en perros de mayor edad se presenta un progresivo cuadro de desnutrición y alternando con cuadros de diarrea intermitente, y en ciertos casos también se pueden presentar manifestaciones nerviosas como convulsiones de duración limitada (Roldán *et al.*, 2010).

### **2.3.3. FORMAS DE TRANSMISIÓN**

Existen cuatro formas de infección por *T. canis* como: directa, transplacentaria o prenatal, galactógena por medio de la leche materna, y por ingestión de

hospedadores paraténicos (hospedador intermediario que no es necesario para el desarrollo del parásito, pero sirve para mantener el ciclo vital) (Malca *et al.*, 2019).

### **2.3.3.1. TRANSMISIÓN DIRECTA**

Schantz y Glickman (1983) manifiestan que el promedio de vida de un parásito adulto a nivel del intestino es de cuatro meses, así como también, que el huésped expulsa a la mayoría de los mismos a los seis meses de haber contraído la infestación.

Los *T. canis* adultos se localizan en el intestino delgado de los hospederos definitivos como son los caninos, desde este punto del organismo animal los parásitos hembras son capaces de eliminar cerca de 200.000 huevos/día por medio de la materia fecal; los huevos son muy resistentes a las condiciones adversas, llegando a permanecer viables en el ambiente hasta más de un año (Magnaval *et al.*, 1994; Cordero del Campillo *et al.*, 1999; Malca *et al.*, 2019).

Para el desarrollo de los huevos de *T. canis*, se requiere de entre 15 a 35°C, temperaturas superiores desintegran a los huevos, mientras que temperaturas menores a 15°C pueden detener el desarrollo larvario; una vez en el medio ambiente estos huevos requieren un tiempo de maduración para llegar al estadio larval L3 y ser infectivos y en condiciones normales de dos a cinco semanas (Peña, 2017).

Si los perros ingieren los huevos infectados de *T. canis*, eclosionan y se libera la larva L3 en el estómago e intestino delgado, posteriormente penetran la mucosa intestinal e ingresan a la circulación sanguínea y migran de manera intraorgánica, llegan al hígado en un plazo de 24 a 48 horas por vía portal, otras continúan hacia el corazón y pulmones por medio de las venas hepáticas, cava posterior, corazón derecho y arteria pulmonar (Malca *et al.*, 2019).

### **2.3.3.2. TRANSMISIÓN TRANSPLACENTARIA**

El contagio transplacentario es de gran importancia para la transmisión del parásito, por lo general todos los cachorros de madres infectadas nacen infectados, esta transmisión ocurre por medio de migración de larvas somáticas en reposo y se

activan y movilizan hacia la placenta y glándulas mamarias a partir del día 40 a 42 de preñez (Benavides-Melo *et al.*, 2017).

En el cachorro las larvas ingresan a través de la placenta, se alojan en el hígado en el que sufren una muda antes del parto, luego del cual continúan su desarrollo pasando a los pulmones, posterior a la tráquea y faringe para ser deglutidos y madurar sexualmente en el intestino en 3 a 4 semanas, luego empiezan a expulsar al ambiente miles de huevos al día (Goicochea, 2012).

#### **2.3.3.3. TRANSMISIÓN GALACTÓGENA**

Las larvas de *T. canis* son transmitidas por las hembras a sus cachorros por medio de la leche materna, la eliminación de larvas por este medio se produce inmediatamente después del parto, alcanza un punto máximo a la segunda semana de lactancia, posteriormente disminuye de manera paulatina, estimándose que aproximadamente entre el 1.5 a 45% de la carga parasitaria del cachorro proviene a través de esta vía de transmisión (Cordero del Campillo *et al.*, 1999 citado por Zambrano, 2019).

#### **2.3.3.4. TRANSMISIÓN POR HOSPEDEROS PARATÉNICOS**

Los huevos de *T. canis* son incubados también cuando son incubados por una gran variedad de especies no caninas como: lombrices de tierra, ratones, ratas, pollos, palomas, ovejas, cerdos e incluso los seres humanos los cuales actúan como huéspedes paraténicos (Sprent 1958; Schantz y Glickman 1983 citados por Zambrano 2019). En la parte interna del huevecillo se origina una larva que es liberada toda vez que llegue al intestino, posteriormente esta larva migra por diferentes órganos quedando incluso atrapada especialmente en ojos, hígado y cerebro (Benavides-Melo *et al.*, 2017).

#### **2.3.4. PATOGENIA**

Esta manifestada por la migración larvaria y su posterior localización en diferentes tejidos y órganos, originando en la placenta y feto una acción mecánica, expoliatriz, traumática, tóxica y antigénica; principalmente en cachorros por medio de la ruta neumo-tráqueo-enteral la ruptura de capilares y alvéolos, así como también los

estadios larvarios juveniles y adultos que ocasionan acciones mecánica, irritativa y obstructiva, interfiriendo en el tránsito y digestión normal de los alimentos, lo que deteriora la nutrición del huésped (Quiroz, 2005; Cordero del Campillo *et al.*, 1999).

Los mismos autores manifiestan que, en los cachorros cuando la infección prenatal es intensa, la acción de las larvas de *Toxocara canis* por su paso en el hígado y pulmones puede provocar la muerte; la misma que se manifiesta entre la primera a tercera semana de vida de los caninos, además las infecciones intestinales masivas producen enteritis catarral invasión de los conductos biliares y pancreáticas y en ocasiones oclusión y perforación intestinal. Benavides-Melo *et al.* (2017) indican que, en perros adultos con reinfestaciones, o huéspedes paraténicos la ruta de daño es entero- neumo-somática, en la que las larvas al llegar al pulmón retornan al corazón y son enviadas a la circulación general causando invasión visceral.

### **2.3.5. SIGNOS CLÍNICOS DE LA ENFERMEDAD**

Vignau *et al.* (2005) manifiestan que, se presentan principalmente en cachorros y animales jóvenes siendo una de las primeras manifestaciones: tos con descargas nasales debido a la migración de las larvas por los pulmones etapa en la que pueden ser mortales o desaparecer de manera espontánea luego de tres semanas. En caso de que la infección haya sido prenatal la cantidad de gusanos en el intestino y estómago altera la digestión provocando problemas con vómitos o diarrea de tipo mucoides, distensión abdominal y abundante dolor; en perros de mayor edad se presenta un progresivo cuadro de desnutrición y alternando con cuadros de diarrea intermitente y en ciertos casos también se puede presentar manifestaciones nerviosas como convulsiones de duración limitada (Quiroz, 2005; Cordero del Campillo *et al.*, 1999).

Vignau *et al.* (2005) los cachorros de perros recién nacidos pueden desarrollar neumonía asociada con la migración traqueal de las larvas; alrededor de la segunda a tercera semana de vida los cachorros pueden mostrarse emaciados y con alteraciones digestivas causadas por los parásitos adultos en el intestino causado por la producción de gas debido a disbacteriosis, también puede producirse obstrucción del conducto biliar, conducto pancreático y ruptura de la pared intestinal, generalmente existe eosinofilia que puede perdurar por más de 50 días.

Los mismos autores manifiestan que, en los perros adultos las infecciones patentes raramente producen síntomas clínicos, son más frecuentes en machos que en hembras; las hembras generalmente desarrollan infecciones patentes durante la etapa de lactancia, relacionado esto con las variaciones hormonales que debilitan las defensas y con las numerosas larvas disponibles debido a la eliminación de huevos con las heces de los cachorros.

### **2.3.6. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico está basado en la presencia de huevos y de parásitos adultos en las heces de los animales infectados; en el caso de los cachorros los síntomas pulmonares que se aprecian en una a dos semanas después del nacimiento hacen sospechar de la infestación, aunque frecuentemente los cachorros eliminan nematodos de manera espontánea a través del vómito (Cordero del Campillo *et al.*, 1999).

Los mismos autores mencionan que, con el hemograma completo el hallazgo más significativo es la eosinofilia intensa, que suele coincidir con la fase de migración larvaria, adicionalmente en un perfil bioquímico la actividad enzimática de glutamato deshidrogenasa (GLDH) y alanina aminotransferasa (ALT) aumenta notablemente en esta fase, estos valores presentan valores máximos en la primera y segunda semana de vida del cachorro.

El diagnóstico se realiza mediante la observación de huevos en las heces, luego de aplicar técnicas de enriquecimiento por flotación; los huevos de *T. canis* son subesféricos, de color parduzco, cascara gruesa finamente decorada, 75 a 90  $\mu\text{m}$  y con una sola célula en su interior, de igual forma los huevos de *T. cati* son semejantes a los *T. cani*, pero un poco más pequeños (Vignau *et al.*, 2005).

### **2.3.7. TRATAMIENTO**

Vásquez (2019) indica que, para el tratamiento en los caninos, se puede utilizar Albendazol por un periodo de cinco días consecutivos, también Mebendazol por cinco días seguidos y en caso de que la enfermedad haya afectado tejidos blandos se recomienda el uso de corticoides, puesto que estos fármacos tienen actividad

contra estos nematodos inhibiendo reacciones mitocondriales, bloqueando la enzima que interfiere con el transporte de la glucosa.

### **2.3.8. CONTROL Y PREVENCIÓN**

Silveira *et al.* (2018) indican que, dentro de la prevención de esta enfermedad parasitaria en los caninos, se recomienda realizar una desparasitación durante un tiempo determinado, así mismo cuando se utilicen los areneros, parques infantiles, calles, se debe evitar el uso de estos para las defecaciones de los canes para prevenir algún riesgo en la salud pública.

Los mismos autores, afirman que es importante indicarles a los propietarios de caninos, que la propagación de estos parásitos se realiza de manera rápida, ocasionando que el sistema inmunológico de ellos quede expuesto ante cualquier infestación.

## **2.4. PHYLUM PLATELMINTOS**

Los Platelminos son metazoarios, acelomados, de simetría bilateral, aplanados dorso-ventralmente y de aspecto vermiforme, poseen un cuerpo de tamaño variable (desde pocos milímetros hasta varios metros de longitud), cubierto por un tegumento citoplasmático, además, existen formas de vida libre; las especies exclusivamente parásitas pertenecen a las Clases Trematodes y Cestodes (Vignau *et al.*, 2005).

### **2.4.1. CLASE CESTODES**

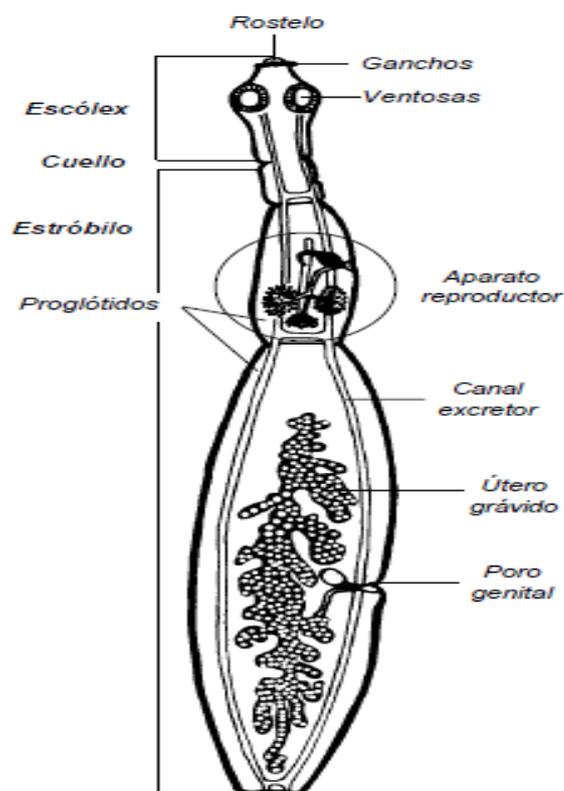
#### **2.4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Vignau *et al.* (2005) mencionan que, presentan un cuerpo aplanado dorso ventralmente y dividido en numerosos segmentos, organizados en 3 regiones bien diferenciadas: escólex, cuello y estróbilo.

- El escólex está en el extremo anterior del cuerpo y posee los elementos de fijación.

- El cuello se localiza a continuación del escólex, es estrecho, no segmentado y constituye el área germinativa donde se originan los segmentos del cuerpo.
- El estróbilo representa la mayor parte del cuerpo y está formado por un número variable de segmentos llamados proglótidos, cuyo tamaño aumenta progresivamente hacia el final del cuerpo. Cada proglótido constituye una unidad funcional dotada de sistema nervioso, aparato excretor y 1 o dos aparatos reproductores hermafroditas.

Figura 2.3. Estructura anatómica clase cestoda.



Fuente. Vignau *et al.* (2005)

#### 2.4.1.2. TEGUMENTO

Representa el área de contacto e intercambio metabólico con el medio externo, se distinguen dos zonas: una externa y una interna, la zona externa es una capa continua de citoplasma delimitada por la membrana plasmática e internamente por la lámina basal, contiene el aparato de Golgi, retículo endoplásmico, mitocondrias, vacuolas y gran cantidad de orgánulos (Silveira *et al.*, 2018). La zona interna está formada por células aisladas llamadas "citones" con forma de botella cuyas

reservas son lípidos y glucógeno, debajo de esta se encuentra una capa de tejido conectivo que constituye la lámina basal (Vignau *et al.*, 2005).

#### **2.4.1.3. PARÉNQUIMA**

Silveira *et al.* (2018) mencionan que, es un sincitio de células mesenquimatosas, con espacios intercelulares llenos de líquido que ocupa el espacio existente entre el tegumento y los órganos internos. Las células parenquimatosas intervienen en la síntesis y secreción de la matriz del material intersticial, el transporte de las sustancias nutricias y el almacenamiento de reservas, especialmente glucógeno (Vignau *et al.*, 2005). En los cestodos, el parénquima presenta células musculares dispuestas longitudinal y transversalmente, que permiten distinguir una zona cortical externa y una medular interna, también es frecuente observar una gran cantidad de corpúsculos calcáreos, especialmente visibles en las formas larvarias (Vásquez, 2019).

#### **2.4.1.4. SISTEMA NERVIOSO**

La mayoría de los platelmintos parásitos tiene un sistema nervioso bien desarrollado; consiste en una masa una masa cerebro ganglionar prominente situada en el escólex de los Cestodes y a cada lado de la faringe de los Trematodes, de donde parten ramas nerviosas anteriores y posteriores que inervan todos los tejidos (Silveira *et al.*, 2018).

#### **2.4.1.5. SISTEMA EXCRETOR**

Vásquez (2019) menciona que, el sistema osmorregulador es de tipo protonefridial, la unidad funcional es la célula flama, que se caracteriza por tener forma de estrella, con un núcleo grande, citoplasma granuloso y cilias. Varias células flamas se unen entre sí formando microtúbulos que se continúan con túbulos principales y desembocan en una vesícula excretora, esta se abre al exterior mediante un poro excretor, el que en los Cestodes se localiza en el último proglótido y en los Trematodes en el extremo posterior del cuerpo (Vignau *et al.*, 2005).

#### **2.4.1.6. APARATO DIGESTIVO**

Vignau *et al.* (2005) manifiestan que, en los Trematodes está constituido por una boca, una faringe muscular, un esófago corto y dos ciegos intestinales con ramificaciones y sin abertura exterior. Los Cestodos carecen de órganos digestivos y adquieren las sustancias nutritivas a través de la pared del cuerpo, directamente por ósmosis (Casasbuenas, 2005).

#### **2.4.1.7. APARATO REPRODUCTOR**

Cordero del Campillo *et al.* (1999) manifiestan, que la mayoría de los Cestodes y Trematodes son hermafroditas, por lo tanto, el aparato reproductor contiene una dotación sexual femenina y una masculina, el aparato reproductor femenino consta de una ovario simple o ramificado, oviducto, glándulas vitelinas, ootipo, receptáculo seminal y vagina. El aparato sexual masculino está constituido por los testículos, conductos eferentes, conducto deferente, vesícula seminal y un cirro, que puede o no estar contenido en un saco; este y la vagina constituyen en un atrio genital común (Casasbuenas, 2005).

#### **2.4.1.8. DESARROLLO**

Silveira *et al.* (2018) mencionan que, las proglótides inmaduras son más anchas que largas, y posteriormente son más o menos cuadradas, las maduras y grávidas tienen típicamente la forma de una semilla de calabaza, cada una está provista de órganos reproductores dobles, con un atrio genital en cada margen lateral, cada proglótide tiene un ancho máximo de 3.2mm, carecen de receptáculo seminal. Las grávidas están llenas con bloques uterinos poligonales en su porción media, cada bloque o bolsa madre (cápsula ovífera) contiene de 8 a 15 huevos, encerrados en una membrana embrionaria (Casasbuenas, 2005).

El mismo autor menciona que, los huevos son esféricos, con una cubierta delgada e hialina, de coloración rojo ladrillo, miden de 25 a 40  $\mu\text{m}$  de diámetro y tienen unos ganchos delgados que miden de 12 a 15  $\mu\text{m}$  de largo. Las proglótides grávidas se desprenden del estróbilo de una en una, o en grupos, y a menudo descienden por el intestino y salen por el ano, la desintegración de estas proglótides generalmente

no tiene lugar dentro del intestino, a veces se evacuan con las heces grupos de huevos contenidos dentro de la membrana embrionaria (Cordero del Campillo *et al.* 1999).

Los huevos contenidos en las cápsulas maternas o en las proglótides, al ser depositados en el suelo son ingeridos por la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*), la pulga del gato (*C. felis*) o la pulga humana (*Pulex irritans*), ectoparásitos comunes del perro y del gato, todos ellos en estado larvario, los huevos eclosionan en el intestino de estos insectos y migran hacia la cavidad hemal, donde se transforma en larva prececoide y después cisticercoide (Casasbuenas, 2005).

#### **2.4.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA**

El *Dipylidium caninum*, forma parte del grupo de las Taenias del perro, parasitándolo y causando una serie de problemas en especial desnutrición y anemia (Varcárcel, 2010).

**Reino:** Animalia.

**Filo:** Platyhelminths.

**Clase:** Cestoda.

**Orden:** Cyclophyllidea.

**Familia:** Dipilidae.

**Género:** *Dipylidium*.

**Especie:** *caninum*.

#### **2.4.3. DIPYLIDIUM CANINUM**

El *D. caninum* es un parásito del intestino delgado de los perros, gatos, zorros y ocasionalmente el hombre, de la misma manera es el cestodo más frecuente del perro en la mayor parte del mundo y tiene una distribución cosmopolita (Soulsby, 1987; Acha y Szyfres, 1986).

Puede ser transmitido a los humanos por ingestión accidental de la pulga infectada con metacestodos; en los perros la presencia y acción del estado adulto de *Dipylidium caninum* en el intestino se caracteriza clínicamente por problemas digestivos, diarreas, mala digestión y prurito en la región perianal, produciendo daño en la salud de los animales afectados, estas manifestaciones clínicas varían dependiendo entre otros factores a la edad, sexo, raza y condición física de los animales (Medina *et al.*, 2015).

## **2.5. LA DIPILIDIASIS**

Es una enfermedad parasitaria producida por el *Dipylidium caninum*, cestode ciclofilideo de la familia dipylididae, mide de 15 a 70cm de longitud y 2 a 3mm de ancho, es de color blanco amarillento, o amarillo rojizo claro (Vignau *et al.*, 2005).

Bowman *et al.* (2008) esta Taenia habita fundamentalmente en las pulgas que sirven de hospedero intermediario a varias especies de cestodos habituales del intestino del perro y del gato; el hombre se infecta accidentalmente por la ingestión de pulgas y piojos contaminados. La patología que causa el *D. caninum* en su huésped definitivo se denomina dipilidiasis, por lo general afecta a perros y gatos, aunque también puede afectar a los humanos, que ingieren accidentalmente las pulgas al llevarse las manos a la boca tras jugar con las mascotas (Medina *et al.*, 2015).

### **2.5.1. ETIOLOGÍA**

La dipilidiasis es una zoonosis parasitaria provocada por el *Dipylidium caninum*, gusano aplanado en sentido dorsoventral, de la familia *Dilepidiidae*, orden *Cyclophyllidea*, Subclase *Eucestoda*, es un cestodo común en cánidos y félidos domésticos y silvestres, quiénes son sus hospederos definitivos (Neira *et al.*, 2008).

#### **2.5.1.1. SIGNOS CLÍNICOS**

Cuando el número de taenias adultas es muy elevado se produce daño en el intestino; ocasionalmente ocurren convulsiones y ataques epileptiformes en animales con infecciones severas; en animales jóvenes pueden producir síntomas abdominales no específicos incluyendo diarrea o constipación, siempre que se trate

de un parasitismo abundante, el animal puede exhibir una apariencia barrigona y falta de vigor (Vignau *et al.*, 2005).

Se produce pérdida de hemoglobina debido a la disminución de sangre; provocado por múltiples factores ya sea por pérdida de sangre, o destrucción de glóbulos rojos, puesto que los parásitos intestinales se alimentan de los nutrientes del huésped lo cual lleva al paciente a un estado de anemia (Labuschagne *et al.*, 2018). La distensión del abdomen se debe a muchas causas, desde una parasitosis hasta una torsión estomacal, en caso de una parasitosis por este cestodo se traduce a un abultamiento de las asas intestinales y una ascitis por extravasación del plasma el cual se acumula en la cavidad abdominal (Ayala *et al.*, 2012).

El estreñimiento es una parasitosis es muy común debido a que los parásitos congestionan la luz intestinal impidiendo el libre tránsito de las heces en algunos casos los inhiben por completo, y en el peor de los casos las heces se acumulan y se descomponen causando distensión abdominal, dolor y una fuerte infección, la fiebre es un síntoma característico de una infección y es parte del sistema de autodefensa del cuerpo para eliminar agentes microbianos ya que algunos de ellos son termolábiles (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016).

#### **2.5.1.2. TRANSMISIÓN**

Ayala *et al.* (2012) mencionan que el perro una vez infestado excreta las larvas ovíferas que contienen en su interior los huevos; la pulga, a través de las heces contaminadas, ingiere estos huevos que van transitando a la etapa de larva cisticercoide; el ciclo se cierra al ingerir el perro la forma larvaria del parásito contenida en la pulga, principalmente con el rascado bucal.

En el caso de los humanos la transmisión ocurre cuando se produce la ingestión accidental de una pulga ya sea de perro o gato que contenga la larva del cisticercoide de *D. caninum*, cabe recalcar que el piojo también actúa como un hospedero intermediario de los cisticercoides de este tipo de parásito (García *et al.*, 2018).

### 2.5.1.3. PATOGENIA

Los parásitos adultos no son patógenos y varios cientos pueden ser tolerados por el animal sin producir efectos clínicos, los segmentos pueden producir intranquilidad cuando salen activamente por el ano y la existencia de prurito en la zona perianal es un síntoma de la infestación; la presencia de proglótides provoca prurito anal y deslizamiento del ano sobre el suelo lo que puede confundirse con inflamación de las glándulas perianales, de igual forma las infestaciones severas causan debilidad, pelo sin brillo, diarreas alternantes, fiebre, pérdida de peso, pobre crecimiento, entre otros (Ahumana, 1999).

El mismo autor manifiesta que, en las heces de los cánidos cuando se observa la expulsión de proglótides se puede poner de manifiesto el padecimiento de la infección. En infecciones con altas cargas parasitarias se produce malestar abdominal, prurito anal y diarrea, el prurito anal es el resultado de la migración activa de las proglótides móviles (García *et al.*, 2018).

### 2.5.1.4. CICLO EVOLUTIVO

González y González (2013) el *Dipylidium caninum* tiene un ciclo vital indirecto obligado en el que sus hospedadores intermediarios sobre todo las pulgas, y ocasionalmente los piojos de los perros y gatos son la vía de infección directa. El proceso se describe de la siguiente manera:

El perro infectado excreta las larvas ovíferas que contienen en su interior los huevos; la pulga, a través de las heces contaminadas, ingiere estos huevos que van transitando a la etapa de larva cisticercoide (Ayala *et al.*, 2012). El ciclo se cierra al ingerir el perro la forma larvaria del parásito contenida en las pulgas, principalmente con el rascado bucal (García *et al.*, 2018).

Los mismos autores mencionan que, en el hospedador final (perro gato, otros) ingieren pulgas o piojos cuando se lame o muerde porque le pica. En el intestino del hospedador se liberan los cisticercoides que completan su desarrollo a Tenias adultas y se instalan en el intestino delgado, en los seres humanos, especialmente

niños, se contagian también por ingestión accidental de pulgas (González *et al.*, 2019).

La *Tenia* adulta en el intestino del hospedador final expulsa segmentos cargados de huevos con las heces en donde se liberan, las larvas de las pulgas ingieren estos huevos, una vez en la larva de la pulga los huevos eclosionan, atraviesan la pared intestinal y se desarrollan a cisticercoides (Alarcón *et al.*, 2015). Tras la metamorfosis de las larvas, las pulgas adultas son portadoras de los cisticercoides, además, los piojos también pueden ingerir los huevos de *Dipylidium* que contaminan el pelaje de la mascota (Chelladurai *et al.*, 2018).

## **2.5.2. MÉTODOS DE DETECCIÓN DEL PARÁSITO**

### **2.5.2.1. DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico de una posible infección por este tipo de parásitos será mediante la identificación microscópica de los huevos del parásito, además del examen físico, de estar infectado por este cestodo se podrá observar en la zona perianal la presencia de proglótides (Arcia y Úbeda, 2018). Los mismos que causarán un prurito constante en el perro en esa zona en específico, también se lo podría observar en las deposiciones que realice el canino, pero en el caso de que no haya evidencia visible de proglótides se podrá realizar un examen coprológico para así comprobar la presencia o ausencia de los huevos de *Dipylidium caninum* por medio del microscopio (González y González, 2013).

### **2.5.2.2. FROTIS DIRECTO**

Es la forma más simple y eficaz de reconocer parásitos en las heces, usualmente se utiliza para el reconocimiento de protozoos, pues estos son diagnosticados de manera sencilla por su movimiento; el proceso de realización se da a través de la aplicación de una cantidad de heces sobre un portaobjetos, con una gota de suero fisiológico (solución de cloruro de sodio al 0,9%) (Rojas-Salamanca *et al.*, 2016).

Una variación del examen directo es la adición de una gota de Lugol para la observación de *Giardia*; la no presencia de formas parasitarias en la placa

portaobjetos no debe incitarnos a asumir de inmediato un resultado negativo, ya que se trata de una muestra mínima (Labuschagne *et al.*, 2018).

Para la realización de esta técnica se procede a utilizar un portaobjetos por separado, y en cada uno se colocará una gota de solución salina y otra de Lugol respectivamente, luego con un agitador estéril se tomará una muestra aproximada de 5 mg de heces, con el fin de mezclar conjuntamente con las sustancias en mención, posteriormente se coloca la lámina cubreobjetos y se proceda a realizar el estudio microscópico correspondiente (Ayala *et al.*, 2012).

### **2.5.2.3. FLOTACIÓN**

Es una técnica combinada que tiene base en la flotación de quistes y huevos de parásitos en soluciones que poseen mayor densidad que estos, es útil para la concentración de quistes y ooquistes de protozoos y huevos de helmintos; usualmente se utiliza la solución de sacarosa, cabe indicar que para producirla se debe tomar 40 ml de agua destilada y agregar azúcar hasta que no se pueda disolver más y algunos cristales quedaban sedimentados, entonces en ese punto se sabe que está lista para ser utilizada (Martínez-Barbabosa *et al.*, 2014).

Consiste básicamente en disolver las heces en una solución de alta densidad, ya que de ese modo se logrará provocar una elevación a la superficie de los huevos, quistes y ooquistes que se encuentran presentes en la muestra fecal sometida al procedimiento, esta técnica es una de las más adecuadas para la búsqueda y diagnóstico de huevos de nematodos, cestos y ooquistes de coccidios (Casasbuenas, 2005).

### **2.5.2.4. TRATAMIENTO**

Sumano y Ocampo (2006) el mejor tratamiento es la prevención, es decir, control de pulgas y piojos, puesto que estos como se ha mencionado son los vectores intermediarios para que esta enfermedad parasitaria se produzca.

Los mismos autores mencionan que, el tratamiento que se utiliza para combatir las infecciones producidas por *D. caninum* es el fármaco Prazicuantel, ya que es un derivado Pirazinoisoquinolinico ya que este ofrece un gran margen de eficacia

frente a este tipo de parásitos en específico, y lo que hará es intensificar los movimientos peristálticos del intestino seguido de una contracción y una paralización de los parásitos.

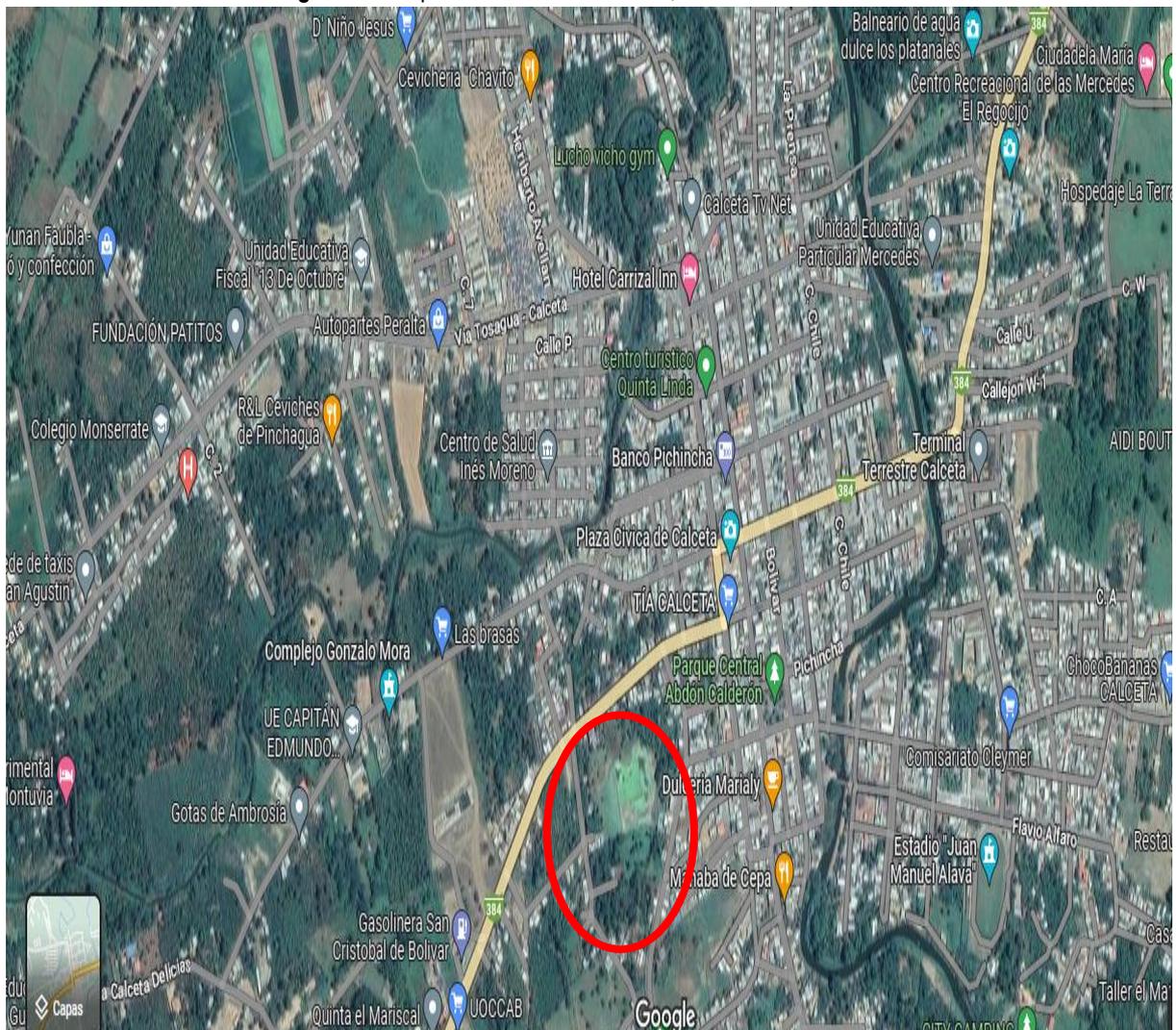
Vignau *et al.* (2005) mencionan que el Prazicuantel es el antihelmíntico con más amplio espectro de actividad cestocida alternativo; una medida importante es llevar a cabo un programa de control contra las pulgas asociado con un tratamiento de la Dipilidiasis.

# CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

## 3.1. UBICACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en el sector de los Ceibos 2 (calles Abdón Calderón y Tranquilino Fonseca) diagonal a las Escalinatas de la calle Pichincha de la ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí, situada en las siguientes coordenadas:  $-0.84066'58''$  de latitud sur  $-80.15960'41''$  de longitud oeste, a una altura de 15 m s. n. m. Fuente. Estación meteorológica ESPAM-MFL (2022)

Figura 3.1. Mapa de la ciudad de Calceta, sector los Ceibos 2.



Fuente: Google Maps (2022)

### 3.1.1. CONDICIONES CLIMÁTICAS

**Tabla 3.1.** Características climáticas de la ciudad de Calceta

<b>Variables</b>	<b>Promedio</b>
Precipitación media anual (mm)	979.9
Temperatura media anual (°C)	26.0
Humedad relativa anual (%)	84.3
Heliofania anual (hora/sol)	80.6
Evaporación media anual (mm)	1182.7

**Fuente:** Estación meteorológica ESPAM\_MFL (2020)

### 3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

La presente investigación tuvo una duración de seis meses, distribuidos en tres meses para la ejecución del trabajo de campo incluida la recolección de la encuesta de las condiciones sociales de los propietarios de las mascotas y las muestras de heces de los animales muestreados, dos meses para la tabulación, análisis e interpretación de datos y un mes para la redacción.

### 3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

#### 3.3.1. MÉTODOS

##### 3.1.1.1. MÉTODO INDUCTIVO

Rodríguez (2019) menciona que este método se basa en la inducción y estrategia de razonamiento, que proviene a partir de indicios particulares para generar conclusiones generales. El método utilizado en la presente investigación se basa apoyándose en observaciones específicas ya que opera realizando generalizaciones amplias. Mediante el cual proveen la evidencia que dota de autenticidad una conclusión.

### **3.1.2. TÉCNICAS**

#### **3.1.2.1. TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos a través de la encuesta en la presente investigación fue la observación, de los resultados de la encuesta a propietarios de mascotas y examen coproparasitológico en las muestras de heces de los caninos muestreados.

La técnica de la observación consistió en procedimientos en el que se apoya el investigador para ver el fenómeno en estudio, sin actuar sobre él, esto es sin modificar o alterar cualquier tipo de manipulación.

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

De acuerdo con los datos referentes proporcionados por el Gobierno Autónomo del Cantón Bolívar (Departamento de Catastros) y los dirigentes del sector de Los Ceibos 2 de la ciudad de Calceta, la población del sector es de 300 familias.

El trabajo de campo se llevó a cabo con las unidades de muestreo las cuales fueron las heces de 95 caninos y por ende la misma cantidad de encuestas. Se trazó un perímetro dentro del cual se realizó una inspección a pie de todas las cuadras o calles paralelas del sector de los Ceibos 2, para detectar en las que existían perros, estos recorridos se realizaron en las primeras 2 semanas de ejecución del trabajo de campo (Cotrina, 2019). De los cuales se eligieron dueños para que tomen muestras de heces de sus perros para análisis coproparasitológico y determinar los parásitos presentes en las muestras tomadas.

El número de muestras correspondió al 10% de la población canina del sector de los Ceibos 2 de la ciudad de Calceta, el muestreo se realizó aleatoriamente, siempre bajo las mismas condiciones.

### **3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación fue de carácter no experimental.

### **3.4. VARIABLES EN ESTUDIO**

#### **3.4.1. CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LAS FAMILIAS ENCUESTADAS**

Personas que conforman el núcleo familiar.

Edad promedio de los integrantes de la familia.

Personas del núcleo familiar que aportan a la economía del hogar.

Categoría de la casa en que vive el núcleo familiar (propia, arrendada, prestada, a crédito, herencia).

#### **3.4.2. BIENESTAR DE LOS ANIMALES A MUESTREAR**

Edad de los canes.

Sexo de los canes.

Raza de los canes.

Frecuencia de desparasitación.

Frecuencia de asistencia veterinaria.

### **3.5. PROCEDIMIENTO**

#### **3.5.1. ETAPA 1. RECOLECCIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIALES DE LOS PROPIETARIOS DE LOS CANINOS Y DEL BIENESTAR ANIMAL EN LOS CEIBOS 2 DE LA CIUDAD DE CALCETA**

Para el cumplimiento de la primera etapa de la presente investigación, se procedió a contactar a los directivos barriales del sector de los Ceibos 2 de la ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí, y se concretó; fecha, hora y la cantidad de familias que fueron encuestadas y de la misma manera la cantidad de perros muestreados.

Elaboración de la encuesta de las condiciones sociales de las familias propietarias de mascotas (Anexo 1).

### **3.5.2. ETAPA 2. RECOLECCIÓN DE LAS MUESTRAS DE HECES A LOS CANINOS DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2 DE LA CIUDAD DE CALCETA**

Previa a la obtención de la toma de muestras se encuestó a las familias propietarias de los caninos a muestreados, posteriormente se procedió a recolectar la muestra en un frasco estéril de colección de muestra de orina volumen 120 mL.

Las muestras recolectadas fueron rotuladas y codificadas conforme a la encuesta realizada a las familias del sector en mención. Posteriormente se almacenaron y transportaron en un soporte dentro de un Cooler (espuma flex), a una temperatura de entre 5 – 7 °C, hasta la Unidad de Docencia, Investigación y Vinculación (UDIV) Laboratorio de Química de la ESPAM-MFL y proceder en el menor tiempo posible a analizarlas para la detección de formas parasitarias.

### **3.5.3. ETAPA 3. DIAGNÓSTICO DEL NEMATODO GASTROINTESTINAL *Toxocara canis* Y CESTODO *Dipylidium caninum* EN HECES POR COPROPARASITOSCÓPIA EN LOS CANINOS DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2**

Para cumplir con esta etapa, se procedió a realizar el examen coproparasitario con la técnica de flotación establecida en el laboratorio de la ESPAM MFL.

Una vez realizada la encuesta y recolectada la muestra de heces, se ingresó a la UDIV Laboratorio de Química de la ESPAM-MFL, con todas las medidas de bioseguridad y la indumentaria apropiada. Posteriormente se procedió a retirar cada muestra del cooler para preparar la solución fenolada y los demás equipos y materiales que se describen a continuación:

#### **3.5.3.1. MATERIALES, RECTIVOS Y/O EQUIPOS**

##### **3.5.3.1.1. MATERIALES**

Guantes de látex.

Cubre bocas.

Vasos plásticos o desechables.

Placas portaobjetos y cubreobjetos.

Materia fecal de los animales muestreados.

Cucharillas de plástico desechables.

Fundas plásticas.

Coladeras de maya delgada pequeña (cualquier material).

#### **3.5.3.1.2. REACTIVOS**

Solución concentrada fenolada de azúcar

#### **3.5.3.1.3. EQUIPOS**

Asa bacteriológica.

Microscopio Olympus CX31.

#### **3.5.3.1.4. PROCEDIMIENTO**

- a. Se colocó en un mortero una muestra de 3 gramos de materia fecal.
- b. Posteriormente se añadió 30 ml de solución fenolada, después se homogenizó bien las mezclas.
- c. Luego se procedió a colar en un vaso de plástico desechable evitando que se riegue la solución colada.
- d. Una vez colada la solución, se dejó reposar por 15 minutos (tiempo en el cual las estructuras parasitarias van a flotar).
- e. Después se tomó con la varilla agitadora 1 gota de la superficie de la solución colada y reposada y se colocó en el portaobjetos, se secó con una servilleta

desechable la parte ventral de la placa para evitar mojar la lámpara del microscopio y después se colocó la placa cubreobjetos.

f. Se procedió a observar en el microscopio con lente de aumento de 10X y 40X.

g. Finalmente se procedió a anotar en una hoja de apuntes, las formas parasitarias como huevos de cestodos y helmintos, con la ayuda de un atlas de parasitología.

### **3.5.4. ETAPA 4. SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS A LOS HABITANTES DEL SECTOR DE LOS CEIBOS 2, CIUDAD DE CALCETA, SOBRE LAS CONDICIONES SOCIALES Y BIENESTAR ANIMAL**

Para completar esta última etapa de la presente investigación, se programó una reunión con los habitantes del sector de los Ceibos 2, ciudad de Calceta, con la ayuda de los dirigentes barriales del sector en mención, se acordó un día específico y la hora adecuada para poder dar a conocer los resultados de la investigación y la importancia de que las investigaciones de la ESPAM-MFL vinculan a la comunidad en general.

Como prioridad se convocó a la socialización a las familias que participaron de la encuesta y a las que sus mascotas fueron muestreadas, con la finalidad de complementar y completar la actividad propuesta como diagnóstico de la presente investigación.

### **3.6. MUESTREO**

El tamaño de la muestra considerado para el presente estudio fue de 300 familias con un número de muestras de 95 para el diagnóstico de nematodo intestinal *T. canis* y cestodo *Dipylidium caninum*, en los caninos muestreados de cualquier edad, donde se consideró el parámetro de confiabilidad del 95%, proporción esperada del 10% y un error del 5%, por lo tanto, los datos se obtuvieron mediante la aplicación de la siguiente fórmula (Thrusfield, 2018):

$$n = \frac{N z^2 pq}{d^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Donde:

$p$ : Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

$q$ : Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1-p).

$N$ : Población total

$z^2$ : Nivel de confianza

$d^2$ : Error esperado 0.05

### **3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

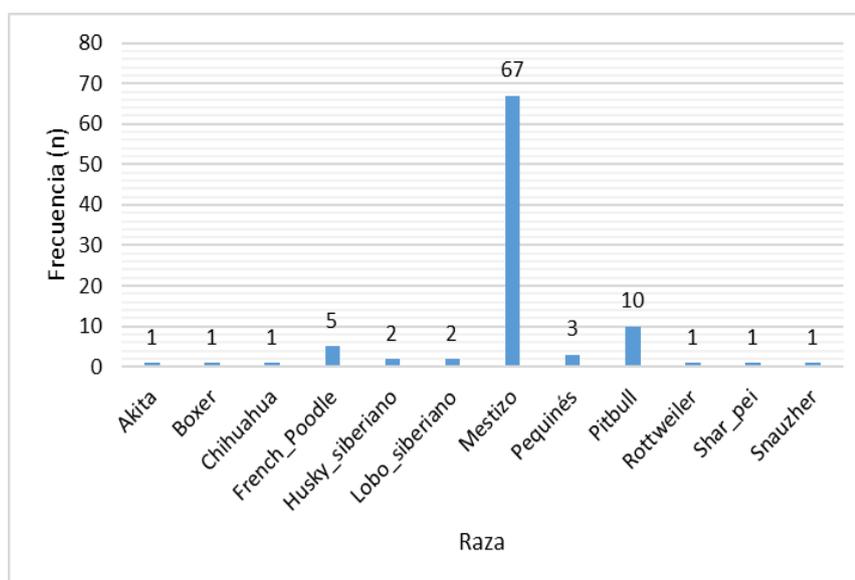
Los datos fueron recolectados mediante la técnica de la encuesta, en la cual se tomó en cuenta las variables de estudio planteadas (edad, sexo, raza, condición corporal) se analizaron en el programa Microsoft Excel (2019) y se presentaron los resultados en tablas y gráficos. Para completar el análisis estadístico se realizaron pruebas de comprobación de hipótesis por medio del Software Infostat libre (2020) a través del test chi-cuadrado, al 95% de confianza para determinar la independencia entre variables de estudio de la encuesta con los resultados de laboratorio.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS DEL COMPONENTE BIENESTAR

En la figura 4.1, se logra apreciar que, de los 95 perros muestreados, con relación a la variable razas de caninos que se encuentran en hogares del sector “Los Ceibos 2”, no se encontró diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) por lo tanto es independiente a la presencia de huevos y larvas de *T. canis* y *D. caninum* en función de la raza. Por lo que predominan los perros mestizos con un total de 67 animales, mientras que para la raza Pitbull se identificaron 10 perros y de la raza French Poodle 5 para esta categoría de animales.

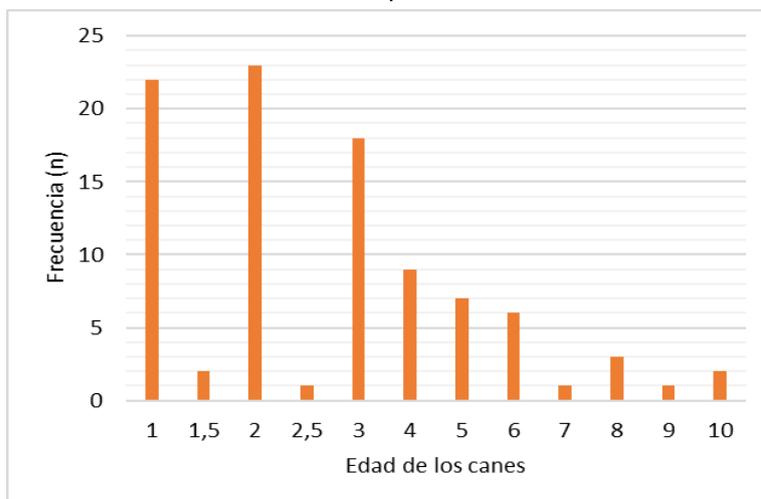
Figura 4.1. Frecuencia de raza de los canes.



Los resultados de la presente investigación difieren a los realizados por Sarmiento-Rubiano *et al.* (2018) en donde se muestreo un total de 925 perros y 45 gatos, de los cuales se reportaron 824 perros de raza y 101 mestizos.

Con relación a la edad de los perros en la Figura 4.2 se destacan los caninos con un total de 23 animales en un grupo etario de 2 años, 22 de 1 año, 18 de 3 años, 9 de 4 años y otros valores mínimos como representa la figura. Al realizar la prueba de Chi-cuadrado para el análisis de la edad con la prevalencia de parasitosis se encontró que no existe diferencia significativa ( $P > 0.05$ ) siendo la edad independiente a la presencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum*.

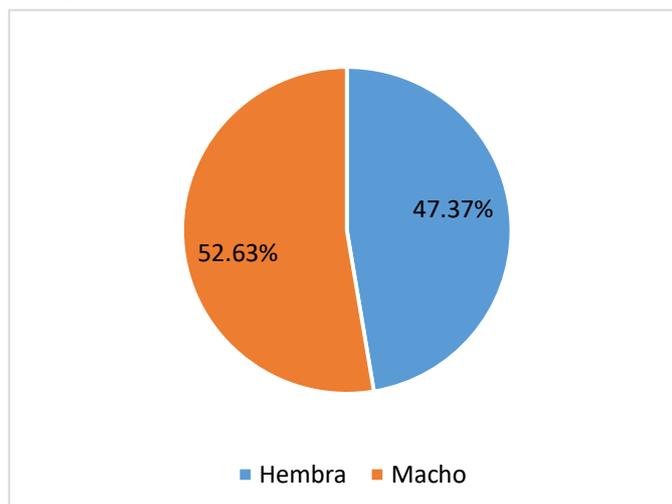
**Figura 4.2.** Frecuencia de la edad de los canes.



Vega *et al.* (2006) reportan que existió diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en un número de 312 muestras de heces de perros, categorizados en grupos como: < 6 meses (cachorros), de 7 a 11 meses (pubertad), de 12 a 72 meses (maduros) y de > 72 meses (seniles). Donde los cachorros ( $n=80$ ), en pubertad ( $n=15$ ), animales maduros ( $n=174$ ) y seniles ( $n=23$ ) presentaron *T. canis* y *Ancylostoma sp.* Resultados que difieren a los encontrados en la presente investigación, con relación a la variable edad de los perros muestreados.

En la figura 4.3 Se evaluó la cantidad de perros que presentaron las parasitosis y se correlacionó con el sexo. En los resultados obtenidos vemos que los perros que presentaron estas parasitosis 50 fueron machos, que representa al 52.63% y 45 fueron hembras, lo que representa el 47.37%.

**Figura 4.3.** Frecuencia del sexo de los canes.



En un estudio de prevalencia de toxocariasis en perros domésticos realizado por Coello *et al.* (2020) con un número de 220 muestras, por lo que 34 resultaron positivos para *T. canis*, de los cuales 20 casos positivos fueron machos y 15 hembras, con una prevalencia del 15.90% de Toxocariasis. Resultados similares a los reportados en la presente investigación, en donde no se encontró diferencias significativas ( $P>0.05$ ) siendo la variable edad independiente al sexo.

Al realizar la prueba de Chi-cuadrado para la variable sexo y la prevalencia de la parasitosis en perros, se encontró que no existe diferencia significativa ( $P>0.05$ ) por lo tanto es independiente al sexo con presencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum*, en forma de huevos y larvas como se aprecia en la tabla 4.1.

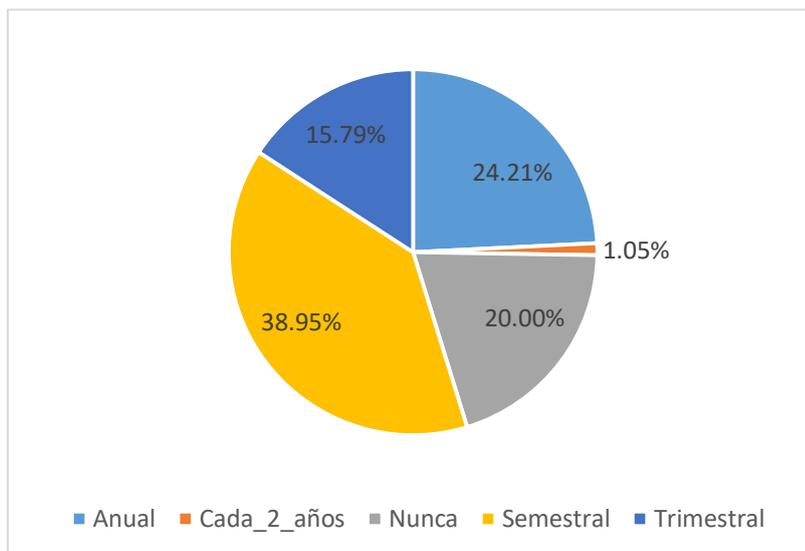
**Tabla 4.1.** Presencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en forma de huevos y adultos en caninos hembras y machos.

Sexo	<i>Toxocara canis</i> Huevos		<i>Toxocara canis</i> Adultos		<i>Dipylidium caninum</i> Huevos		<i>Dipylidium caninum</i> Adultos	
	Presencia	No presencia	Presencia	No presencia	Presencia	No presencia	Presencia	No presencia
<b>Hembras</b>	19	26	31	14	21	24	29	16
<b>Machos</b>	30	20	29	21	15	35	36	14
<b>Total</b>	49	46	60	35	36	59	65	30

Trillo-Altamirano *et al.* (2003) en un estudio de prevalencia de helmintos enteroparásitarios, en muestras de 162 perros, 65 (40.12%) presentaron una o más especies de helmintos. Siendo la prevalencia en machos 20.37% y en hembras 19.75%, correspondiendo al *D. caninum* (8.64%) y *T. canis* (19.75%).

Con relación a la frecuencia de desparasitación de las mascotas de las diferentes familias del sector Los Ceibos 2, no existe diferencia significativa ( $P>0.05$ ) siendo indiferente la presencia de *T. canis* y *D. caninum*; como se observa en la Figura 4.4 donde, el 38.95% corresponde a desparasitación semestral; 24.21% anual; 15.79% trimestral y 1.05% cada 2 años, mientras que el 20% nunca desparasita a sus mascotas.

**Figura 4.4.** Frecuencia de desparasitación de los canes.



Encalada-Mena *et al.* (2019) en un estudio realizado sobre el control de endoparásitos en 263 perros y 43 gatos, los tratamientos en perros como en gatos fue de dos veces al año en los hogares encuestados. El 80.2% de los perros era desparasitado entre 1 y más de 4 veces al año, el 60.5% de los gatos con la misma frecuencia. Es importante destacar que los resultados difieren a los encontrados por la presente investigación, con relación a la presencia del *T. canis* y el *D. caninum* y la frecuencia de desparasitación de los perros.

En la Tabla 4.2, se puede observar que existen diferencias significativas ( $P < 0.05$ ), se observa que la incidencia de *Dipylidium caninum* (90.47%) y de *Toxocara canis* (60.86%) es alta cuando no se aplica protocolos de desparasitación, sin embargo, la presencia de estos parásitos disminuye con la frecuencia de antiparasitarios a los perros (53.33% y 50.00%), respectivamente.

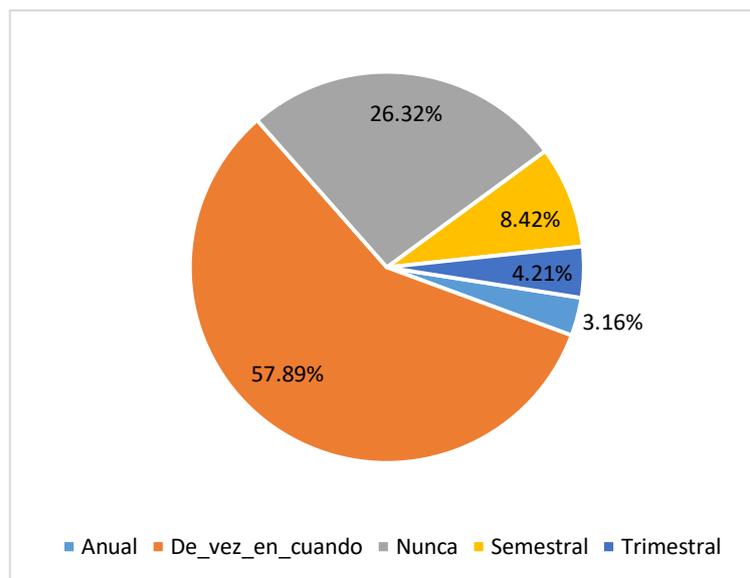
**Tabla 4.2.** Presencia de huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la frecuencia de desparasitación.

Tiempo	<i>Toxocara canis</i>		<i>Dipylidium caninum</i>		Total	<i>T. canis</i> %	<i>D. caninum</i> %
	Positivos	N° de muestras	Positivos	N° de muestras			
Trimestral	8	15	6	15	30	53.33	50.00
Semestral	20	37	23	37	74	54.05	50.00
Anual	14	23	18	23	46	60.86	50.00
Cada 2 años	0	1	1	1	2	0.00	50.00
Nunca	1	2	17	19	21	50.00	90.47

Los resultados obtenidos evidencian que la frecuencia de desparasitación es vital para disminuir la incidencia de parásitos zoonóticos en las comunidades. Estableciendo programas preventivos de aplicación de fármacos de forma trimestral para disminuir la presencia de nemátodos y cestodos en perros. Es importante manifestar que para esta variable no se encontró estado del arte para poder discutir con los resultados encontrados en la presente investigación.

En la figura 4.5, se observa que no existe diferencia significativa ( $P > 0.05$ ) con relación a la frecuencia de asistencia veterinaria a los perros, en la que se destaca que un 57.89% llevan a sus mascotas de vez en cuando, siendo este el dato sobresaliente, seguido del 26.32% que nunca llevan al veterinario; 8.42% semestral; 4.21% trimestral y 3.16% anual.

**Figura 4. 5.** Frecuencia de visita al veterinario con los canes



Encalada-Mena *et al.* (2019) en un estudio realizado sobre el control de endoparásitos a 252 propietarios encuestados afirmaron aplicar tratamiento contra ectoparásitos, 38 (15.1%) acuden al Médico Veterinario y 214 (14.3%) lo adquieren en alguna Agro-veterinaria o Farmacia Veterinaria y lo administran ellos mismos. Los resultados difieren a los encontrados en la presente investigación con relación a la frecuencia de visita al Médico Veterinario y la presencia del *T.canis* y el *D. caninum*.

En cuanto a la relación de la asistencia veterinaria con la presencia de huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum*. Se puede apreciar en la Tabla 4.3 que no existe diferencia significativa ( $P>0.05$ ), por lo tanto, es independiente de la presencia de huevos de los parásitos en función a la asistencia veterinaria. En el caso del *Toxocara canis* en forma adulta, tampoco hubo diferencia significativa ( $P>0.05$ ) por lo tanto, es independiente de la presencia de adultos de *Toxocara canis* en función del Asistencia veterinario, como se aprecia en la Tabla 4.4.

**Tabla 4.3.** Presencia de huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la asistencia al veterinario.

Tiempo	<i>Toxocara canis</i>		<i>Dipylidium Caninum</i>	
	Presencia	No presencia	Presencia	No presencia
Trimestral	1	3	2	2
Semestral	4	4	3	5
Anual	1	2	0	3
De vez cuando	30	25	19	36
Nunca	13	12	12	13

**Tabla 4.4.** Presencia de adultos de *Toxocara canis* según la asistencia al veterinario

Tiempo	No Presencia	Presencia	Total
Trimestral	2	2	4
Semestral	4	4	8
Anual	0	3	3
De vez en cuando	23	32	55
Nunca	6	19	25

En los resultados obtenidos se evidencia que la frecuencia de desparasitación de manera trimestral, es de gran importancia para disminuir la incidencia de los parásitos en estudio en forma de huevos y larvas. Cabe destacar que para estas variables no se encontró estado del arte para poder discutir con los resultados encontrados en la presente investigación.

Con relación a la presencia de adultos de *Dipylidium caninum* se aprecia en la Tabla 4.5 que, existe diferencia significativa ( $P<0.05$ ) por lo tanto, es dependiente de la presencia de adultos de este parásito en función de la asistencia veterinaria.

**Tabla 4.5.** Presencia de adultos de *Dipylidium caninum* según la asistencia al veterinario.

<b>Tiempo</b>	<b>No Presencia</b>	<b>Presencia</b>	<b>Total</b>
Trimestral	4	0	4
Semestral	4	4	8
Anual	0	18	18
De vez en cuando	15	40	55
Nunca	7	18	25

En cuanto a los resultados obtenidos se logra apreciar que la frecuencia de asistencia veterinaria de manera trimestral, es de vital importancia para disminuir la incidencia de los cestodos en estudio en forma de adultos. Se destaca que para esta variable no se encontró estado del arte para poder discutir con los resultados encontrados en la presente investigación.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

Se evidenció que la condición socioeconómica de los dueños de los perros no influye en la presencia del nematodo *Toxocara canis* y el cestodo *Dipylidium caninum*.

La frecuencia de desparasitación y la asistencia veterinaria, disminuyen significativamente la presencia del *Toxocara canis* y el *Dipylidium caninum* en los perros.

El estudio realizado contribuye a aplicar medidas preventivas y curativas, las cuales fueron socializadas con la comunidad, con la finalidad de disminuir infecciones con los parásitos estudiados, lo cual garantiza el bienestar animal y la disminución de la transmisión perro-humano.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

Evaluar otras enfermedades parasitarias zoonóticas en diferentes comunidades del cantón Bolívar.

Evaluar la aplicación de diferentes fármacos para el control de nemátodos y cestodos en perros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acha, P. N., y Szyfres, B. (1986). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre ya los animales. In *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre ya los animales* (pp. 989-989). <https://n9.cl/gainu>
- Acha, P.N., y Szyfres, B. (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre ya los animales: clamidiosis, rickettsiosis y virosis*. 3. Organización Panamericana de la Salud. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/710>
- Ahumana, A. (1999). Principales parásitos internos en el perro y gato. *Mundo Ganadero*, 117, 44-52.
- Alarcón, Z. K., Juyo, V., Larrotta, J. A. (2015). Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de La Mesa, Cundinamarca. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 62(1), 20-36. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-29522015000100003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-29522015000100003)
- Andresiuk, M. V., Denegri, G. M., Esardella, N. H., y Hollmann, P. (2003). Encuesta coproparasitológico canina realizado en plazas públicas de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. *Parasitología latinoamericana*, 58(1-2), 17-22. <https://www.scielo.cl/pdf/parasitol/v58n1-2/art03.pdf>
- Arcia, H.S.M., Úbeda, A. M. N. (2018). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos, en Canis lupus familiaris, en barrio con riesgo epidemiológico (Oscar Gámez 2) Estelí, 2017-2018* (Doctoral dissertation, Universidad Católica del Trópico Seco). <http://repositorio.unflep.edu.ni/4/1/D00062018.pdf>
- Archelli, S., Kozubsky, L., Gamboa, M. I., Osen, B., Costas, M. E., López, M., Radman, N. (2018). Toxocara canis en humanos, perros y suelos en ribera del Río de la Plata, provincia de Buenos Aires. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 52(4), 441-449. <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v52n4/v52n4a07.pdf>
- Ayala, R. I., Doménech, C. I., Rodríguez, L. M., Urquiaga, G. A. (2012). Parasitismo intestinal por Dipylidium caninum. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 41(2), 191-194. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S013865572012000200010&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S013865572012000200010&script=sci_arttext&tlng=en)
- Bartsocas, C.S, von Graevenitz, A., Blodgett, F. (1966). Infección por *Dipylidium* en un lactante de 6 meses. *El diario de pediatría*, 69(5), 814-815. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022347666801324>
- Benavides-Melo, C. J., Vallejo-Timarán, D. A., Astaiza-Martínez, J. M., Bastidas-Coral, Y. S., Portilla-Armero, J. A. (2017). Identificación de huevos de

- Toxocara spp.* en zonas verdes de conjuntos cerrados del municipio de Pasto-Colombia. *Biosalud*, 16(2), 44-52.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95502017000200044](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502017000200044)
- Boivin, C. (2020). *Del lobo al perro: historia de su origen y evolución de las razas* (Bachelor's thesis).  
<https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/1228/Del%20lobo%20al%20perro.%20Historia%20de%20su%20origen%20y%20evoluci%3%b3n%20de%20las%20razas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bowman, D.D., Hendrix, C.M., Lindsay, D.S., Barr, S.C. (2008). *Parasitología clínica felina*. John Wiley y Sons. <https://n9.cl/kmxe6>
- Caiza, Ch. M. R. (2010). *Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonosicos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito* [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/799/1/T-UTC-1158.pdf>
- Caraballo, A., Jaramillo, A., Loaiza, J. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES. *Rev CES Med Vet Zootec.* 2007; 2(2):24–31.  
<http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/375/1877>
- Casasbuenas, P. (2005). Infección por *Dipylidium caninum*. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 20(2), 86-88.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n2/v20n2a10.pdf>
- Coello, R., Pazmiño, B., Rodas, K., Rodas, E., y Ayol, L. (2020). Toxocariasis en perros domésticos y percepción zoonótica a humanos, en Ecuador.  
<https://n9.cl/fwz1y>
- Cordero Del Campillo, M. C., Rojo, V. F. A., Martínez, F. A. R., Sanchez, M. C., Hernández, R. S., Navarrete López-Cozar, I., Carvalho, V. M. (1999). *Parasitología Veterinaria*. McGraw-Hill-Interamericana de España, SAU. pág. 636-641.
- Cordero del Campillo, M. C.; Fernández, A. R. M. (2001). Problemas de nomenclatura en parasitología. *Panace*, vol. 2, nº 6, pág. 95.  
<https://n9.cl/ym1r9>
- Cotrina, E. A. D. P. (2019). *Prevalencia de parásitos en caninos por el método de flotación con solución saturada de azúcar distrito de Olmos periodo setiembre-diciembre 2014* [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].  
<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/3496/BC-TES-TMP-2361.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chacón, M. E., Toro, M. B. M., Atamba, Y. M., Milán, Ch. M. J., Silva, D. L. M. (2022). Identificación molecular del *Toxocara canis* en caninos del cantón

Salcedo, Ecuador. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 9(1), 66-74.  
<https://doi.org/10.26423/rctu.v9i1.679>

- Chelladurai, J.J, Kifleyohannes, T., Scott, J, Brewer. M.T (2018). Resistencia a praziquantel en el cestodo zoonótico *Dipylidium caninum*. *Revista americana de medicina tropical e higiene*, 99 (5), 1201.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6221203/>
- Chen, J., Liu, Q., Liu, G.H., Zheng, W.B., Hong, S.J., Sugiyama, H., Zhu, X.Q., Elsheikha, H.M. 2018. Toxocariasis: una amenaza silenciosa con un impacto progresivo en salud pública. *Enfermedades infecciosas de la pobreza*, 7 (1), 1-13.doi: 10.1186/s40249-018-0437-0
- Duleba, A., Skonieczna, K., Bogdanowicz, W., Malyarchuk, B., Grzybowski, T. (2015). Base de datos completa del genoma mitocondrial y sistema de clasificación estandarizado para *Canis lupus familiaris*. *Forensic Science International: Genética* , 19 , 123-129.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S187249731530034X>
- Encalada-Mena, L. A., Vargas-Magaña, J. J., Duarte-Ubaldo, I. E., y García-Ramírez, M. J. (2019). Control parasitario en perros y gatos: conocimiento sobre las principales enfermedades parasitarias en el sureste mexicano. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(4), 1678-1690. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v30n4/a30v30n4.pdf>
- García, L., García, P., y Rodríguez, M. (2018). Infección por *Dipylidium caninum* en un bebé: un informe de caso raro y revisión de la literatura. *Revista Asiática del Pacífico de Biomedicina Tropical*.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169115300484>
- Giraldo, M.I., García, N.L., Castaño, J.C. 2005. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Biomédica [en línea]*. Vol. 25, n.3. pp. 346-352. [www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572005000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572005000300010&script=sci_arttext)
- Goicochea, A. (2012). *Prevalencia de Toxocara canis en parques recreacionales del distrito de Trujillo durante el mes de julio-2012* (Doctoral dissertation, Tesis para obtener el título profesional de médico veterinario] Universidad Alas Peruanas. Trujillo-Perú).
- González, C. R. F., González, L. I. F. (2013). *Dipylidium caninum*. Presentación de un caso. *Multimed*, 17(2), 1-8.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2013/mul132o.pdf>
- Guarín, P. C.E. (2014). Situación de la toxocarías en algunos países de Latinoamérica: revisión sistemática. [Tesis de Especialización, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Salud Pública].  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/50419/715569.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Labuschagne, M., Beugnet, F., Rehbein, S., Guillot, J., Fourie, J., Crafford, D. (2018). Análisis de tenias *Dipylidium caninum* de perros y gatos, o sus respectivas pulgas: Parte 1. Caracterización molecular de *Dipylidium caninum*: análisis genético que respalda dos especies distintas adaptadas a perros y gatos. *Parásito*, vol. 25. [<https://doi.org/10.1051/parasite/2018028>]
- Lucio-Forster, A., Mizhquiri, J.F., Mohammed, H.O., Kornreich, B.G., Bowman, D.D. 2016. Comparison of the prevalence of *Toxocara* egg shedding by pet cats and dogs in the U.S.A., 2011- 2014. *Vet Parasitol* 5: 1-13. doi: 10.1016/j.vprsr.2016.08.002
- Llorens, Y.G., Yera, Y. E., López, E. M., Ponce, J. D. M., González, A. M., Wong, T. P., Cambas, G. A. (2007). Factores que conllevan al abandono de perros en una región de Cuba. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 8(12), 0. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63681204.pdf>
- Macías, M. J. E. (2018). *Prevalencia de Dipylidium Caninum en la Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil* [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5190/TE-UTB-FACIAG-MVZ-000004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Magnaval, J.F, Michault, A., Calon, N., Charlet, J.P (1994). Epidemiología de la toxocariasis humana en La Reunión. *Transacciones de la Real Sociedad de Medicina Tropical e Higiene*, 88 (5), 531-533. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0035920394901481>
- Malca, C., Chávez, A., Pinedo, R., Abad-Ameri, D. (2019). Contaminación con huevos de *Toxocara spp* en parques públicos del distrito de La Molina, Lima, y su relación con el programa de vigilancia sanitaria de parques y jardines. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2), 848-855. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v30n2/a34v30n2.pdf>
- Martínez-Barbabosa, I., Quiroz, M. G., González, L. A. R., Presas, A. M. F., Cárdenas, E. M. G., Venegas, J. M. A., Gaona, E. (2014). Dipylidiasis: A neglected zoonosis. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 61(2), 102-107. <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2014/pt142d.pdf>
- Mattos, G.T., Dos Santos, P.C., de Lima, T. P., Berne, M. E.A., Scaini, C.J (2016). Toxocariasis humana: Prevalencia y factores asociados a la bioseguridad en laboratorios de investigación. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 95 (6), 1428. doi: [10.4269/ajtmh.16-0196](https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0196)
- Medina, E. H., Fonseca-Livias, A., Dámaso-Mata, B. (2015). Prevalencia de enteroparásitos zoonóticos en perros (*Canis familiaris*) y el nivel de cultura ambiental orientado a mascotas en Huánuco. *Revista Científica Ágora*, 2(2), 233-239. <https://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/33/33>

- Mendoza I, Callejas E, Hernández A, López J. (1993). Estudio comparativo de las parasitosis entéricas en las diferentes razas de perros diagnosticados en el Departamento de Parasitología. *Vet México*;24(4).
- Ministerio de Salud Pública. (01 de noviembre de 2022). *La vacunación antirrábica beneficia a las mascotas y a sus dueños*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/la-vacunacion-antirrabica-beneficia-a-lasmascotas-y-a-sus-duenos/>
- Minvielle, M. C. (1997). *Parámetros inmunopatogénicos en la infección experimental murina con huevos de Toxocara canis* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/5421/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/5421/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Neira, P., Jofré, L., Muñoz, N. (2008). Infección por *Dipylidium caninum* en un preescolar: Presentación del caso y revisión de la literatura. *Revista chilena de infectología*, 25(6), 465-471. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182008000600010&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182008000600010&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Noriega, M. (2019). Prevalencia de *Toxocara canis* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Villa San Isidro-Tumbes 2019 [Tesis, Universidad Nacional de Tumbes]. [http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1095/TE\\_SIS%20-%20NORIEGA%20CESPEDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1095/TE_SIS%20-%20NORIEGA%20CESPEDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Orlando-Indacochea, N. F., Osejos-Merino, M. A., Jaramillo-Véliz, J. J., Saltos-Bury, M. A., Alcívar-Cobeña, J. L. (2018). Prevalencia de *Toxocara canis* y su incidencia zoonótica ambiental en niños de la ciudad de Jipijapa. *Polo del Conocimiento*, 3(8), 29-57.
- Pardo, C. E., Buitrago, M. (2005). Parasitología veterinaria I. Facultad de Ciencia Animal. Universidad Nacional Agraria de Managua, Nicaragua. Pág. 37-59. <https://repositorio.una.edu.ni/2426/1/nl70p226p.pdf>
- Peña, M. (2017). *Presencia de parásitos zoonóticos (Ancylostoma spp. y Toxocara spp.) en heces de perros (Canis lupus familiaris) en los parques: Bicentenario, Cafetalón, Colonia Satélite y Cuscatlán*. [Tesis de especialización, Universidad de El Salvador, El Salvador]. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14823/1/13101644.pdf>
- Quiroz, R. H. (2005). Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. 10ª ed. México DF: Limusa. 877p.
- Rodríguez, P. 2019. Método inductivo. Disponible en <https://www.significados.com/metodo-inductivo/>
- Rodríguez, R., Cob, L., Domínguez, J. (2001). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán. *Rev Bioméd*; 12:19–25. <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb011214.pdf>

- Rodríguez-Vivas, R. I., Bolio-González, M. E., Domínguez-Alpizar, J. L., Aguilar-Flores, J. A., Cob-Galera, L. A. (1996). Prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Rev Biomed*, 7(4), 205-10. <https://n9.cl/f6gru>
- Rojas-Salamanca, A. C., León-Bustamante, M. C., Bustamante-Saavedra, O. R. (2016). *Toxocara canis*: una zoonosis frecuente a nivel mundial. *Ciencia y Agricultura*, 13(1), 19-27. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ciencia\\_agricultura/article/view/4803/3869](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ciencia_agricultura/article/view/4803/3869)
- Roldán, W. H., Espinoza, Y. A., Huapaya, P. E., Jiménez, S. (2010). Diagnóstico de la toxocarosis humana. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 27(4), 613-620.
- Sarmiento-Rubiano, L. A., Delgado, L., Ruiz, J. P., Sarmiento, M. C., y Becerra, J. (2018). Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(4), 1403-1410. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v29n4/a36v29n4.pdf>
- Schantz, P. M., Glickman, L. T. (1983). Ascáridos de perros y gatos: un problema de salud pública y de medicina veterinaria. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*; 94 (6), jun. 1983. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16908/v94n6p571.pdf?sequence=1>
- Silveira, C., de Castro, T.A., Evaristo, T.A., Dallmann, P.R.J., Nizoli, L.Q., Ferraz, A. (2018). *Toxocara sp.* em fezes caninas analisadas no laboratório de doenças parasitárias/ufpel em 2017. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 10 (2).
- Sociedad Mundial para la Protección Animal; Universidad de Bristol (GB). Conceptos en Bienestar Animal. Currículo de Bienestar Animal. 3ra ed. Bogotá: WSPA; 2014. [https://www.worldanimalprotection.org/?qclid=CjwKCAiA04arBhAkEiwAuN\\_OslqVTidFmYjLIThIE68ltYcSTkKsZZN2sz\\_nb1R9w29OrxdAG2iKXvRoCq6kQAvD\\_BwE](https://www.worldanimalprotection.org/?qclid=CjwKCAiA04arBhAkEiwAuN_OslqVTidFmYjLIThIE68ltYcSTkKsZZN2sz_nb1R9w29OrxdAG2iKXvRoCq6kQAvD_BwE)
- Soulsby, E. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos, 7ma edición, Nueva Editorial Interamericana, México DF. México. Pág, 307-311.
- Sumano, L. H., Ocampo, C. I. (2006). Farmacología veterinaria. 3 ra ed. *MacGraw-Hill Interamericana, México DF, MEX.*
- Trillo-Altamirano, M. D. P., Carrasco, A. J., y Cabrera, R. (2003). Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en *Canis familiaris* en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. *Parasitología*

- latinoamericana*, 58(3-4),136-141. <https://www.scielo.cl/pdf/parasitol/v58n3-4/art09.pdf>
- Varcárcel, F. (2010). Atlas de parasitología ovina: cestodos. *Parasitología y Zoonosis en la universidad Alfonso X el sabio*. Consultado en: <https://n9.cl/21Inc>
- Vásquez, T. C. L. A. (2019). *Protocolos de desparasitación de mascotas y percepción de propietarios frente al riesgo zoonótico en la ciudad de Bogotá*. [Tesis de Grado, Universidad de La Salle] [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1082&context=maest\\_ciencias\\_veterinarias](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1082&context=maest_ciencias_veterinarias)
- Vega, A. L., Rojas, J. L. G., y López, G. M. (2006). Estudio epidemiológico de *Toxocara* sp. y *Ancylostoma* sp. en canes y paseos públicos de los distritos I al V de Santa Cruz de la Sierra. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 7(9), 1-23. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63612675017.pdf>
- Vignau, M. L., Venturini, L. M., Romero, J. R., Eiras, D. F., Basso, W. U. (2005). Parasitología práctica y modelos de enfermedades parasitarias en los animales domésticos. *Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, La Plata*.
- Zambrano, G. A. D. C. (2019). Prevalencia de *Toxocara canis* en perros menores de 6 semanas de edad y su relación con sus madres en el distrito de Víctor Larco-Trujillo. [Tesis de grado, Universidad Privada Antenor Orrego] [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5999/1/REP\\_MED\\_VETE\\_ADRIANA.ZAMBRANO\\_PREVALENCIA\\_TOXOCARA.CANIS.PERR\\_OS.MENORES.6.SEMANAS.EDAD.RELACION.MADRES.DISTRITO.VICTOR.LARCO.TRUJILLO.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5999/1/REP_MED_VETE_ADRIANA.ZAMBRANO_PREVALENCIA_TOXOCARA.CANIS.PERR_OS.MENORES.6.SEMANAS.EDAD.RELACION.MADRES.DISTRITO.VICTOR.LARCO.TRUJILLO.pdf)

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. Formato de la encuesta

Código:

## FICHA TÉCNICA

## 1. DATOS DEL PROPIETARIO (a)

Nombres y Apellidos:

Dirección de domicilio:

Calle y número:

Número de contacto:

Correo electrónico:

## 2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL NÚCLEO FAMILIAR

## 1. ¿Cuántas personas conforman el núcleo familiar?

Dos  personas  Tres personas  Cuatro personas  > De cinco personas ¿Cuántos?

## 2. ¿Cuántas personas de los integrantes del núcleo familiar están en la edad promedio del siguiente listado?

0 a 4 años  4 a 8 años  8 a 12 años  12 a 16 años  16 a 20 años   
 20 a 24 años  24 a 28 años  28 a 32 años  32 a 36 años  36 a 40 años   
 40 a 44 años  44 a 48 años  48 a 52 años  52 a 56 años  56 a 60 años   
 60 a 64 años  64 a 68 años  68 a 72 años  > a 72 años ¿Cuántos?

## 3. ¿Qué especies de mascotas tienen y que cantidad existen en el hogar?

Perros  Gatos  Tortugas  Aves Ornamentales  Hámsteres   
 Conejos  Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

## 4. ¿Cuántas personas del núcleo familiar aportan a la economía del hogar?

Papá  Mamá  Hijo  Hija  Tía  Tío  Primo   
 Prima  Abuelo  Abuela

## 5. ¿Cuál de las siguientes categorías, es la casa en que se encuentra el núcleo familiar?

Propia  Arrendada  Prestada  A crédito  Herencia

## 6. ¿Los integrantes del núcleo familiar saben que es un desparasitante?

Papá  Mamá  Hijo  Hija  Tía  Tío  Primo   
 Prima  Abuelo  Abuela

## 5. ¿Si la respuesta numero 6 fue respondida, conteste la pregunta numero 7?

## 7. ¿Cuántas veces al año los integrantes del núcleo familiar se desparasitan?

Papá  Mamá  Hijo  Hija  Tía  Tío  Primo   
 Prima  Abuelo  Abuela

## 3. DATOS DE LA MASCOTA

Fecha de recolección de la muestra:

Especie:

Tipo de identificación: Tatuaje  Chip  Marca 

Raza:

Color de pelo:

Edad:

Condición corporal:

Sexo:

Código de la muestra:

Tipo de muestra:

## 4. BIENESTAR DE LA MASCOTA

## 1. TIPO DE ALIMENTO

Croquetas  Comida de casa  Piltrafas Otros  ¿Cuál?

## 2. PROGRAMA DE VACUNACIÓN

Inicial  Refuerzos  Culminación  Periódica 

## 3. FRECUENCIA DE DESPARASITACIÓN

Trimestral  Semestral  Anual  Cada 2 años  Nunca 

## 4. FRECUENCIA DE ASISTENCIA VETERINARIA

Mensual  Trimestral  Semestral  Cada 9 meses  Anual De vez en cuando  Nunca  Otros  ¿Cuál? 

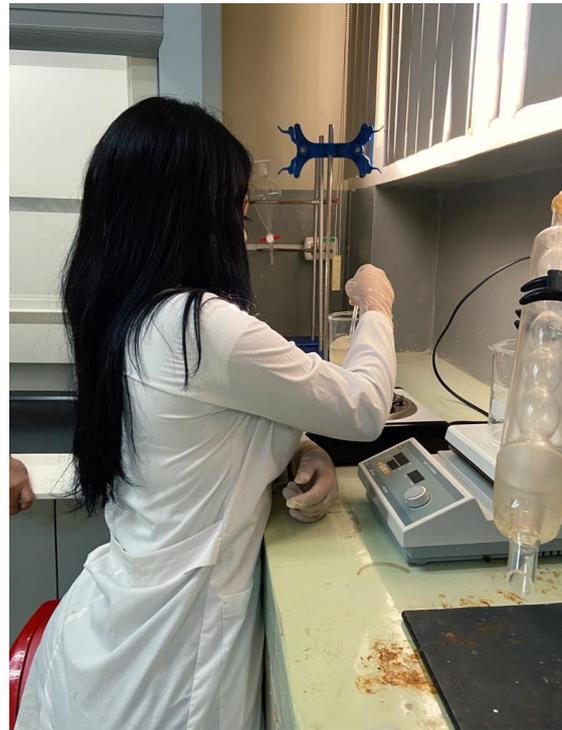
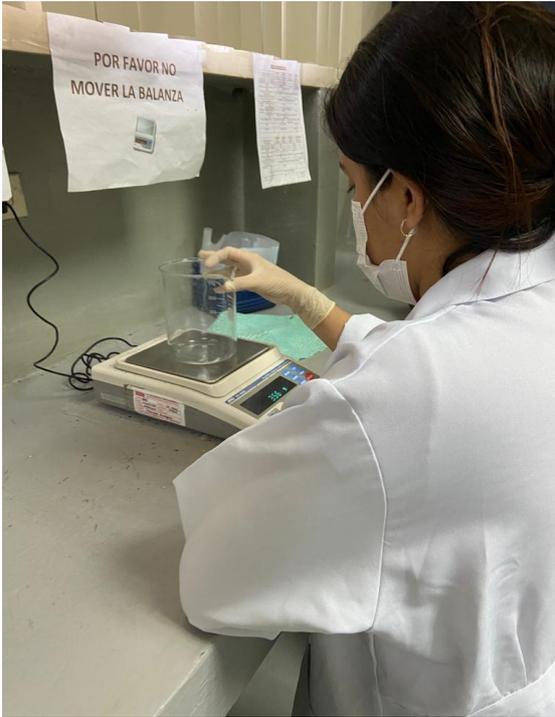
F: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2. Encuesta a propietarios de caninos del sector**



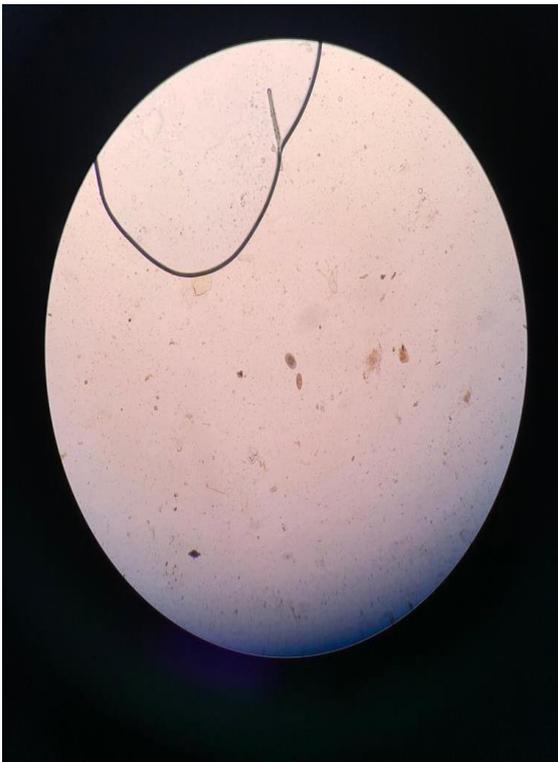
**ANEXO 3. Recolección de muestras de heces de caninos.**



**ANEXO 4. Preparación de reactivos (solución fenolada)****ANEXO 5. Preparación de las muestras en el laboratorio****ANEXO 5-A. Dilución de heces en solución fenolada****ANEXO 5-B. Filtración de las heces**

**ANEXO 5-C. Reposo de heces en solución fenolada****ANEXO 5-D. Preparación de muestras a analizar****ANEXO 5-E. Análisis de muestras en el microscopio**

ANEXO 6. Identificación de los parásitos



**ANEXO 7. Frecuencia de raza de los canes****Tablas de frecuencias**

Variable	Clase	Categoría	FA	FR	FAA	FRA
Raza	1	Akita	1	0,01	1	0,01
Raza	2	Boxer	1	0,01	2	0,02
Raza	3	Chihuahua	1	0,01	3	0,03
Raza	4	French_Poodle	5	0,05	8	0,08
Raza	5	Husky_siberiano	2	0,02	10	0,11
Raza	6	Lobo_siberiano	2	0,02	12	0,13
Raza	7	Mestizo	67	0,71	79	0,83
Raza	8	Pequinés	3	0,03	82	0,86
Raza	9	Pitbull	10	0,11	92	0,97
Raza	10	Rottweiler	1	0,01	93	0,98
Raza	11	Shar_pei	1	0,01	94	0,99
Raza	12	Snauzher	1	0,01	95	1,00

**ANEXO 8. Frecuencia de la edad de los canes****Tablas de frecuencias**

Variable	Clase	Categoría	FA	FR	FAA	FRA
Edad	1	1	22	0,23	22	0,23
Edad	2	1,5	2	0,02	24	0,25
Edad	3	2	23	0,24	49	0,52
Edad	4	2,5	1	0,01	50	0,53
Edad	5	3	18	0,19	68	0,72
Edad	6	4	9	0,09	77	0,81
Edad	7	5	7	0,07	84	0,88
Edad	8	6	6	0,06	90	0,95
Edad	9	7	1	0,01	91	0,96
Edad	10	8	3	0,03	94	0,99
Edad	11	9	1	0,01	95	1,00
Edad	12	10	2	0,02	26	0,27

**ANEXO 9. Frecuencia del sexo de los canes****Tablas de frecuencias**

Variable	Clase	Categoría	FA	FR	FAA	FRA
Sexo	1	Hembra	45	0,47	45	0,47
Sexo	2	Macho	50	0,53	95	1,00

**ANEXO 10. Frecuencia de desparasitación de los canes****Tablas de frecuencias**

Variable	Clase	Categoría	FA	FR	FAA	FRA
Desparasitacion	1	Anual	23	0,24	23	0,24
Desparasitacion	2	Cada_2_años	1	0,01	24	0,25
Desparasitacion	3	Nunca	19	0,20	43	0,45
Desparasitacion	4	Semestral	37	0,39	80	0,84
Desparasitacion	5	Trimestral	15	0,16	95	1,00

**ANEXO 11. Frecuencia de visita al veterinario con los canes****Tablas de frecuencias**

Variable	Clase	Categoría	FA	FR	FAA	FRA
Veterinaria	1	Anual	3	0,03	3	0,03
Veterinaria	2	De_vez_en_cuando	55	0,58	58	0,61
Veterinaria	3	Nunca	25	0,26	83	0,87
Veterinaria	4	Semestral	8	0,08	91	0,96
Veterinaria	5	Trimestral	4	0,04	95	1,00

**ANEXO 12. Prueba Chi cuadrado para huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la raza**

**Tablas de contingencia**

*Frecuencias absolutas*

En columnas:Huevos\_Tc

Raza	No	Si	Total
Akita	1	0	1
Boxer	0	1	1
Chihuahua	1	0	1
French_poodle	2	1	3
French_Poodle	2	0	2
Husky_siberiano	1	1	2
Lobo_siberiano	0	2	2
Mestizo	32	35	67
Pequinés	1	2	3
Pitbull	5	5	10
Rottweiler	1	0	1
Shar_pei	0	1	1
Snauzher	0	1	1
Total	46	49	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	10,72	12	0,5533
Chi Cuadrado MV-G2	14,58	12	0,2651
Coef.Conting.Cramer	0,24		
Coef.Conting.Pearson	0,32		

**Tablas de contingencia**

*Frecuencias absolutas*

En columnas:Huevos\_Dc

Raza	No	Si	Total
Akita	0	1	1
Boxer	0	1	1
Chihuahua	1	0	1
French_poodle	2	1	3
French_Poodle	1	1	2
Husky_siberiano	1	1	2
Lobo_siberiano	1	1	2
Mestizo	41	26	67
Pequinés	3	0	3
Pitbull	8	2	10
Rottweiler	0	1	1
Shar_pei	1	0	1
Snauzher	0	1	1
Total	59	36	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,39	12	0,4958
Chi Cuadrado MV-G2	14,43	12	0,2739
Coef.Conting.Cramer	0,24		
Coef.Conting.Pearson	0,33		

**ANEXO 13. Prueba Chi cuadrado para Adultos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la raza**

**Tablas de contingencia**

*Frecuencias absolutas*

En columnas:Adultos\_Tc

Raza	No	Si	Total
Akita	0	1	1
Boxer	1	0	1
Chihuahua	0	1	1
French_poodle	1	2	3
French_Poodle	0	2	2
Husky_siberiano	1	1	2
Lobo_siberiano	1	1	2
Mestizo	23	44	67
Pequinés	1	2	3
Pitbull	5	5	10
Rottweiler	1	0	1
Shar_pei	0	1	1
Snauzher	1	0	1
Total	35	60	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	9,31	12	0,6758
Chi Cuadrado MV-G2	11,8	12	0,4613
Coef.Conting.Cramer	0,22		
Coef.Conting.Pearson	0,3		

**Tablas de contingencia**

*Frecuencias absolutas*

En columnas:Adultos\_Dc

Raza	No	Si	Total
Akita	1	0	1
Boxer	1	0	1
Chihuahua	0	1	1
French_poodle	1	2	3
French_Poodle	0	2	2
Husky_siberiano	1	1	2
Lobo_siberiano	1	1	2
Mestizo	20	47	67
Pequinés	0	3	3
Pitbull	5	5	10
Rottweiler	0	1	1
Shar_pei	0	1	1
Snauzher	0	1	1
Total	30	65	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	10,8	12	0,5476
Chi Cuadrado MV-G2	13,6	12	0,3282
Coef.Conting.Cramer	0,24		
Coef.Conting.Pearson	0,32		

**ANEXO 14.** Prueba Chi cuadrado para huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la edad

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Huevos\_Tc

Edad	No	Si	Total
1	11	11	22
1,5	2	0	2
10	1	1	2
2	8	15	23
2,5	1	0	1
3	9	9	18
4	4	5	9
5	4	3	7
6	3	3	6
7	1	0	1
8	1	2	3
9	1	0	1
Total	46	49	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	7,63	11 0,7460
Chi Cuadrado MV-G2	9,6	11 0,5671
Coef.Conting.Cramer	0,2	
Coef.Conting.Pearson	0,27	

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Huevos\_Dc

Edad	No	Si	Total
1	14	8	22
1,5	2	0	2
10	1	1	2
2	13	10	23
2,5	1	0	1
3	14	4	18
4	6	3	9
5	2	5	7
6	2	4	6
7	1	0	1
8	2	1	3
9	1	0	1
Total	59	36	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	10,9	11 0,4481
Chi Cuadrado MV-G2	12,6	11 0,3197
Coef.Conting.Cramer	0,24	
Coef.Conting.Pearson	0,32	

**ANEXO 15.** Prueba Chi cuadrado para adultos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la edad

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Adultos\_Tc

Edad	No	Si	Total
1	5	17	22
1,5	0	2	2
10	0	2	2
2	11	12	23
2,5	0	1	1
3	6	12	18
4	5	4	9
5	4	3	7
6	2	4	6
7	0	1	1
8	1	2	3
9	1	0	1
Total	35	60	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11	11 0,4410
Chi Cuadrado MV-G2	13,3	11 0,2730
Coef.Conting.Cramer	0,24	
Coef.Conting.Pearson	0,32	

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Adultos\_Dc

Edad	No	Si	Total
1	8	14	22
1,5	1	1	2
10	0	2	2
2	10	13	23
2,5	0	1	1
3	4	14	18
4	2	7	9
5	3	4	7
6	2	4	6
7	0	1	1
8	0	3	3
9	0	1	1
Total	30	65	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	7,26	11 0,7775
Chi Cuadrado MV-G2	9,59	11 0,568
Coef.Conting.Cramer	0,2	
Coef.Conting.Pearson	0,27	

**ANEXO 16.** Prueba Chi cuadrado para huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según el sexo

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Huevos\_Tc

Sexo	No	Si	Total
Hembra	26	19	45
Macho	20	30	50
Total	46	49	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	3,00	1	0,0834
Chi Cuadrado MV-G2	3,01	1	0,0826
Irwin-Fisher bilateral	0,18		0,1020
Coef.Conting.Cramer	0,13		
Kappa (Cohen)	0,18		
Coef.Conting.Pearson	0,17		
Coefficiente Phi	0,18		

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Huevos\_Dc

Sexo	No	Si	Total
Hembra	24	21	45
Macho	35	15	50
Total	59	36	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	2,80	1	0,0945
Chi Cuadrado MV-G2	2,80	1	0,0940
Irwin-Fisher bilateral	-0,17		0,1378
Coef.Conting.Cramer	0,12		
Kappa (Cohen)	-0,16		
Coef.Conting.Pearson	0,17		
Coefficiente Phi			

**ANEXO 17.** Prueba Chi cuadrado para adultos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según el sexo

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Adultos Tc

Sexo	No	Si	Total
Hembra	14	31	45
Macho	21	29	50
Total	35	60	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	1,21	1	0,2720
Chi Cuadrado MV-G2	1,21	1	0,2708
Irwin-Fisher bilateral	-0,11		0,2947
Coef.Conting.Cramer	0,08		
Kappa (Cohen)	-0,11		
Coef.Conting.Pearson	0,11		
Coefficiente Phi	-0,11		

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Adultos\_Dc

Sexo	No	Si	Total
Hembra	16	29	45
Macho	14	36	50
Total	30	65	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	0,63	1	0,4289
Chi Cuadrado MV-G2	0,63	1	0,4290
Irwin-Fisher bilateral	0,08		0,5093
Coef.Conting.Cramer	0,06		
Kappa (Cohen)	0,08		
Coef.Conting.Pearson	0,08		
Coefficiente Phi	0,08		

**ANEXO 18.** Prueba Chi cuadrado para huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la desparasitación

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Huevos\_Tc

Desparasitación	No	Si	Total
Anual	7	16	23
Cada_2_años	0	1	1
Nunca	7	12	19
Semestral	23	14	37
Trimestral	9	6	15
Total	46	49	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	8,54	4	0,0737
Chi Cuadrado MV-G2	9,06	4	0,0597
Coef.Conting.Cramer	0,21		
Coef.Conting.Pearson	0,29		

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Huevos\_Dc

Desparasitación	No	Si	Total
Anual	15	8	23
Cada_2_años	1	0	1
Nunca	8	11	19
Semestral	24	13	37
Trimestral	11	4	15
Total	59	36	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	4,86	4	0,3023
Chi Cuadrado MV-G2	5,12	4	0,2752
Coef.Conting.Cramer	0,16		
Coef.Conting.Pearson	0,22		

**ANEXO 19.** Prueba Chi cuadrado para adultos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la desparasitación

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Adultos\_Tc

Desparasitación	No	Si	Total
Anual	9	14	23
Cada_2_años	1	0	1
Nunca	1	18	19
Semestral	17	20	37
Trimestral	7	8	15
Total	35	60	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,85	4	0,0185
Chi Cuadrado MV-G2	14,64	4	0,0055
Coef.Conting.Cramer	0,25		
Coef.Conting.Pearson	0,33		

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas  
En columnas:Adultos\_Dc

Desparasitación	No	Si	Total
Anual	5	18	23
Cada_2_años	0	1	1
Nunca	2	17	19
Semestral	14	23	37
Trimestral	9	6	15
Total	30	65	95

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,67	4	0,0200
Chi Cuadrado MV-G2	12,35	4	0,0149
Coef.Conting.Cramer	0,25		
Coef.Conting.Pearson	0,33		

**ANEXO 20.** Prueba Chi cuadrado para huevos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la asistencia al veterinario

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Huevos\_Dc

Asistencia veterinario	No	Si	Total
Anual	3	0	3
De vez en cuando	36	19	55
Nunca	13	12	25
Semestral	5	3	8
Trimestral	2	2	4
Total	59	36	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	3,43	4 0,4891
Chi Cuadrado MV-G2	4,42	4 0,3519
Coef.Conting.Cramer	0,13	
Coef.Conting.Pearson	0,19	

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Huevos\_Tc

Asistencia veterinario	No	Si	Total
Anual	2	1	3
De vez en cuando	25	30	55
Nunca	12	13	25
Semestral	4	4	8
Trimestral	3	1	4
Total	46	49	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	1,73	4 0,7844
Chi Cuadrado MV-G2	1,79	4 0,7749
Coef.Conting.Cramer	0,10	
Coef.Conting.Pearson	0,13	

**ANEXO 21.** Prueba Chi cuadrado para adultos de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* según la asistencia al veterinario

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Adultos\_Tc

Asistencia veterinario	No	Si	Total
Anual	0	3	3
De vez en cuando	23	32	55
Nunca	6	19	25
Semestral	4	4	8
Trimestral	2	2	4
Total	35	60	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	5,00	4 0,2873
Chi Cuadrado MV-G2	6,08	4 0,1929
Coef.Conting.Cramer	0,16	
Coef.Conting.Pearson	0,22	

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Adultos\_Dc

Asistencia veterinario	No	Si	Total
Anual	0	3	3
De vez en cuando	15	40	55
Nunca	7	18	25
Semestral	4	4	8
Trimestral	4	0	4
Total	30	65	95

Estadístico	Valor gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,93	4 0,0179
Chi Cuadrado MV-G2	13,30	4 0,0099
Coef.Conting.Cramer	0,25	
Coef.Conting.Pearson	0,33	