



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS  
RURALES DE PUJILÍ”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico  
Veterinario

**Autor:** Boada Simbaña  
Kenneth David

**Tutora:**  
Toro Molina Blanca Mercedes

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Julio 2025**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Boada Simbaña Kenneth David, con cédula de ciudadanía No. 1754410254, declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ”**, siendo la Doctora. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg. Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 21 de Julio del 2025

*Kenneth*

Kenneth David Boada Simbaña  
C.C: 1754410254  
**ESTUDIANTE**

## CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **BOADA SIMBAÑA KENNETH DAVID**, identificado con cédula de ciudadanía **1754410254** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** – **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: abril 2019 - agosto 2019

Finalización de la carrera: abril – agosto 2024

Tutora: Doctora. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.

Tema: “**PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ**”

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA.** - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.



**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 21 días del mes de julio del 2025.

*Kenneth*

Kenneth David Boada Simbaña  
**EL CEDENTE**

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.  
**LA CESIONARIA**

## **AVAL DEL TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación con el título:

**“PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ”**, de Boada Simbaña Kenneth David, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 21 de Julio del 2025



Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.

C.C: 0501720999

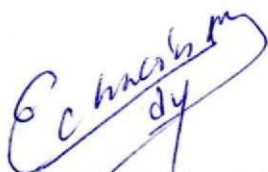
**DOCENTE TUTORA**

## AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Boada Simbaña Kenneth David, con el título del Proyecto de Investigación: “**PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 21 de Julio del 2025



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD.  
C.I: 1756985691  
**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**



Ing. Lucia Monserrath Silva Déley, Mgs.  
C.C: 0602933673  
**LECTOR 2 (MIEMBRO)**



Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg.  
C.C. 0502237555  
**LECTOR 3 (MIEMBRO)**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a mi madre y padre quienes siempre me apoyaron durante mi formación académica e hicieron todo lo posible durante todos estos años para poder seguir con la carrera, también a los docentes que me han ayudado a crecer y formarme durante mi transcurso por la universidad, y finalmente agradezco a los amigos que eh conservado en este recorrido los cuales me han apoyado, han ayudado a adquirir más conocimientos con respecto a la profesión y aquellos compañeros que me ayudaron a desarrollar este proyecto de investigación.*

***Kenneth David Boada Simbaña***

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de investigación principalmente por ser la fuente de apoyo durante estos largos años en los que eh recorrido en la Universidad y enseñarme que siempre debo seguir el camino correcto y no desviarme de el a pesar de las dificultades y decepciones que se presenten en la vida, enseñanzas que me han hecho nunca rendirme ni desviarme de lo que es correcto. A mi madre Rosa Elizabeth Simbaña quien me apoyo con gran parte del apoyo económico y un ejemplo a seguir por su perseverancia y optimismo. A mi Padre José Boada quien me ayudo durante el proceso de este proyecto de investigación, no hubiera sido fácil sin su ayuda en el transporte.*

*Además, dedico a mis amigos que, conocido durante este proceso de formación académica, en donde nos hemos apoyado sin darnos por vencido, pero hemos logrado alcanzar objetivo.*

***Kenneth David Boada Simbaña***

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**  
**TÍTULO: “PREVALENCIA DE *Dipylidium caninum* EN CANINOS DE ÁREAS RURALES DE PUJILÍ”.**

**Autor:**

Boada Simbaña Kenneth David

**Tutora:**

Dra. Toro Molina Blanca Mercedes, Mg.

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Provincia de Cotopaxi en las parroquias rurales de “La Victoria, Zumbahua, Pilaló y El Tingo La Esperanza” del cantón Pujilí. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de *Dipylidium caninum* en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*). La metodología que se utilizó fue de carácter observacional, no experimental, descriptivo y transversal, se recolectaron un total de 240 muestras fecales en las 4 parroquias rurales de estudio, donde se distribuyó de forma equitativa 60 muestras para cada uno de los sectores, las cuales fueron procesadas en el laboratorio de parasitología a través de la técnica de concentración por flotación de Sheather-Sugar, que permite la detección de los huevos de parásitos en el sobrenadante, los casos positivos fueron llevados en hojas de registros y tabulados en tablas de Excel, el cual permitió obtener la prevalencia del parásito a través de un cálculo de porcentajes. A demás se aplicaron encuestas a los propietarios de las mascotas con la finalidad de identificar la asociación entre el parásito y los factores de riesgo tales como edad, sexo, alimentación y tamaño de las mascotas. Para el análisis de estas variables se usó el Test de Fisher mediante el software estadístico RStudio versión 4.2.0. Los resultados revelaron una prevalencia general relativamente baja de 0,84% en un total de 2 muestras positivas en los sectores rurales de Pujilí. Finalmente, no se pudo encontrar ninguna relación con los factores de riesgo y la prevalencia del parásito ( $p > 0,05$ ). En el mapa epidemiológico se evidencia una baja cantidad de casos en las parroquias de La Victoria y Pilaló, por otra parte, en las parroquias de Zumbahua y El Tingo La Esperanza no se presentaron casos positivos. Finalmente se concluye que hay una prevalencia relativamente baja de *Dipylidium caninum* en las parroquias rurales del cantón Pujilí.

**Palabras clave:** Prevalencia, *Dipylidium caninum*, Caninos, Áreas rurales.

## TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

**THEME: “PREVALENCE OF *Dipylidium caninum* IN DOGS IN RURAL AREAS OF PUJILÍ”**

**Author:**

Boada Simbaña Kenneth David

**Tutor:**  
Dra. Toro Molina Blanca Mercedes, Mg.

## ABSTRACT

The current research was carried out in Cotopaxi Province in the countryside parishes of “La Victoria, Zumbahua, Pilaló and El Tingo La Esperanza” in Pujilí township. The objective of the research was to determine the prevalence of *Dipylidium caninum* in domestic canines (*Canis lupus familiaris*). Observational, non-experimental, descriptive and cross-sectional methodology was used. A total of 240 fecal samples were collected in the 4 rural parishes of study, where 60 samples were distributed equally for each of the sectors, these samples were processed in the parasitology laboratory using the Sheather-Sugar flotation concentration technique, which allows the detection of parasite eggs in the supernatant. The positive cases were kept in record sheets and tabulated in Excel tables, which allowed obtaining the prevalence of the parasite through a calculation of percentages. In addition, surveys were applied to pet owners in order to identify the association between the parasite and risk factors such as age, sex, diet and size of the pets. For the analysis of these variables, Fisher's test was used with the statistical software. The results reflected a relatively low overall prevalence of 0.84% in a total of 2 positive samples in the rural sectors of Pujilí. Finally, no relationship could be found between risk factors and parasite prevalence ( $p > 0.05$ ). The epidemiological map shows a low number of cases in the parishes of La Victoria and Pilaló; on the other hand, in the parishes of Zumbahua and El Tingo La Esperanza there were no positive cases. Finally, it is concluded that there is a relatively low prevalence of *Dipylidium caninum* in the rural parishes of Pujilí township.

**Keywords:** Prevalence, *Dipylidium caninum*, Canines, Rural areas.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR .....	iii
AVAL DEL TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	v



7.2.7.2.1. Procedimiento .....	10
7.2.7.3. Técnica de concentración .....	11
7.2.7.3.1. Técnica de flotación .....	11
7.2.7.3.2. Técnica de Faust .....	11
7.2.7.3.3. Técnica con solución salina saturada .....	12
7.2.7.3.4. Técnica de flotación sin centrifuga .....	13
7.2.7.3.4.1. Preparación de la solución de azúcar .....	13
7.2.7.3.5. Técnica de Sheather-Sugar .....	13
7.2.7.3.6. Técnica de sedimentación .....	14
7.2.7.3.7. Técnica de sedimentación múltiple .....	14
7.2.7.3.8. Técnica de sedimentación con centrífuga .....	15
7.2.7.4. Prueba de Antígeno .....	15
7.2.8. Tratamiento .....	16
7.2.9. Profilaxis y control .....	16
7.3. Factores de riesgo .....	16
7.3.1. Edad .....	16
7.3.2. Sexo .....	16
7.3.3. Raza .....	17
7.3.4. Ambiente .....	17
7.3.5. Alimentación y nutrición .....	17
7.4. Mapas epidemiológicos .....	18
7.4.1. Clasificación de colores .....	18
8. VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS .....	19
9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL .....	19
9.1. Tipo de estudio .....	19
9.2. Población y muestra .....	19
9.3. Área de investigación .....	20
9.4. Recolección de muestras .....	20
9.5. Técnica de Sheather-Suggar para el examen coproparasitario .....	21
9.5.1. Preparación de solución de azúcar..... de muestras .....	21 Recolecta 21
9.5.2. Procesamiento de muestra .....	21

9.5.3.	Observación de los parásitos .....	21
9.6.	Análisis Estadístico .....	21
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	22
10.1.	Prevalencia general de <i>Dipylidium caninum</i> de las áreas rurales de Pujilí .....	22
10.2.	Prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> por cada área .....	23
10.3.	Relación entre <i>Dipylidium caninum</i> con los factores de riesgo.....	23
10.3.1.	Determinación de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo al sexo ...	24
10.3.2.	Determinación de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo a la edad	24
10.3.3.	Determinación de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo al tamaño	25
10.3.4.	Determinación de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo a la alimentación.....	26
10.4.	Mapa Epidemiológico .....	27
11.	IMPACTOS .....	28
11.1.	Impacto Científico y Académico .....	28
11.2.	Impacto Social .....	28
11.3.	Impacto Ambiental .....	28
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	29
12.1.	Conclusiones .....	29
12.2.	Recomendaciones .....	29
13.	BIBLIOGRAFÍAS .....	30
14.	ANEXOS .....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Actividades y sistemas de tareas de los objetivos específicos .....	5
<b>Tabla 2</b>	Taxonomía de <i>Dipylidium caninum</i> .....	6
<b>Tabla 3</b>	Prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> en las áreas rurales de Pujilí.....	22
<b>Tabla 4</b>	Prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> en cada parroquia rural.....	23
<b>Tabla 5</b>	Relación entre <i>Dipylidium caninum</i> y factores .....	23
<b>Tabla 6</b>	Análisis de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo al sexo .....	24
<b>Tabla 7</b>	Análisis de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo a la edad .....	25
<b>Tabla 8</b>	Análisis de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo al tamaño .....	25

<b>Tabla 9</b> Análisis de la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> de acuerdo a la alimentación .....	26
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Morfología de <i>Dipylidium caninum</i> .....	8
<b>Figura 2</b> Huevos de <i>Dipylidium caninum</i> .....	8
<b>Figura 3</b> Ciclo biológico de <i>Dipylidium caninum</i> .....	9
<b>Figura 4</b> Mapa de las parroquias del cantón Pujilí .....	20
<b>Figura 5</b> Mapa Epidemiológico de <i>Dipylidium caninum</i> .....	28

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del proyecto:**

Prevalencia de *Dipylidium caninum* en caninos de áreas rurales de Pujilí

**Fecha de inicio:** Abril del 2025**Fecha de finalización:** Junio del 2025**Lugar de ejecución:** Pujilí – Cotopaxí**Facultad que auspicia:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**Carrera que auspicia:** Medicina Veterinaria**Proyecto de investigación vinculado:** Prevención y control de enfermedades en animales domésticos y silvestre de la provincia de Cotopaxi.**Equipo de trabajo:**

Kenneth David Boada Simbaña (Anexo 1)

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg. (Anexo 2)

**Área del conocimiento:** 08 Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria**Sub área:** 084 Veterinaria**Línea de Investigación:**

Producción y Biotecnología Animal.

**Sub línea de investigación:** Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El *Dipylidium caninum* es un parásito de distribución mundial, es de carácter zoonótico siendo de interés en la medicina veterinaria y en la salud pública, la infección provocada por este parásito afecta principalmente a perros, gatos y seres humanos, su transmisión se da por medio de la ingesta accidental de pulgas infectadas (*Ctenocephalides canis*), el curso de la infección por lo general es asintomática, llegando a provocar dolor abdominal, diarrea y prurito anal (1). A los largos de los años las personas han convivido y generado un vínculo familiar con los perros, donde el contacto físico favorece a la trasmisión de la enfermedad, principalmente en las poblaciones vulnerables tales como niños los cuales todavía no tienen una inmunidad completamente desarrollada (2).

En las áreas rurales donde las condiciones económicas y sanitarias suelen ser deficientes, contribuye a la persistencia del parásito, en estas áreas es común encontrar a perros deambulando al aire libre sin supervisión y control por parte de sus dueños, permitiendo que estos caninos se conviertan portadores y diseminadores de varias enfermedades infecciosas y zoonóticas. El poco conocimiento de estas personas respecto a estas enfermedades junto a las bajas condiciones económicas, impiden o dificultan el manejo de técnicas de diagnóstico de laboratorio tales como exámenes coprológicos, por otra parte las pésimas condiciones económicas ocasionan inadecuados o inexistentes controles veterinarios que requieren sus mascotas, como calendarios de desparasitación, eliminación de ectoparásitos como pulgas (*Ctenocephalides canis*), permitiendo a la propagación y desarrollo del ciclo biológico del *Dipylidium caninum* (3).

Las pulgas (*Ctenocephalides canis*) presenta características biológicas que permiten su persistencia en el ambiente y su papel como transmisor de *Dipylidium caninum*. Poseen una alta capacidad de multiplicación, en donde la hembra llega a poner hasta 50 huevos por día, eclosionando entre 2 días y 2 semanas, tiene una alta resistencia al ambiente lo cual favorece al desarrollo de su ciclo continuó. Tanto su eficiencia reproductiva como adaptativa, facilita la persistencia en las poblaciones de perros y el completo desarrollo del ciclo biológico de *Dipylidium caninum* (4).

Esta investigación se realizó con la finalidad de lograr determinar la prevalencia de *Dipylidium caninum* en las parroquias rurales del cantón Pujilí, además de conocer la importancia del

control de la parasitosis, los métodos de diagnóstico, la importancia sanitaria y medidas preventivas frente al parásito.

### **3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

#### **3.2. Beneficiarios Directos**

Habitantes y los 240 caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) de las parroquias rurales (La Victoria, Zumbahua, Pilaló y El Tingo La Esperanza) del cantón Pujilí.

#### **3.3. Beneficiarios Indirectos**

Habitantes que no formaron parte de la investigación del cantón Pujilí, junto a estudiantes y profesionales de Medicina Veterinaria.

### **4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

La dipilidiasis es una enfermedad parasitaria causada por la tenia *Dipylidium caninum*, las pulgas actúan como hospedador intermediario de este parásito e ingresa al organismo del animal a través de la ingesta accidental. La enfermedad afecta principalmente a carnívoros salvajes y domésticos, es considerada una enfermedad zoonótica que infesta con mayor frecuencia a los caninos domésticos y que afecta a los seres humanos, especialmente a niños, el curso de la parasitosis por lo general es asintomática, puede producir prurito anal, falta de apetito, distensión y malestar abdominal (5).

El *Dipylidium caninum* es el cestodo con mayor frecuencia a nivel mundial, con una prevalencia que varía del 8.9 y 72% en países como Brasil, China, Serbia, Estados Unidos e Irán (6). Factores como la ausencia de servicios básicos, mala higiene, falta de atención veterinaria, aglomeración de mascotas en hogares y la presencia de ectoparásitos favorecen a la subsistencia del parásito (7).

La falta de información actualizada en las parroquias rurales sobre los casos de la prevalencia de *Dipylidium caninum*, no permite determinar el verdadero nivel exposición y riesgo zoonótico en las poblaciones de caninos y humanos, al no tener esta información las autoridades sanitarias y médicos veterinarios no pueden implementar programas de control de enfermedades como el manejo de campañas de desparasitación. Debido a esta situación se pensó en la importancia de

realizar esta investigación cuya finalidad es poder establecer medidas de control que ayuden a los propietarios de las mascotas a tomar las adecuadas medidas de control y prevención frente este parásito, puesto que el *Dipylidium caninum* no solo afecta a las comunidades de caninos, sino que también a las familias humanas.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.2. GENERAL**

- Determinar la prevalencia de *Dipylidium caninum* en caninos de áreas rurales del cantón Pujilí, a través de análisis coproparasitarios para establecer el estado de salud de los caninos.

### **5.3. ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de *Dipylidium caninum* en caninos de áreas rurales del cantón Pujilí mediante la técnica de Sheather-Sugar.
- Establecer la relación entre los casos positivos de *Dipylidium caninum* y factores como edad, sexo, alimentación y tamaño de los caninos evaluados.
- Realizar un mapa epidemiológico de los casos positivos de *Dipylidium caninum* de las áreas rurales de Pujilí.

## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

**Tabla 1** Actividades y sistemas de tareas de los objetivos específicos.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Determinar la prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> en caninos de áreas rurales del cantón Pujilí mediante la técnica de SheatherSugar.	Recolección de muestras fecales. Análisis de laboratorio. Hojas de registros y tabulación de datos en hojas de Excel.	Recolección de 240 muestras fecales. Usó de técnica de Sheather-Sugar en el análisis coprológico. Observación de parásito en microscopio con lente de 10x.	Registro de muestras. Resultados del análisis de las muestras, casos positivos y negativos.
Establecer la relación entre los casos positivos de <i>Dipylidium caninum</i> y factores como edad, sexo, alimentación y tamaño de los caninos evaluados.	Elaboración de encuestas. Registro y tabulación de datos en hojas Excel.	Aplicación de las encuestas. Recolección de información de cada muestra obtenida.	Análisis de la información, por medio de hojas de registro. Tablas de Factores asociados.
Realizar un mapa epidemiológico de los casos positivos de <i>Dipylidium caninum</i> en las áreas rurales de Pujilí.	Organizar los casos positivos de <i>Dipylidium caninum</i> parroquia. Elaboración de mapa epidemiológico. de	Ejecución de mapa epidemiológico. Aplicativo GPS Masp.	Mapa epidemiológico con casos positivos y negativos en las parroquias rurales de Pujilí.

## 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TEÓRICA

### 7.1. Antecedentes

En el cantón Pujilí no hay estudios previos a la prevalencia de *Dipylidium caninum*, sin embargo, en otras regiones de la sierra ecuatoriana se ha logrado determinar la prevalencia,

como es en la parroquia La Matriz del cantón Quero de la provincia de Tungurahua con un 3% (8), en las zonas urbanas del cantón Cuenca de la Provincia Azuay con 3,91% (9), y en la ciudad de Loja con 6,3% (10).

En otras regiones de la sierra ecuatoriana a través del método de flotación para la detección de caninos positivos a *Dipylidium caninum*, se determinó una prevalencia del parásito para sectores rurales como el cantón Cañar con una prevalencia de 4,59% con solución salina saturada (NaCl) (11), en el cantón Mejía en la Parroquia de Uyumbicho de la Provincia Pichincha con un 12% (12), y en el barrio el Rosario de la parroquia Pintag del Cantón Quito con 3,89% estos 2 últimos estudios se usó la solución de azúcar, el factor edad demostró tener una mayor predisposición en aquellos animales menores a un año (13).

## 7.2. *Dipylidium caninum*

El *Dipylidium caninum* también llamado “la tenia de la pulga” es un parásito cestodo común en perros y gatos como hospedadores definitivos, también afecta a humanos principalmente a niños al momento de ingerir el parásito de forma accidental. Las pulgas (*Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis*) actúan como los hospedadores intermediarios del parásito, siendo vectores importantes en la transmisión y diseminación de la parasitosis. Posee un ciclo de vida indirecto, se encarga de afectar tanto zonas urbanas como rurales, generalmente se encuentra en lugares que estén infestados de pulgas, la enfermedad es de interés en la salud pública debido a que es zoonótica, ya que su transmisión se da perros a humanos y viceversa (14).

### 7.2.1. Taxonomía

**Tabla 2** Taxonomía de *Dipylidium caninum*

<b>Taxonomía</b>	
<b>Filo</b>	<i>Plathyhelminthes</i>
<b>Clase</b>	<i>Cestoda</i>
<b>Subclase</b>	<i>Encestada</i>
<b>Orden</b>	<i>Cyclophylidae</i>
<b>Familia</b>	<i>Dilopidiidae</i>
<b>Género</b>	<i>Dipylidium</i>
<b>Especie</b>	<i>Caninum</i>

**Fuente:** (15)

### 7.2.2. Morfología

Es un gusano hermafrodita plano de color rosado a amarillento, con forma de cinta. Tiene simetría bilateral y se encuentra formado por 3 segmentos: escólex o cabeza, el cuello y cuerpo que está compuesto por una serie de segmentos llamados proglótides que en conjunto se le llama estróbilo. Los proglótides son similares a una cadena de granos de arroz, y suelen ser visibles en la zona perianal de los caninos y en las heces tanto de las mascotas como de los humanos, estos proglótides contienen los huevos de *Dipylidium caninum* para que se expandan en el medio ambiente (16). El cestodo en su forma adulta llega a medir de 10 a 70 cm de longitud y unos 2 – 3 cm de ancho, la cabeza se encuentra en el extremo más delgado y mide aproximadamente 0,5 mm, las ventosas se pueden observar con claridad en el escólex del gusano, en conjunto con el róstelo que presenta 4 filas de ganchos, tiene de 60 – 175 proglótides con forma ovoide alargada, con una longitud de 12 mm y un ancho de 2,7 mm, en sus proglótides se pueden encontrar agrupaciones de capsulas con los huevos del parásito (17), también presenta órganos sexuales como dos gónadas, masculinas como los testículos y femeninas como los ovarios, están dispuestas en pares, las glándulas vitelinas están posterior a los ovarios, por otro lado, la vagina se encuentra en el lado ventral o posterior del saco cirro, este último tiene una forma de pera (18).

Los segmentos grávidos o proglótides maduras, son alargados con forma de barril y están cargados de huevos que son expulsadas en las heces donde miden cerca de 1 cm largo y 2 – 3 mm de ancho, los huevos se encuentran empaquetados y envueltos con una capsula ovígera la cual contiene de 1 – 30 huevos redondos muy pequeños que miden de 35 – 60  $\mu\text{m}$ , cada huevo rodeado de una envoltura gruesa y estriada, que contiene una larva formada con 3 pares de ganchos (19).



**Figura 1** Morfología de *Dipylidium caninum*

**Fuente:** (20).



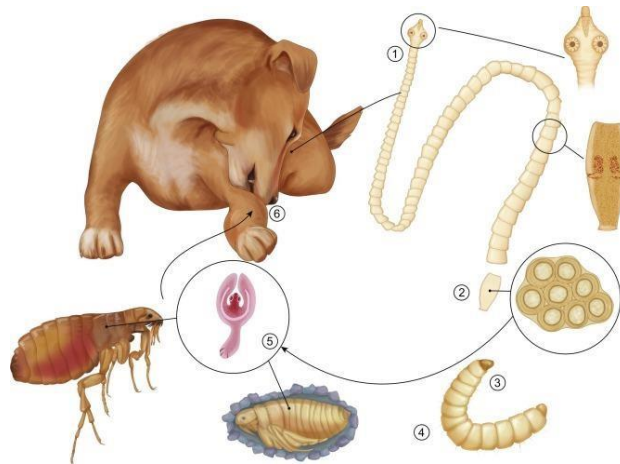
**Figura 2** Huevos de *Dipylidium caninum*

**Fuente:** (21).

### 7.2.3. Ciclo biológico

El *Dipylidium caninum* tiene un ciclo de vida indirecto obligado, presenta diferentes etapas de desarrollo, la fase de huevo se encuentra en larvas de pulgas (*Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis*) en piojos (*Trichodectes canis*), la fase larvaria o cisticercoide en las pulgas adultas, y la fase adulta o tenia en los hospedadores definitivos (perro, gato y humanos (22).

Los huevos al estar presentes en el medio ambiente son ingeridos por las pulgas en estado larvario donde son liberados. El embrión hexacanto permanece adherido en la cavidad corporal de la larva de la pulga durante su metamorfosis, cuando la pulga adulta sale del pupario, se desarrolla el embrión hexacanto hasta la fase cisticercoide en 2 o 3 días. Finalmente, en la fase adulta, al ser ingerido por el hospedador definitivo se adhieren a la mucosa del intestino delgado con ayuda de su escólex y 4 ventosas, en esta región se encargan de absorber el material digerido y obtienen los nutrientes esenciales para convertirse en tenias adultas y favorecer su desarrollo, supervivencia y reproducción (23).



**Figura 3** Ciclo biológico de *Dipylidium caninum*

**Fuente:** (22).

#### 7.2.4. Epidemiología

La enfermedad parasitaria por *Dipylidium caninum* es de distribución mundial, está presente por lo general en lugares donde habitan animales domésticos como los perros y gatos, y se estima que el 50% de las personas tienen un perro o un gato. Este problema es mucho más complejo en países en vías de desarrollo como Latinoamérica, en donde es común ver a las mascotas deambulando libremente por las calles. La convivencia entre los humanos y animales aumenta el riesgo de presentar enfermedades zoonóticas parasitarias, debido a que los animales son reservorios de varios agentes infecciosos, se han detectado casos de dipilidiasis con mayor prevalencia en los países europeos con 27%, asiáticos 26%, y los países de Norteamérica y Sudamérica tienen una prevalencia por igual del 17% (24).

#### 7.2.5. Signos y síntomas

El curso de esta enfermedad por lo general es asintomático tanto en mascotas como en humanos. El signo patognomónico de esta enfermedad parasitaria es la presencia de proglótidos en la zona perianal, heces, en las camas y en el suelo. En cargas parasitarias elevadas se manifiesta con pelaje áspero, pérdida de peso, diarrea, distensión abdominal, prurito anal por la presencia de proglótidos en la zona perianal que puede llegar a producir dermatitis (25).

#### 7.2.6. Diagnóstico

Para llegar al diagnóstico de la enfermedad provocada por *Dipylidium caninum*, se puede realizar de acuerdo a la anamnesis y a sus manifestaciones clínicas tales como: presencia de

pulgas, ausencia de desparasitación, presencia de los proglótides en las heces, cama del canino y alrededor del ano, mal aspecto del pelaje, pérdida de peso y diarreas (26).

### **7.2.7. Métodos de diagnóstico de laboratorio coprológicos**

#### **7.2.7.1. Toma de muestras**

La colecta de las muestras debe ser lo más fresca posible por lo cual si es posible se debe recoger inmediatamente después de que el animal defeque, generalmente debe ser posible antes de que la muestra tenga contacto con el suelo para evitar que se contamine, la muestra debe ser de un tamaño considerablemente grande o con un peso de 3 – 5 g de materia fecal, la muestra debe ser puesta en un frasco o bolsas de plástico estéril, seguido a esto se debe de procesar inmediatamente en laboratorio su análisis, en caso de no poder realizar el procesamiento luego de colectar la muestra, esta se debe mantener en refrigeración con un periodo máximo de 48 horas (27).

#### **7.2.7.2. Técnica Graham o de cinta adhesiva**

La técnica de Graham es método de diagnóstico cualitativo, también es conocida como la prueba de cinta adhesiva, consiste en colocar la cinta alrededor del ano y de la zona perianal para la detección de huevos del parásito. La técnica se usa principalmente para la detección de oxiurus (*Enterobius vermicularis*), pero también se puede usar para la detección de huevos de *Dipylidium caninum*, debido a que podemos encontrar los huevos en la región perianal de las mascotas (28).

##### **7.2.7.2.1. Procedimiento**

La muestra se toma con pedazo de cinta de 5 – 6 cm de longitud, se presiona suavemente contra la piel alrededor del ano para que los huevos del parásito se adhieran, a continuación, se retira la cinta y se adhiere en un portaobjetos, donde se observará en microscopio la presencia de huevos con lente de 10x (29).

#### **7.2.7.3. Técnica de concentración**

El método de concentración fecal es una técnica de rutina para el diagnóstico de parásitos gastrointestinales, la finalidad de la concentración de heces es la separación de los parásitos con el resto del material orgánico de la muestra, lo que facilita la identificación en el microscopio y

aumenta la probabilidad de encontrar estructuras parasitarias en la muestra fecal, como huevos, quistes, larvas u ooquistes. En casos cuando las cargas parasitarias son bajas es difícil la detección de parásitos a través de métodos directos, los métodos de concentración fecal facilitan y favorecen la detección de parásitos, ya sea utilizando métodos como flotación, sedimentación o una combinación de ambos. El principio de la técnica se basa en las diferencias de las densidades del parásito y la muestra fecal, donde la diferencia en el peso de la solución, determinará en que parte del tubo se concentrarán los parásitos (30).

#### **7.2.7.3.1. Técnica de flotación**

La técnica de flotación se usa ampliamente para el diagnóstico de parásitos gastrointestinales. El principio de esta técnica radica en las diferencias de las densidades entre los elementos parasitarios presentes en la materia fecal y la solución utilizada para la flotación. Al utilizar soluciones con una gravedad específica mayor que los huevos o de los ooquistes de parásitos, estos ascenderán y se concentrarán en la superficie, lo que permitirá su recuperación y observación en el microscopio. Generalmente se usa para la detección de nematodos, cestodos y protozoarios. La efectividad de esta técnica depende de factores como la gravedad presente en la solución utilizada, la morfología del parásito, y la naturaleza de la muestra. Una de las desventajas de esta técnica radica en la baja sensibilidad que tiene para detectar huevos de parásitos pesados, debido a que estos por lo general no flotan, dificultando la precisión del diagnóstico. Esta técnica maneja el uso de diferentes soluciones como: azúcar, sulfato de zinc, solución salina saturada, entre otras soluciones (31).

#### **7.2.7.3.2. Técnica de Faust**

La técnica de Faust también es conocida como la técnica de flotación con sulfato de zinc, es uno de los métodos de concentración para la detección de quistes, ooquistes y huevos de parásitos presentes en muestras fecales, debido a que la solución de sulfato de zinc (1180 – 1200 g/ml) tiene una densidad mayor al agua. Esta técnica fue desarrollada por el Doctor Ernest L. Faust junto a sus colaboradores como una forma más eficaz y sensible durante la detección de estructuras parasitarias en muestras fecales. Tiene mayor sensibilidad para la detección de quistes de protozoarios como *Giardia*, tiene limitaciones para la detección de trematodos los cuales no pueden ascender y quedarse en el fondo del tubo (32).

## Procedimiento

En un vaso plástico se coloca 3 – 5 g de la muestra fecal con agua, se le añade agua para facilitar su homogenización, en otro vaso se filtra mezcla con una coladera, luego se coloca el líquido en un tubo y se centrifuga a 2500 RPM durante 3 minutos. Se retira el sobrenadante, se vuelve a homogenizar el sedimento con agua, y se pone a centrifugar, este proceso se repite 3 veces, luego se retira el sobrenadante, donde se añadirá sulfato de zinc al sedimento para homogenizar y volver a centrifugar, después se toma una gota del sobrenadante, la cual se coloca sobre el portaobjetos, se añade una gota de lugol y se coloca el cubreobjetos. Finalmente se observará con un lente de 10x y 40x (33).

### 7.2.7.3.3. Técnica con solución salina saturada

Es una de las técnicas de concentración basado en la flotación de huevos. Esta técnica emplea la solución salina cloruro de sodio (NaCl) la cual presenta una densidad aproximada de 1180 g/ml, que permite separar y concentrar las estructuras parasitarias como huevos del helmintos y quistes protozoarios en la superficie, gracias a su fácil preparación y el bajo costo es una técnica que se emplea comúnmente en la Medicina Veterinaria. La aplicación de esta técnica se usa principalmente para la detección de nematodos como: *Toxocara spp*, *Ancylostoma ssp*, *Trichuris spp*, céstodos como *Hymenolepis spp* y en algunas ocasiones *Dypilidium caninum*, también protozoarios como ooquistes de *Cystoisospora spp* y *Eimeria spp*. (34).

## Procedimiento

En un recipiente colocar de 3 – 5 g de heces de la muestra fecal, mezclar con 30 – 50 ml de la solución salina hasta completar su disolución, en otro recipiente filtrar la mezcla, colocando el contenido filtrado en un tubo de ensayo hasta llenarlo y se forme un menisco convexo, eliminar las burbujas flotantes con un palillo, seguido colocar un cubreobjetos sobre el tubo de ensayo dejándole reposar de 15 – 30 minutos para que los huevos y quistes floten, permitiendo adherirse a la cara inferior del cubreobjetos, para luego fijar en un portaobjetos. Finalmente se observa en microscopio con lente de 10x o 40x, los ooquistes de coccidias, los huevos de nematodos y cestodos (35).

#### **7.2.7.3.4. Técnica de flotación sin centrifuga**

Es uno de los métodos coproparasitarios de concentración, para la flotación y detección tanto de huevos como de quistes de parásitos gastrointestinales con una solución sobresaturada de azúcar (1280 g/ml). Es un método muy útil para la detección de quistes de protozoarios y huevos de helmintos, sin embargo, esta técnica es más lenta debido a los tiempos de reposo (36).

##### **7.2.7.3.4.1. Preparación de la solución de azúcar**

En un recipiente colocar 1,2 kg de azúcar en un 1 lt de agua, mezclar hasta disolver en agua caliente, finalmente dejar reposar y conservar (37).

#### **Procedimiento**

En recipiente se coloca de 3 – 5 g de la muestra fecal, se coloca de 30 – 50 ml de la solución sobresaturada de azúcar, disolver bien la muestra hasta obtener una mezcla uniforme, en otro recipiente filtrar la mezcla para eliminar todos los residuos, colocar el contenido liquido en un tubo hasta llenarlo y formar un menisco convexo, luego colocar un cubreobjetos sobre el tubo, dejando reposar por 15 - 30 minutos, permitiendo que los huevos y quistes que floten se adhiera al cubreobjetos, posteriormente se retirar el cubreobjetos y se coloca sobre un portaobjetos, para la observación en microscopio con lente de 10x o 40x (38).

#### **7.2.7.3.5. Técnica de Sheather-Sugar**

La técnica de Sheather-Sugar es uno de los métodos coproparasitarios de carácter cualitativo con una alta eficacia, utilizada ampliamente para la detección de huevos, quistes y ooquistes de parásitos gastrointestinales en las muestras fecales. Consiste en la preparación de las muestras fecales con una solución de azúcar sobresaturada y el apoyo de una centrífuga, permitiendo que los huevos y ooquistes de los parásitos floten debido a la menor densidad que presentan comparada a la de la solución azucarada, para su posterior colecta y observación microscópica. Entre las ventajas que se puede observar en esta técnica tenemos, la alta sensibilidad y especificidad, la amplia detección de varias formas parasitarias, el uso de la solución de azúcar actúa como un conservante natural de las estructuras parasitarias, y es un método relativamente sencillo, en el cual el uso de una centrífuga es opcional (39).

## **Procedimiento**

En un vaso de plástico colocar 1 – 2 g de la muestra fecal, mezclando con 30 ml de solución sobresaturada de azúcar hasta completar su disolución, cernir el contenido con un colador en otro vaso, dejándolo reposar durante 5 – 10 minutos, en un tubo de centrifuga colocar de 7 – 10 ml de mezcla y centrifugar a 1500 RPM durante 10 – 15 minutos (40), completado el centrifugado tomar un gota de la superficie o sobrenadante, colocarla en el portaobjetos, seguido se cubre con un cubreobjetos, finalmente se observa los huevos y ooquistes en microscopio con un lente de 10x o 40x. (41).

### **7.2.7.3.6. Técnica de sedimentación**

El método de concentración por sedimentación es una técnica coproparasitaria que permite la detección huevos y ooquistes de parásitos gastrointestinales pesados que no pueden flotar con en la soluciones utilizadas, es decir se puede capturar los huevos, quistes u oquistes más pesados en el fondo del recipiente o tubo, luego de un periodo de reposo o tras una centrifugación, mientras que los materiales fecales más livianos se encontrarán suspendidos en el sobrenadante, por lo general en el sedimento se puede encontrar huevos pesados de cestodos: *Taenia spp.* y *Dipylidium caninum* (42).

### **7.2.7.3.7. Técnica de sedimentación múltiple**

Esta técnica permite detectar los huevos u ooquistes de parásitos gastrointestinales de mayor densidad, consiste en realizar decantaciones sucesivas del sobrenadante de la disolución fecal, donde se elimina el sobrenadante después de cada periodo de reposo. En el proceso se obtendrá un sedimento de color claro en donde se acumularán todos los elementos pesados como los huevos de los parásitos en el fondo del tubo, la técnica se suele utilizar para la detección de cestodos (43).

## **Procedimiento**

En un vaso o recipiente con 30 – 50 ml de agua, se coloca de 3 – 5 g de la muestra fecal, se mezcla hasta obtener una suspensión homogénea, en otro recipiente se filtra el contenido para eliminar todos los residuos, se deja reposar durante 5 – 15 minutos, luego se elimina el contenido del sobrenadantes, dejando todo el sedimento en el recipiente, a continuación se añade agua al sedimento, se agita suavemente y se deja reposar durante otros 3 – 15 minutos,

este proceso se repite 3 – 4 veces, hasta que el sedimento tenga una coloración clara. Finalmente se elimina el sobrenadante conservando el sedimento, del cual se toma una gota del sedimento con una pipeta para colocarla en un portaobjetos, para luego fijar con un cubreobjetos, y observar en microscopio con un lente de 10x o 40x (44).

#### **7.2.7.3.8. Técnica de sedimentación con centrífuga**

Esta técnica consiste en el uso de una centrifuga para concentrar todo el contenido pesado como los huevos de trematodos, cestodos y protozoarios presentes en el sedimento en el fondo del vaso, es una técnica más rápida comparada a la sedimentación múltiple (45).

#### **Procedimiento**

En un vaso con 30 – 50 ml de agua destilada, agua de las llaves, o solución salina (NaCl) colocar de 3 – 5 g de la muestra fecal, realizar la homogenización de la muestra para luego filtrar en otro recipiente eliminando todos los residuos. El líquido filtrado se coloca en un tubo de centrifuga con una cantidad de 7 – 10 ml del contenido, centrifugar de 1500 – 2500 RPM durante 3 – 5 minutos, con cuidado se elimina el sobrenadante, dejando el sedimento del fondo, seguido se realiza el lavado para obtener un sedimento claro, colocar nuevamente una de las soluciones utilizadas repitiendo el proceso de centrifugación. Finalmente se elimina el sobrenadante y con una pipeta se toma una gota del contenido del sedimento, colocando la gota en un portaobjetos, y fijándolo con un cubreobjetos para observar en microscopio con lente de 10x o 40x (46).

#### **7.2.7.4. Prueba de Antígeno**

Es un método para detectar parásitos gastrointestinales en heces, esta prueba utiliza anticuerpos para la detección de proteínas específicas de los parásitos, en donde no se requiere de la presencia de huevos u ooquistes en las heces de los animales, son pruebas con mayor sensibilidad, precisión y con un diagnóstico más temprano (47).

#### **7.2.8. Tratamiento**

Para que se dé la eliminación del parásito en el organismo es necesario el uso de desparasitantes como: febendazol, pamoato de pirantel, praziquantel y febantel (48).

### **7.2.9. Profilaxis y control**

Medidas eficaces para evitar la transmisión y diseminación de esta enfermedad parasitaria son la adecuada higiene y aseo tanto de las mascotas como del área en la que viven, el adecuado control de pulgas, la colecta de heces sobre todo cuando estos defecan en áreas públicas y mantener a los perros alejados de cadáveres y basura (49).

### **7.3. Factores de riesgo**

#### **7.3.1. Edad**

La edad es un factor importante en la salud de los animales en cada etapa de vida, los animales jóvenes suelen presentar un sistema inmunológico muy inmaduro siendo estos más vulnerables a infecciones bacterianas, víricas, parasitarias y fúngicas en esta etapa de vida, donde las vacunas y la inmunidad adquirida a través del calostro son necesarias en esta etapa de vida, adquiriendo resistencia a enfermedades, por otra parte en las etapas geriátricas se produce degeneración, atrofia celular y tisular, presencia de neoplasias, disminución de la función del sistema inmune, siendo un problema para mantener a los animales saludables y favoreciendo a la proliferación de varias enfermedades (50).

#### **7.3.2. Sexo**

El sexo en los animales es un factor importante para la presencia de enfermedades, debido a las diferencias fisiológicas y hormonales que tienen ambos sexos, influyen en la función del sistema inmune de los animales, donde las hembras son quienes tienen mayor inmunidad debido a la presencia de hormonas sexuales, como los estrógenos (E) encargados de estimular la producción y acción de las células del sistema inmune como linfocitos y macrófagos, por otro lado, en los machos los andrógenos como la testosterona tienen un efecto inmunosupresor, disminuyendo la actividad de los linfocitos y macrófagos, las hembras en etapas de gestación debido a la presencia y acción de la progesterona (P4) se produce efecto de inmunosupresión reduciendo la actividad del sistema inmune y por ende disminuye la capacidad de defensa que tiene el organismo frente a patógenos (51).

### **7.3.3. Raza**

La influencia de la raza es de gran importancia en la salud de los animales, las variaciones genéticas presentes en cada animal intervienen, los rasgos fenotípicos como tamaño, color, cantidad de pelaje, resistencia a enfermedades, adaptación a cambios climáticos, morfología y longevidad, estas variables son diferentes en cada raza de los animales y en cierta forma pueden o no tener mayor predisposición a ciertas enfermedades ya sean congénitas, metabólicas e infecciosas (52).

### **7.3.4. Ambiente**

Las condiciones de vida de los animales son importantes en su lapso de vida, variables como cambios en el ambiente o un ambiente en malas condiciones pueden afectar su desarrollo y a la salud de ellos, el entorno en el que viven influye en cierta forma, ya sea que estos individuos vivan dentro casa, fuera, e incluso se encuentren amarrados, pueden verse afectados tanto por la sanidad, higiene, clima, temperatura y el factor estrés. En el ámbito de la sanidad e higiene, variable muy importante cuando se habla de prevenir enfermedades, al presentar una mala sanidad e higiene, no realizar las adecuadas desinfecciones, ni limpiezas en los lugares en los que viven, favorece al crecimiento y multiplicación de agentes patógenos como bacterias, parásitos y hongos. Variables como clima y temperatura influyen, ya sea por el estrés climático y en ciertas condiciones climáticas en la cuales favorecen a la proliferación de agentes externos, por otra parte el clima y la temperatura puede afectar también en la salud de los animales dependiendo de los rasgos fenotípicos, ya sea por la cantidad de pelaje o por la pigmentación de piel, los climas fríos pueden favorecer a la inmunosupresión, por otro parte, la presencia de sol puede generar estrés calórico y afectar a la salud de estos animales, la presencia de estrés por la acción de la hormona cortisol puede afectar al funcionamiento normal de los sistemas de los organismos vivos (53).

### **7.3.5. Alimentación y nutrición**

Los animales durante su periodo de vida, requieren de alimento para saciar el apetito o hambre y nutrientes en los que intervienen las vitaminas y los minerales que son necesarios para el óptimo funcionamiento de cada uno de los sistemas en el organismo animal. La falta o ausencia de estos nutrientes en los animales provoca déficits, se debilitan órganos, tejido muscular y a la vez se disminuye la actividad del sistema inmune favoreciendo al ingreso de agentes patógenos

y a la presencia de enfermedades metabólicas, por otra parte, el exceso de alimento conlleva a la obesidad donde se puede producir la resistencia a la insulina y esto afectar a las defensas proporcionadas por el sistema inmune (54).

#### **7.4. Mapas epidemiológicos**

En el ámbito de la salud los mapas epidemiológicos son herramientas de mucho interés e importancia debido a su gran amplitud y la constante actualización, contiene datos reales de eventos específicos, es una herramienta que abarca colecta, análisis e interpretación de datos de la salud, útil para la aplicación y evaluación de políticas de salud pública, tales como planes de prevención de enfermedades (55).

Es una de las herramientas más utilizadas en los últimos años, sobretodo en procesos de vigilancia epidemiológica, debido a la amplia cantidad de datos que se puede recolectar sobre algún problema en el ámbito de la salud, junto a su análisis y actualización en tiempo real, para la aplicación de medidas de prevención y control de enfermedades, muy eficaz para favorecer a la salud pública. La incorporación de mapas epidemiológicos se ha ido aceptando de buena manera por la medicina debido a su fácil utilidad e interpretación, además de presentar una extensa capacidad de almacenamiento de información y la constante actualización de casos detectados en tiempo real de zonas específicamente afectadas (56).

Los mapas epidemiológicos han aportado varios beneficios para la salud pública como: información para estudios y seguimiento de casos epidemiológicos, interpretación de casos y brotes de enfermedades en tiempo real, para la aplicación de planes de contingencia (57).

##### **7.4.1. Clasificación de colores**

Los mapas epidemiológicos se encuentran representados por 3 tipos de colores que lo caracterizan, de entre los cuales se tiene: el color rojo que representa el área con mayor incidencia o el área con mayor número de casos de enfermedad, el color amarillo o azul que representa una moderada incidencia de casos, finalmente el color verde que representa una muy baja o nula incidencia de casos.

## **8. VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS**

**¿Es posible determinar la prevalencia de *Dipylidium caninum* en caninos de áreas rurales de Pujilí por medio del examen coprológico usando la técnica de flotación con solución de azúcar?**

Si, se pudo determinar la cantidad de casos positivos de *Dipylidium caninum* en caninos pertenecientes a las parroquias rurales del cantón Pujilí, por medio de la detección de huevos del parásito en microscopio usando la técnica de flotación con solución de azúcar.

**¿Existe relación entre su presencia y variables como sexo, edad, tamaño y alimentación?**

No, durante el análisis estadístico se pudo determinar que no existe una relación entre las variables de estudio como sexo, edad, tamaño y alimentación frente al *Dipylidium caninum*.

## **9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL**

### **9.1. Tipo de estudio**

Observacional, no experimental, descriptivo y transversal.

El estudio fue carácter observacional y no experimental, durante la investigación solo se observó y recopiló la información del estado natural de los individuos, sin una directa manipulación sobre los individuos, esto se refiere que no se separaron a los individuos por grupos para la aplicación de algún tratamiento (58). Al hablar de tipo de estudio descriptivo nos referimos a que se detalló la prevalencia del parásito y su distribución junto a las variables de edad, sexo, tamaño y alimentación (59).

La investigación es de tipo transversal debido a que la investigación se realizó en un momento determinado de tiempo sin su posterior seguimiento.

### **9.2. Población y muestra**

Se realizó el estudio con caninos domésticos de las áreas rurales de Pujilí, en el que se llevó un muestreo no probabilístico por conveniencia con un total de 240 muestras de heces fecales de los caninos en los sectores rurales sometidos a la investigación.

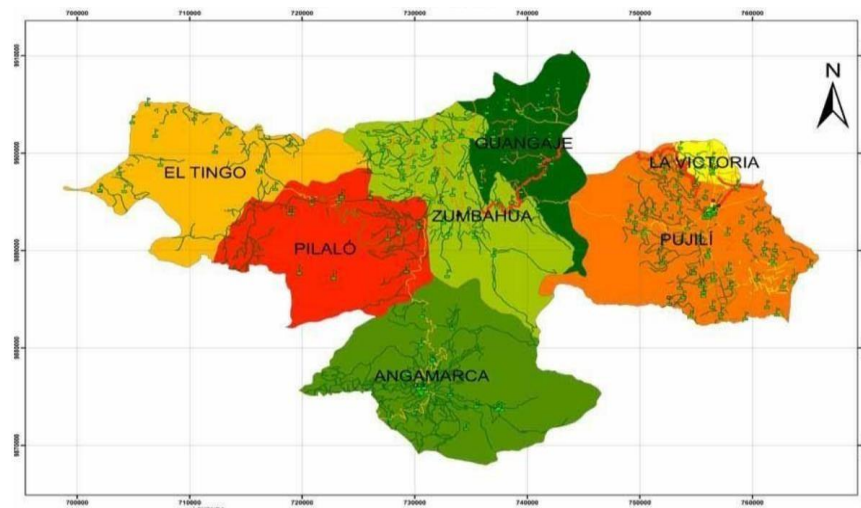
### 9.3. Área de investigación

La parroquia de “La Victoria” presenta un clima templado con temperaturas promedio de entre 7 – 15 °C, la altitud varía entre 2900 a 3300 msnm, con precipitaciones anuales que oscilan entre 500 y 2000 mm, presenta una superficie territorial de 21,6 km<sup>2</sup> el cual corresponde a un 1,68% del área total de Pujilí (60).

La parroquia de “Zumbahua” presenta una temperatura de 8 – 18 °C, con una altitud de 3508 msnm, una longitud de -78,8963° o 78° 53' 47" oeste y una latitud de -0,9572° o 0° 57' 26" sur (61).

La parroquia de Pilaló presenta un clima semiárido-mesotermal, con temperatura promedio de 12 °C, una altitud de 2489 msnm, a longitud de -78.989594 y latitud de -0.947126 (62).

La parroquia de El Tingo La Esperanza, presenta una altitud máxima de 2335 msnm, mínima de 1230 msnm y media de 1754 msnm, con una longitud de -79,0579° o 79° 3' 28" oeste y latitud de -0,91699° o 0° 55' 1" sur (63).



**Figura 4** Mapa de las parroquias del cantón Pujilí

**Fuente:** (64).

### 9.4. Recolección de muestras

Se recolectaron muestras fecales frescas, las muestras colectadas fueron almacenadas en bolsas de plástico estériles, marcadas con un código para identificar y diferenciar las muestras, posteriormente fueron llevadas a refrigeración en un cooler, para posteriormente ser analizadas en el laboratorio de parasitología.

## **9.5. Técnica de Sheather-Suggar para el examen coproparasitario**

### **9.5.1. Preparación de solución de azúcar**

En recipiente con 1lt de agua, se diluyo 5,2kg agua, se puso a calentar hasta tener una solución homogénea.

### **Recolecta de muestras**

### **9.5.2. Procesamiento de muestra**

Para el procesamiento de las muestras fecales, se agruparon vasos de plástico en par, de los cuales se identificaron con el código asignado de cada muestra fecal, en uno de los vasos se colocó 30 ml de la solución azucarada, en el otro vaso se usó una liga y una gasa para simular la función de un colador. Posteriormente se tomó 1 g de la muestra fecal y se mezcló con la solución de azúcar hasta tener una disolución homogénea. El líquido resultante fue filtrado en el otro vaso para separar de otros residuos, seguido se tomó de 7 – 10 ml del líquido filtrado que fue llevado a un tubo, para finalmente centrifugar a 1500 RPM durante un periodo de tiempo de 10 – 15 minutos.

### **9.5.3. Observación de los parásitos**

Finalizado el centrifugado se tomó una gota del sobrenadante del tubo, se colocó en un portaobjetos y se selló con un cubreobjetos para visualizar los huevos del parásito en un microscopio con un lente de 10x, posteriormente los hallazgos se anotaron en una hoja de registros.

## **9.6. Análisis Estadístico**

Los resultados obtenidos fueron tabulados en hojas de Excel donde se realizaron los cálculos correspondientes a la prevalencia del parásito y a través del modelo estadístico Test de Fisher en el software RStudio versión 4.2.0. se analizaron las variables de edad, sexo, tamaño y alimentación de los caninos para determinar la relación que tiene con el parásito.

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 10.1. Prevalencia general de *Dipylidium caninum* de las áreas rurales de Pujilí

La prevalencia general de *Dipylidium caninum* fue de 0,84%, correspondiendo a un total de 2 casos positivos de las muestras fecales, dentro de una población de 240 caninos los cuales se puede observar en la Tabla 3, los hallazgos obtenidos nos señalan una baja frecuencia de infección por este parásito en los sectores rurales evaluados dentro del cantón Pujilí. Esta baja detección podría estar influenciada por varios factores, entre los cuales puede estar presente la intervención ocasional de tratamientos antiparasitarios, factores ambientales que dificulte en desarrollo de ciclo biológico del parásito.

**Tabla 3** Prevalencia de *Dipylidium caninum* en las áreas rurales de Pujilí

<b>Casos</b>	<b><u>Tendencia Prevalencia (%)</u></b>	
<b>Positivo</b>	2	0,84
<b>Negativo</b>	238	99,16
<b>Total</b>	240	100

En la presente investigación se logró determinar una prevalencia de *Dipylidium caninum* de 0,84%, comparando con otras investigaciones en donde se aplicaron análisis coprológicos a través de técnicas de flotación, los diferentes resultados respaldan los resultados obtenidos en la investigación. Por ejemplo, se tiene valores relativamente bajos que coinciden con la presente investigación, estudios de parásitos gastrointestinales en sectores rurales del cantón Cañar lograron determinar una prevalencia de *Dipylidium caninum* de 4,59% en el que se utilizó la técnica de flotación con una solución salina NaCl, así mismo en otras investigaciones, donde se analizaron muestras fecales de un total de 877 caninos, se llevaron a cabo diferentes exámenes complementarios, siendo uno de estos el examen coproparasitario con técnica de flotación, el cual detectó una prevalencia significativamente baja de 0,11% correspondiendo a 1 casos positivo de un total de 887 muestras fecales de caninos, estas investigaciones afirman que la baja cantidad de casos positivos o lo baja prevalencia se debe a la baja sensibilidad que tiene la técnica flotación al momento de detectar el parásito (65) .

### 10.2. Prevalencia de *Dipylidium caninum* por cada área

Se pudo determinar la prevalencia del parásito en cada una de las parroquias rurales del cantón Pujilí, se observó que tanto La Victoria como Pilaló presentaron una prevalencia de 0,42% (1/240) respectivamente, al tener un caso positivo en cada una de ellas y se encuentran representados en la Tabla 4. Por otra parte, en las parroquias de Zumbahua y el Tingo La Esperanza no se pudo evidenciar casos positivos, lo que corresponde a una prevalencia de 0% en ambas.

**Tabla 4** Prevalencia de *Dipylidium caninum* en cada parroquia rural

<b>Parroquia</b>	<b>Casos Positivos</b>	<b>Prevalencia (%)</b>
<b>La Victoria</b>	1	0,42
<b>Zumbahua</b>	0	0
<b>Pilaló</b>	1	0,42
<b>El Tingo La Esperanza</b>	0	0

Investigaciones realizadas en parques urbanos de la ciudad de Azogues, centrado en la detección de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*), determinaron una prevalencia relativamente baja de 1,82% para *Dipylidium caninum*, a partir de los análisis de 384 muestras fecales a través de la técnica de flotación con una solución salina sobresaturada (66), si comparamos este hallazgo con los valores obtenidos en las parroquias que presentaron casos positivos al parásito en la actual investigación (1,67%), se puede observar que hay una similitud de acuerdo a la baja prevalencia del parásito.

### 10.3. Relación entre *Dipylidium caninum* con los factores de riesgo

Los análisis estadísticos a través del Test de Fisher determinaron la relación entre los factores de riesgo (edad, sexo, tamaño y alimento), establecieron que no hay ninguna relación entre los factores de riesgo frente al parásito los cuales podemos observar en la Tabla 5, cuyos valores generales dieron un valor de p fueron mayor a 0,05, demostrando que no hay una relación significativa entre las variables de estudio.

**Tabla 5** Relación entre *Dipylidium caninum* y factores

<b>Variabes</b>	<b>Valor de p</b>
<b>Edad</b>	0,5495
<b>Sexo</b>	1
<b>Tamaño</b>	0,5382
<b>Alimento</b>	1

### 10.3.1. Determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo al sexo

Durante la investigación se pudo determinar la cantidad de machos y hembras presentes en la población de estudio, en cual se pudo determinar que 152 de las muestras fecales pertenecían a caninos a machos y las 88 muestras restantes a hembras, de las cuales hubo 1 muestra positiva al parásito, la cual representa una prevalencia del 0,66% (1/152) para el sexo macho, y para hembras de misma forma se presentó 1 muestra positiva para dicho parásito con una prevalencia de 1,14% (1/88). A través del análisis estadístico Test de Fisher, se evaluó la relación entre la variable sexo y los casos positivos de la Tabla 5, se obtuvo un valor de  $p = 1$ , el cual es mayor a 0,05, lo cual ayudo a establecer que no hay una relación significativa entre la variable de sexo y los casos positivos de *Dipylidium caninum*.

**Tabla 6** Análisis de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo al sexo

Sexo	Casos Positivos	Prevalencia (%)
<b>Macho</b>	1	0,66
<b>Hembra</b>	1	1,14
<b>Total</b>	2	0,84

En Goiás, Brasil se realizaron estudios de parásitos gastrointestinales donde se determinó una prevalencia relativamente baja al parásito de 6,13%. En dicha investigación se evaluó la relación que hay entre el parásito y el factor sexo de caninos domésticos, en el análisis estadístico se determinó que no había una relación entre las variables ( $p=0,605$ ), estos resultados respaldan con lo que observó durante la presente investigación, ya sea por la baja prevalencia como la relación estadística entre el sexo del canino como la presencia del parásito (67).

### 10.3.2. Determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo a la edad

Los resultados obtenidos de cada uno de los rangos de edades se puede visualizar en la Tabla 6, se detectó 1 caso positivo en un total de 41 muestras fecales en aquellos individuos menores a 1 año, por otra parte en aquellos individuos mayores a 7 años se pudo detectar 1 casos positivo en un total de 79 muestras, los caninos que presentaban edad de 1 – 3 años no presentaron casos positivos en un total de 60 muestras negativas, finalmente aquellos individuos con rango de edad de 4 -7 años tampoco hubo una presencia de casos positivos al parasito de un total de 58 muestras que fueron negativas. A través del análisis estadístico Test de Fisher, se evaluó la relación entre los rangos de edad de los caninos doméstico y los casos positivos, se obtuvo un

valor de  $p = 0,5495$ , siendo este resultado mayor que  $0,05$ , por lo cual se estableció que no hay una relación significativa entre los rangos de edad y los casos positivos de *Dipylidium caninum*.

**Tabla 7** Análisis de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo a la edad

<b>Edad</b>	<b>Casos Positivos</b>	<b>Prevalencia (%)</b>
<b>Menos de 1 año</b>	1	2,38
<b>1 - 3 años</b>	0	0
<b>4 - 7 años</b>	0	0
<b>Más de 7 años</b>	1	1,25
<b>Total</b>	2	0,84

En la ciudad Bagdad en Irak se reportó una prevalencia baja de 14,81% en un total de 108 muestras de caninos analizados a través de métodos de flotación y sedimentación en un total de 108 muestras, establecieron la relación que hay entre el parásito y las edades de las mascotas, los valores del análisis estadístico para este factor mencionan un valor de  $p = 0,01$ , demostrando que hay una la relación significativa (68). Comparando con la presente investigación tenemos una prevalencia que es inferior a los resultados señalados en la investigación realizada en la ciudad de Bagdad, sin embargo, ambos estudios presentan prevalencias relativamente bajas, por otra parte, debemos tener en cuenta que durante la investigación manejamos una mayor cantidad de muestras fecales de caninos, así como el bajo número de casos positivos detectas y al manejo de un sola técnica en el análisis coprológico que puede influir durante los análisis estadísticos.

### 10.3.3. Determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo al tamaño

El tamaño de los caninos y sus respectivos casos positivos se pueden ver en la Tabla 7, los resultados nos señalan que los caninos de tamaño pequeño presentaron un total de 79 muestras fecales con 1 caso positivo al parásito, los caninos de tamaño grande tenían presente 1 caso positivo de un total de 75 muestras fecales, y finalmente los caninos de tamaño mediano con la ausencia de casos positivos en un total de 86 muestras. El análisis estadístico Test de Fisher determinó la relación de casos positivos de *Dipylidium caninum* frente a las variables del tamaño de los caninos domésticos, en donde se obtuvo un valor de  $p = 0,5382$ , siendo este valor mayor al  $0,05$ , en donde se determina que factores como el tamaño no tiene una relación significativa con el parásito.

**Tabla 8** Análisis de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo al tamaño

<b>Tamaño</b>	<b>Casos Positivos</b>	<b>Prevalencia (%)</b>
---------------	------------------------	------------------------

<b>Grandes</b>	1	1,33
<b>Mediano</b>	0	0
<b>Pequeño</b>	1	1,27
<b>Total</b>	2	0,84

En estudios realizados sobre parásitos gastrointestinales de la ciudad Aguascalientes de México, determinaron una prevalencia considerablemente moderada de *Dipylidium caninum* de 26,2% en un total de 927 caninos domésticos, entre cuales incluían animales con hogar y callejeros, los exámenes coprológicos que se usaron fueron las técnicas de flotación de McMaster y frotis teñido con Lugol, usando muestras fecales por duplicado, donde establecieron que no hay una relación significativa entre el parásito y el tamaño de los caninos por medio del análisis estadístico Chi cuadrado ( $p=0,3$ ) (69). La prevalencia del estudio que se realizó en México es por mucho superior a la que obtuvo en la presente investigación (0,84%), esto puede ser debido al menor número de caninos analizados, a la ausencia de muestras duplicadas durante la investigación, y del uso de una sola técnica durante el análisis. El mayor número de técnicas durante los exámenes coprológicos, las elevadas cantidades de muestras fecales e individuos de estudio aumenta por mucho la precisión del diagnóstico. A pesar de las diferentes metodologías y resultados obtenidos durante los análisis coprológicos, algo en lo que estos estudios coinciden es en que no hay una relación significativa entre la variable de tamaño y el parásito.

#### 10.3.4. Determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo a la alimentación

Se analizó la prevalencia de *Dipylidium caninum* y la relación que hay de acuerdo al tipo de alimentación que recibían los caninos, las variables que se usaron fueron alimento: casero, balanceado comercial y dieta cruda. Basado en los resultados de las encuestas y a los casos positivos al parásito solo se determinó que los caninos que consumía alimento casero fueron predisponentes al parásito en un 1,20% debido a que gran parte de los propietarios alimentaban a sus mascotas con este alimento siendo una población total de 166, por otra de los casos negativos, los animales que consumía balanceado comercial fue un total de 71 seguido con la menor cantidad de individuos con un total de 3.

**Tabla 9** Análisis de la prevalencia de *Dipylidium caninum* de acuerdo a la alimentación

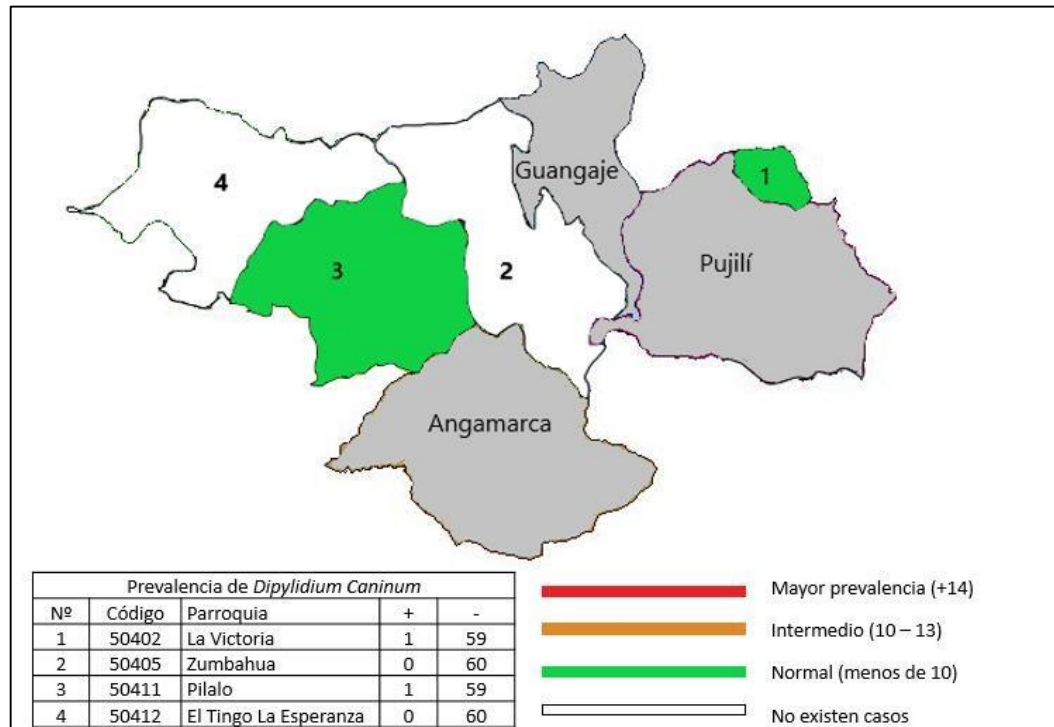
<b>Tipo de alimento</b>	<b>Casos Positivos</b>	<b>Prevalencia (%)</b>
<b>Casero</b>	2	1,20
<b>Balanceado comercial</b>	0	0

<b>Dieta cruda</b>	0	0
<b>Total</b>	2	0,84

Investigaciones sobre la prevalencia y los factores asociados de los parásitos gastrointestinales en el distrito de San José de Quero en Perú, señalaron una prevalencia relativamente baja de 2,97% a *Dipylidium caninum* en un total de 202 muestras fecales de caninos domésticos con un total de 6 casos positivos, la técnica usada fue método directo, los factores asociados en dicha investigación basado en la alimentación de los caninos y a la de parásitos gastrointestinales, determinó un valor de  $p = 0,001$ , representando que si hay una relación significativa (70). A pesar de que ambos estudios presenten prevalencias relativamente bajas, se puede decir que los resultados del análisis estadístico no coinciden con la presente investigación, debido a que en la investigación realizada en Perú se relacionó con parásitos gastrointestinales en general y no solo con *Dipylidium caninum*, entonces estos valores no nos indican un valor real entre la relación del parásito y el tipo de alimento, también se debe tener en cuenta las diferentes técnicas que se manejaron, así como la diferencia ambiental y climático que puede influir en la diseminación, desarrollo y subsistencia del parásito.

#### **10.4. Mapa Epidemiológico**

En las parroquias de La Victoria y Pilaló visibles en el mapa epidemiológico de la Figura 5, se puede ver una baja prevalencia debido a la baja cantidad de positivos presentes durante la investigación. La finalidad de este mapa epidemiológico es identificar geográficamente al parásito en las áreas rurales de estudio.



**Figura 5** Mapa Epidemiológico de *Dipylidium caninum*

## 11. IMPACTOS

### 11.1. Impacto Científico y Académico

La presente investigación aporta datos epidemiológicos sobre la prevalencia de *Dipylidium caninum* en las áreas rurales de estudio, así mismo con el conocimiento acerca de esta parasitosis, el cual ayudará a futuras investigaciones profundizar con los factores de riesgo y la parasitosis zoonótica.

### 11.2. Impacto Social

Los caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) son uno de los causantes de enfermedades zoonóticas por ende es necesario que las personas de las parroquias rurales tengan conocimiento acerca de los riesgos que puede presentar la parasitosis, y concientizar la responsabilidad de tener mascotas, los cuidados que estos conlleva y la desparasitación necesaria en sus mascotas.

### 11.3. Impacto Ambiental

El impacto ambiental que genera esta investigación radica en el manejo adecuado de calendarios de desparasitación, debido a que la ausencia del uso de estos desparasitantes, promueve a la

diseminación de parásitos gastrointestinales en el ambiente tanto en caninos domésticos como en humanos, lo que genera problemas de salud tanto para los animales como para los seres humanos.

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **12.1. Conclusiones**

- Se pudo determinar una prevalencia de 0,84% a *Dipylidium caninum* en un total de 240 muestras a través de la técnica de Sheather-Sugar, siendo una prevalencia relativamente baja que no llegó ni siquiera al 1%
- Basado en los resultados de las encuestas no se pudo encontrar una relación significativa entre el parásito y los factores asociados como raza, sexo y edad, sin embargo, se debe considerar que puede ser debido a la baja prevalencia que se presentó en la investigación.
- La determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* fue necesaria para el desarrollo del mapa epidemiológico en el cual se puede observar de manera geográfica la presencia del parásito en las áreas rurales de la investigación.

### **12.2. Recomendaciones**

- Se recomienda para futuras investigaciones acompañar a este examen coproparasitario la técnica de sedimentación fecal, también con otras pruebas de laboratorio como PCR fecal, de hisopo perianal y pruebas de antígeno fecal. Así mismo trabajar en una sola parroquia con más cantidades de muestras para obtener cifras más exactas y posiblemente más altas.
- Implementar campañas de desparasitación ayudará a reducir la propagación de *Dipylidium caninum* y también de otros parásitos en los caninos, a esto se debe acompañar con charlas de concienciación sobre el manejo y cuidado de las mascotas por parte de entidades de la Salud Pública y de Universidades con carreras del área de la Salud.

### 13. BIBLIOGRAFÍAS

1. Gutema FD, Yohannes GW, Abdi RD, Abuna F, Ayana D, Waktole H, et al. Dipylidium caninum infection in dogs and humans in Bishoftu Town, Ethiopia. Diseases [Internet]. 2020;9(1):1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diseases9010001>
2. Hernandez E, Martínez J, Valdivia A, Cruz C, Ortiz R, Quezada T. Prevalencia de parásitos digestivos de perros del centro de México [Internet]. Dialnet.unirioja.es. 2022 [citado el 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9686020.pdf>
3. Escareño Sánchez LM, Ramírez Ortiz RC, Rochin Berumen FL, Gutiérrez Piña FJ. Importancia del manejo de la población canina en situación de calle en México: perspectivas y desafíos. CIBA Rev Iberoam Las Cienc Biol Agropecu [Internet]. 2023;12(24). Disponible en: <https://www.ciba.org.mx/index.php/CIBA/article/download/124/449/>
4. Bourne D, Craig M, Crittall J, Elsheikha H, Griffiths K, Keyte S, et al. Fleas and flea-borne diseases: biology, control & compliance. Companion Anim [Internet]. 2018;23(4):204–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12968/coan.2018.23.4.201>
5. Rousseau J, Castro A, Novo T, Maia C. Dipylidium caninum in the twenty-first century: epidemiological studies and reported cases in companion animals and humans [Internet]. 2022 [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35534908>
6. Zurita Castro IJ. Determinación de la presencia de Dipylidium caninum mediante examen coprológico en perros que llegan a consulta al Centro de salud animal de la Universidad Técnica de Babahoyo [Internet]. Dspace.utb.edu.ec. 2025 [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: [https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/18088/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISE%  
c3%91ADA-000160.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/18088/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISE%c3%91ADA-000160.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Becerril Flores MA. Parasitología Médica [Internet]. Mc Graw Hill; [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=3370>

8. Solis Constante KA. Incidencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en la parroquia La Matriz - Quero [Internet]. Edu.ec. 2023 [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/90e6cc4f-5aab-4b86-bba80690e328e4c8/content>
9. Carmilema Guanga JF. Prevalencia del *Dipylidium caninum* y su relación con los cambios hematológicos en perros de zonas urbanas del cantón Cuenca [Internet]. UCuenca. 2021 [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c8217b69-586f-44dc-bc8e4472650e7332/content>
10. Mogrovejo SichiQUI MA. Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja [Internet]. Repositorio Digital - Universidad Nacional de Loja. 2023 [citado el 26 de abril de 2025]. Disponible en: [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27209/1/MiguelAngel\\_MogrovejoSichiQUI.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27209/1/MiguelAngel_MogrovejoSichiQUI.pdf)
11. Chen Villamarín YM. PREVALENCIA DE DIPYLIDIUM CANINUM EN CANINOS DOMÉSTICOS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) EN LA PARROQUIA DE UYUMBICHO CANTÓN MEJÍA [Internet]. repositorio.utc.edu.ec. 2021 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bab859dc-c62f-4109-819dab8876f853a1/content>
12. Tovar K. PREVALENCIA DE ENDOPARÁSITOS ENTÉRICOS ZOONÓTICOS DE CANINOS EN SECTORES RURALES MEDIANTE ANÁLISIS COPROLÓGICO [Internet]. dspace.ups.edu.ec. 2023 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25014/1/UPS-CT010570.pdf>
13. Catagña Males RC. PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS DOMÉSTICOS (*canis lupus familiaris*), EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO PARROQUIA DE PINTAG BARRIO “EL ROSARIO” [Internet]. repositorio.utc.edu.ec. 2020 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b420ad40-f689-4eaf-ba29-2b6d09cf0f0c/content>

14. Loftus J, Acevedo A, Bowman D, Liotta L, Wu T, Zhu M. Elimination of probable praziquantel-resistant *Dipylidium caninum* with nitroscanate in a mixed-breed dog: a case report. *Parasit Vectors* [Internet]. 2022;15(1):438. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13071-022-05559-2>
15. Bravo V. *Dipylidium caninum* clase [Internet]. SlideShare. 2017 [citado el 27 de abril de 2025]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/dipylidium-caninumclase/81690045>
16. Sultan K, Satour N, Marey N. The relation between climatic changes and fleas in stray cats: With a particular reference to their role as intermediate host of *Dipylidium caninum*. *Egypt J Vet Sci* [Internet]. 2024;0(0):1–9. Disponible en: [https://ejvs.journals.ekb.eg/article\\_393698\\_7d11e49ec25b5e3c417dae8340fbd336.pdf](https://ejvs.journals.ekb.eg/article_393698_7d11e49ec25b5e3c417dae8340fbd336.pdf)
17. Al-Ardi MH. Phylogenetic Study of *Dipylidium Caninum* Isolated from Cats (*Felis Domestica*) and Dogs (*Canis Familiaris*) Intestines [Internet]. Ssrn.com. 2024 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4758292](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4758292)
18. Azarm A, Dalimi A, Pirestani M, Mohammadiha A. Molecular detection of *Dipylidium caninum* in isolated fleas of dogs in Meshkinshahr County, northwest of Iran. *Iran J Parasitol* [Internet]. 2022;17(2):159–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18502/ijpa.v17i2.9531>
19. Seppo S, Anu N, Sven N. *Canine Parasites and Parasitic Diseases* [Internet]. Sciencedirect.com. 2018 [citado el 27 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceuticalscience/dipylidium-caninum>
20. Montanez Palma L. Traditional Methods and Alternative Strategies for the Control of Neglected Helminthic Zoonoses [Internet]. Researchgate.net. 2024 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/384331123/figure/fig2/AS:11431281280086610@1727321941554/Dipylidium-caninum-a-Proglottids-b-Scolex.jpg>
21. Fundación iO. *Dipylidium caninum* [Internet]. Fundacionio.com. [citado el 9 de julio de

- 2025]. Disponible en:  
<https://fundacionio.com/saludio/enfermedades/parasitos/dipylidium-caninum/>
22. Santhakumari R. Current perspectives regarding dipylidiasis infection in companion animals [Internet]. Today's Veterinary Practice. 2023 [citado el 27 de abril de 2025]. Disponible en: <https://todaysveterinarypractice.com/parasitology/dipylidiasis-infection-incompanion-animals/>
  23. Millán Orozco J, Millán Orozco J, Betancourt Alonso MÁ, Barrera Molina AI, Valledor MS, Méndez V, et al. The effects of Pyrantel-Oxantel on the *Dipylidium caninum* tapeworm: An in vitro study. *Rev Mex Cienc Pecu* [Internet]. 2021 [citado el 27 de abril de 2025];12(3):969–86. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242021000300969&script=sci\\_arttext&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242021000300969&script=sci_arttext&tlng=es)
  24. Nikitan VM. Peculiarities of the course of dipylidiosis in dogs depending on the intensity of infestation [Internet]. 2024. Disponible en:  
<https://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/download/1958/2415/4502>
  25. Martínez I. *Dipylidium caninum*: El parásito interno más frecuente en perros [Internet]. Barkyn.es. 2020 [citado el 29 de abril de 2025]. Disponible en:  
<https://blog.barkyn.es/salud/dipylidium-caninum-el-parasito-interno-mas-frecuente-enperros>
  26. Consejo Tropical para el Control de los Parasitos I en los Animales de Compañía. Directrices para el diagnóstico, tratamiento y control de endoparásitos caninos en los trópicos [Internet]. Troccap.com. 2019 [citado el 29 de abril de 2025]. Disponible en:  
[https://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2019/07/TroCCAP\\_Canine\\_Endo\\_Guidelines\\_Spanish-\\_Ver2\\_.pdf](https://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2019/07/TroCCAP_Canine_Endo_Guidelines_Spanish-_Ver2_.pdf)
  27. Chappell K, Van Vertloo L, Viall A, Scaccianoce J, LeVine D. Rectally obtained fecal samples can be used for fecal occult blood testing in dogs, and fecal immunochemical tests do not detect canine or feline blood. *Am J Vet Res* [Internet]. 2024 [citado el 11 de mayo de 2025];85(3):1–7. Disponible en:  
[https://avmajournals.avma.org/view/journals/ajvr/85/3/ajvr.23.10.0235.xml?tab\\_body=fulltext](https://avmajournals.avma.org/view/journals/ajvr/85/3/ajvr.23.10.0235.xml?tab_body=fulltext)

28. Romero V. Eficacia e inocuidad de una formulación tópica conteniendo fipronil, moxidectina y praziquantel, frente a infestaciones naturales por pulgas (*Ctenocephalides canis* y *C. felis*), garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*), nemátodos (*Toxocara canis*, *Ancylostoma* spp., *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*) y cestodos (*Echinococcus* spp., *Dipylidium caninum*) en caninos [Internet]. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. 2022 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/54629>
29. Balboa Sulca E. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA [Internet]. Riesgo zoonótico de enteroparasitosis asociado a la interacción niño - mascota (canes) en el centro poblado Quicapata Alta, Carmen Alto - Ayacucho, 2024. 2024 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8d013010-eeeb-4ec8-9cac1321b5bea12a/content>
30. Rojas A, Germitsch N, Oren S, Sazmand A, Deak G. Wildlife parasitology: sample collection and processing, diagnostic constraints, and methodological challenges in terrestrial carnivores. *Parasit Vectors* [Internet]. 2024;17(1):127. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13071-024-06226-4>
31. Soares FA, dos Santos BM, Rosa SL, Nery Loiola SH, Nagase Suzuki CT, Sabadini E, et al. Dissolved air flotation as potential new mechanism for intestinal parasite diagnosis in feces. *Acta Trop* [Internet]. 2021;224(106137):106137. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106137>
32. de Souza I, Ferreira S, Netzlaff SF, Fleury AC, Siqueira V, Oliveira GK, et al. Accuracy of parasitological techniques and positivity for endoparasites in stray and household cats in Jataí, Goiás, Brazil. *Rev Bras Parasitol Vet* [Internet]. 2025;34(2):e020924. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612025010>
33. Alba Hurtado F. Parasitología veterinaria [Internet]. 2022 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=bRt\\_EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=bRt_EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2)

&dq=t%C3%A9cnica+de+faust+parasitologia+veterinaria&ots=9HWjebCd5&sig=mHbQhqlUk\_gayNYIF6NfqeMjZT4&redir\_esc=y#v=onepage&q=t%C3%A9cnica%20de%20faust%20parasitologia%20veterinaria&f=false

34. Mufti S, Anindita A, Hadi S, Azizah F. Identification of Intestinal Nematodes and cestodes in cows (boss Sp.) with the saturated NaCl method in Tegalbanteng Village of Lumajang Regency. En 2021 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repository.umsurabaya.ac.id/8339/>
35. Fausto MC, Saraiva LHG, Fausto GC, de Carvalho LM, Valente FL, Valadão MC, et al. Flotation solution influence on the quantification of *Ascaris suum* eggs in pig feces using McMaster technique. *Braz. J. Vet. Med.* [Internet]. 2021 Oct. 7 [cited 2025 Jul. 19];43(1):e002221. Disponible en: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/1198>
36. Olivares M. Metodo De Parodi Acaraz [Internet]. Studocu.com. 2024 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-de-cienciasy-estudios-superiores-de-mexico/parasitologia/metodo-de-parodi-acaraz/72949856>
37. Martin JL. The fecal egg count reduction test using the Wisconsin sugar flotation technique [Internet]. Ksvdl.org. 2017 [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://ksvdl.org/resources/news/diagnostic\\_insights\\_for\\_technicians/april2017/fecal.html](https://ksvdl.org/resources/news/diagnostic_insights_for_technicians/april2017/fecal.html)
38. Alcalalá Canto Y, Figueroa Castillo JA. Diagnóstico de parásitos de interés on Medicina Veterinaria [Internet]. Unam.mx. 2019 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en: [https://papimes.fmvz.unam.mx/proyectos/manual\\_parasitologia/Manual\\_baja.pdf](https://papimes.fmvz.unam.mx/proyectos/manual_parasitologia/Manual_baja.pdf)
39. Nagamori Y, Ruth H, DeRosa A, Pullins A, Cree T, Loenser M, et al. Evaluation of the VETSCAN IMAGYST: an in-clinic canine and feline fecal parasite detection system integrated with a deep learning algorithm. *Parasit Vectors* [Internet]. 2020;13(1):346. Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071020-04215-x>
40. Bliss D. Large Animal Parasitology Procedures for Veterinary Technicians [Internet]. 2024 [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_7wIEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR15&dq](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_7wIEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR15&dq)

=Sugar+flotation+technique+wisconsin&ots=Wp1R78lOct&sig=PdLo\_gV2JOnCOJwR\_j9xdgAB1MY#v=onepage&q=Sugar%20flotation%20technique%20wisconsin&f=false

41. Herrin B, Dryden M. Steps to increase the value of fecal diagnostics [Internet]. Ksvdl.org. 2017 [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://ksvdl.org/resources/news/diagnostic\\_insights\\_for\\_technicians/december2017/fecal\\_diagnosics.html](https://ksvdl.org/resources/news/diagnostic_insights_for_technicians/december2017/fecal_diagnosics.html)
42. Gamonal Machacuay BS, Mantecón Licea O. Rendimiento diagnóstico de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en la detección de enteroparásitos humanos: Diagnostic performance of the spontaneous tube sedimentation technique in the detection of human enteroparasites. *Rev Exp Med* [Internet]. 2024 [citado el 9 de julio de 2025];10(1). Disponible en: <https://www.rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/748>
43. Boelow, H., Krücken, J., Thomas, E. et al. Comparison of FECPAKG2, a modified MiniFLOTAC technique and combined sedimentation and flotation for the coproscopic examination of helminth eggs in horses. *Parasites Vectors* 15, 166 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05266-y>
44. Gonçalves A, Lopes C, Levenhagen M, Gonzaga H, Oliveira L, Costa J. Multiple stool sampling and specific parasitological technique are crucial to diagnose strongyloidiasis in alcoholic patients. *Acta Parasitol* [Internet]. 2023;68(3):718–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11686-023-00700-2>
45. Fernández Rivas, G., Rivaya, B., Romani, N. et al. Automated parasitological diagnosis in clinical microbiology laboratories. *Sci Rep* 11, 13105 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92441-3>
46. Rodriguez J, Cummings K, Hodo C, Hamer S. A repeated cross-sectional study of intestinal parasites in Texas shelter dogs using fecal flotation and saline sedimentation. *Parasitol Res* [Internet]. 2023;122(1):237–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00436-02207722-1>
47. Steele J. Prueba de antígeno fecal: diagnóstico precoz de infecciones en mascotas [Internet]. Thevetiverse.com. 2022 [citado el 9 de julio de 2025]. Disponible en:

<https://www.thevetiverse.com/es/ultimo/prueba-de-antigeno-fecal-diagnostico-precoz-deinfestaciones-en-mascotas/>

48. Parra Conde OI, Viva Nuñez LF, Alape Sanchez MY. Eficacia de tratamientos contra parásitos gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica de la Universidad de la Amazonia, Colombia [Internet]. Redalyc.org. 2017 [citado el 29 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63651263007.pdf>
49. ESCCAP. Control de vermes en perros y gatos [Internet]. Esccap.es. 2018 [citado el 29 de abril de 2025]. Disponible en: [https://www.escap.es/wpcontent/uploads/2018/05/guia1\\_2018.pdf](https://www.escap.es/wpcontent/uploads/2018/05/guia1_2018.pdf)
50. Ward J, Youssef S, Treuting P. Why animals die: An introduction to the pathology of aging: An introduction to the pathology of aging. Vet Pathol [Internet]. 2016;53(2):229–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0300985815612151>
51. Veena T. Sex hormones determine immune response. Front Immunol [Internet]. 2018;9:1931. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2018.01931/full>
52. Bannasch D, Famula T, Donner J, Anderson H, Honkanen L, Batcher K, et al. The effect of inbreeding, body size and morphology on health in dog breeds. Canine Med Genet [Internet]. 2021;8(1):12. Disponible en: <https://cgejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40575-021-00111-4>
53. Minias P. The effects of urban life on animal immunity: Adaptations and constraints. Sci Total Environ [Internet]. 2023;895(165085):165085. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723037087>
54. Jaffey J, Su D, Monasky R, Hanratty B, Flannery E, Horman M. Effects of a whole food diet on immune function and inflammatory phenotype in healthy dogs: A randomized, open-labeled, cross-over clinical trial. Front Vet Sci [Internet]. 2022;9:898056. Disponible

en:

<https://www.frontiersin.org/journals/veterinaryscience/articles/10.3389/fvets.2022.898056/full>

55. HealthMap Project: mapas epidemiológicos a tiempo real [Internet]. [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://clinic-cloud.com/blog/healthmap-projectmapasepidemiologicos-tiempo-real>
56. Vigilancia epidemiológica: Todo lo que debes saber | VIU España [Internet]. [citado 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestrosexpertos/vigilanciaepidemiologica-en-salud-publica-definicion-y-tipos>
57. SUBSECRETARIA NACIONAL DE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA SALA DE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA. [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://public.tableau.com/profile/vvicentee80#!/>
58. Argimon P. Capítulo 4 - Clasificación de los tipos de estudio. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* [Internet]. 2019;27–31. Disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Anexo-1A.-U-4.-Argimon-PJClasificacion-de-los-tipos-de-estudio.pdf>
59. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2019;30(1):36–49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>
60. SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PARROQUIA «LA VICTORIA» [Internet]. GAD parroquial La Victoria. 2011 [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://lavictoria.gob.ec/cotopaxi/situacion-geografica/>
61. Zumbahua [Internet]. GoRaymi. [citado 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.goraymi.com/es-ec/cotopaxi/pujili/rurales/zumbahua-adrifaa9y>
62. Pilaló ecuador en el mapa, mapa de localización, tiempo exacto [Internet]. Maptons.com.

- [citado el 9 de junio de 2025]. Disponible en: <https://pe.maptons.com/3227701>
63. Mapa topográfico Tingo La Esperanza [Internet]. Mapas topográficos. [citado el 9 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://es-ec.topographic-map.com/map-pmtwdn/Tingo-La-Esperanza/?popup=-0.91757%2C-79.0586&center=-0.88894%2C-79.08736&zoom=12>
64. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Pilaló – Pujilí – Cotopaxi [Internet]. Gob.ec. [citado el 16 de julio de 2025]. Disponible en: <https://pilalo.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2015/10/PDyOT-PILALO-FINALocho-1.pdf>
65. Little S, Braff J, Duncan K, Elsemore D, Hanna R, Hanscom J, et al. Diagnosis of canine intestinal parasites: Improved detection of *Dipylidium caninum* infection through coproantigen testing. *Vet Parasitol* [Internet]. 2023;324(110073):110073. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2023.110073>
66. Cardenas D. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26942/4/UPS-CT011162.pdf> [Internet]. Dspace.ups.edu.ec. 2024 [citado el 11 de junio de 2025]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26942/4/UPS-CT011162.pdf>
67. Borges Souza J, Silva Z, Alves Ribeiro BS, de Sá Moraes I, Alves Sabrina AV, Casaro K, et al. Prevalence of intestinal parasites, risk factors and zoonotic aspects in dog and cat populations from Goiás, Brazil. *Vet Sci* [Internet]. 2023;10(8):492. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/vetsci10080492>
68. Abbas AK. The Prevalence of Canine Dipylidiasis in Baghdad city, Iraq . *Iraqi J Vet Med* [Internet]. 2022 [citado el 17 de julio de 2025];46(1):24–9. Disponible en: <https://jcovm.uobaghdad.edu.iq/index.php/Iraqijvm/article/view/1314>
69. Márquez Teves MA. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en canes en un distrito rural endémico de enfermedades zoonóticas [Internet]. Edu.pe. [citado el 17 de julio de 2025]. Disponible en: <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/pucsa/article/view/2311/2295>