



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

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN  
CANINOS EN EL CANTÓN LA MANÁ”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del  
Título de Médica Veterinaria

**Autora:**  
Ibañez Díaz Jenifer Magali

**Tutora:**  
Cueva Salazar Nancy Margot

**LATACUNGA – ECUADOR**  
**Julio 2025**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Ibañez Díaz Jenifer Magali, con cedula de ciudadanía N° 0550538086 declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN LA MANÁ**, siendo la Dra. Mg. Cueva Salazar Nancy Margot, 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, 23 de julio del 2025



Jenifer Magali Ibañez Díaz

C.C: 0550538086

**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 **IBÁÑEZ DÍAZ JENIFER MAGALI**, identificada con cédula de ciudadanía 0550538086 de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA 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. - LA 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 PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN LA MANÁ”**, 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 2021 - Agosto 2021

Finalización de la carrera: Abril – Agosto 2025

Tutor: Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar

Tema: **“Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en Caninos en el Cantón La Maná”**.

**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, **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 23 días del mes de julio del 2025.

  
Jenifer Magali Ibañez Díaz  
**LA CEDENTE**

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

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

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

**“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN LA MANÁ”**, de Jenifer Magali Ibañez Díaz, 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, 23 de julio del 2025



Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.

C.C: 0501616353

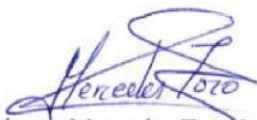
**DOCENTE TUTORA**

## **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, la postulante: Ibañez Díaz Jenifer Magali, con el título del Proyecto de Investigación: **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN LA MANÁ”**, 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, 23 de julio del 2025



Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg

CC: 0501720999

**Lector 1 (Presidente)**



Dr. Rafael Garzón Jarrín, PhD

CC: 0501097224

**Lector 2 (Miembro)**



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD

CI: 1756985691

**Lector 3 (Miembro)**

### **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por darme la vida, la fuerza y la fe necesarias para continuar incluso cuando el camino se tornó difícil. Por acompañarme en silencio y*

*mostrarme que siempre hay una luz que guía, aunque no se vea con los ojos.*

*Al universo, por alinear los momentos, las personas y las oportunidades que hicieron posible este logro. Por enseñarme que todo tiene su tiempo y que incluso las caídas tienen propósito.*

*A mis abuelitos, Ligia y Luis, por su amor incondicional, sus enseñanzas llenas de sabiduría y por ser mi inspiración de lucha, fortaleza y entrega. Su ejemplo ha sido un faro en mi vida.*

*A mis padres, Galo y Gina, por ser mi pilar más firme. Por su amor infinito, su apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Este logro también es de ustedes.*

*A mis hermanas, Joselin y Marcela, por su compañía constante, sus palabras de aliento, su paciencia y su ejemplo de perseverancia. Gracias por estar siempre.*

*A mis tíos, por su cariño, sus consejos y su respaldo en los momentos que más lo necesité.*

*A mi perrita Mía, por su amor puro y silencioso. Por las tardes a mi lado mientras estudiaba, por ser ese ser leal que, con solo su presencia, me brindó consuelo, compañía y motivación.*

*A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por brindarme la formación académica y profesional que hoy me permite cumplir este sueño.*

*A mis amigos Diego, Anita y André, por su amistad sincera, por los momentos compartidos, por su compañía incondicional y por estar presentes con palabras de aliento y sonrisas en los momentos más necesarios.*

*A mi tutora Nancy Cueva y a la doctora Mercedes Toro, por su guía, exigencia, apoyo y compromiso durante el proceso de esta investigación. Gracias por acompañarme con paciencia, conocimiento y dedicación.*

***Jenifer Magali Ibañez Díaz***

## ***DEDICATORIA***

*A mis padres, por ser mi guía, mi ejemplo y mi refugio. Por su amor incondicional, por acompañarme en cada paso de este camino, por sus palabras de aliento y por su apoyo silencioso, que siempre estuvo presente incluso en los momentos en los que quise rendirme. Gracias por*

*enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa y que los sueños sí se pueden alcanzar con esfuerzo y perseverancia.*

*A mis hermanas, por su compañía constante, por brindarme su cariño inagotable y por estar conmigo en cada etapa, celebrando mis logros y levantándose en mis caídas. Gracias por escucharme, por entenderme y por esa fuerza emocional que muchas veces me sostuvo cuando no tenía palabras.*

*A Mía, mi compañera de cuatro patas, por sus silencios llenos de amor y por acompañarme sin condiciones en las largas jornadas de estudio. Su presencia fue consuelo y fortaleza.*

*A esa persona que, sin tener la obligación, decidió estar presente desde el colegio hasta el día de hoy. Gracias por tu apoyo incondicional, por impulsarme a seguir adelante, por tu compañía en el silencio y por ayudarme a creer en mí cuando más lo necesité.*

*Y a mí misma, por no rendirme. Por cada noche de desvelo, por cada lágrima transformada en fuerza, y por seguir creyendo en este sueño hasta verlo hecho realidad.*

*Jenifer Magali Ibañez Díaz*

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

**TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS  
EN EL CANTÓN LA MANÁ”**

**Autora:**

Ibañez Díaz Jenifer Magali

## **RESUMEN**

El presente estudio se realizó en el cantón La Maná con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos, considerando su impacto en la salud animal y el riesgo zoonótico que representan para la salud pública. Se recolectaron 150 muestras de heces frescas mediante muestreo aleatorio simple, procedentes de distintas parroquias del cantón. Para el análisis coproparasitológico se empleó la técnica de flotación con solución de Sheather. Además, se aplicaron encuestas a los tutores para identificar factores asociados a la presencia de parásitos. Los resultados mostraron una prevalencia general del 60 %, destacándose como especies más frecuentes *Ancylostoma* spp. (31,19 %) y *Uncinaria* spp. (86,61 %). También se detectaron *Trichuris* spp. (5,36 %), *Toxocara* spp. (5,36 %) e *Isospora* spp. (0,89 %). El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Chi-cuadrado, considerando asociación significativa cuando  $p < 0,05$ . Se evidenciaron asociaciones entre la presencia de parásitos y variables como el sexo del canino, el acceso a espacios exteriores, la alimentación casera y el consumo de agua no controlada. Las parroquias con mayor prevalencia fueron: Guasaganda (69,57 %), seguida por El Carmen (69,23 %), Pucayacu (60,87 %), El Triunfo (53,85 %) y La Maná (53,85 %). Para facilitar la interpretación de los resultados, se elaboró un mapa epidemiológico que representa geográficamente el riesgo en el cantón. Estos hallazgos permiten conocer el estado sanitario de los caninos en la zona y destacan la importancia de implementar medidas de control y educación para reducir la transmisión de parásitos zoonóticos.

**Palabras clave:** Prevalencia, parásitos gastrointestinales, caninos, flotación con Sheather, factores de riesgo, epidemiología.

## **TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

### **FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**THEME: "PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN DOGS IN LA MANÁ CANTON"**

**Author:**

Ibañez Díaz Jenifer Magali

## ABSTRACT

This study was conducted in the canton of La Maná with the objective of determining the prevalence of gastrointestinal parasites in domestic dogs, considering their impact on animal health and the zoonotic risk they pose to public health. A total of 150 fresh fecal samples were collected through simple random sampling from various parishes in the canton. For the coproparasitological analysis, the flotation technique with Sheather's solution was used. In addition, surveys were applied to dog owners to identify factors associated with the presence of parasites. The results showed an overall prevalence of 60%, with the most frequently identified species being *Ancylostoma* spp. (31.19%) and *Uncinaria* spp. (86.61%). Other detected parasites included *Trichuris* spp. (5.36%), *Toxocara* spp. (5.36%), and *Isospora* spp. (0.89%). Statistical analysis was carried out using the Chi-square test, considering associations statistically significant when  $p < 0.05$ . Significant associations were found between the presence of parasites and variables such as dog sex, access to outdoor spaces, homemade feeding, and uncontrolled water consumption. The parishes with the highest prevalence were: Guasaganda (69.57%), followed by El Carmen (69.23%), Pucayacu (60.87%), El Triunfo (53.85%), and La Maná (53.85%). To facilitate interpretation of the results, an epidemiological map was developed to geographically represent the risk levels within the canton. These findings provide insight into the sanitary status of the local dog population and highlight the importance of implementing control measures and educational programs to reduce the transmission of zoonotic parasites.

**Keywords:** Prevalence, gastrointestinal parasites, dogs, Sheather's flotation, risk factors, epidemiology.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DE TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	ix

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
3.1. Directos.....	3
3.2. Indirectos.....	3
4. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS:.....	4
5.1. Objetivo general.....	4
5.2. Objetivos específicos.....	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA.....	6
7.1. Canino domesticado.....	6
7.2. PARÁSITOS GASTROINTESTINALES.....	6
7.3. NEMATODO.....	7
7.3.1. Toxocara spp.....	7
7.3.2. Ancylostoma spp.....	9
7.3.3. Uncinaria spp.....	10
7.3.4. Trichuris spp.....	12
7.4.1. PROTOZOARIO.....	13
7.4.2. Isospora.....	13
7.5.1. Técnicas de diagnóstico parasitológico.....	15
7.5.2. Técnica de flotación con sacarosa (Sheather) utilizada en el laboratorio.....	16
7.5.3. Flotación simple (Willis).....	16
7.5.4. Flotación centrífuga.....	16
7.5.5. Técnica de McMaster.....	17
7.5.6. Técnica Flotac.....	17
7.5.7. Prevalencia.....	17
7.5.8. Factores asociados.....	18
7.5.9. Epidemiología.....	23

7.6.2. Mapa epidemiológico.....	24
8. VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS CIENTÍFICA .....	24
8.1. Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):.....	24
8.2. Hipótesis nula ( $H_0$ ):.....	24
9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL .....	25
9.1. Área de investigación.....	25
9.2. Unidad de estudio .....	25
9.3. Cálculo de tamaño de la muestra .....	25
9.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	26
9.4.1. Investigación descriptiva.....	26
9.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	27
9.5.1. Técnica cualitativa: Encuestas a propietarios .....	27
9.5.2. Técnica cuantitativa: Exámenes de laboratorio y análisis de datos .....	27
9.5.3. Materiales Utilizados .....	27
9.5.4. PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO .....	28
a. Preparación de la solución sacarosa (sheather).....	28
b. Preparación y procesamiento de las muestras.....	28
c. Análisis e interpretación de resultados.....	28
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	29
10.1. Prevalencia general de parásitos gastrointestinales en caninos .....	29
10.2. Prevalencia por especie parasitaria .....	30
10.3. Prevalencia de parásitos según el sexo .....	31
10.4. Prevalencia de parásitos según edad .....	32
10.5. Ausencia de medidas antiparasitarias .....	33
10.6. Asociación entre los factores de riesgo y la presencia de parásitos.....	34
10.6.1. Sexo: .....	35
10.6.2. Edad .....	35
10.6.3. Acceso a espacios exteriores.....	36
10.6.4. Desparasitación .....	36
10.6.5. Contacto con otros animales .....	36
10.6.6. Consumo de agua no controlada .....	37
10.6.7. Tipo de alimentación.....	37
10.6.8. Hábito del tutor de recoger las heces .....	37

10.6.9. Control Veterinario .....	38
10.6.10. Prevalencia general según la parroquia.....	38
10.6.11. Prevalencia de parásitos por parroquia .....	39
11. MAPA EPIDEMIOLOGICO .....	40
11.1. Estrategias de control y prevención .....	42
12. IMPACTOS .....	42
12.1. Impacto Social .....	42
12.2. Impacto Técnico.....	42
12.3. Impacto Ambiental.....	43
13. CONCLUSIONES.....	44
15. REFERENCIAS .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados. ....	5
<b>Tabla 2.</b> Clasificación taxonómica canino doméstico. ....	6
<b>Tabla 3.</b> Taxonomía de toxocara spp. ....	8
<b>Tabla 4.</b> Taxonomía de Ancylostoma spp. ....	10
<b>Tabla 5.</b> Taxonomía de Uncinaria spp. ....	11
<b>Tabla 6.</b> Taxonomía de Trichuris spp. ....	12
<b>Tabla 7.</b> Taxonomía de Isospora. ....	14
<b>Tabla 8.</b> Distribución de animales positivos y negativos a parásitos intestinales según variables epidemiológicas en los caninos del cantón La Maná. ....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Prevalencia de parásitos gastrointestinales en el cantón La Maná. ....	27
<b>Figura 2</b> Prevalencia de especies de parásitos gastrointestinales identificadas en caninos. ....	28
<b>Figura 3</b> Comparación de la prevalencia de parásitos entre caninos machos y hembras. ....	29
<b>Figura 4</b> Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos según la edad. ....	30
<b>Figura 5</b> Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos según el estado de desparasitación. ....	31
<b>Figura 6</b> Porcentaje de prevalencia general de parásitos gastrointestinales según la parroquia del cantón La Maná.....	36

<b>Figura 7</b> Prevalencia específica de especies parasitarias por parroquia en caninos del cantón La Maná. ....	37
<b>Figura 8</b> Mapa Epidemiológico de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos por parroquia del cantón La Maná. ....	39

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del Proyecto:**

Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en Caninos en el cantón La Maná

**Fecha de inicio:** Abril del 2025 **Fecha de finalización:** Agosto del 2025 **Lugar de ejecución:** La Maná-Cotopaxi

**Facultad que auspicia:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:** Carrera de Medicina Veterinaria.

**Proyecto de investigación vinculado:** Prevención y control de enfermedades en animales domésticos y silvestre de la provincia de Cotopaxi.

**Equipo de trabajo:**

- **Investigador:** Jenifer Magali Ibañez Díaz (Anexo 1).
- **Tutor de Titulación:** Dra. Nancy Margot Cueva Salazar, Mg. (Anexo 2).

**Área de Conocimiento:** Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria

**Sub área:** Veterinaria

**Línea de investigación:** Epidemiología y Control de Enfermedades Parasitarias

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

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación se realiza debido a la alta prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos, los cuales representan un problema relevante no solo en salud animal, sino también en salud pública, debido a su potencial zoonótico. En varias regiones del Ecuador, especialmente en zonas rurales como el cantón La Maná, existe una escasa vigilancia epidemiológica sobre enfermedades parasitarias, lo que impide establecer medidas eficaces de control y prevención. Por ello, esta investigación busca generar evidencia científica que permita comprender la magnitud del problema y facilitar intervenciones sanitarias adecuadas (1).

Desde el punto de vista teórico, este estudio contribuirá al fortalecimiento del conocimiento parasitológico veterinario en el país, ya que proporciona datos actualizados sobre las especies más comunes de parásitos gastrointestinales presentes en perros del cantón La Maná, así como los factores asociados a su transmisión. Estos datos permitirán establecer comparaciones regionales y diseñar futuras líneas de investigación en medicina veterinaria preventiva (2).

En cuanto a sus aportes prácticos, los resultados serán de utilidad directa para los tutores de animales, profesionales veterinarios, y autoridades sanitarias locales. Se espera que, a partir de los hallazgos, se promuevan campañas de desparasitación, educación comunitaria sobre tenencia responsable, y mejoras en el manejo higiénico y sanitario de los caninos. Además, los gobiernos locales podrán diseñar políticas públicas basadas en evidencia para el control de enfermedades zoonóticas (3).

El impacto y la relevancia de la investigación radican en su capacidad para proteger la salud pública al mitigar la transmisión de parásitos zoonóticos y mejorar el bienestar de los animales domésticos. Además, favorece la construcción de comunidades más saludables y resilientes frente a las enfermedades infecciosas, promoviendo un ambiente seguro para todos sus habitantes (4).

Finalmente, la utilidad práctica de este estudio se evidencia en la generación de información local específica que facilitará la vigilancia epidemiológica, la identificación de zonas de riesgo mediante mapas geográficos y la elaboración de materiales educativos dirigidos a la comunidad. Estas acciones fortalecerán la vinculación entre la ciencia, la salud animal y la salud pública, contribuyendo al desarrollo sostenible del cantón La Maná (5).

### 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

#### 3.1.Directos

- El investigador principal del proyecto, requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario.
- Los propietarios de los 150 caninos domésticos incluidos en el estudio.

#### 3.2.Indirectos

- Propietarios de perros del cantón La Maná, al acceder a los resultados del estudio.
- Autoridades sanitarias y profesionales de salud pública, que podrán utilizar los datos para diseñar estrategias de control de enfermedades zoonóticas.

### 4. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

Los parásitos gastrointestinales en perros causan diversos problemas de salud que afectan su bienestar. Entre los síntomas más comunes están la diarrea, vómitos, pérdida de peso, anemia y pelaje opaco. Parásitos como *Giardia* y *Coccidia* generan diarrea persistente y dificultan la absorción de nutrientes, mientras que nematodos como *Ancylostoma* pueden causar anemia grave por pérdida de sangre intestinal (6).

A nivel global, en países como Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia y Reino Unido, la prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros varía entre el 4% y el 78%, dependiendo de factores ambientales y de manejo. Los parásitos más reportados a nivel mundial incluyen *Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum*, que además de afectar la salud canina, representan un riesgo zoonótico (7).

En Latinoamérica, países como Colombia, México y Perú presentan prevalencias elevadas, llegando hasta el 88,6% en perros callejeros en Colombia, 42,8% en México y 97,3% en perros con dueño en Lima, Perú. Los principales parásitos son *Giardia spp*, *Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum*, que causan diarrea, anemia y debilitamiento, afectando la calidad de vida de los animales y aumentando el riesgo para la salud humana, sobre todo en áreas urbanas con alta densidad canina y malas condiciones sanitarias (8).

En Ecuador, también se ha evidenciado una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos. Un estudio realizado en el cantón Cevallos, provincia de Tungurahua, reportó que el

57,42 % de los perros examinados estaban infectados con *Toxocara canis*, seguido de un 11,71 % con *Echinococcus granulosus*, un parásito con importante potencial zoonótico. Asimismo, se identificaron otras especies como *Trichuris vulpis* (2,34 %) y *Strongyloides spp.* (1,17 %), además de protozoarios como *Cystoisospora canis* (10,94 %) y *Entamoeba coli* (4,30 %) (9). Estos hallazgos confirman que las parasitosis intestinales son un problema relevante en la región interandina del país, afectando tanto la salud de los animales como representando un riesgo para la población humana, especialmente en áreas con limitada atención veterinaria y baja tenencia responsable.

En el cantón La Maná, sin embargo, no se cuenta con investigaciones actualizadas sobre la prevalencia de estos parásitos gastrointestinales en caninos, lo que impide conocer con precisión la magnitud del problema. Esta ausencia de información limita el desarrollo de estrategias de control, campañas de desparasitación y acciones de prevención zoonótica. Ante esta realidad, es necesario generar evidencia científica que permita identificar los principales agentes parasitarios presentes en la zona y los factores asociados a su transmisión, con el fin de aportar información útil para futuras acciones sanitarias.

## **5. OBJETIVOS:**

### **5.1.Objetivo general**

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos de diferentes parroquias del cantón La Maná, mediante análisis coproparasitario, con el fin de establecer el estado de salud de los caninos y diseñar estrategias de control sanitario.

### **5.2.Objetivos específicos**

- Identificar las especies de parásitos gastrointestinales presentes en caninos mediante técnicas coproparasitológicas.
- Estimar la tasa de prevalencia de infecciones gastrointestinales parasitarias en canino según edad, sexo de la tenencia responsable.
- Evaluar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos de diferentes parroquias del cantón La Maná.
- Elaborar un mapa epidemiológico para identificar zonas de mayor riesgo y contribuir al diseño de estrategias responsables.

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

**Tabla 1** Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.

Objetivos	Actividad	Resultados	Medios de Verificación
Identificar las especies de parásitos gastrointestinales presentes en caninos mediante técnicas coproparasitológicas.	Recolección y análisis coproparasitológico de 150 muestras fecales de caninos.	Se obtuvo una prevalencia general de 60% de casos positivos y 40% negativos. Se identificaron las siguientes especies: • <i>Ancylostoma spp.</i> (51.79%) • <i>Uncinaria spp.</i> (36.61%) • <i>Trichuris spp.</i> (5.36%) • <i>Toxocara spp.</i> (5.36%) • <i>Isospora spp.</i> (0.89%)	Informe de laboratorio.
Estimar la tasa de prevalencia de infecciones gastrointestinales parasitarias en canino según edad, sexo de la tenencia responsable.	Aplicación de encuesta.	Se registró mayor prevalencia en machos (70.15 %) frente a hembras (51.81 %). Por edad, los más afectados fueron los caninos de 4 a 7 años (74.19 %). En cuanto a la tenencia responsable, los no desparasitados presentaron 66.06 % de positividad, frente al 43.90 % en desparasitados.	Base de datos.
Evaluar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos de diferentes parroquias del cantón La Maná.	Aplicación de encuestas a los tutores de los caninos en estudio sobre los factores asociados.	Se halló asociación significativa ( $p < 0.05$ ) entre la presencia de parásitos y los factores: sexo ( $p = 0.0347$ ), desparasitación ( $p = 0.0225$ ) y consumo de agua no controlada ( $p = 0.0020$ ). No se evidenció relación con edad, acceso al exterior ni contacto con otros animales.	Base de datos de los factores de riesgo.
Elaborar un mapa epidemiológico para identificar zonas de mayor riesgo y contribuir al diseño de estrategias responsable.	Georreferenciación de casos positivos por parroquia.	Mayor prevalencia en Guasaganda (69.57 %) y El Carmen (69.23 %), seguidas de Pucayacu (60.87 %), La Maná y El Triunfo (53.85 %).	El mapa epidemiológico de las enfermedades parasitarias.

## 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

### 7.1. Canino domesticado

El canino doméstico (*Canis lupus familiaris*) es una subespecie del lobo gris que ha acompañado al ser humano por más de 15.000 años. A lo largo de este tiempo, ha experimentado importantes cambios genéticos y conductuales, que le han permitido adaptarse a distintos entornos y cumplir una variedad de funciones. Inicialmente utilizado para la caza y la protección, en la actualidad el perro desempeña múltiples roles en la sociedad. Esta convivencia cercana entre el ser humano y el perro ha fortalecido un vínculo estrecho, pero también ha generado ciertas implicaciones sanitarias. Entre ellas, destaca la transmisión de enfermedades zoonóticas, especialmente las causadas por parásitos gastrointestinales (10).

**Tabla 2** Clasificación taxonómica canino doméstico.

<b>TAXONOMÍA DEL PERRO.</b>	
<b>Reino:</b>	<i>Animalia</i>
<b>Filo:</b>	<i>Chordata</i>
<b>Clase:</b>	<i>Mammalia</i>
<b>Orden:</b>	<i>Carnivora</i>
<b>Familia:</b>	<i>Canidae</i>
<b>Género:</b>	<i>Canis</i>
<b>Especie:</b>	<i>Canis lupus</i>
<b>Subespecie:</b>	<i>Canis Lupus familiaris</i>

**FUENTE:** (9).

### 7.2. PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

Los parásitos gastrointestinales son organismos que habitan en el interior del sistema digestivo de vertebrados, alimentándose a expensas del hospedador. Su presencia puede desencadenar desde afecciones leves hasta cuadros clínicos graves, especialmente en individuos inmunocomprometidos, cachorros o en condiciones sanitarias precarias. Entre los principales grupos parasitarios presentes en el tracto gastrointestinal canino se encuentran los nematodos, cestodos y protozoarios, cada uno con características y ciclos biológicos particulares. La transmisión suele ocurrir mediante la ingestión de huevos o larvas presentes en heces contaminadas, suelos infectados, aguas o por vectores intermediarios (11).

### 7.3.NEMATODO

Los nematodos son gusanos cilíndricos, no segmentados y de simetría bilateral, cubiertos por una cutícula resistente. Poseen un sistema digestivo completo y, en su mayoría, se reproducen sexualmente con sexos separados. En el tracto digestivo canino, pueden presentarse como adultos en el intestino o como larvas migratorias en varios órganos. Sus ciclos biológicos pueden ser directos o indirectos. La presencia de estos parásitos en perros puede causar síntomas digestivos y alteraciones sistémicas por migración larvaria. Los nematodos más comunes en caninos domésticos incluyen *Toxocara spp*, *Ancylostoma spp*, *Uncinaria spp* y *Trichuris spp* (12).

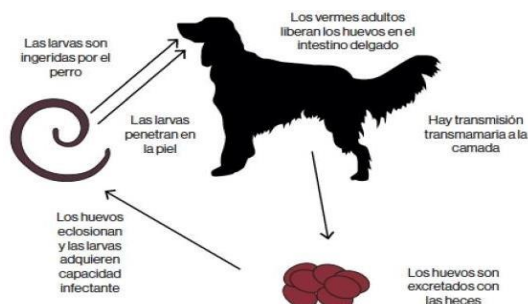
#### 7.3.1. *Toxocara spp*

##### Definición

*Toxocara canis* es un nematodo intestinal perteneciente a la familia *Toxocaridae*. Afecta principalmente a perros jóvenes, especialmente cachorros, y es el agente causal de la *toxocariasis* canina, una parasitosis de relevancia médica y veterinaria debido a su potencial zoonótico. En los perros, la presencia de este parásito puede originar diversos trastornos gastrointestinales como enteritis, pérdida de peso, mala condición corporal y, en casos severos, provocar obstrucciones intestinales o cuadros clínicos severos en animales inmunocomprometidos (13).

##### Ciclo biológico

El ciclo biológico de *Toxocara canis* inicia con la eliminación de huevos no embrionados en las heces del hospedador. Estos huevos requieren un periodo de semanas en el ambiente para volverse infectantes. La infección ocurre mediante la ingestión de huevos embrionados, la ingesta de hospedadores paraténicos como roedores o por transmisión transplacentaria y por la leche materna. Las larvas migran por diversos tejidos antes de alcanzar el intestino delgado, donde maduran a adultos. En humanos, las larvas no completan el ciclo, pero pueden causar larva migrans visceral u ocular (14).



**FUENTE:** (13).

### **Hospedadores**

El hospedador definitivo es el perro, en particular durante su etapa temprana de vida, ya que los mecanismos de transmisión vertical facilitan una alta tasa de infección neonatal. Actúan como hospedadores paraténicos diversas especies de roedores, aves y pequeños mamíferos. Los humanos, por su parte, se consideran hospedadores accidentales y usualmente adquieren la infección por contacto con suelos contaminados con heces de perros infectados (14).

### **Morfología**

Los adultos de *Toxocara canis* son gusanos redondos, de cuerpo alargado, cilíndrico y liso, de color blanco amarillento. Presentan tres labios prominentes en su extremo anterior, lo que permite diferenciarlos microscópicamente de otras especies. Los machos miden entre 4 a 6 cm, mientras que las hembras pueden alcanzar hasta 18 cm de longitud. Los huevos, por su parte, son esféricos, de superficie rugosa, con una membrana gruesa y contienen una célula embriónica en su interior (15).

### **Signos y síntomas**

Los signos clínicos en cachorros, se observar distensión abdominal, heces blandas o diarrea, vómito ocasional, pérdida de apetito, retraso en el crecimiento y apatía. En infecciones severas puede producirse anemia, neumonía parasitaria (por la migración larval pulmonar) y obstrucción intestinal. La sintomatología tiende a ser más leve en animales adultos, donde puede incluso pasar desapercibida o presentarse de manera subclínica (13).

**Tabla 3** Taxonomía de *Toxocara spp.*

<b>TAXONOMÍA DE TOXOCARA SPP.</b>	
<b>Reino:</b>	<i>Animalia</i>
<b>Filo:</b>	<i>Nematoda</i>
<b>Clase:</b>	<i>Secernentea</i>
<b>Orden:</b>	<i>Ascaridida</i>
<b>Superfamilia:</b>	<i>Ascaridoidea</i>
<b>Familia:</b>	<i>Ascarididae</i>
<b>Genero:</b>	<i>Toxocara</i>

**FUENTE:** (14).

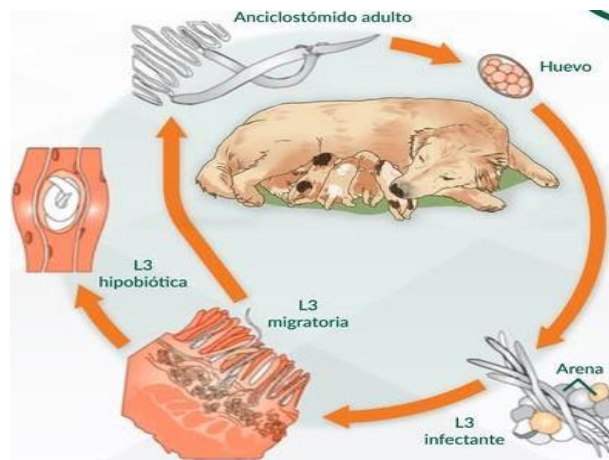
### 7.3.2. *Ancylostoma spp.*

#### Definición

*Ancylostoma spp* es un nematodo hematófago que habita en el intestino delgado de los perros, considerado uno de los principales causantes de anquilostomiasis canina. Su relevancia radica en el daño que ocasiona al hospedador y en su potencial zoonótico, especialmente en formas larvarias que afectan la piel humana (16).

#### Ciclo biológico

Este parásito tiene un ciclo directo. Los huevos son eliminados en las heces, donde se desarrollan hasta larvas infectantes L3 en el ambiente. La infección puede darse por ingestión, penetración cutánea o vía transmamaria. Las larvas migran y se establecen en el intestino delgado, madurando a adultos (17).



FUENTE: (18).

#### Hospedadores

El hospedador definitivo es el perro, aunque ocasionalmente puede afectar a otros carnívoros y a humanos en su forma larvaria (19).

#### Morfología

El parásito mide entre 10 y 20 mm y posee una cápsula bucal con dientes que le permite adherirse y alimentarse de sangre. Los machos cuentan con una bolsa copulatrix bien desarrollada (20).

### Signos y síntomas

En infestaciones leves se presentan signos como pérdida de peso y letargo, pero en casos severos puede desarrollarse anemia, diarrea sanguinolenta, debilidad y palidez de mucosas, lo cual puede conducir a la muerte, sobre todo en cachorros (21).

**Tabla 4** Taxonomía de *Ancylostoma spp.*

<b>TAXONOMÍA DE ANCYLOSTOMA SPP</b>	
<b>Reino:</b>	<i>Animalia</i>
<b>Filo:</b>	<i>Nematoda</i>
<b>Clase:</b>	<i>Secernentea</i>
<b>Orden:</b>	<i>Strongylida</i>
<b>Superfamilia:</b>	<i>Ancylostomatoidea</i>
<b>Familia:</b>	<i>Ancylostomatidae</i>
<b>Género:</b>	<i>Ancylostoma</i>

**FUENTE:** (22).

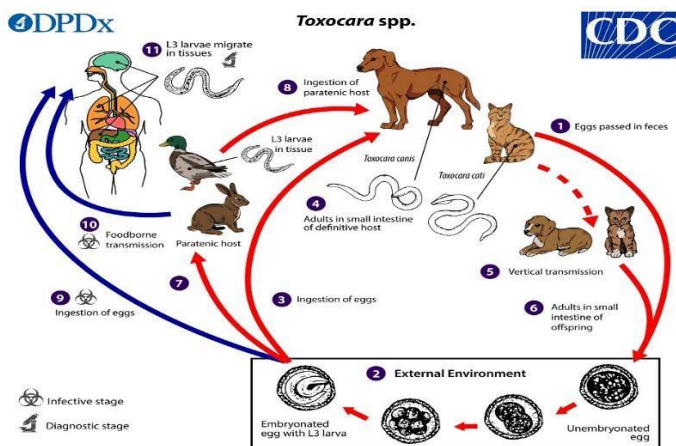
### 7.3.3. Uncinaria spp.

#### Definición

*Uncinaria spp* es un nematodo que afecta principalmente a caninos y es común en climas templados. Se distingue de otros anquilostomas por su menor patogenicidad, pero puede causar problemas de salud significativos en animales jóvenes o debilitados (23).

#### Ciclo biológico

Su ciclo es directo, con huevos eliminados en las heces que se desarrollan en larvas infectantes en el ambiente. La infección ocurre por ingestión o penetración cutánea de larvas (24).



FUENTE: (25).

**Hospedadores**

El hospedador definitivo son principalmente los perros, aunque puede afectar a otros carnívoros (26).

**Morfología**

Presenta una longitud menor que *Ancylostoma spp* y carece de dientes en la cápsula bucal, lo que implica un menor daño directo a la mucosa intestinal (27).

**Signos y síntomas**

Las infecciones suelen ser subclínicas o causar síntomas leves como diarrea y pérdida de peso, pero en animales jóvenes puede haber anemia y debilidad (28).

**Tabla 5** Taxonomía de *Uncinaria spp.*

TAXONOMÍA DE UNCINARIA SPP.	
<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Nematoda
<b>Clase:</b>	Chromadorea
<b>Orden:</b>	Rhabditida
<b>Familia:</b>	Ancylostomatidae
<b>Género:</b>	<i>Uncinaria</i>

FUENTE: (23).

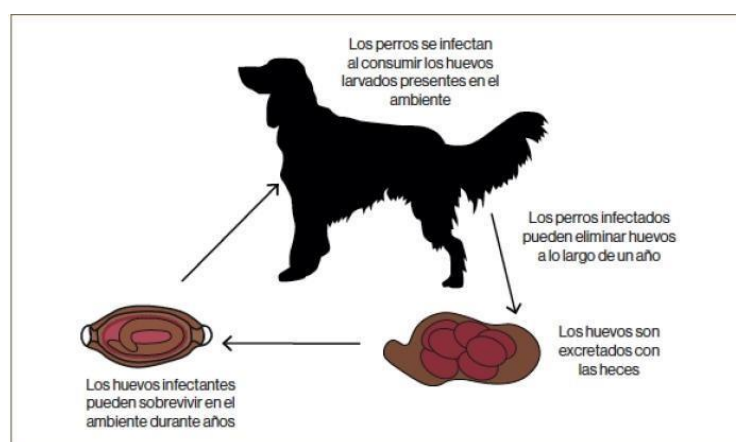
### 7.3.4. *Trichuris* spp.

#### Definición

*Trichuris vulpis* es un parásito nematodo que habita en el intestino grueso de los caninos, especialmente en el ciego y colon. Su cuerpo presenta una forma distintiva similar a un látigo, lo que facilita su reconocimiento morfológico. Este helminto es comúnmente diagnosticado mediante el análisis coproparasitológico (29).

#### Ciclo biológico

Su ciclo es directo; los huevos con forma característica son eliminados en las heces y requieren varias semanas para volverse infectantes en el ambiente. La infección se da por ingestión de huevos embrionados (29).



FUENTE: (30).

#### Hospedadores

Principalmente el perro, con casos reportados en otros cánidos salvajes (31).

#### Morfología

Su cuerpo presenta una parte anterior delgada (tipo látigo) y una parte posterior gruesa, que contiene órganos reproductores. Los huevos son elípticos, con tapones polares característicos (30).

#### Signos y síntomas

Los signos más frecuentes incluyen diarrea crónica o intermitente, a menudo con presencia de moco y en ocasiones sangre fresca (hematoquecia), tenesmo, dolor abdominal y pérdida progresiva de peso. También puede observarse letargo, anorexia parcial o total, deshidratación y,

en infestaciones severas y prolongadas, anemia. En cachorros o animales muy parasitados, puede llegar a producirse un prolapso rectal (32).

**Tabla 6** Taxonomía de *Trichuris spp.*

<b>TAXONOMÍA DE TRICHURIS SPP.</b>	
<b>Reino:</b>	<i>Animalia</i>
<b>Filo:</b>	<i>Nematoda</i>
<b>Clase:</b>	<i>Adenophorea</i>
<b>Orden:</b>	<i>Enoplida</i>
<b>Superfamilia:</b>	<i>Trichineloidea</i>
<b>Familia:</b>	<i>Trichuridae</i>
<b>Género:</b>	<i>Trichuris</i>

**FUENTE:** (29).

#### 7.4.1. PROTOZOARIO

Los protozoarios son organismos unicelulares eucariotas que pueden parasitar el tracto gastrointestinal de los perros. Su reproducción es principalmente asexual, aunque algunos presentan fases sexuales. A diferencia de los helmintos, los protozoarios tienen ciclos de vida más cortos y su transmisión es generalmente fecal-oral, involucrando el consumo de ooquistes resistentes en el ambiente. Estos parásitos pueden causar diarreas agudas o crónicas, comprometiendo la salud del animal y aumentando el riesgo zoonótico (29).

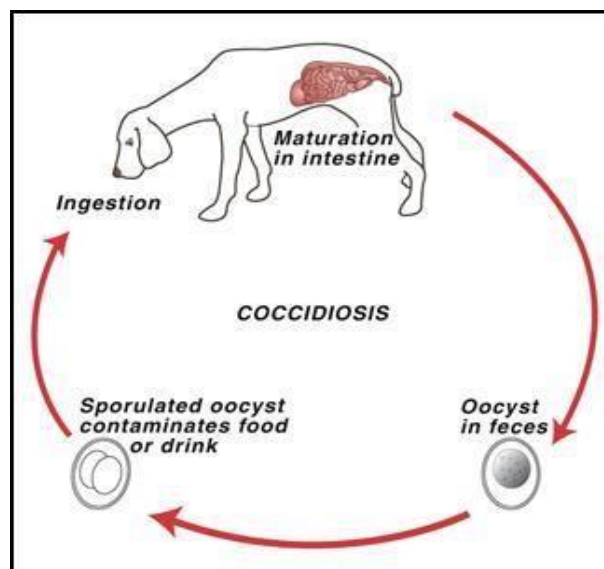
#### 7.4.2. Isospora

##### Definición

*Isospora* es un género de protozoarios del orden *Eimeriida* que parasitan el epitelio intestinal de los perros, causando una enfermedad conocida como *coccidiosis*. Esta afección es común en cachorros y animales inmunodeprimidos, debido a su menor capacidad para controlar la replicación del parásito en el intestino (33).

##### Ciclo biológico

El ciclo de vida de *isospora* es directo. Los ooquistes no esporulados son excretados en las heces del perro infectado. En condiciones ambientales adecuadas, estos ooquistes esporulan y se convierten en infectantes. Al ser ingeridos por un nuevo hospedador, liberan esporozoítos que invaden las células epiteliales del intestino delgado, donde se multiplican y continúan el ciclo (34).



FUENTE: (34).

### Hospedadores

Los hospedadores definitivos son los perros, aunque otras especies de cánidos también pueden ser afectadas. Las especies más comunes en caninos son *Cystoisospora canis*, *Cystoisospora ohioensis* y *Cystoisospora burrowsi* (35).

### Morfología

Se trata de protozoarios unicelulares. En su fase de diagnóstico, se observan ooquistes ovalados u ovoides, con paredes lisas y una o dos esporas internas dependiendo de la especie. Son resistentes en el ambiente y no visibles a simple vista (36).

### Signos y síntomas

La infección puede variar desde asintomática hasta severa. Los signos clínicos incluyen: diarrea acuosa (a veces con moco o sangre), anorexia, pérdida de peso, letargo, deshidratación, y en casos extremos, muerte, especialmente en cachorros sin tratamiento oportuno (37).

**Tabla 7** Taxonomía de *Isospora*.

TAXONOMÍA DE COCCIDIA.	
<b>Reino</b>	PROTISTA
<b>Filo (Phylum)</b>	APICOMPLEXA
<b>Clase</b>	CONOIDASIDA
<b>Orden</b>	EUCOCCIDIORIDA
<b>Familia</b>	EIMERIIDAE (PRINCIPAL)
<b>Género</b>	ISOSPORA (ACTUALMENTE)

## CYSTOISOSPORA)

---

**FUENTE:** (38).

### **7.5.1. Técnicas de diagnóstico parasitológico**

El diagnóstico de parásitos gastrointestinales mediante el examen coprológico es una herramienta esencial en la medicina veterinaria preventiva, ya que permite identificar infecciones de manera temprana, incluso en animales asintomáticos. Estas técnicas buscan detectar la presencia de estructuras parasitarias como huevos, larvas, ooquistes y quistes, que pueden encontrarse en las heces (39).

Existen varios métodos diagnósticos utilizados en parasitología veterinaria, entre los cuales destacan:

### **7.5.2 Técnica de flotación con sacarosa (Sheather) utilizada en el laboratorio**

La técnica de flotación con sacarosa, también conocida como solución de Sheather, utiliza una solución sobresaturada de azúcar con una densidad aproximada de 1.27, que permite la separación, concentración y recuperación de estructuras parasitarias livianas. Este método es altamente eficaz para detectar ooquistes de protozoarios como *Isopora* spp. y *Cryptosporidium* spp., así como huevos de helmintos más livianos presentes en las heces (40). Su principio se basa en la diferencia de densidad entre las estructuras parasitarias y la solución flotante, lo que facilita su ascenso a la superficie y su posterior observación al microscopio. Esta técnica es ampliamente utilizada en laboratorios veterinarios por su alta sensibilidad y capacidad de detección en infecciones leves. No obstante, puede deformar algunos huevos delicados debido a la hiperosmolaridad y no es adecuada para huevos más pesados como los de trematodos (41).

### **7.5.3. Flotación simple (Willis)**

Es uno de los métodos más sencillos y económicos. Se mezcla una porción de materia fecal con una solución sobresaturada de cloruro de sodio o azúcar y se coloca en un tubo hasta formar un menisco. Luego se coloca un cubreobjetos, que tras un tiempo recoge los huevos flotantes adheridos, los cuales son observados al microscopio (40). Su ventaja principal es la facilidad de ejecución, ya que no requiere equipos especializados. Sin embargo, presenta baja sensibilidad en infecciones con baja carga parasitaria y tiene limitaciones para detectar protozoarios pequeños o huevos de mayor peso específico. Por ello, aunque es útil en campañas masivas o zonas rurales, no se recomienda como única técnica diagnóstica (41).

### **7.5.4. Flotación centrífuga**

En este método, la muestra fecal se homogeniza con una solución flotante (como sulfato de zinc, sacarosa o solución salina saturada), se filtra y se somete a centrifugación. La fuerza centrífuga favorece que los huevos y ooquistes, al ser menos densos que la solución, se concentren en la parte superior del tubo, donde pueden ser recolectados. Esta técnica mejora significativamente la sensibilidad diagnóstica en comparación con la flotación simple, permitiendo la detección de infecciones leves o subclínicas. Aunque requiere una centrífuga y mayor tiempo de preparación, se considera un método de referencia en laboratorios veterinarios por su eficacia diagnóstica (42).

### **7.5.5 Técnica de McMaster**

La técnica de McMaster es un método cuantitativo utilizado para determinar la carga parasitaria intestinal, expresada en huevos por gramo de heces (EPG, por sus siglas en inglés). Se prepara una mezcla diluida de heces con solución flotante, se filtra y se deposita en cámaras especiales con cuadrículas calibradas. Bajo el microscopio se realiza el conteo de los huevos, útil para evaluar la intensidad de infestación. Este método se emplea principalmente en estudios epidemiológicos y programas de control de parásitos, ya que permite monitorear la evolución de la carga parasitaria en animales tratados. No obstante, su sensibilidad es limitada en infecciones con baja carga parasitaria, y no es adecuado para identificar protozoarios ni huevos muy pequeños (41).

### **7.5.6. Técnica Flotac**

Es una metodología moderna que combina la centrifugación con el uso de cámaras especiales de lectura. Permite obtener resultados cualitativos y cuantitativos con una sensibilidad superior al 90%, siendo capaz de detectar hasta una cantidad mínima de 1 huevo por gramo de heces. Además, Flotac permite la identificación simultánea de múltiples especies parasitarias, lo que la convierte en una de las herramientas más completas en el diagnóstico coproparasitológico actual. Su principal limitación es el costo y la necesidad de equipos y personal capacitado, lo que restringe su aplicación a laboratorios especializados o centros de investigación (43).

### **7.5.7. Prevalencia**

La prevalencia es un indicador epidemiológico que permite conocer la proporción de individuos afectados por una determinada enfermedad o condición en una población específica, ya sea en un momento concreto (prevalencia puntual) o durante un periodo definido (prevalencia periódica). Este parámetro es esencial para cuantificar la magnitud de los problemas sanitarios y evaluar su impacto sobre la población estudiada (42).

En medicina veterinaria, y particularmente en el estudio de parásitos gastrointestinales en caninos, la prevalencia permite establecer qué tan extendida está una infección en una comunidad, identificar grupos de riesgo, evaluar el éxito de los tratamientos aplicados y proponer medidas preventivas adecuadas. A su vez, facilita la comparación de la situación epidemiológica entre distintas regiones, temporadas del año o categorías etarias (44).

### **7.5.8 Factores asociados**

La presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos está determinada por diversos factores individuales, ambientales, sanitarios y conductuales. Estos factores han sido ampliamente estudiados en la medicina veterinaria preventiva, ya que permiten identificar condiciones de riesgo y orientar las medidas de control (45). **Sexo del animal**

Diversos estudios han demostrado que el comportamiento de los perros varía entre machos y hembras, y esto puede influir en la exposición diferencial a ambientes contaminados. Los machos suelen presentar conductas más territoriales, tienden a deambular más en espacios abiertos y, por tanto, tienen un mayor contacto con áreas potencialmente contaminadas con heces infectadas. Esta mayor exposición puede incrementar el riesgo de adquirir parásitos gastrointestinales, especialmente en zonas donde no se recoge adecuadamente el material fecal (42). La variable sexo se analiza mediante pruebas estadísticas de asociación para determinar si existe una diferencia significativa en la prevalencia de parásitos entre machos y hembras. En algunos estudios se ha observado una mayor prevalencia en machos, aunque esta diferencia no siempre es estadísticamente significativa, dependiendo del contexto ambiental y del tipo de parásito estudiado (45).

#### **Número de perros en el hogar**

La densidad poblacional dentro del hogar es un factor determinante en la transmisión de infecciones gastrointestinales de tipo fecal-oral. Un mayor número de perros compartiendo un mismo espacio favorece la acumulación de heces en el ambiente, incrementa la competencia por recursos y aumenta las posibilidades de contacto cruzado con superficies contaminadas. Este riesgo se intensifica si no se aplican prácticas de limpieza adecuadas o si los animales no reciben atención veterinaria frecuente. Para fines analíticos, los hogares se categorizan por grupos (1 perro, 2–3 perros, más de 3) y se evalúa la relación entre el número de caninos y la presencia de parásitos. Esta variable se ha utilizado en múltiples investigaciones como un indicador indirecto del grado de exposición ambiental a formas infectantes (46).

### **Edad del perro**

La edad es uno de los factores más relevantes en la susceptibilidad a las infecciones parasitarias.

Los cachorros menores de un año son particularmente vulnerables debido a la inmadurez de su

sistema inmunológico y a su comportamiento exploratorio, que incluye mayor contacto oral con el suelo, objetos y heces. Este grupo etario suele mostrar prevalencias más altas de parásitos como *Toxocara canis*, debido a la posibilidad de transmisión transplacentaria o por la leche materna (51). En contraste, los animales adultos pueden desarrollar cierta inmunidad adquirida tras exposiciones previas, lo cual reduce el riesgo de infestación o disminuye la carga parasitaria. En el análisis epidemiológico, la población canina se agrupa en rangos etarios para comparar la prevalencia y realizar inferencias estadísticas que permitan interpretar mejor los patrones de infección según la edad (47).

### **Signos de prurito anal (rascado o lamido)**

El prurito anal es un signo clínico comúnmente asociado a la presencia de parásitos intestinales, especialmente nematodos como *Toxocara canis* o céstodos como *Dipylidium caninum*. Este comportamiento se manifiesta cuando el animal arrastra la zona perianal contra el suelo o se lame con frecuencia, lo cual puede ser indicativo de molestias ocasionadas por la migración o presencia de parásitos en el tracto intestinal. Este signo clínico se considera una variable binaria (sí/no) y se relaciona con los resultados positivos obtenidos en el análisis coproparasitológico. Aunque no es un diagnóstico definitivo, su presencia puede ser útil como criterio de sospecha clínica para orientar la toma de muestras o aplicar tratamientos preventivos, especialmente en zonas de alta endemia (48).

### **Acceso sin supervisión a la calle/parque**

Los perros que tienen libre acceso a espacios exteriores sin supervisión, como calles, parques o solares baldíos, presentan una mayor probabilidad de entrar en contacto con suelos, charcos, restos orgánicos o heces contaminadas, que son fuentes comunes de formas infectantes de parásitos gastrointestinales. Esta condición incrementa el riesgo de transmisión por vía fecal-oral. La variable se evalúa comparando la frecuencia de infestación entre perros con acceso libre frente a aquellos que permanecen confinados en el hogar o bajo vigilancia durante los paseos (50).

### **Controles veterinarios regulares**

Las visitas periódicas al médico veterinario son un componente esencial de la medicina preventiva, ya que permiten detectar infestaciones parasitarias en fases tempranas, reducir la carga parasitaria

mediante tratamientos adecuados y promover prácticas de salud animal. Esta variable se clasifica en categorías (frecuente, ocasional, nunca) y se analiza su relación con la presencia o ausencia de parásitos en el examen coproparasitológico. A mayor frecuencia de controles, menor suele ser la prevalencia parasitaria (51).

### **Conocimiento del propietario sobre zoonosis**

El nivel de información que tiene el propietario sobre las enfermedades zoonóticas influye directamente en sus hábitos de manejo e higiene. Dueños informados tienden a implementar prácticas preventivas como la recolección de heces, la desparasitación periódica y el control del contacto con otros animales. Esta variable, aunque subjetiva, se recoge mediante encuesta estructurada y se cruza con los resultados parasitológicos para evaluar su impacto en la prevención de infecciones (52).

### **Frecuencia de desparasitación**

La frecuencia con que se administra tratamiento antiparasitario a los caninos influye directamente en la acumulación o eliminación de formas parasitarias. Desparasitar cada 3 a 4 meses es una práctica recomendada para el control efectivo de la mayoría de nematodos y protozoarios. Esta variable se categoriza en intervalos (mensual, trimestral, nunca) y se compara con la positividad parasitaria. Frecuencias prolongadas o ausencia de tratamiento suelen reflejar una mayor carga infecciosa (53).

### **Desparasitación en los últimos 3 meses**

La administración reciente de antiparasitarios constituye un factor de protección directa. Esta variable se considera binaria (sí/no) y permite identificar si existe una relación entre haber recibido tratamiento recientemente y la disminución de la positividad en el análisis coproparasitológico. En la práctica, esta medida refleja el estado actual de intervención sanitaria del animal (51). **Síntomas gastrointestinales recientes**

La diarrea, el vómito, la distensión abdominal y la pérdida de peso son signos clínicos comunes en animales parasitados, especialmente en aquellos con infecciones por protozoarios como *Giardia* o helmintos como *Ancylostoma*. Estos síntomas se registran mediante encuesta y se contrastan con los resultados positivos del examen coproparasitológico, funcionando como indicios clínicos de sospecha (52). **Tipo de alimentación**

El tipo de dieta influye en la probabilidad de adquirir parásitos. Las dietas a base de carne cruda o alimentos mal cocidos pueden contener larvas o quistes, mientras que el consumo de sobras o comida casera aumenta el riesgo si no se siguen normas sanitarias. Esta variable se clasifica por tipo de dieta (balanceado, casero, crudo, sobras) y se compara su relación con la presencia de parásitos en las heces del animal (54). **Contacto frecuente con otros animales**

El contacto directo o indirecto con otros animales (perros vecinos, animales callejeros o animales silvestres) puede facilitar el contagio cruzado de parásitos, ya sea a través del entorno contaminado o del intercambio de secreciones y heces. Esta variable se analiza en función del grado de socialización del animal y se compara con la proporción de infección observada (53). **Convivencia con distintas especies**

La presencia de otras especies animales en el hogar, como gatos, aves o roedores, puede actuar como factor de riesgo, especialmente cuando estas especies cumplen el papel de hospedadores intermediarios o reservorios de ciertos parásitos, como *Dipylidium caninum* (transmitido por pulgas). Esta variable se categoriza y se cruza con los resultados parasitológicos para evaluar su influencia en la transmisión (52).

### **Consumo de agua de fuentes naturales**

El consumo de agua no tratada, como la proveniente de ríos, charcos, acequias o pozos, expone a los caninos a protozoarios como *Giardia duodenalis* y *Cryptosporidium spp*, que resisten condiciones ambientales adversas y son frecuentes en aguas superficiales. Se compara esta práctica con la tasa de infestación observada, considerándola un factor relevante en zonas rurales o con escaso acceso a agua potable (54). **Eliminación de heces durante el paseo**

La recolección de heces por parte del propietario durante los paseos es una práctica clave en la prevención del ciclo fecal-oral. La no eliminación adecuada de las heces permite que los huevos o quistes de los parásitos permanezcan en el ambiente, perpetuando el riesgo de reinfección para otros animales y personas. Esta variable se evalúa como indicador del comportamiento responsable del tutor, en relación con la prevalencia de infección (51). **Visitas al veterinario en caso de síntomas**

La atención oportuna ante signos clínicos puede evitar la progresión de una parasitosis y frenar la diseminación del agente. Los tutores que acuden al veterinario al notar síntomas en sus mascotas

tienden a controlar de forma más eficaz las infecciones. Esta conducta se analiza como predictor del estado de salud y se asocia estadísticamente con la presencia o ausencia de parásitos en las muestras fecales (50).

### **Disposición a realizar examen coproparasitológico**

La aceptación del tutor para someter a su mascota a pruebas coproparasitológicas refleja no solo su nivel de conciencia sobre la salud animal, sino también su compromiso con el control de zoonosis. Esta variable actitudinal se analiza en relación con la prevalencia de parásitos diagnosticados, observándose frecuentemente menor infección en animales cuyos dueños acceden a exámenes regulares (53). **Ubicación geográfica**

Las condiciones geográficas influyen de forma directa en la distribución de parásitos, ya que factores como la temperatura, la humedad, la altitud y el acceso a servicios veterinarios afectan la persistencia ambiental de formas infectantes. La ubicación del animal se clasifica por zonas (rurales, urbanas, periurbanas) y se sugiere aplicar análisis espaciales o pruebas categóricas como chi-cuadrado para comparar la prevalencia entre regiones (54).

### **7.5.9. Epidemiología**

La epidemiología es la ciencia que estudia la distribución, frecuencia y determinantes de los eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas. En el ámbito veterinario, esta disciplina desempeña un papel fundamental al permitir la comprensión de la dinámica de las enfermedades infecciosas y parasitarias, especialmente aquellas con potencial zoonótico. Su aplicación incluye la identificación de patrones de presentación de enfermedades, el análisis de factores de riesgo asociados y la evaluación del impacto de las condiciones sociales, ambientales y biológicas sobre la salud animal (55).

El enfoque epidemiológico se basa en el análisis de variables como edad, sexo, condición corporal, acceso a servicios veterinarios, prácticas de higiene y convivencia con otros animales, lo que permite establecer asociaciones significativas y orientar estrategias de prevención y control. Además, proporciona herramientas para la toma de decisiones basadas en evidencia, como la priorización de intervenciones sanitarias, la planificación de programas de desparasitación y la evaluación de riesgos para la salud pública y animal (56).

En el caso de las parasitosis gastrointestinales en caninos, la epidemiología contribuye a conocer la magnitud y distribución del problema, identificando las poblaciones más vulnerables y los contextos de mayor exposición. Su aplicación permite, por tanto, anticipar brotes, reducir la carga parasitaria y mejorar el bienestar animal mediante un enfoque integral y preventivo (55).

### **7.6.2. Mapa epidemiológico**

El mapa epidemiológico es una herramienta visual que representa gráficamente la distribución espacial y temporal de enfermedades o eventos sanitarios dentro de una población o territorio específico. Su utilidad radica en la capacidad de facilitar la interpretación de los datos epidemiológicos, permitiendo observar la ubicación geográfica de los brotes, su frecuencia, evolución y expansión. Esto resulta especialmente relevante en medicina veterinaria, donde se busca identificar zonas de riesgo, áreas endémicas o regiones con mayor concentración de casos positivos (56).

En estudios parasitológicos, los mapas epidemiológicos permiten correlacionar la presencia de parásitos con factores ambientales como clima, altitud, humedad, tipo de suelo y densidad poblacional canina. Además, sirven de base para planificar campañas de control, orientar visitas veterinarias, delimitar zonas de vigilancia activa y evaluar la efectividad de programas de intervención sanitaria (55).

## **8. VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS CIENTÍFICA**

### **8.1. Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):**

Existe una diferencia significativa en la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos entre las distintas zonas geográficas, asociada con factores como el tipo de tenencia, el acceso a desparasitación y las condiciones sanitarias, lo cual puede ser evidenciado mediante un mapa epidemiológico.

### **8.2. Hipótesis nula ( $H_0$ ):**

No existe una diferencia significativa en la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos entre las distintas zonas geográficas, ni está relacionada con factores como el tipo de tenencia, acceso a desparasitación o condiciones sanitarias.

Con base en los resultados obtenidos y el análisis estadístico realizado, se comprobó que existe una asociación significativa entre algunos factores epidemiológicos y la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos, específicamente con el sexo ( $p = 0.0347$ ), la frecuencia de desparasitación ( $p = 0.0225$ ), el consumo de agua no controlada ( $p = 0.0020$ ) y el tipo de alimentación ( $p = 0.0017$ ). Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula y validar la hipótesis alternativa, al demostrarse que sí existe relación entre los factores analizados y la presencia de parasitosis en los caninos evaluados en el cantón La Maná.

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

### **9.1. Área de investigación**

La presente investigación se desarrolló en la provincia de Cotopaxi, específicamente en el cantón La Maná, abarcando distintas parroquias como Guasaganda, Pucayacu, La Maná, El Triunfo y El Carmen. Estas localidades fueron seleccionadas por su diversidad geográfica y condiciones ambientales que permiten observar una amplia variedad de factores que influyen en la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos.

### **9.2. Unidad de estudio**

La población de estudio estuvo conformada por 20.309 caninos domésticos del cantón La Maná. Se recolectaron muestras fecales mediante un muestreo aleatorio simple en perros con propietario, distribuidos en cinco parroquias del cantón: tres urbanas (La Maná, El Carmen y El Triunfo) y dos rurales (Guasaganda y Pucayacu).

### **9.3. Cálculo de tamaño de la muestra**

La fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra corresponde al modelo aplicado cuando se conoce el tamaño total de la población y se desea trabajar con un margen de error específico:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{d^2(N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

En donde,  $n$  = tamaño de la muestra,  $N$  = tamaño de la población también, se utilizó un margen de error del 8% (0.08) y un nivel de confianza del 95%, lo que corresponde a un valor  $Z$  de 1.96. Se

asumió una proporción esperada de ocurrencia (p) del 50% (0.5), y su complemento (q) también del 50% (0.5), ya que se desconoce la prevalencia real.

**Donde:**

n = tamaño de la muestra

N = población total (5109 perros vacunados)

Z = 1.96 (nivel de confianza del 95%) p = 0.5

(proporción estimada) q = 0.5 (1 - p) d = 0.08

(margen de error) **Sustituyendo los valores:**

$$20309 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = (0.08)^2 (20309 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = \frac{20309.9604}{1300.67} = 150$$

$$\frac{20309 \times 3.8416 \times 0.25}{0.064 \times 20308 + 3.8416 \times 0.25} = 150$$

El tamaño de la muestra calculado fue de 150 caninos domesticados. Para la selección de los animales se aplicó un muestreo aleatorio simple, recolectando las muestras de heces en las cinco parroquias del cantón La Maná, tanto urbanas como rurales.

## 9.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

### 9.4.1. Investigación descriptiva

La presente investigación corresponde al enfoque descriptivo, ya que tiene como propósito principal caracterizar y detallar la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón La Maná, sin manipular variables ni establecer relaciones causales. Este tipo de estudio permite obtener información precisa sobre la frecuencia, distribución y comportamiento de las parasitosis en función de factores como la edad, el sexo y el sistema de manejo de los animales. La metodología empleada se orienta a describir una situación sanitaria actual mediante la observación directa y el análisis de datos recolectados en el entorno natural de los sujetos de estudio.

## **9.5.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

### **9.5.1. Técnica cualitativa: Encuestas a propietarios**

Se aplicaron encuestas estructuradas dirigidas a los propietarios de los caninos evaluados. Las encuestas incluyeron variables como la edad, sexo, tipo de alimentación, convivencia con otros animales, con qué frecuencia salía y si el canino había sido desparasitado recientemente.

### **9.5.2. Técnica cuantitativa: Exámenes de laboratorio y análisis de datos**

Se procesaron muestras fecales mediante el método de flotación con solución saturada de azúcar, utilizado para la detección de huevos y ooquistes parasitarios. Los resultados fueron organizados y analizados estadísticamente, lo que permitió determinar la prevalencia general, frecuencia por especie parasitaria y asociación con variables epidemiológicas de las encuestas.

### **9.5.3. Materiales Utilizados**

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes materiales:

- Fundas plásticas estériles rotuladas y espátula (para la recolección de muestras)
- Contenedor térmico portátil (para el transporte de muestras)
- Gasa estéril (para el filtrado de muestras)
- Balanza digital (para pesar las muestras fecales)
- Tubos de plástico (para el procesamiento de las muestras)
- Centrífuga (para el proceso de separación por flotación)
- Pipetas desechables (para la extracción del menisco)
- Portaobjetos y cubreobjetos (para observación microscópica)
- Microscopio óptico
- Agua caliente (40-50°C)
- Azúcar de caña (para preparar la solución de Sheather)
- Recipientes para mezclar

#### 9.5.4. PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO

##### a. Preparación de la solución sacarosa (sheather)

La solución sobresaturada de azúcar se preparó disolviendo 1280 g de azúcar de caña en 1 litro de agua caliente (aproximadamente 40–50 °C). Una vez disuelta completamente, la mezcla fue filtrada utilizando una gasa para eliminar impurezas. Esta solución fue utilizada como medio de flotación para el diagnóstico parasitológico.

##### b. Preparación y procesamiento de las muestras

El procedimiento de laboratorio incluyó los siguientes pasos:

1. Se tomaron 2 gramos de heces por muestra.
2. Se añadieron 30 ml de solución sobresaturada de sacarosa (Sheather) y se mezcló hasta lograr una muestra homogénea.
3. La mezcla se filtró utilizando gasa.
4. Se colocaron 10 ml del filtrado en tubos de plástico.
5. Los tubos se centrifugaron durante 10 minutos.
6. Luego, con la ayuda de una pipeta desechable, se tomó cuidadosamente una porción de la capa superficial del líquido (menisco), donde se concentran los elementos parasitarios, y se depositó en un portaobjetos para su observación microscópica.

##### c. Análisis e interpretación de resultados

Las muestras fueron observadas al microscopio óptico utilizando un lente de 10x. Se consideró positiva toda muestra en la que se identificara al menos una de las formas parasitarias presentes, tales como huevos, quistes, larvas u ooquistes. Se anotó los resultados en una hoja de Excel para elaborar tablas y tabular datos.

Utilizando la fórmula de la prevalencia: N° muestras positivas

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{muestras positivas}}{\text{N}^\circ \text{total muestras}} \times 100$$

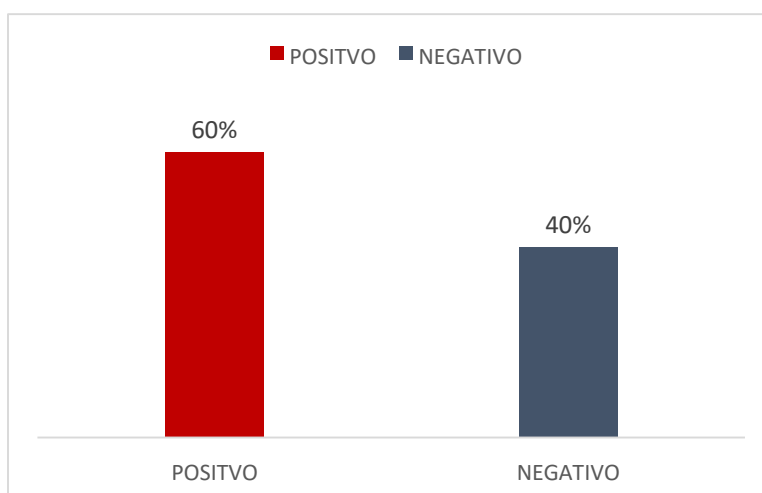
Además, se aplicó la prueba estadística de  $\chi^2$  con el fin de determinar la existencia de asociación entre los factores de riesgo evaluados y la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos encuestados. El análisis se realizó con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos en el estudio sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón La Maná. La información se encuentra organizada en gráficos para facilitar su interpretación. Además, se discuten los hallazgos en relación con antecedentes científicos con el propósito de contextualizar los datos obtenidos y comprender su implicación en el ámbito de la salud animal y pública.

### 10.1. Prevalencia general de parásitos gastrointestinales en caninos

El 60 % de los caninos evaluados fueron positivos a parásitos gastrointestinales, mientras que el 40 % resultaron negativos. Esta proporción revela una carga parasitaria considerable en la población canina del cantón, lo que representa un riesgo tanto para los animales como para la comunidad.



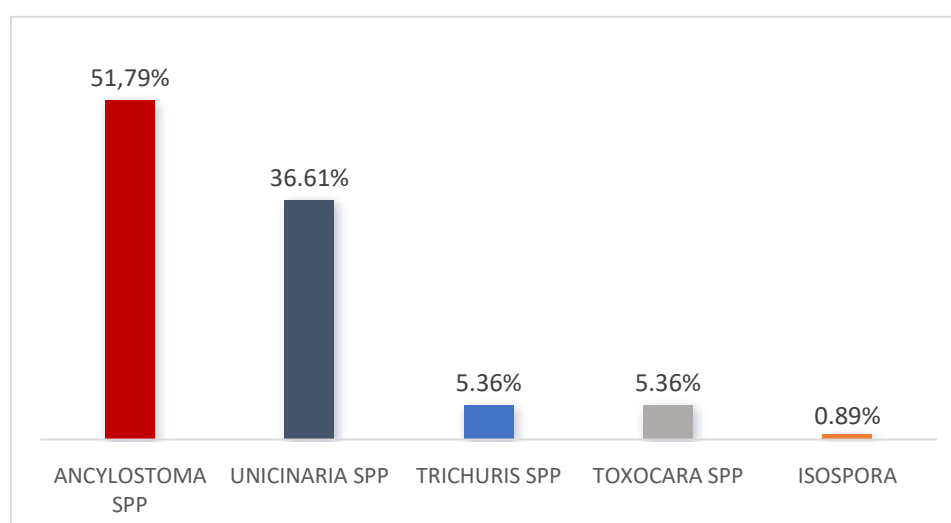
**Figura 1** Prevalencia de parásitos gastrointestinales en el cantón La Maná.

En Comparación, investigaciones realizadas en Bogotá, Colombia, un estudio en perros callejeros reportó una alta prevalencia del 88,6 %, asociada principalmente a la falta de desparasitación y condiciones de vida inadecuadas (57). En Maracaibo, Venezuela, se encontró una prevalencia del 35,5 % en perros bajo atención veterinaria, lo que evidencia una carga parasitaria menor, posiblemente relacionada con mejores prácticas de tenencia responsable (58). De igual manera, en Estados Unidos, se registró una prevalencia del 50,5 % en perros atendidos en clínicas universitarias, lo que demuestra que estas infecciones siguen presentes incluso en contextos con buen acceso a servicios veterinarios (59). En comparación, el presente estudio realizado en el

cantón La Maná, Ecuador, determinó una prevalencia del 60 %, ubicándose dentro del rango alto observado en América y destacando la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y control parasitario en la región.

## 10.2. Prevalencia por especie parasitaria.

La especie más frecuente fue *Ancylostoma spp.* (51,79 %), seguida por *Uncinaria spp.* (36,61 %). En menor proporción se identificaron *Trichuris spp.* y *Toxocara spp.* (ambas con 5,36 %) e *Isospora spp.* (0,89 %). Estos resultados indican que los *ancylostoma* son los parásitos predominantes en los caninos del cantón.



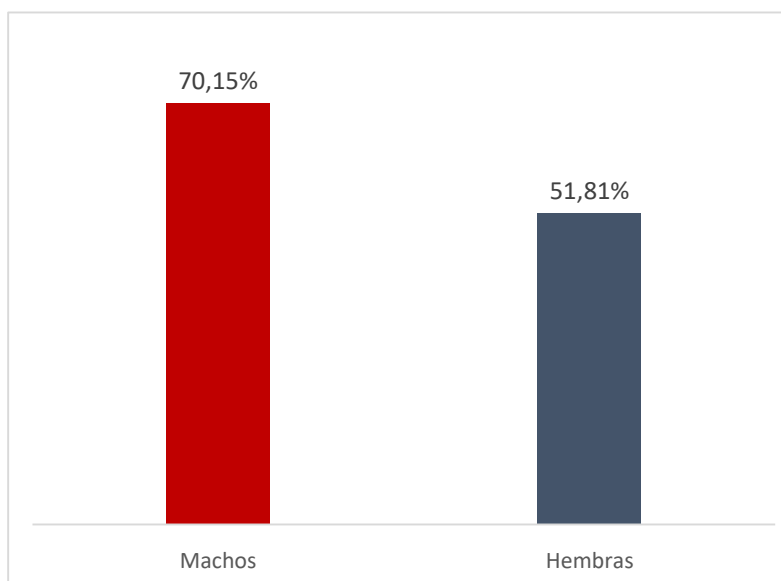
**Figura 2** Prevalencia de especies de parásitos gastrointestinales identificadas en caninos.

Estudios realizados en Uruguay en perros callejeros reportó una alta prevalencia de *Ancylostoma caninum*, alcanzando el 96,3 %, y de *A. braziliense* en un 49,4 %, lo cual refleja una elevada carga parasitaria en contextos de abandono y falta de atención veterinaria (60). De manera similar, se encontró en Asia una prevalencia promedio del 41 % para *Ancylostoma ceylanicum* y del 44 % para *Uncinaria stenocephala*, especies comúnmente detectadas en climas tropicales y húmedos (61). En contraste, un estudio en Eslovaquia documentó una prevalencia combinada mucho menor de *Ancylostoma/Uncinaria spp.* (8,3 %), probablemente debido a mejores prácticas de tenencia responsable y control sanitario (62). En contraste, el presente estudio realizado en el cantón La Maná reveló que *Ancylostoma spp.* fue la especie más prevalente con un 51,79 %, seguida por *Uncinaria spp.* (36,61 %), mientras que *Trichuris spp.* y *Toxocara spp.* alcanzaron un 5,36 % cada una, y *Isospora spp.* un 0,89 %. Estas cifras sitúan al cantón dentro del rango medio-alto de

prevalencia internacional, lo que podría deberse a la exposición frecuente al suelo contaminado, falta de desparasitación sistemática y condiciones climáticas favorables para la supervivencia de los parásitos.

### 10.3. Prevalencia de parásitos según el sexo.

Se evidenciando una mayor infección en machos (70,15 %) en comparación con las hembras (51,81 %). Esta diferencia puede estar relacionada con factores comportamentales y de exposición ambiental, que favorecen una mayor probabilidad de contagio en machos.

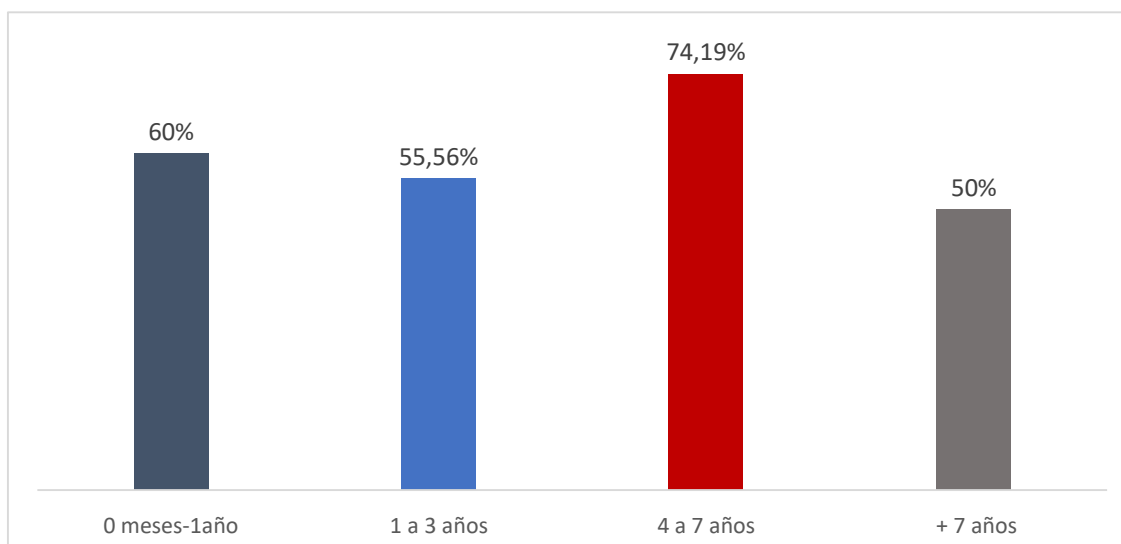


**Figura 3** Comparación de la prevalencia de parásitos entre caninos machos y hembras.

Una evaluación comparativa basada en 36 estudios en regiones de África subsahariana se reportó una prevalencia global del 71 %, evidenciando una mayor carga en machos atribuida a baja desparasitación y ausencia de castración (63). En el sur de Estados Unidos (Louisiana), se encontró una prevalencia total del 50,5 %, siendo los machos significativamente más afectados por anquilostomas y tricocéfalos ( $P < 0,05$ ) (64). Por otro lado, en West Virginia (EE. UU.), un estudio clínico de verano mostró una prevalencia del 33,6 %, sin diferencias significativas entre sexos ( $P > 0,05$ ) (65). Lo que sugiere que factores como edad, desparasitación y entorno podrían modular esta relación. Finalmente, el presente estudio en La Maná reportó una prevalencia del 70,15 % en machos y del 51,81 % en hembras, lo que refuerza la tendencia general de mayor susceptibilidad en machos, probablemente relacionada con comportamientos de mayor exploración, menor adherencia a esquemas de desparasitación y la influencia hormonal en respuesta inmune.

#### 10.4. Prevalencia de parásitos según edad.

Los caninos menores de un año presentaron una prevalencia del 74,19 %, seguidos por los de 1 a 3 años (60 %), de 4 a 7 años (55,56 %) y mayores de 7 años (43,90 %). Esta tendencia es coherente con la literatura científica, donde se ha documentado que los animales jóvenes son más susceptibles debido a su sistema inmune inmaduro y mayor contacto con ambientes contaminados.

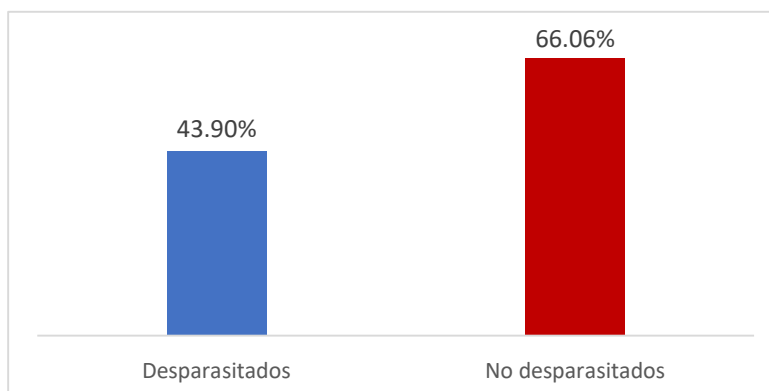


**Figura 4** Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos según la edad.

Datos obtenidos en la región del Gran Buenos Aires (Argentina) indica que los perros menores de un año presentaron una prevalencia significativamente más alta (62,7 %) en comparación con los adultos (40,8 %), con una clara tendencia a disminuir la infección a medida que aumenta la edad (66). En el norte de la India (Palampur), los cachorros menores de 3 meses mostraron una prevalencia del 39,13 %, seguido por los perros de 3 meses a un año (26,38 %) y la más baja en perros de 1 a 3 años (6,77 %) (67). Por su parte, en Nepal, los cachorros presentaron la más alta infección (86,96 %), mientras que los perros viejos (adultos mayores) tuvieron solo 31,58 % (68). En contraste, el estudio en La Maná reportó una mayor prevalencia en el grupo intermedio de 4 a 7 años (74,19 %), seguido por cachorros de 0–1 año (60 %), perros de 1–3 años (55,56 %) y mayores de 7 años (50 %). Aunque atípico en comparación con los estudios anteriores, esto sugiere que en La Maná los perros adultos jóvenes constituyen el grupo de mayor riesgo, probablemente debido a una mayor actividad exploratoria, continua exposición ambiental y menor adherencia a programas regulares de desparasitación preventiva.

### 10.5. Ausencia de medidas antiparasitarias

La falta de medidas preventivas, como la desparasitación periódica, se relaciona con una mayor prevalencia de infecciones gastrointestinales parasitarias en los caninos. La Figura 10 revela el impacto del estado de desparasitación, mostrando que los caninos no desparasitados tienen una prevalencia del 66,06 %, significativamente mayor que los desparasitados (43,90 %). Estos datos evidencian que la falta de control antiparasitario favorece la presencia de infecciones gastrointestinales, lo que destaca la necesidad de promover campañas de desparasitación periódica.



**Figura 5** Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos según el estado de desparasitación.

Diversas investigaciones realizadas en diferentes países coinciden en que la ausencia de desparasitación regular está asociada con una mayor prevalencia de parásitos intestinales en perros. En Colombia, un análisis realizado en centros de bienestar animal de Medellín y Antioquia informó una prevalencia global del 72,1 %, detectándose helmintos en el 58,8 % de los perros; se observó también que los animales no desparasitados tenían significativamente mayor carga parasitaria (69). En Estados Unidos, una revisión de más de un millón de muestras fecales de perros reveló que, aunque las prevalencias en mascotas eran bajas (2–4 %), estos niveles se mantuvieron debido al uso de antihelmínticos regulares; sin embargo, los perros que no recibían tratamiento mostraron tasas de infecciones considerablemente mayores (70). En concordancia, el presente estudio en el cantón La Maná mostró que el 66,06 % de los perros no desparasitados estaban infectados, comparado con el 43,90 % en aquellos con desparasitación reciente. Estos

hallazgos ratifican la efectividad de la desparasitación periódica como herramienta preventiva esencial para reducir la carga parasitaria en contextos con infraestructura veterinaria limitada.

### 10.6. Asociación entre los factores de riesgo y la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos mediante prueba de $\chi^2$

**Tabla 8** Distribución de animales positivos y negativos a parásitos intestinales según variables epidemiológicas en los caninos del cantón La Maná.

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Variables analizadas</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>p-valor</b>
Sexo	Macho	47	20	0.0347
	Hembra	43	40	
Edad	Cachorro 0meses-1 año.	24	16	0.2854
	Joven 1-3 años	35	28	
	Adulto 4-7años	23	8	
	Geriátrico + 7 años.	8	8	
Acceso a espacios exteriores	Si	78	51	0.9617
	No	12	9	
Desparasitación	Si	18	23	0.0225
	No	72	37	
Contacto con otros animales	Si	84	52	0.5682
	No	7	7	
Consumo de agua no controlada	Si	63	26	0.0020
	No	27	34	

Tipo de alimentación	Croqueta Comida	8	17	0.0017
	Casera	82	43	
Hábito del tutor de recoger las heces	Si	46	12	0.9177
	A veces	32	39	
	No	12	9	
	Nunca	48	19	
Control Veterinario	Cada 6 meses	6	7	0.067461
	Enfermo	28	25	
	Una vez al año	8	9	

A partir de los resultados obtenidos en la Tabla 8, se muestra la asociación entre los factores de riesgo y la presencia de parásitos gastrointestinales. Se observó una diferencia estadísticamente significativa con respecto al sexo ( $p = 0,0347$ ), el acceso a espacios exteriores ( $p = 0,0225$ ), el contacto con otros animales ( $p = 0,0020$ ) y el tipo de alimentación ( $p = 0,0017$ ), lo que sugiere que estos factores podrían influir en la presencia de parásitos en los caninos del cantón La Maná.

#### 10.6.1. Sexo:

Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el sexo del animal y la presencia de parásitos ( $p = 0.0347$ ), siendo los machos los más afectados (47 positivos frente a 43 hembras). Esto sugiere una mayor exposición o conducta exploratoria en machos que incrementaría el riesgo de contacto con fuentes infecciosas.

Este hallazgo concuerda con el estudio realizado por Rodríguez Cordero (71). En Guayaquil, titulado “Determinación de parásitos en muestras de heces en perros que acuden a un centro veterinario”, donde se observó una mayor prevalencia en machos, con un  $p = 0.042$ . Esta coincidencia refuerza la hipótesis de que los machos tienen mayor movilidad territorial, contacto con el exterior y marcaje urinario, lo que aumenta su exposición a ambientes contaminados.

#### 10.6.2. Edad

En la presente investigación no se observó una asociación significativa entre la edad y la presencia de parásitos gastrointestinales ( $p = 0.2854$ ). Aunque los perros jóvenes (1-3 años) presentaron más casos positivos (35), no se identificó una diferencia estadística relevante.

Este resultado coincide con lo reportado por Castillo Vega (72). Quito, en su “Estudio coproparasitológico en caninos del sector de Carapungo”, donde obtuvieron un  $p = 0.48$ , sin evidencia de que la edad sea un factor determinante. Esto sugiere que, independientemente de la etapa de vida, todos los perros pueden estar expuestos a las mismas condiciones ambientales si no se aplican medidas preventivas.

### **10.6.3. Acceso a espacios exteriores**

En La Maná, el acceso a exteriores no mostró una relación significativa con la parasitosis ( $p = 0.9617$ ). Aunque se podría suponer que los animales con más libertad tienen más exposición, no se evidenció una diferencia marcada.

Este resultado difiere del estudio realizado por Vega Paredes (73). En Cuenca, “Factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en caninos domiciliados”, donde sí encontraron una asociación ( $p = 0.032$ ). La discrepancia podría deberse a diferencias en el tipo de suelos, niveles de contaminación o el control que los tutores ejercen sobre las salidas del animal. En La Maná, es posible que incluso los animales sin acceso libre entren en contacto con suelos contaminados por la falta de manejo ambiental.

### **10.6.4. Desparasitación**

Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p = 0.0225$ ), donde la mayoría de animales no desparasitados presentaron infección parasitaria. Esto demuestra el rol protector de la desparasitación periódica.

Este hallazgo coincide con el estudio de Ruiz Anchundia (74). En Milagro, “Evaluación de parásitos gastrointestinales en caninos sin control veterinario”, donde se reportó un  $p = 0.002$ . La coincidencia indica que la desparasitación es una medida preventiva clave y su ausencia favorece la infección, especialmente en zonas con alta carga ambiental como La Maná.

### **10.6.5. Contacto con otros animales**

No se encontró asociación significativa entre esta variable y la presencia de parásitos ( $p = 0.5682$ ), lo que sugiere que el simple contacto con otros animales no implica necesariamente transmisión. Este resultado es similar al encontrado por Gómez Calle (75). En Loja, en su tesis “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos urbanos”, donde tampoco se observó una relación

significativa ( $p = 0.55$ ). Esto sugiere que los factores ambientales y sanitarios tienen un mayor peso que el contacto social entre animales.

#### **10.6.6. Consumo de agua no controlada**

Se identificó una fuerte asociación significativa ( $p = 0.0020$ ) entre el consumo de agua no tratada y la infección parasitaria, lo que evidencia el papel de fuentes hídricas contaminadas en la transmisión.

Este hallazgo concuerda con el estudio de Sánchez Herrera (76). En Ambato, “Evaluación del riesgo sanitario por consumo de agua contaminada en caninos”, donde se observó un  $p = 0.005$ . Ambas investigaciones destacan la necesidad de controlar la calidad del agua, sobre todo en comunidades donde los animales acceden libremente a canales, charcos o grifos comunitarios.

#### **10.6.7. Tipo de alimentación**

En La Maná, esta variable presentó asociación significativa ( $p = 0.0017$ ), siendo los animales alimentados con comida casera los más afectados.

Este hallazgo es respaldado por Freeman (77). En EE. UU., reportaron en su estudio “Riesgos asociados con dietas basadas en carne cruda para perros y gatos” que las dietas crudas o caseras representan mayor riesgo de contaminación con patógenos como *Toxoplasma gondii* y *Sarcocystis* spp., en comparación con dietas comerciales balanceadas. Además, Van Bree (78). Encontraron en su investigación “Bacterias y parásitos zoonóticos encontrados en dietas basadas en carne cruda para mascotas” que el 23 % de las muestras de alimentos crudos para perros contenían agentes zoonóticos, aumentando el riesgo parasitario. Por lo tanto, los resultados de este estudio en La Maná aportan evidencia local que refuerza la importancia de brindar dietas balanceadas y seguras para prevenir infecciones parasitarias en perros.

#### **10.6.8. Hábito del tutor de recoger las heces**

Aunque no se encontró una asociación significativa ( $p = 0.9177$ ), se observó una tendencia en que los perros cuyos dueños no recogían las heces presentaban más parasitismo.

Estudios en perros de otras regiones como en Italia, Cavallero (79). Demostraron en su estudio “Contaminación fecal canina y riesgo parasitario en la ciudad de Turín” que la ausencia de recolección de heces estaba asociada con un aumento significativo en la contaminación ambiental con huevos de *Toxocara* y quistes de *Giardia* ( $p = 0.048$ ), incrementando el riesgo parasitario en perros. Aunque en La Maná no se alcanzó significancia estadística, la tendencia observada es coherente con esta evidencia y resalta la

necesidad de promover prácticas higiénicas entre los dueños de perros para reducir la transmisión de parásitos.

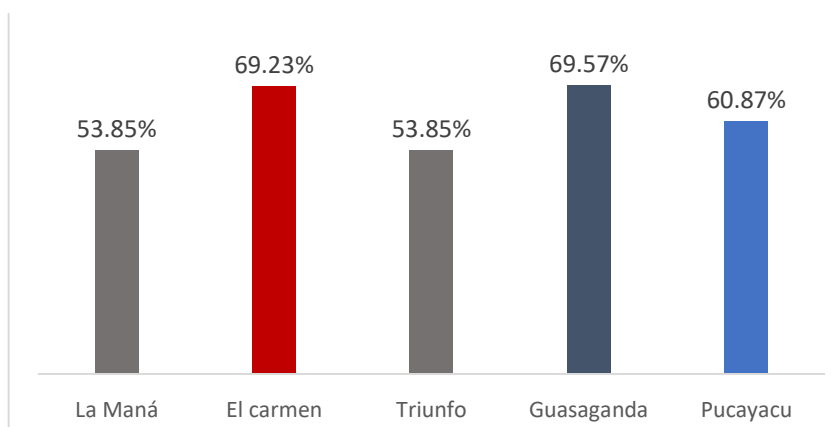
#### **10.6.9. Control Veterinario**

Aunque no se halló asociación significativa ( $p = 0.067$ ), se evidenció que los animales con menor control veterinario tuvieron más parasitismo, especialmente aquellos que nunca acudieron al veterinario.

Este resultado es respaldado por estudios en perros en otros países. Müller (80), En Alemania, encontraron en su investigación “Relación entre visitas veterinarias y protocolos antiparasitarios en perros” que las visitas veterinarias periódicas están asociadas significativamente con una menor prevalencia de parásitos en perros ( $p = 0.002$ ). De igual forma, Smith (81). En Canadá, demostraron en su estudio “Impacto del seguimiento veterinario en la adherencia a tratamientos antiparasitarios en perros domésticos” que el control veterinario regular mejora la adherencia a los tratamientos antiparasitarios y reduce la carga parasitaria en perros. Estos antecedentes apoyan la importancia de fomentar el control veterinario periódico para la prevención efectiva de parásitos gastrointestinales en perros, lo cual es fundamental para comunidades como La Maná.

#### **10.6.10. Prevalencia general según la parroquia.**

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian una alta prevalencia general de parásitos gastrointestinales en caninos en todas las parroquias del cantón La Maná. Las zonas con mayor porcentaje fueron Guasaganda (69,57 %) y El Carmen (69,23 %), seguidas por Pucayacu (60,87 %), mientras que La Maná y El Triunfo presentaron prevalencias del 53,85 %. Esto demuestra que la problemática no es exclusiva de una sola parroquia, sino que afecta de manera homogénea a todo el cantón, evidenciando una circulación activa de parásitos en áreas rurales y periurbanas.



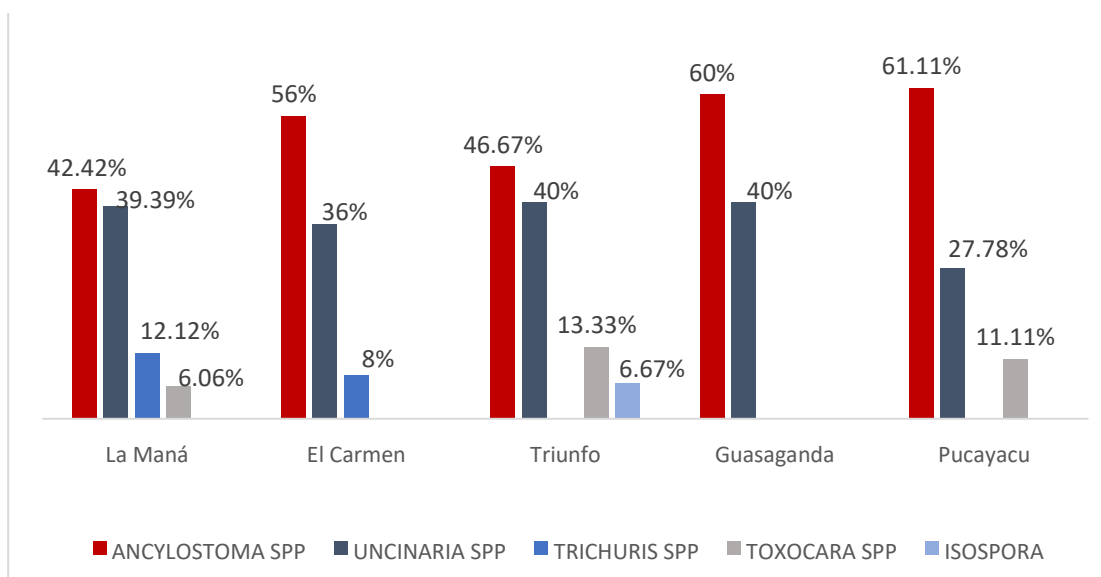
**Figura 6** Porcentaje de prevalencia general de parásitos gastrointestinales según la parroquia del cantón La Maná.

Este patrón observado en La Maná es concordante con el estudio realizado en el cantón Pasaje, provincia de El Oro, donde se reportó una prevalencia general del 60,5 % de parásitos gastrointestinales en perros. En dicho estudio, titulado “Determinación de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón Pasaje”, se encontró que las parroquias Loma de Franco y Tres Cerritos registraron prevalencias elevadas de hasta 74,2 %, lo cual fue atribuido a condiciones ambientales desfavorables, acceso libre de los animales al ambiente y deficiente control veterinario

(82). Al comparar estos datos con los del presente estudio, se concluye que existe un comportamiento epidemiológico similar en cantones con características rurales o con limitado acceso a servicios veterinarios. Las condiciones de saneamiento deficiente, escasa educación sobre tenencia responsable y bajo nivel de desparasitación sistemática son factores comunes que perpetúan el ciclo biológico de los parásitos.

#### **10.6.11. Prevalencia de parásitos por parroquia.**

En el presente estudio, realizado en las cinco parroquias del cantón La Maná, se identificaron cinco especies principales de parásitos gastrointestinales que afectan a la población canina. Los resultados revelaron que *Ancylostoma* spp. fue la especie más prevalente en todas las parroquias, con un rango que osciló entre 42,42 % en La Maná y 61,11 % en Pucayacu, confirmando su amplia distribución y capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales.



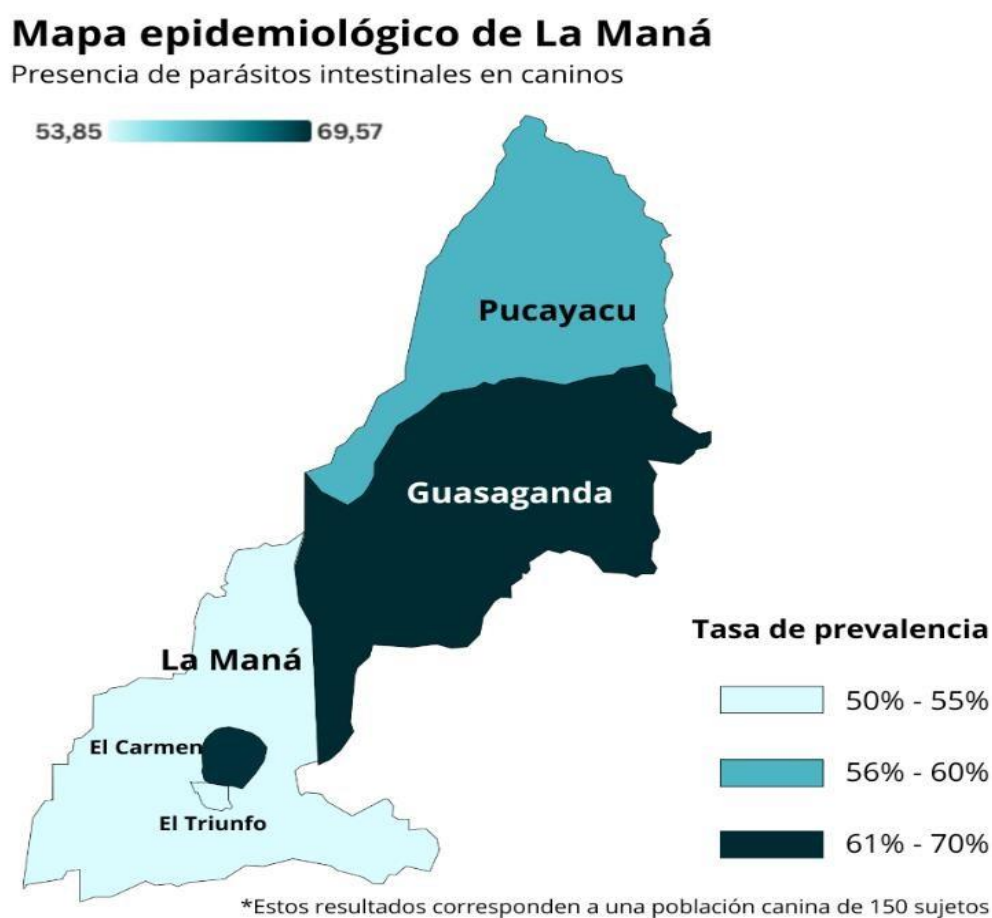
**Figura 7** Prevalencia específica de especies parasitarias por parroquia en caninos del cantón La Maná.

Un estudio similar fue realizado por Gómez Salazar (83). En el cantón Riobamba, con el título “Diagnóstico coproparasitológico en caninos domésticos del cantón Riobamba”, donde se reportó la presencia de las mismas cinco especies de parásitos gastrointestinales. En dicho estudio, *Ancylostoma* spp. presentó una prevalencia del 42 %, *Uncinaria* spp. del 30 %, *Trichuris* spp. del 12 %, *Toxocara* spp. del 10 % e *Isospora* spp. del 8 %. Al comparar los resultados con los obtenidos en el cantón La Maná, se observa que *Ancylostoma* spp. fue más prevalente en casi todas las parroquias de La Maná que en Riobamba, especialmente en Pucayacu (61,11 %). Esta diferencia puede deberse a la mayor exposición ambiental de los animales en zonas rurales, la libre circulación de caninos sin supervisión y el bajo índice de desparasitación regular en la población estudiada.

## 11. MAPA EPIDEMIOLÓGICO

El mapa epidemiológico del cantón La Maná muestra la distribución geográfica de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos, utilizando una escala de colores que representa distintos rangos porcentuales. Esta herramienta visual permite identificar de manera clara las zonas con mayor y menor carga parasitaria, facilitando así la interpretación epidemiológica del fenómeno. Según el análisis espacial, la parroquia Guasaganda presentó la mayor prevalencia, dentro del rango del 61 % al 70 %, lo que la posiciona como la zona con mayor circulación de parásitos

intestinales en la población canina del cantón. Le siguen Pucayacu y El Carmen, con tasas de prevalencia intermedias, entre el 56 % y 60 %, lo que también refleja una alta incidencia parasitaria. Por otro lado, las parroquias La Maná y El Triunfo registraron las cifras más bajas, aunque se mantienen dentro de un rango preocupante, entre el 50 % y 55 %. Estas diferencias entre parroquias pueden estar influenciadas por diversos factores, como el nivel de acceso a servicios veterinarios, la aplicación de programas de desparasitación, las condiciones ambientales, el grado de control sobre la población canina y la educación de la comunidad respecto a la tenencia responsable de animales. En zonas como Guasaganda, por ejemplo, es posible que la circulación libre de animales y la falta de campañas sanitarias contribuyan a mantener una carga parasitaria elevada.



Realizado por Ibañez Magali, La Maná- Cotopaxi (2025)

**Figura 8** Mapa Epidemiológico de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos por parroquia del cantón La Maná.

### **11.1. Estrategias de control y prevención**

A partir del análisis desarrollado en esta investigación, se propone un conjunto de estrategias enfocadas en reducir la incidencia de parásitos gastrointestinales en los caninos del cantón La Maná. Estas medidas responden a los factores de riesgo identificados en el estudio, así como a la distribución geográfica de los casos observados mediante el mapa epidemiológico.

Estrategias sugeridas para la prevención:

- La ejecución de campañas periódicas de desparasitación en todas las parroquias del cantón, priorizando aquellas zonas con mayor carga parasitaria. Estas jornadas deben ser organizadas por el gobierno local en coordinación con centros veterinarios y brigadas móviles, permitiendo así la atención tanto de animales con hogar como de aquellos en situación de calle.
- La implementación de programas permanentes de educación sanitaria dirigidos a los tutores de mascotas, con énfasis en la tenencia responsable como el manejo higiénico de las excretas, la prevención de enfermedades zoonóticas y el uso adecuado de antiparasitarios.

## **12. IMPACTOS**

### **12.1. Impacto Social**

En el cantón La Maná se identificó una prevalencia general del 60 % de parásitos gastrointestinales en caninos, entre los cuales se detectó *Ancylostoma* spp. como el más frecuente. Esta alta carga parasitaria representa un riesgo para la salud pública, debido a la capacidad zoonótica de varios de estos parásitos. El estudio genera un impacto social al visibilizar la importancia de prácticas como la desparasitación periódica, la recolección adecuada de heces y el suministro de agua potable para las mascotas. Además, se promueve la tenencia responsable como un factor clave para prevenir la transmisión de enfermedades desde los animales hacia las personas, especialmente en sectores donde los perros conviven estrechamente con las familias.

### **12.2. Impacto Técnico**

Este trabajo aporta información científica actualizada sobre la prevalencia y distribución de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón La Maná, según edad, sexo, zona y factores de

riesgos asociados. Los datos obtenidos pueden ser utilizados como referencia técnica por médicos veterinarios, autoridades locales y brigadas sanitarias, para planificar campañas de desparasitación más focalizadas. Asimismo, se respalda el uso del análisis coproparasitológico como método diagnóstico eficiente en zonas rurales, por ser accesible y adecuado para detectar las principales especies parasitarias que afectan a la población canina del área estudiada.

### **12.3. Impacto Ambiental**

La presencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón La Maná tiene implicaciones ambientales relevantes, especialmente por la contaminación de espacios públicos con heces infectadas. Factores como la falta de desparasitación, el acceso libre a espacios exteriores y la ausencia de recolección de excretas contribuyen a que el suelo y el agua se conviertan en reservorios de formas infectantes como huevos y larvas parasitarias. Este estudio permite identificar zonas con mayor riesgo de contaminación ambiental, lo que facilita la implementación de estrategias preventivas orientadas a la reducción de la carga parasitaria en el entorno. De esta forma, se protege no solo la salud de los animales y las personas, sino también la calidad del ecosistema local.

### 13. CONCLUSIONES

- La investigación permitió identificar las principales especies de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón La Maná, siendo *Ancylostoma* spp, *Uncinaria* spp, *Trichuris* spp, *Toxocara* spp. e *Isospora* spp. los más comunes. Su presencia en parroquias urbanas y rurales confirma una circulación activa en el territorio, lo que resalta la necesidad de aplicar medidas preventivas y diagnósticos periódicos, dada la naturaleza zoonótica de varias de estas especies.
- El análisis de variables como la edad, el sexo y la tenencia responsable evidenció que las infecciones gastrointestinales parasitarias están presentes en todas las parroquias evaluadas, sin que existan diferencias estadísticamente significativas entre ellas. Esto indica que el problema no se limita a una zona específica, sino que afecta de manera generalizada a la población canina.
- Entre los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos de diferentes parroquias urbanas y rurales del cantón La Maná analizados, se demostró que no todos influyen de igual manera. Mientras que la edad y el acceso a espacios exteriores no mostraron asociación significativa, otros factores como la falta de desparasitación, el consumo de agua no tratada y el contacto con otros animales resultaron determinantes en la presencia de parásitos. Esto evidencia la necesidad de enfocar las estrategias de prevención en prácticas específicas, basadas en evidencia real.
- El mapa epidemiológico permitió ubicar zonas con mayor concentración de casos, lo cual facilita la planificación de acciones focalizadas y la priorización de intervenciones en salud animal, sirviendo como base para futuros estudios y decisiones de gestión sanitaria.

#### **14. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda promover campañas periódicas de diagnóstico y desparasitación en caninos, para reducir la carga parasitaria en el cantón La Maná.
- Fortalecer la educación comunitaria sobre tenencia responsable, promoviendo prácticas como la desparasitación periódica, el suministro de agua segura, la recolección de excretas y el control veterinario regular, con el fin de reducir los riesgos zoonóticos en el entorno familiar.
- Enfocar las estrategias preventivas en los factores de riesgo significativos, tales como el consumo de agua no tratada, el contacto con otros animales sin supervisión sanitaria y la ausencia de tratamientos antiparasitarios recientes, para lograr intervenciones más efectivas.
- Utilizar el mapa epidemiológico generado como herramienta de planificación, priorizando zonas con mayor prevalencia parasitaria para orientar campañas de prevención y control.

## 15. REFERENCIAS

1. Franco I, Adriel A, Cevallos S, Poledt G. Prevalencia de Giardia spp. en perros del cantón La Maná [tesis de grado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; s.f.
2. Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia [documento institucional]. Machala: UTMACH; s.f.
3. American Veterinary Medical Association (AVMA). Tenencia responsable de mascotas [Internet]. Schaumburg (IL): AVMA; 2022 [citado 2025 jul 7]. Disponible en: <https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/responsible-pet-ownership>
4. Martínez-Pacheco L, Pérez-Morales D. Aplicación de estudios epidemiológicos en programas de salud pública veterinaria. Rev Cubana Salud Pública. 2022;48(4):e3424.
5. Celi-Eraza PA, Jaramillo-Guamán ML. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón Quevedo. Rev Cient FCV-LUZ. 2021;31(2):118–124.
6. Proaño Pico CI. Prevalencia de Toxocara canis en caninos domésticos intradomiciliarios del cantón Cevallos [tesis]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/31532cff-a0b9-4933-9794-2bd053676c32/download>
7. Archelli S, Kozubsky L. Parasitología: actualización Toxocara y toxocariosis. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2008;42(3):379–84.
8. Nematode infection in dogs [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 1]. Disponible en: [https://en.wikipedia.org/wiki/Nematode\\_infection\\_in\\_dogs](https://en.wikipedia.org/wiki/Nematode_infection_in_dogs)
9. American Veterinary Medical Association. Tenencia responsable de mascotas [Internet]. Schaumburg (IL): AVMA; 2022 [citado 2025 jul 1]. Disponible en:

- <https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/responsible-pet-ownership>
10. Universidad Politécnica Salesiana. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; s.f.
  11. Bowman DD. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 11th ed. St. Louis: Elsevier; 2020.
  12. Zajac AM, Conboy GA. Veterinary Clinical Parasitology. 9th ed. Ames: Wiley-Blackwell; 2012.
  13. Overgaauw PAM, van Knapen F. Zoonotic parasites in household dogs and cats: a review. *Vet Q.* 2013;33(1):17–35. doi:10.1080/01652176.2013.771503.
  14. Holland CV. Toxocara: the enigmatic parasite. *Trends Parasitol.* 2017 Sep;33(9):687. doi:10.1016/j.pt.2017.05.008.
  15. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Toxocariasis: Biology [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2023 [cited 2025 Jul 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/biology.html>
  16. Integrated Taxonomic Information System. Toxocara canis Report [Internet]. 2023 [cited 2025 Jul 7]. Available from: [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=180336#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=180336#null)
  17. Overgaauw PAM, van Knapen F. Zoonotic parasites in household dogs and cats: A review. *Vet Q.* 2013;33(1):17-35. <https://doi.org/10.1080/01652176.2013.771503>
  18. De Aahh F. Prevalencia de Ancylostoma caninum en Canis [Internet]. Distrito Belén; Facultad Ciencias de la Salud, Programa Académico de Medicina Veterinaria. Disponible en: [www.zonapediatrica.com](http://www.zonapediatrica.com)
  19. Dialnet. Ancylostoma caninum en perros domésticos de Limoncito [Internet]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7020064.pdf>
  20. Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia [Internet]. Machala; 2023.
  21. En M, De Perros H, Barrios D. Determinación de la prevalencia de Ancylostoma caninum y Toxocara canis mediante método de diagnóstico [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.

22. Sacha Runa C DE, Pastaza P DE, Jaramillo Arias S. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en caninos domésticos en la región [Internet]. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
23. Chancusig JM, Mendoza XC. Prevalencia de *Ancylostoma* sp y *Uncinaria* sp en caninos domésticos. Proyecto de investigación. Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria; 2025.
24. De C, Veterinaria M, Zootecnia Y. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Agraria del Ecuador; 2023.
25. Aristizábal MÑ, Steffany, Barrera N, Londoño López F. Parásitos zoonóticos gastrointestinales en caninos. [Informe]. 2024.
26. González Gómez M, Yaeger Hernández A. Facultad de Ciencias de la Naturaleza, Escuela de Medicina Veterinaria, Carrera de Medicina Veterinaria, Sede Patagonia; 2024.
27. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Biología [Internet]. 2024.
28. De Titulación T, Denisse G, Vera S, Yesenia D, Malta García I, Ríos BL. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria, Carrera de Medicina Veterinaria. Universidad Técnica de Babahoyo; 2025.
29. Bueno GL, Asesor M, De Dios J, Moncada R. Facultad de Ciencias Veterinarias, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Cajamarca; 2025.
30. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Medicina Veterinaria; 2024.
31. Lopez Segura JC, Rivero Rodríguez LJ, Mogrovejo Vera HO. Prevalencia de infección parasitaria gastrointestinal en caninos del área metropolitana de Bucaramanga, Santander. *Revista Med* [Internet]. 2025 May 9;33(1):91-103. Disponible en: <https://revistas.umng.edu.co/index.php/rmed/article/view/7616>
32. Optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista: Factores de riesgo y prevalencia de parásitos gastrointestinales. Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.

33. Gamboa MI. Capítulo 3 Cystoisospora spp. Cystoisosporosis animal [Internet]. Disponible en: [www.capcvet.org](http://www.capcvet.org)
34. Lagla Q, Daniel W. Declaración de autoría [Internet]. 2024.
35. De Ciencias Veterinarias F, Museo NY, Fitte B, De Felice L, et al. Capítulo 14 Isospora spp [Internet]. 2023.
36. De D. Prevalencia de parásitos gastrointestinales. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
37. Relaciones entre humanos y otros animales en Uruguay. [Informe]. 2023.
38. Los Angeles Araujo Sandoval, Beatriz Salas García Morelia M. Tesina para Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
39. De C. De sedimentación UM. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; 2017.
40. Mariana L, Marcelina C, Teddy I, Manuel LM. Enteric parasitic infections in canines (*Canis familiaris*) in Coroico, Nor Yungas, La Paz, Bolivia. *J Selva Andina Res Soc.* 2010;1.
41. Camacho JC, Infante KIL, Tocasuche MCT, Alcantara-Neves NM, Jaramillo-Hernández DA. Evaluation of stool diagnosis techniques for *Toxocara canis*. *Revista Investigaciones Veterinarias del Peru.* 2021 jun 24;32(3).
42. De C, Veterinaria M, Zootecnia Y. Técnicas coproparasitológicas para diagnóstico de parásitos gastrointestinales en caninos. Universidad Agraria del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria; 2023.
43. Camacho JC, Infante KIL, Tocasuche MCT, Alcantara-Neves NM, Jaramillo-Hernández DA. Evaluation of stool diagnosis techniques for *Toxocara canis*. *Rev Investig Vet Peru.* 2021 Jun 24;32(3).
44. Producción, Biomasa DE, Determinación Y, De DÍ, Jairo J, Alava P, et al. Proyecto de investigación sobre técnicas coproparasitológicas en caninos. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Pecuarias; 2024.

45. Manabí Campus Pedernales. Aplicación de técnicas coproparasitológicas para diagnóstico en medicina veterinaria. Carrera de Ciencias de Ingeniería Agropecuaria; 2024.
46. MANABÍ CAMPUS PEDERNALES. Aplicación de técnicas coproparasitológicas modernas para el diagnóstico de parásitos en caninos. Carrera de Ciencias de Ingeniería Agropecuaria; 2024.
47. Gordis L. Epidemiología. 5ª ed. Madrid: Elsevier España; 2014. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/epidemiologia/gordis/978-84-9022-726-8>
48. Thacker SB, Berkelman RL. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol Rev.* 1988;10:164–90. Disponible en: <https://academic.oup.com/epirev/article/10/1/164/553529>
49. Porta M, editor. *A Dictionary of Epidemiology*. 6th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014. Disponible en: <https://global.oup.com/academic/product/a-dictionary-of-epidemiology-9780199976720>
50. Urquiza Cordero H, Soto Viteri A. *Parasitología veterinaria*. 2.ª ed. Quito: Editorial de Ciencias Veterinarias; 2019. p. 110–125.
51. Cortés Pérez J, Guevara L, Zambrano A. Factores de riesgo asociados a parásitos intestinales en caninos domésticos. *Revista de Ciencias Veterinarias de Ecuador*. 2020;12(2):45–52.
52. Ruiz V, Herrera G, Peña Y. Prevalencia de parásitos gastrointestinales y factores asociados en perros de zonas urbanas y rurales. *Revista Científica FCV-LUZ*. 2018;28(3):245–251.
53. Sánchez M, López R, Guzmán C. Presencia de *Toxocara* spp. y signos clínicos asociados en perros domiciliarios. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 2019;32(4):322–329.
54. López Ortega M, Rivera C, Ayala T. Evaluación de factores de exposición a parásitos intestinales en perros de compañía. *Revista Científica de Medicina Veterinaria*. 2017;15(1):77–83.
55. Martínez H, Contreras P, Zamora C. Impacto de la medicina preventiva en la carga parasitaria de caninos domésticos. *Veterinaria México OA*. 2016;3(2):65–72.

56. Rodríguez J, Figueroa R, Hernández D. Efectividad de la desparasitación periódica en la reducción de parasitosis intestinal en perros. *Revista Peruana de Medicina Veterinaria*. 2019;40(1):23–29.
57. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Caracterización climática del cantón La Maná. Quito: INAMHI; 2022 [citado 2025 Jun 30]. Disponible en: <https://www.serviciometeorologico.gob.ec/>
58. Cotopaxi - Creador Gráfico de Mapa [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 29]. Disponible en: <https://tools.paintmaps.com/es/recorte-de-mapa/EC/4-421178141/muestras>
59. Rodríguez S, Quiceno J. Parásitos gastrointestinales en perros callejeros del centro de zoonosis de Bogotá D.C. Colombia. Universidad Tecnológica de Pereira. 2021. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/bitstreams/c2e5a8bf-60a4-42d3-a323ad88199aa91c/download>
60. Urdaneta H, Ramírez J, Márquez M. Prevalencia de parásitos intestinales en perros bajo atención veterinaria en Maracaibo, Venezuela. *Vet Parasitol*. 2004;121(1-2):11–20.  
Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401704001013>
61. Gates MC, Nolan TJ. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dogs and cats. *Vet Parasitol*. 2009;166(1–2):153–158. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.07.034>
62. High prevalence of *Ancylostoma* spp. infection in dogs in Uruguay. *Parasite*. 2013;20:131–134. Disponible en: [PDF del estudio].
63. Zibaei M, et al. Systematic review and meta-analysis of zoonotic hookworm prevalence in canids in Asia. *Biomed Res Int*. 2024. Prevalencias: *A. ceylanicum* 41 %, *U. stenocephala* 44 %.
64. A survey of intestinal helminths of dogs in Slovakia. *Animals (MDPI)*. 2021;11:3000. *Ancylostoma/Uncinaria* spp. 8,3 %.
65. Robles MR, Volonterio A. Helmintos gastrointestinales en perros vagabundos de Montevideo, Uruguay. *Parasite*. 1996;3(2):131–134. Disponible en: <https://www.parasitejournal.org/articles/parasite/pdf/1996/02/parasite1996032p131.pdf>

66. Zibaei M, Uga S, Bahadory S, Abdolahi K, Gholami M. Prevalence and zoonotic potential of hookworms in canids across Asia: a systematic review and meta-analysis. *Anim Dis.* 2024;4:17. Disponible en: <https://animaldiseases.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44149-024-00117-y>
67. Štrkolcová G, Goldová M, Halán M, Letková V. Endoparasites in dogs from Slovakia and their risk to human health. *Animals (Basel).* 2021;11(10):3000. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/10/3000>
68. Chidumayo NN. Epidemiology of canine gastrointestinal helminths in sub-Saharan Africa. *Parasites & Vectors.* 2018;11:2688. Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-2688-9>
69. Hoskins JD, Malone JB, Smith PH. Prevalence of parasitism diagnosed by fecal examination in Louisiana dogs. *Am J Vet Res.* 1982;43(6):1106–1109. PMID: 7103182
70. Smith JL, et al. Prevalence of dog intestinal nematode parasites in south central West Virginia, USA. *Vet Parasitol.* 2011;174(3-4):350–354. PMID: 21277089
71. Sierra-Cifuentes V, Jiménez-Aguilar JD, et al. Prevalence of intestinal parasites in dogs from two animal welfare centers in Colombia. *Rev MVZ Córdoba.* 2014;19(4):2739–2747. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss30/5/>
72. Drake JL, Carey LB. National patterns of parasitism in dogs: review of over 1.1 million samples. *Vet Parasitol.* 2009;163(4):277–285. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19716659/>
73. Martínez-López A, Betancourt J, Moreno-Salinas L. Prevalence and risk factors of gastrointestinal parasites in domestic dogs in rural Ecuador. *Soc Sci Med.* 2023;316:115516. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0147957122000741>
74. Centeno GRD, Zambrano LJ. Prevalencia de helmintos intestinales zoonóticos en perros domésticos de la cooperativa La “Ladrillera”, Guayas, Ecuador. Tesis Univ Guayaquil – Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2023.
75. Segovia Proaño IG, Toro Molina BM. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos de la parroquia Carcelén, Distrito Metropolitano de Quito. Tesis

- pregrado; Quito: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020. Disponible en: <https://agris.fao.org/search/en/providers/125406/records/67bd850ee27dfa12518994c8>
76. Rodríguez P, Núñez M. Determinación de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos atendidos en clínicas veterinarias del cantón Ambato. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/36248>
77. Villacís M, Ortega M, Jiménez A. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domésticos y evaluación de factores de riesgo en el sector norte de Guayaquil. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*. 2020;4(75):45–52. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/RECA/article/view/3420>
78. González I, Pinto A. Estudio de prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros domésticos en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil (EC): Universidad de Guayaquil; 2019.
79. Van Bree FPJ, Bokken GCAM, Mineur R, et al. Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Vet Rec*. 2018;182(77):50.
80. Freeman LM, Chandler ML, Hamper BA, Weeth LP. Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc*. 2013;243(78):1549–1558.
81. Rinaldi L, Biggeri A, Carbone S, et al. Canine faeces contamination and parasitic risk in public areas of Naples, Italy. *Parasite*. 2011;18(79):371–377.
82. Kowalczyk A, et al. Risk factors associated with soil-transmitted helminths in dog feces in Warsaw. *Vet Parasitol*. 2024;20(80):201–156.
83. Müller E, König M, et al. Deworming practices and veterinary visits in German dogs. *Parasites Vectors*. 2022;15:123.
84. Villacrés P, Cabrera S, León J. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domiciliarios del cantón Pasaje, provincia de El Oro. *Revista Científica de Ciencias Veterinarias*. 2021;14(1):32–39. Disponible en: <https://revistaveterinaria.utmachala.edu.ec/index.php/rccv/article/view/225>
85. Quishpe C, Carrillo M, Sisa J. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. *Revista Científica Mundo*

Veterinario. 2021;15(1):18–26. Disponible en:  
<https://revistas.puce.edu.ec/mundovet/article/view/3057>