



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES ZONÓTICOS EN CANINOS
MEDIANTE DIAGNÓSTICO COPROLÓGICO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Médica Veterinaria

AUTORA: JESSENIA ELIZABETH ZUÑIGA OCHOA

TUTORA: DRA. MÓNICA DEL CARMEN BRITO SOLANO

Cuenca - Ecuador

2026

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Jessenia Elizabeth Zuñiga Ochoa con documento de identificación N° 0150222636 manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 2 de febrero del 2026

Atentamente,



Jessenia Elizabeth Zuñiga Ochoa

0150222636

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Jessenia Elizabeth Zuñiga Ochoa con documento de identificación N° 0150222636, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Trabajo experimental: “Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos mediante diagnóstico coprológico”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Médica Veterinaria, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 2 de febrero del 2026

Atentamente,



Jessenia Elizabeth Zuñiga Ochoa

0150222636

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mónica del Carmen Brito Solano con documento de identificación N° 0102509106, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES ZONÓTICOS EN CANINOS MEDIANTE DIAGNÓSTICO COPROLÓGICO, realizado por Jessenia Elizabeth Zuñiga Ochoa con documento de identificación N° 0150222636, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Trabajo experimental que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 2 de febrero del 2026

Atentamente,



Dra. Mónica del Carmen Brito Solano

0102509106

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo, con todo mi amor, a mi mami Diana y a mi papi Gustavo, quienes son mi todo y la razón por la que hoy estoy aquí. Gracias a su esfuerzo, apoyo incondicional y amor constante he podido alcanzar este logro tan importante en mi vida.

A mi mami, por motivarme cada día a ser mejor, por impulsarme a superarme, por enseñarme a no conformarme nunca con menos de lo que puedo dar y por no dejarme rendir nunca.

A mi papi, por siempre confiar en mí, por creer en mis capacidades incluso cuando yo dudaba, y por ser mi mayor ejemplo de fortaleza.

Este trabajo es para ustedes, porque cada paso que doy es gracias a su amor.

Los amo profundamente.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la vida, por las oportunidades que me ha brindado y por acompañarme en cada etapa de mi formación académica.

A mis padres, Diana y Gustavo, por confiar siempre en mí y apoyarme en cada decisión que he tomado. Gracias por su amor incondicional, por su sacrificio y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Este logro es el resultado de su amor, su confianza y todo el esfuerzo que han hecho por mí. Los amo profundamente.

A mi hermano Byron, a mi cuñada Leidy y a mis sobrinos Bryan y Paula, por llenar mi vida de alegría, por su cariño incondicional y por estar siempre para mí cuando los he necesitado. Los quiero mucho.

A todos los amigos que conocí en la universidad, y de manera especial a Cami y Fer, por hacer este camino más llevadero y divertido. A pesar de lo exigente de la carrera, siempre lograron sacarme una sonrisa y brindarme su apoyo. Los quiero mucho.

Finalmente, agradezco a todos mis profesores que me acompañaron a lo largo de la carrera, por compartir sus conocimientos y contribuir a mi formación profesional, así como a mi tutora, por su guía, orientación y apoyo durante el desarrollo de este trabajo de titulación.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	15
ABSTRACT	16
1.INTRODUCCIÓN	17
1.2.Problema.....	18
1.2.Delimitación	19
1.2.1.Temporal.....	19
1.2.2.Espacial	19
1.3.Explicación del Problema.....	23
1.4.Objetivos	23
1.4.1.Objetivo General.	23
1.4.2.Objetivos específicos.....	23
1.5.Hipótesis.....	24
1.5.1.Hipótesis Alternativa	24
1.5.2.Hipótesis nula.....	24
1.6.Fundamento Teórico.....	24
2.REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL	26
2.1. Parasitología.....	26
2.1.1. Parásito	27

2.1.2. Parasitismo y parasitosis	31
2.1.3. Parasitosis entérica	33
2.2. Zoonosis	37
2.2.1. <i>Ancylostoma caninum</i>	39
2.2.1.1. Generalidades	40
2.2.1.2. Taxonomía	40
2.2.1.3. Ciclo biológico	40
2.2.1.4. Patogenia	41
2.2.1.5. Signos y síntomas	41
2.2.2. <i>Toxocara canis</i>	42
2.2.2.1. Generalidades	42
2.2.2.2. Taxonomía	43
2.2.2.3. Ciclo biológico	43
2.2.2.4. Patogenia	43
2.2.2.5. Signos y síntomas	44
2.2.3. <i>Uncinaria stenocephala</i>	45
2.2.3.1. Generalidades	45
2.2.3.2. Taxonomía	46
2.2.3.3. Ciclo biológico	47

2.2.3.4. Patogenia	47
2.2.3.5. Signos y síntomas.....	48
2.3. Resumen del estado del problema.....	49
3.MATERIALES Y MÉTODOS	50
3.1.Materiales físicos.....	50
3.2.Materiales químicos y biológicos.....	51
3.3.Metodología	51
3.4.Tipo y diseño de investigación.....	52
3.5.Población y muestra	53
3.5.1.Población.....	53
3.5.2.Muestra.....	53
3.5.3.Cálculo de tamaño muestral (población infinita)	53
3.6.Selección de la muestra	54
3.7.Preparación de soluciones	55
3.8.Procedimiento de la técnica de flotación simple.....	55
3.9.Diseño estadístico.....	56
3.10.Análisis estadístico.....	56
3.11.Operación de variables	57
3.11.1.Variable dependiente	57

3.11.2.Variable independiente	57
4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	58
4.2.Centro urbano del cantón Chordeleg.....	58
4.2.1.Parásitos Identificados.....	58
4.2.2.Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos	58
4.2.3.Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos	59
4.3.Parroquia La Unión	61
4.3.1.Parásitos identificados.....	61
4.3.2.Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos	61
4.3.3.Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos	62
4.4.Parroquia San Martín de Puzhío.....	63
4.4.1.Parásitos identificados.....	63
4.4.2.Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos	64
4.4.3.Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos	65
4.5.Análisis de la asociación entre la zona geográfica y la presencia de parásitos zoonóticos intestinales.....	67
4.6.Discusión.....	68
5.CONCLUSIONES	70
6.RECOMENDACIONES	72

7.BIBLIOGRAFÍA.....	73
8.ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TBLAS

<u>Tabla 1. Localización del cantón Chordeleg</u>	19
<u>Tabla 2. Localización de San Martín de Puzhío</u>	21
<u>Tabla 3. Localización de La Unión</u>	22
<u>Tabla 4. Materiales de campo</u>	50
<u>Tabla 5. Materiales de laboratorio</u>	50
<u>Tabla 6. Materiales de oficina</u>	51
<u>Tabla 7. Materiales químicos</u>	51
<u>Tabla 8. Materiales biológicos</u>	51
<u>Tabla 9. Variable dependiente: Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos</u>	57
<u>Tabla 10. Variable independiente: Lugar de procedencia de los caninos (San Martín de Puzhío, La Unión y centro urbano del cantón Chordeleg)</u>	57
<u>Tabla 11. Parásito y su clase identificados en el cantón Chordeleg</u>	58
<u>Tabla 12. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en el centro urbano de Chordeleg</u>	59
<u>Tabla 13. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos del centro urbano de Chordeleg</u>	60
<u>Tabla 14. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia La Unión</u>	61
<u>Tabla 15. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia La Unión</u>	62

<u>Tabla 16. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia San Martín de Puzhío</u>	64
<u>Tabla 17. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia San Martín de Puzhío</u>	66
<u>Tabla 18. Tabla de contingencia de parásitos zoonóticos intestinales según la localidad (observadas)</u>	67
<u>Tabla 19. Tabla de contingencia de parásitos zoonóticos intestinales según la localidad (esperadas)</u>	67

ÍNDICE DE FIGURAS

<u>Figura 1. Mapa del cantón Chordeleg</u>	20
<u>Figura 2. Centro urbano de Chordeleg</u>	20
<u>Figura 3. San Marín de Puzhío</u>	21
<u>Figura 4. La Unión</u>	22
<u>Figura 5. Especies y estadios parasitarios</u>	34
<u>Figura 6. Mecanismos patogénicos de los protozoarios intestinales</u>	35
<u>Figura 7. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en el centro urbano de Chordeleg</u>	59
<u>Figura 9. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos del centro urbano de Chordeleg</u>	60
<u>Figura 10. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia La Unión</u>	62
<u>Figura 11. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia La Unión</u>	63
<u>Figura 12. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia San Martín de Puzhío</u>	65
<u>Figura 13. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia San Martín de Puzhío</u>	66

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de parásitos entéricos zoonóticos en caninos mediante análisis coproparasitológico en el cantón Chordeleg, de la provincia del Azuay, diferenciando tres localidades: centro urbano, parroquia La Unión y la parroquia San Martín de Puzhío. Se analizó 180 muestras fecales, correspondiente a 60 por cada zona. Se identificaron los géneros *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis*, además de diversas asociaciones parasitarias. En el centro urbano, la prevalencia total fue del 36,66%. Entre los positivos, *A. caninum* predominó con el 77,27%, seguido de *U. stenocephala* (9,09%) y la asociación entre ambos géneros (13,64%). En la parroquia La Unión, se registró una alta prevalencia del 61,66%, frente a un 38,33% de negativos. *A. caninum* presentó una prevalencia individual del 45,95%. Las asociaciones *A. caninum* + *U. stenocephala* y *A. caninum* + *T. canis* representaron el 18,92% cada una, mientras que la asociación triple alcanzó el 16,21%. Finalmente, en San Martín de Puzhío se constató una prevalencia muy alta del 91,66%, con solo un 8,33% de muestras negativas. El parásito más frecuente fue *A. caninum* (45,45%), seguido de *T. canis* (18,18%) y *U. stenocephala* (3,64%). Las asociaciones parasitarias registradas fueron: *A. caninum* + *U. stenocephala* (12,73%), *A. caninum* + *T. canis* (10,9%) y la combinación de los tres géneros (9,1%). Estos hallazgos evidencian una carga parasitaria significativa con variaciones importantes según la ubicación geográfica dentro del cantón. Los resultados muestran una alta carga parásita por parásitos zoonóticos intestinales en zonas rurales.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the prevalence of zoonotic enteric parasites in dogs through coproparasitological analysis in the canton of Chordeleg, Azuay province, differentiating three locations: the urban center, La Unión parish, and San Martín de Puzhío parish. A total of 180 fecal samples were analyzed, with 60 samples corresponding to each study area. The genera identified were *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, and *Toxocara canis*, as well as several parasitic associations. In the urban center, the overall prevalence was 36.66%. Among positive samples, *A. caninum* predominated with 77.27%, followed by *U. stenocephala* (9.09%) and the association between both genera (13.64%). In La Unión parish, a high prevalence of 61.66% was recorded, compared to 38.33% negative samples. *A. caninum* showed an individual prevalence of 45.95%. The associations *A. caninum* + *U. stenocephala* and *A. caninum* + *T. canis* each represented 18.92%, while the triple association reached 16.21%. Finally, in San Martín de Puzhío parish, a very high prevalence of 91.66% was observed, with only 8.33% negative samples. The most frequent parasite was *A. caninum* (45.45%), followed by *T. canis* (18.18%) and *U. stenocephala* (3.64%). Parasitic associations included *A. caninum* + *U. stenocephala* (12.73%), *A. caninum* + *T. canis* (10.9%), and the combination of the three genera (9.1%). These findings indicate a significant parasitic burden with important variations according to geographic location within the canton, with a higher parasitic load in rural areas.

1. INTRODUCCIÓN

Se ha establecido un vínculo muy importante entre el ser humano y el canino (*Canis lupus familiaris*) sobretodo en la perspectiva social. Pero esta relación no es externa a retos de aspecto sanitario especialmente a lo que se refiere a zoonosis parasitarias. Según la (OMS, 2023) . El 61% de las enfermedades en humanos son zoonóticas o de origen zoonótico, y entre ellas, las parasitosis intestinales transmitidas por animales domésticos, como los caninos, constituyen un riesgo latente.

Esta problemática en el cantón Chordeleg no es ajena. Cotidianamente se ve una tenencia irresponsable de mascotas, sobre todo perros que andan sin control ni supervisión por las calles y que no cuentan con la desparasitación correspondiente.

A esto sumamos que hay un desconocimiento por parte de la población sobre la importancia de una desparasitación periódica, así mismo los riesgos que implica los parásitos gastrointestinales tanto en los animales como en las personas, especialmente en niños y adultos mayores que se encuentran en contacto constante con mascotas y espacios públicos.

(Luzio et al., 2017) Indica que Durante años, la relación existente entre el hombre y el perro (*Cannis lupus familiaris*) ha sido estrecha y de real importancia al momento de hablar de pública son las de origen parasitario gastrointestinal que incluyen géneros como *Toxocara sp.*, *Ancylostoma sp.*, *Uncinaria sp.*, *Taenia sp.*, *Dipylidium caninum* y *Giardia spp*

Si bien estos parásitos no tienen un alto porcentaje de mortalidad, su morbilidad si es elevada y de gran importancia ya que puede haber caninos infectados asintomáticos y ser hospedadores de ciertos helmintos provocando daño en su salud y del humano también.

En el cantón Chordeleg no existe un estudio para ver la prevalencia de parásitos zoonóticos por eso el inicio de este trabajo, generando una información científica actualizada. No solo se busca identificar los géneros parasitarios presentes, sino también comparar su distribución entre distintas localidades de Chordeleg, entre ellas, San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano.

De este modo, el estudio no solo aportará datos relevantes sobre la situación actual de las parasitosis intestinales zoonóticas en Chordeleg, sino que también será una herramienta clínica y educativa para informar a los propietarios sobre la necesidad de una tenencia responsable, prevención de enfermedades y la importancia del vínculo entre salud animal y salud pública.

1.2. Problema

Lo parásitos gastrointestinales en caninos son un grave problema en la salud pública sobre todo por su potencial zoonótico. En Chordeleg por la estrecha convivencia de los perros con los humanos y la escasa cultura de la tenencia responsable de mascotas que no cuentan con planes de desparasitación y con sus heces que contaminan áreas públicas.

El propio contexto supone un riesgo para la infección de los humanos, y en especial de los niños. Sin embargo, para los sectores involucrados en el estudio (San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano), no se cuenta con datos científicos actualizados que definan los parásitos y su prevalencia.

La falta de este diagnóstico epidemiológico condiciona que los veterinarios y los responsables de la salud pública no puedan aplicar las medidas o estrategias de control. Por lo mismo, se plantea la siguiente pregunta: ¿cuánto es la prevalencia actual de los endoparásitos

zoonóticos en los caninos del cantón Chordeleg y cómo repercute esta problemática entre los distintos sectores del cantón?

1.2. Delimitación

1.2.1. Temporal

El presente trabajo tuvo una duración de 400 horas divididas en 3 meses en los cuales se realizó los procesos experimentales y de redacción.

1.2.2. Espacial

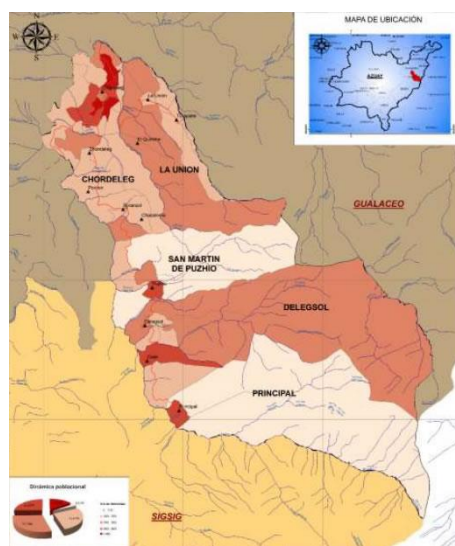
Esta investigación se realizó en el cantón Chordeleg, provincia del Azuay

Tabla 1. *Localización del cantón Chordeleg*

Coordenadas	2°56'00"S 78°46'00"O
País	Ecuador
Provincia	Azuay
Habitantes	12.577
Temperatura	16 grados centígrados
Latitud	255 S.
Longitud	7846 O.
Extensión	104.9 Km ²

Fuente: (GAD Municipal de Chordeleg, 2026)

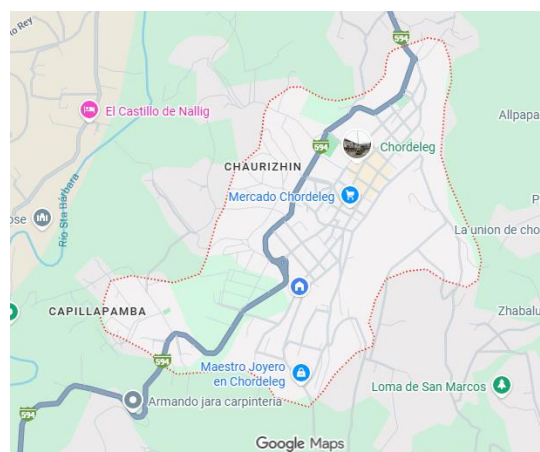
Figura 1. Mapa del cantón Chordeleg



Fuente: (Ecuador Cantonal, 2026)

El estudio se lo realizó recolectando muestras de dos parroquias del cantón (San Martín de Puzhío y La Unión) y el Centro Urbano.

Figura 2. Centro urbano de Chordeleg



Fuente: (Google Maps, 2026)

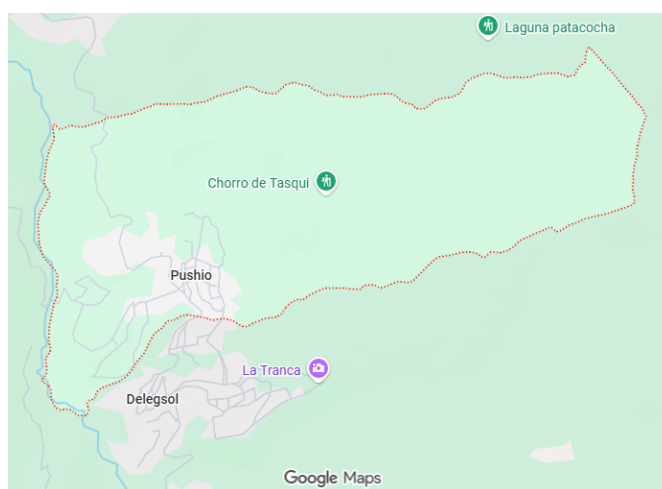
La parroquia San Martín de Puzhío, se encuentra ubicada a 16 km del centro cantonal de Chordeleg

Tabla 2. Localización de San Martín de Puzhío

Coordenadas	2°58'41"S 78°44'51"O
País	Ecuador
Provincia	Azuay
Cantón	Chordeleg
Superficie	14,45 km ²
Altitud	3008 msnm

Fuente: (Wikipedia, 2026)

Figura 3. San Marín de Puzhío



Fuente: (Google Maps, 2026)

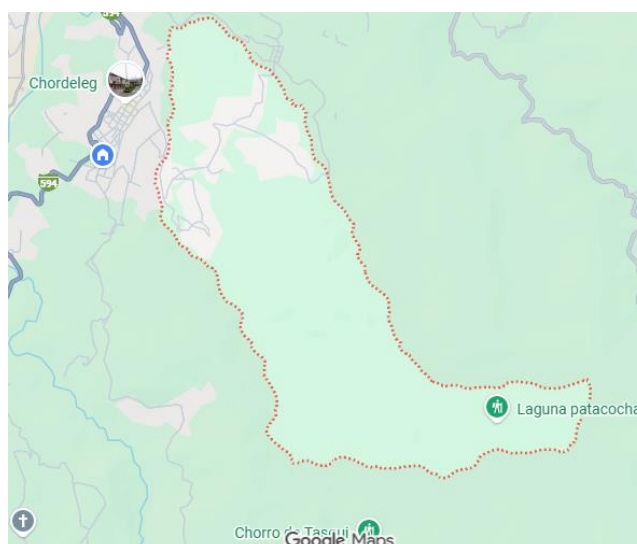
La parroquia La Unión, se encuentra ubicada a 1,5 km del centro cantonal de Chordeleg

Tabla 3. Localización de La Unión

Coordenadas	2°55'26"S 78°45'46"O
País	Ecuador
Provincia	Azuay
Cantón	Chordeleg
Superficie	14,24 km ²
Altitud	2488 msnm

Fuente: (Wikipedia, 2026)

Figura 4. La Unión



Fuente: (Google Maps, 2026)

1.3. Explicación del Problema

Los parásitos intestinales en caninos son un problema grave en la salud pública por el potencial zoonótico que tienen, generalmente en lugares donde humanos y perros conviven estrechamente. En el cantón Chordeleg la tenencia responsable de mascotas está casi ausente, ya que no todos los propietarios tienen un programa periódico de desparasitación, y el manejo de las heces es inadecuado, lo que facilita la contaminación en espacios públicos y pone en riesgo a la población humana.

Sin embargo, no se cuenta con la información científica actual que permita conocer la prevalencia de endoparásitos zoonóticos en caninos de los sectores San Martín de Puzhío, La Unión o del centro urbano del cantón. La falta de información sobre este tema limita la posibilidad de elegir las medidas adecuadas de control y prevención por parte del veterinario y de las autoridades de salud. Por este motivo se hace necesario un estudio que permita conocer la prevalencia, los tipos de parásitos y cómo repercuten en los diferentes sectores del cantón Chordeleg.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General.

Determinar la prevalencia de parásitos entéricos zoonóticos en caninos mediante análisis coproparasitológico en el cantón Chordeleg.

1.4.2. Objetivos específicos.

Identificar los géneros de endoparásitos entéricos zoonóticos presentes en las muestras fecales de caninos mediante la técnica de flotación simple.

Comparar la prevalencia de los endoparásitos entéricos zoonóticos entre las parroquias San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano del cantón Chordeleg

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis Alternativa

Existen diferencias significativas en la prevalencia de endoparásitos entéricos zoonóticos en caninos entre los sectores evaluados del cantón Chordeleg.

1.5.2. Hipótesis nula

No existen diferencias significativas en la prevalencia de endoparásitos entéricos zoonóticos en caninos entre los sectores evaluados del cantón Chordeleg.

1.6. Fundamento Teórico

La realización de este estudio se basa en la búsqueda de evidencia científica que permita llegar a un diagnóstico epidemiológico correcto de la realidad parasitaria de la zona. Con las evidencias obtenidas y como futura medicina veterinaria se pretende dar recomendaciones y servicios técnicos a los propietarios de caninos del cantón Chordeleg sobre la tenencia responsable y la medicina preventiva.

Con el análisis coprológico comparativo entre estas regiones de Chordeleg se determina si el medio y los niveles de acceso a los servicios veterinarios son significativos para la salud de las poblaciones caninas y el riesgo de transmisión zoonótica. Los datos obtenidos no solo reflejarán una realidad del cantón en general sino también a los sectores que se muestran más vulnerables ante esta problemática. Y serán la base para que las autoridades y profesionales establezcan planes de intervención específicos y diferenciados para cada sector.

Por último, las cifras recogidas tendrán valiosa información para Chordeleg, ya que no existen estudios anteriores acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos. Incluso es un inicio para futuras investigaciones que faltan realizar en otros sectores del cantón.

2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

2.1. Parasitología

Ciencia que se ocupa de estudiar el parasitismo, es decir, el fenómeno de dependencia de un organismo vivo respecto de otro. También se puede definir como el estudio de los parásitos y su relación con su huésped. Esta disciplina en realidad incluye varios enfoques para el estudio de los parásitos y el parasitismo, a saber: ecológico, taxonomía, morfología incluyendo histología y ultra estructuras, biología incluyendo ciclos de vida, relación huésped-parásito, fisiológico, quimioterapia, patológico, diagnóstico incluyendo serológico, inmunológico y otros métodos: nutricional, bioquímico y biotecnológico y otros aspectos de los parásitos (Kaminsky & Mäser, 2025).

Es la rama de la ciencia que trata del estudio de los parásitos y el parasitismo incluyendo clasificación, hábito y hábitat, caracteres morfológicos salientes de los parásitos para identificar las especies, historia de vida incluyendo etapas de desarrollo encontradas fuera o dentro del huésped, patogénesis incluyendo síntomas observados en el huésped, métodos de diagnóstico de animales domésticos y aves (Erkyihun & Alemayehu, 2022).

La microbiología y la parasitología se encargan del diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades infecciosas y de los patógenos que las ocasionan. Los últimos adelantos en esta especialidad surgen de la necesidad de responder a nuevas situaciones. Por medio de su estudio, los investigadores pueden detectar e identificar parásitos, conocer sus ciclos de vida y estrategias evolutivas, y desenvolver estrategias para prevenir y tratar infecciones parasitarias en humanos, animales y plantas.

2.1.1. Parásito

El concepto de parásito y su huésped se refiere esencialmente a la tensión biológica entre dos organismos que viven físicamente adyacentes. Con la definición clásica de parásito como un organismo que habita dentro de otro (el huésped) y que generalmente le causa algún daño, el parásito parece ser simplemente algo malo para el huésped; y esta definición es válida en la mayoría de los casos, ya que la mayoría de los parásitos probablemente dañan al huésped. En algunas especies, el daño puede ser minúsculo e indetectable, sin causar molestias al huésped, o puede ser significativo, llegando incluso a matarlo (García & Callejón, 2025). Por ejemplo, los nematodos oxiuros probablemente no reducen significativamente la capacidad de sus huéspedes para continuar con su vida diaria o tener una descendencia normal y vivir hasta la vejez. Por otra parte, las especies del filo *Acanthocephala*, conocidas como gusanos de cabeza espinosa, pueden causar mucho daño a sus huéspedes definitivos o finales al penetrar la capa mucosa del intestino delgado con su probóscide y en ocasiones la probóscide puede penetrar la muscularis mucosa a través de la serosa hasta la cavidad peritoneal, causando peritonitis, y cuando esto ocurre el huésped suele morir (Krecek et al., 2020).

Un parásito es un organismo que vive dentro o sobre otro y se nutre de él. Los parásitos de animales y humanos se presentan en diversas formas, incluyendo helmintos (gusanos), artrópodos (piojos, garrapatas, mosquitos, etc.) y protozoos. Los parásitos son de diferentes tipos según su relación con el huésped (Webster et al., 2016).

A) Según la duración del parásito en el huésped:

1) Los parásitos temporales son aquellos que llevan vida libre durante una parte de su ciclo de vida o, en otras palabras, son aquellos que visitan al huésped de vez en cuando pero no permanecen todo el tiempo con su huésped, por ejemplo: *Gastrophilus*, Pulgas, Moscas, etc.

2) Los parásitos permanentes son aquellos que viven como parásitos durante toda la vida o en otras palabras, son aquellos parásitos que permanecen con el huésped todo el tiempo y no lo abandonan en ningún momento, por ejemplo: piojos, helmintos.

3) Los parásitos periódicos o esporádicos son aquellos parásitos que realizan visitas cortas a sus huéspedes para obtener alimento o alimento u otros beneficios, por ejemplo, los mosquitos.

B) Según el hábitat del parásito en el huésped:

1) Los ectoparásitos o parásitos externos son aquellos parásitos que se encuentran en la superficie del cuerpo del huésped, generalmente adheridos a la piel, plumas, pelos, branquias, etc. p. ej. piojos, pulgas, garrapatas.

2) Los endoparásitos, parásitos internos o endozoos, son aquellos que se encuentran dentro de las cavidades corporales, los pulmones u otros tejidos. Estas formas viven casi siempre de forma completamente parasitaria, por ejemplo, los helmintos y los protozoos. Existen cuatro tipos.

a) Los parásitos intracelulares son los endoparásitos que se encuentran dentro de las células del huésped, por ejemplo, *Plasmodium*, *Babasia*, que se encuentran dentro de los glóbulos rojos.

b) Los parásitos intercelulares son los endoparásitos que se encuentran entre las células o en las cavidades o el lumen de los diferentes órganos del huésped, por ejemplo, *Trypanosoma*, *Fasciola*, *Toxocara*, etc.

c) Parásitos erráticos o aberrantes: Son endoparásitos que se encuentran en órganos distintos a los habituales en el huésped, los cuales son parásitos aberrantes, p. ej. *Fasciola*, cuando se encuentra en pulmón, riñón, etc.

d) Parásitos incidentales: Son aquellos endoparásitos que se encuentran en un huésped en el cual estos usualmente no viven o no se encuentran normalmente, p. ej. *Ascaris lumbricoides* en ovejas.

C) Según la especificidad de los parásitos.

1) Parásitos específicos del hospedador: son aquellos cuya gama de hospedadores se limita a una sola especie o a especies estrechamente relacionadas. Por ejemplo, *Plasmodium vivax* es específico del ser humano y *Babesia bigemina*, del ganado.

2) Parásitos no específicos del hospedador: son aquellos cuyo rango de hospedador no se limita a una sola especie y no muestran una marcada preferencia por una especie o grupo de especies hospedadoras relacionadas. Por lo tanto, su rango de hospedadores es muy amplio y puede desarrollarse en un gran número de animales no relacionados.

D) Según el grado de parasitismo

1) Parásitos facultativos:

Son aquellos que no dependen completamente de la vida parasitaria, pero conservan su capacidad de llevar una vida libre. Esto significa que estos parásitos pueden llevar, según las circunstancias, un modo de vida parasitario o libre, por ejemplo, las larvas de moscas.

2) Parásitos obligatorios: son aquellos que adoptan completamente un modo de vida parasitario. No pueden vivir en libertad ni existir sin una vida parasitaria, como, por ejemplo, los gusanos *filarios*, *Sarcocystis* y los cestodos (tenias).

E) Según su patogenicidad:

1. Parásitos patógenos: Tienen el potencial de causar mucho daño tisular y producir enfermedades clínicas en el huésped, como la *Fasciola hepatica*, etc.

2) Parásitos no patógenos: No causan mucho daño ni producen enfermedades clínicas en el huésped.

F) Según el tipo de huésped requerido en el ciclo de vida de los parásitos:

a) Parásitos homogéneos: habitan en un solo tipo de huésped en el transcurso de su ciclo de vida normal, por ejemplo, amebas, anquilostomas y coccidios.

b) Parásito heteroxeno: - habitan en dos o más tipos de huéspedes en el transcurso de su ciclo de vida, por ejemplo, tenias, trematodos de animales grandes, parásitos de la malaria, etc.

c) Parásito estenoxeno:

Tienen un rango de hospedadores limitado, por ejemplo, malaria, coccidios, etc.

d) Parásito euryxeno:

Tienen un rango de hospedadores amplios, por ejemplo, tripanosoma, toxoplasma, etc.

El modo de vida parasitario es uno de los más comunes, si no el más común, de protozoos y animales. Es probable que más de la mitad de todas las especies de organismos sean parásitos, y

muchos son de gran importancia económica y médica. Algunas de las enfermedades más devastadoras para los humanos, como la filariasis, tripanosomiasis y malaria, son causadas por parásitos, y las pérdidas económicas que estos causan en plantas y animales a nivel mundial alcanzan el equivalente a miles de millones de dólares estadounidenses cada año (García & Callejón, 2025) (Kaminsky & Mäser, 2025).

Los parásitos tienen un grave impacto en la salud animal y humana, sus infecciones son un fenómeno general y pueden presentarse con síntomas graves o leves, pero representan un riesgo continuo de enfermedades graves para todos los seres vivos. Por lo tanto, las opciones de tratamiento eficaces y la prevención de infecciones son clave para el bienestar de las mascotas, el ganado y las personas, incluyendo la reducción del riesgo zoonótico de infección.

2.1.2. Parasitismo y parasitosis

El parasitismo puede definirse en un sentido muy amplio, es decir, como una asociación estrecha entre dos organismos, en la que un parásito depende de un huésped que le proporciona algún beneficio (generalmente nutrición o alimento, según el grupo de parásitos), y el parásito no siempre daña al huésped. Un parásito puede ser muy pequeño en relación con el tamaño del huésped, y la mayoría de los parásitos son mucho más pequeños que este; sin embargo, algunos parásitos pueden alcanzar tamaños enormes, y aquellos que se vuelven numerosos o muy grandes pueden incluso drenar la sangre de su huésped de nutrientes esenciales (Edward et al., 2025).

Una enfermedad parasitaria, también conocida como parasitosis, es una enfermedad infecciosa causada por parásitos. Estos organismos son alimentados del huésped originándoles perjuicio. Tanto las enfermedades como los parásitos constituyen un importante desafío para la sostenibilidad ambiental, salud animal y pública (Hao et al., 2020).

Igualmente, los animales que se encuentran en su medio natural, en su mayoría se habitualmente se mantienen como mascotas. Esta relación estrecha manifiesta por qué determinadas patologías parasitarias son zoonóticas, infectando a las personas y ocasionando graves enfermedades (Morelli et al., 2021). Las zoonosis pueden ocasionar también significativas pérdidas económicas producto a la reducción de la productividad e incremento de los costes médicos. Los animales intervienen como vectores y reservorios de parásitos zoonóticos, proporcionando la propagación de patologías entre especies e incrementa el riesgo de brotes, comprometiendo el equilibrio ecológico y el bienestar del individuo (Erkyihun & Alemayehu, 2022).

Las infestaciones parasitarias son paradigmas que muestran cómo los parásitos afectan a diversos huéspedes en medios diferentes (Betson et al., 2020). Estas patologías no solo ocasionan problemas de salud graves en animales y personas, sino que además acarrearán pérdidas para la economía significativas producto al control y a los costes para tratarlos, así como a la reducción del rendimiento en áreas que se relacionan con la fauna y la ganadería. Igualmente, factores como el complejo urbano, cambio climático e incremento del contacto entre animales e individuos exacerban la transmisión parasitaria a territorios geográficos novedosos (Rizwan et al., 2023).

Aunque se han originado progresos en estos últimos tiempos, hay muchos elementos desconocidos. Una Salud adecuada precisa eliminar interdisciplinarias barreras que separan todavía la medicina veterinaria y humana de las ciencias ambientales, evolutivas y ecológicas. La atención, vigilancia e inspección de estas patologías son fundamentales para atemperar su impacto y, sin eficaces estrategias que restrinjan la propagación de animales a personas, no es viable el óptimo control de estas enfermedades. La ejecución de medidas apoyadas en el enfoque de salud provoca

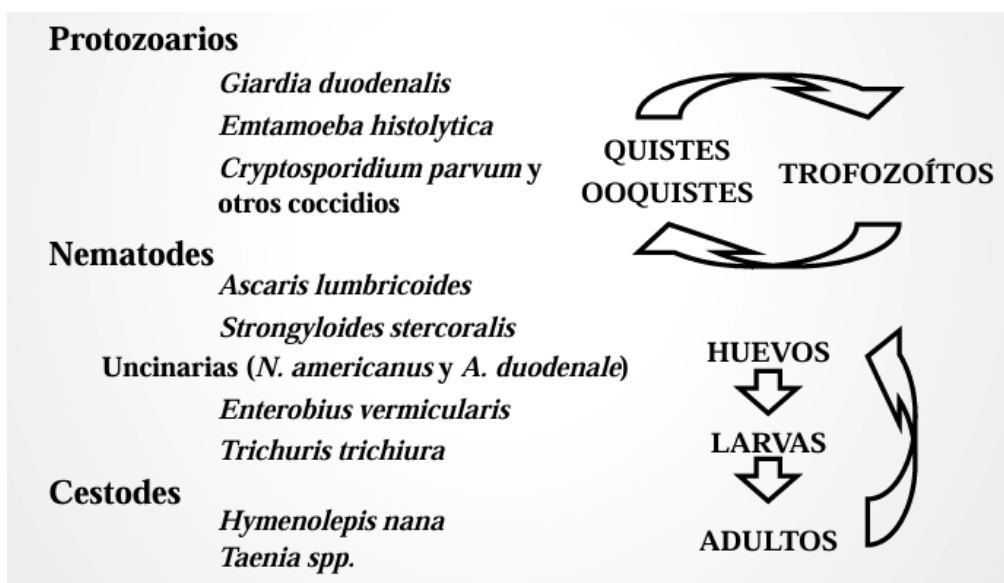
la interdisciplinaria colaboración entre ecologistas, veterinarios y profesionales de medicina humana, además, de otros expertos para desenvolver integrales soluciones que involucren los orígenes profundos y los efectos de las parasitosis zoonóticas (García & Callejón, 2025).

Es importante en este sentido robustecer las iniciativas de control epidemiológico, perfeccionar los instrumentales para el diagnóstico y suscitar programas didácticos encaminados a los profesionales de salud y a la comunidad general. Estas labores no solo preservarán la salud animal y humana, sino que además ayudarán a conservar entornos sanos y sustentables en un universo cada vez más interrelacionado. Por estos motivos, el control e investigaciones de las infecciones parasitarias es decisivo para el mejoramiento de la salud en general (Oduro et al., 2024).

2.1.3. Parasitosis entérica

Las infecciones parasitarias entéricas siguen siendo mundialmente un problema significativo de salud. *Cryptosporidium spp.*, *Cyclospora spp.* y *Giardia spp.* Son parásitos que causan diarrea en la población general, tanto en países desarrollados como en desarrollo. En países africanos se carece de información procedente de estudios de genética molecular sobre la especiación de estos parásitos y sobre el papel de los animales como vectores en la transmisión de enfermedades (Oduro et al., 2024).

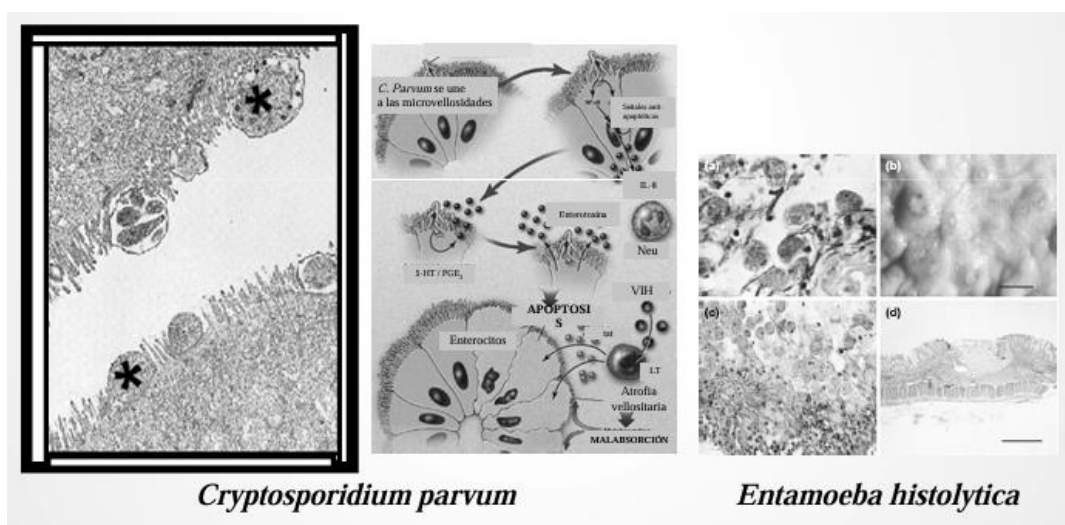
Figura 5. Especies y estadios parasitarios



Fuente: (Mirkin, 2025)

La OMS ha identificado a *Cryptosporidium sp.* como el protozoo causante de diarrea más frecuente a nivel mundial (OMS, 2020). Las instituciones para prevenir y controlar las infecciones anunciaron que alrededor del 33 % de las personas en países en desarrollo han padecido giardiasis (CDC, 2022). Esta prevalencia y su elevada carga socioeconómica y de salud pública dieron lugar a que tanto *Cryptosporidium sp.* como *G. duodenalis* se incluyeran en la "Iniciativa de Enfermedades Desatendidas" de la OMS de 2004 (Osman et al., 2016). En África subsahariana (ASS), se estima que anualmente se producen 2,9 millones de casos de criptosporidiosis en niños menores de 24 meses, mientras que se ha notificado una mayor prevalencia de giardiasis en África y otros países en desarrollo (Sow et al., 2016).

Figura 6. Mecanismos patogénicos de los protozoarios intestinales



Fuente: (Mirkin, 2025)

Los parásitos entéricos son importantes agentes patógenos en todo el mundo. Si bien la frecuencia y la gravedad de las enfermedades parasitarias son más extremas en los países en desarrollo, los cambios en los viajes, la inmigración, el comercio y las guarderías infantiles a nivel mundial, así como el creciente número de pacientes inmunodeprimidos, han provocado un aumento en la incidencia de enfermedades parasitarias en los países desarrollados. Las enfermedades parasitarias pueden simular otros trastornos gastrointestinales, como la enfermedad inflamatoria intestinal, la hepatitis, la colangitis esclerosante, la úlcera péptica y la enfermedad celíaca. La infección parasitaria también puede desencadenar manifestaciones evidentes de trastornos intestinales crónicos latentes (Mirkin, 2025).

Una variedad de factores epidemiológicos predispone a los pacientes a la infestación parasitaria en todo el mundo, pero el factor más importante es el nivel socioeconómico. Se ha demostrado repetidamente, tanto en el mundo desarrollado como en desarrollo, que los niños de

nivel socioeconómico más bajo tienen mayores cargas parasitarias y una mayor prevalencia de infestaciones múltiples. Viajar a países en desarrollo puede exponer a un individuo a parásitos que pueden no causar síntomas hasta semanas, meses o años después. Los inmigrantes de países en desarrollo a menudo albergan patógenos que son desconocidos para los médicos en sus nuevos países de origen y pueden transmitirlos a sus nuevos vecinos (Osman et al., 2016).

El elemento primordial para su diagnóstico está en un laboratorista experimentado. Dado que las prácticas de estos son muy variables, los médicos deben elegir cuidadosamente los laboratorios que sean referenciales. Que la recogida, preservación y observación se realice minuciosamente ya que esto es primordial para su óptimo diagnóstico. Igualmente, el análisis de macrófagos, eosinófilos y leucocitos fecales en muestras almacenadas puede brindar ciertos indicios de infecciones parasitarias gastrointestinales (Betson et al., 2020).

La apropiada recopilación muestral inicia al comprobar que no existen interferentes sustancias en las heces que invaliden sus resultados. Las más habituales sustancias interferentes se hallan, el aceite mineral, los antiácidos, preparaciones de bismuto y la radiografía de contraste. Los antibióticos también pueden dificultar la detección de protozoos. Es preferible esperar dos semanas tras la ingestión de cualquiera de estas sustancias antes de obtener una muestra. Los médicos que evalúen los síntomas gastrointestinales deben obtener muestras de heces antes de iniciar estudios de radiología gastrointestinal y ciertas formas de tratamiento empírico. La contaminación de las heces con agua y orina provoca una rápida lisis de los trofozoítos y debe evitarse (García & Callejón, 2025).

2.2. Zoonosis

El término "zoonosis" proviene de las raíces griegas ζῷον (zôon), que significa animal, y νόσος (nosos), que significa enfermedad. Ya en la era clásica, se observaba que ciertas enfermedades parecían transmitirse de animales a humanos, siendo la rabia un ejemplo notable. Sin embargo, no fue hasta el siglo XIX que los conceptos de microbios, contagio, infección y transmisión se dilucidaron en su forma moderna, allanando el camino para los campos de la microbiología y la epidemiología. El médico e investigador alemán Rudolph Virchow (1821-1902) acuñó el término zoonosis después de observar paralelismos en una enfermedad parasitaria encontrada tanto en cerdos como en humanos: la triquinelosis. La definición moderna de zoonosis es una enfermedad infecciosa o parasitaria cuyos agentes microbianos o parasitarios se transmiten naturalmente entre humanos y otros animales (Betson et al., 2020).

Una zoonosis es una patología infecciosa transmitida de animal a las personas, estos pueden ser parásitos, virus bacterias o implicar agentes no convenidos, y se pueden propagar a los individuos por el agua, alimentos, el entorno o por contacto directo. Simbolizan un transcendental problema de salud pública mundialmente producto a la relación estrecha con el medio natural y los animales en la agricultura. También la zoonosis puede ocasionar dificultades en la comercialización y la producción de origen animal para la alimentación (OMS, 2020).

Las enfermedades zoonóticas, o zoonosis, son enfermedades que se transmiten entre los animales incluido el ganado, la fauna silvestre y las mascotas y las personas (Stevenson et al., 2021). Pueden suponer graves riesgos para la salud animal y humana, tener repercusiones de gran alcance en las economías y los medios de vida, y representar un importante problema de salud pública. Las enfermedades zoonóticas se propagan comúnmente en la interfaz entre los animales,

personas y el entorno, donde los individuos y los animales interactúan entre sí en su entorno compartido (CDC, 2024).

Las zoonosis son ocasionadas por patógenos que se transfieren entre animales y personas (OMS, 2020). Estos patógenos pueden ser microorganismos invisibles a simple vista, como bacterias, virus, hongos diminutos, protozoos o priones. También pueden ser macroparásitos, como helmintos o artrópodos parásitos. Si bien se ha utilizado el término patógenos, sería más preciso decir patógenos potenciales. Estas especies solo se vuelven patógenas en ciertas condiciones, en ciertas especies y en ciertos individuos. La patogenicidad surge de las interacciones entre el patógeno potencial y su huésped (es decir, el individuo infectado). Muchos patógenos diferentes pueden causar zoonosis. Entre ellos se incluyen: Bacterias, parásitos (protozoos), virus, hongos, entre otros (Betson et al., 2020).

Las enfermedades zoonóticas, o zoonosis, son enfermedades infecciosas que pueden propagarse entre animales (vertebrados) y humanos. Los vertebrados son animales con columna vertebral, como las vacas, las ovejas, las ratas, los perros, los gatos, los murciélagos y las aves. Su funcionamiento corporal es tan similar al nuestro que los patógenos (gérmenes) a veces pueden adaptarse a vivir en ambos (Štrkolcová et al., 2022).

Algunas enfermedades zoonóticas solo se propagan de animales a humanos y no de persona a persona. Otras, como el ébola, se propagan de animales a humanos y continúan propagándose entre ellos, causando brotes periódicos de la enfermedad. Otras se propagan a humanos y luego mutan para infectar solo a humanos, como el VIH y la COVID-19. Una vez que solo se propagan en humanos, dejan de considerarse zoonóticas (aunque otras formas de la enfermedad aún pueden existir en animales) (Betson et al., 2020).

Los síntomas de las enfermedades zoonóticas varían según la enfermedad específica. Algunos síntomas comunes incluyen: Fiebre, cansancio (fatiga), dolor de cabeza, dolores corporales, erupción cutánea, diarrea y vómitos (Edward et al., 2025).

Zoonosis parasitarias: Criptosporidiosis; Equinococosis, como la hidatidosis; Giardiasis; Dismas hepáticas; Malaria; Teniasis (un tipo de tenia que se puede contraer por la carne de cerdo o res); Toxoplasmosis y Triquinosis (Bowman et al., 2021).

Zoonosis bacterianas: Ántrax, Brucelosis, Enfermedad por arañazo de gato, Enfermedad de Lyme, *Mycoplasma pneumoniae*, Peste, Psitacosis, Fiebre Q., Salmonella, Tularemia y Tuberculosis (Osman et al., 2016).

2.2.1. *Ancylostoma caninum*

Ancylostoma caninum es un anquilostoma patógeno de perros domésticos y cánidos en libertad, llamado así porque su cápsula bucal está doblada dorsalmente en forma de "gancho". Los preadultos y adultos de *A. caninum* viven en el intestino delgado de sus huéspedes caninos. El ciclo de vida del nematodo es directo, aunque pueden estar involucrados huéspedes paraténicos. Las larvas de tercer estadio son infecciosas y pueden acceder a los perros por ingestión o penetración cutánea. La leche materna es una fuente importante de larvas infecciosas para las crías lactantes (transmisión transmamaria). En las crías jóvenes, el parásito puede causar una enfermedad grave y la muerte incluso antes de que se detecten infecciones patentes, principalmente como resultado de las actividades hematófagas de los preadultos y adultos en el intestino delgado (Liptáková et al., 2025).

2.2.1.1. Generalidades

En general, en perros de todas las edades, la patogenicidad está relacionada con la carga parasitaria. *Ancylostoma caninum* prospera en regiones con ambientes cálidos y húmedos, donde los perros viven hacinados y posiblemente estresados. La enfermedad clínica asociada con *A. caninum* es poco frecuente en Canadá y se observa con mayor frecuencia en perros importados de regiones donde el parásito es endémico o de perreras con un manejo deficiente (Bowman et al., 2021).

Las larvas de tercer estadio de *A. caninum* a veces invaden la piel de las personas, dando lugar a la larva migratoria cutánea. En raras ocasiones, estas larvas completan su desarrollo hasta alcanzar la edad adulta en el intestino humano, donde pueden causar una enteritis eosinofílica clínicamente significativa (Štrkolcová et al., 2022).

2.2.1.2. Taxonomía

Filo: Nematoda.

Clase: Secernentea.

Orden: Strongylida.

Superfamilia: Ancylostomatoidea Familia: Ancylostomatidae.

2.2.1.3. Ciclo biológico

Los adultos de *A. caninum* viven en el intestino delgado. Los huevos se excretan en las heces. En el ambiente, dentro de cada huevo se desarrolla una larva de primer estadio. Posteriormente, la larva eclosiona y alcanza el tercer estadio infectivo, en un plazo de 5 a 8 días en condiciones ideales (temperaturas superiores a 15 °C) (Venkatesan et al., 2025).

2.2.1.4. Patogenia

Los perros se infectan cuando las larvas se ingieren o penetran la piel. Tras la ingestión, en las crías menores de 6 meses, la mayoría de las larvas migran por las mucosas. En perros jóvenes o sin exposición previa, las larvas infecciosas que penetran la piel migran semitraquealmente (tejidos subcutáneos, vasos sanguíneos, corazón derecho, pulmones, tráquea, faringe y tracto gastrointestinal). El período prepatente es de 2 a 3 semanas, siendo más corto en las crías. En perros mayores de 6 meses de edad, las larvas adquiridas a través de la ingestión o a través de la piel experimentan cada vez más una migración somática (después de la ingestión, del tracto gastrointestinal a los vasos portales, al hígado, al corazón derecho, a los pulmones, al corazón izquierdo y al tejido somático; después de la penetración en la piel, de los tejidos subcutáneos a la vasculatura, al corazón derecho, a los pulmones, al corazón izquierdo y al tejido somático) (Illiano et al., 2023).

En las hembras, estas larvas presentes en los tejidos pueden movilizarse al final de la gestación y viajar a las glándulas mamarias, donde infectan a las crías lactantes a través del calostro y la leche durante al menos las tres primeras semanas de lactancia. Esta transmisión transmamaria es la principal fuente de exposición para las crías jóvenes, en las que las larvas de tercer estadio ingeridas en la leche migran a través de las mucosas. Una sola infección masiva en una hembra reproductora puede infectar varias camadas. Finalmente, las hembras pueden infectarse por la ingestión de larvas de tercer estadio en diversos hospedadores paraténicos (Stocker et al., 2023).

2.2.1.5. Signos y síntomas

Las infecciones por *Ancylostoma caninum* se transmiten por vía oral o percutánea. La transmisión de los estadios infecciosos a través de la leche es de particular importancia para la

distribución de la especie. Acontece durante la propagación de larvas después de cada contagio, así como posterior a la reactivación larvaria somáticas en reposo en la hembra del perro en el periodo final del embarazo (Nezami et al., 2023). La transferencia galactogénica larvaria acontece cuando, producto a la existente inmunidad, no se desenvuelven infecciones patentes en fémina. Además, permite un restablecimiento limitado del depósito larvario en la perra (Tylkowska et al., 2024). Tras la infección percutánea, se produce dermatitis en la zona de penetración larvaria, y el pulmón se ve afectado por las larvas migratorias. Los estadios intestinales de *Ancylostoma caninum* dañan al huésped mediante la ingestión de la mucosa del intestino delgado y la extracción de sangre. Los principales síntomas de la anquilostomiasis son diarrea hemorrágica mucosa y anemia, que se manifiestan entre 8 y 10 días después de la infección (Nuttall, 2022).

2.2.2. *Toxocara canis*

Toxacara canis es un nematodo ascárido del intestino delgado de perros y cánidos en libertad. Se encuentra en todo el mundo. Es el parásito helminto más común en perros, con prevalencias que oscilan entre el 1 y el 2 % en mascotas adultas sanas con dueño, y más del 20 % en perros jóvenes, criados en refugios o en libertad (Jenkins, 2020).

2.2.2.1. Generalidades

Los adultos de estos ascáridos diversos son de gran tamaño, las féminas tienen gran fecundidad y son longevos sus huevos, de gruesa cáscara y resistentes a adversas condiciones. Además, sus ciclos de vida presentan muchas similitudes, desde el desarrollo larvario hasta la fase infectiva dentro del huevo, hasta complejas rutas de migración larvaria en los hospedadores mamíferos (Villeneuve et al., 2015).

2.2.2.2. Taxonomía

Filo: Nematoda.

Clase: Secernentea.

Orden: Ascaridida.

Superfamilia: Ascaridoidea.

Familia: Ascarididae.

Subfamilia: Toxocarinae.

Toxocara canis es un nematodo ascárido, emparentado con otros ascáridos de perros y gatos (*Toxocara cati* y *Toxascaris leonina*), y con los ascáridos de caballos (*Parascaris equorum*), cerdos (*Ascaris suum*) y humanos (*Ascaris lumbricoides*) (Illiano et al., 2023).

2.2.2.3. Ciclo biológico

Toxocara canis tiene un ciclo de vida directo, que a veces involucra huéspedes paraténicos mamíferos y aves. La etapa infectiva es la larva de tercer estadio en el huevo, que tarda varias semanas en desarrollarse en el medio ambiente (Bowman et al., 2021).

2.2.2.4. Patogenia

La principal vía de transmisión de *T. canis* a las crías es prenatalmente de las madres (en lugar de transmamaria), y en perros mayores, a través del consumo de huevos infectivos en el ambiente (en lugar de a través del consumo de L3 en huéspedes paraténicos). Las perras con larvas somáticas pueden infectar varias camadas (Jenkins, 2020). Los huevos tienen gran resistencia a adversas condiciones climáticas y permanecer infectivos durante meses o incluso años,

especialmente en ambientes fríos y húmedos y sobrevivir. Los huevos no son infectivos de inmediato, sino que requieren varias semanas en el ambiente para volverse infectivos para perros, personas y otros huéspedes. Los huevos pueden inactivarse mediante soluciones fuertes de fenol, cresol o lejía, altas temperaturas ($> 45\text{ }^{\circ}\text{C}$), desecación y congelación a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ o menos durante semanas o meses. Los huevos no se inactivan con la mayoría de los desinfectantes comunes, ni mediante la fijación en formalina o etanol. Se pueden encontrar huevos de *T. canis* (de viabilidad desconocida) en el pelaje de los perros, pero se desconoce su importancia en la transmisión del parásito (Overgaauw, 2013).

2.2.2.5. Signos y síntomas

En cachorros jóvenes, especialmente en aquellos infectados prenatalmente, la presencia de larvas migratorias de *T. canis* en los pulmones puede estar asociada con signos respiratorios. En cachorros no tratados, la presencia de parásitos adultos en el sistema gastrointestinal puede estar asociada con un crecimiento y desarrollo subóptimos, mala condición corporal (pancita) y diarrea, así como posibles convulsiones. La patogénesis de estos signos clínicos no se comprende completamente. En perros mayores, ni los parásitos adultos ni las larvas migratorias se asocian comúnmente con anomalías clínicas, aunque se han reportado casos de retinitis multifocal (larva migratoria ocular) asociada con larvas de *T. canis* (Gaunt & Carr, 2011).

Tras la ingestión, los huevos eclosionan y las larvas experimentan una migración compleja en el perro; la ruta exacta depende de la edad, el estado inmunitario y hormonal del perro, la magnitud de la dosis infecciosa y la fase infecciosa (L3 en huevo, L3 en huésped paraténico). En las crías jóvenes, las larvas adquiridas prenatalmente y las larvas ingeridas en huevos experimentan una migración hepatotraqueal y completan su desarrollo hasta convertirse en adultos en el intestino

delgado (Villeneuve et al., 2015). La prevalencia e intensidad de los parásitos son mayores en las crías jóvenes que en los animales mayores. Por lo tanto, los signos clínicos son más comunes en los cachorros e incluyen trastornos gastrointestinales, signos respiratorios, malestar y, raramente, convulsiones (Jenkins, 2020).

2.2.3. *Uncinaria stenocephala*

Los anquilostomas (*Ancylostoma spp.*, *Uncinaria stenocephala*) son infecciones comunes en gatos y perros, fundamentalmente en cachorrillos y gatitos. Siendo zoonóticas ciertas especies. Los parásitos adultos moran en el intestino delgado y son subclínicos; las contaminaciones por *Ancylostoma caninum* pueden originar anemia, debilidad, melena o hipoproteinemias. El diagnóstico se fundamentó en el examen de heces para descubrir huevos o antígenos del parásito. Preexisten variados antihelmínticos aprobados con actividad contra anquilostomas; no obstante, la farmacorresistencia en *A. caninum* es un emergente problema (García & Callejón, 2025).

2.2.3.1. Generalidades

Múltiples especies de anquilostomas infectan a perros y gatos. *A. caninum* es la principal causa de anquilostomiasis canina en la mayoría de las zonas tropicales y subtropicales del mundo y se considera el anquilostoma canino más patógeno. *A. tubaeforme* infecta a gatos en todo el mundo (Betson et al., 2020).

A. ceylanicum infecta a perros y gatos y se distribuye ampliamente por Asia y partes del sur de África. *U. stenocephala* es el principal anquilostoma canino en las regiones más frías del mundo. Históricamente, fue el anquilostoma canino predominante en Canadá y el norte de EE. UU., donde se encuentra principalmente como parásito de zorros. Sin embargo, en los últimos años, *A. caninum*

se ha vuelto más común que *U. stenocephala* en perros de estas regiones. *U. stenocephala* también está presente en gatos (Rizwan et al., 2023).

Los anquilostomas adultos residen en el intestino delgado. Los machos de *A. caninum* miden unos 12 mm de largo y las hembras unos 15 mm; las otras especies son algo más pequeñas (Bowman et al., 2021).

2.2.3.2. Taxonomía

Filo: Nematoda

Clase: Secernent

Orden: Strongylida

Superfamilia: Ancylostomatoidea

Familia: Ancylostomatidae

Uncinaria stenocephala es el anquilostoma norteño de los perros. Está emparentado con otros anquilostomas de los perros (*A. caninum*, *A. braziliense* y *A. ceylanicum*), y con los anquilostomas de los gatos (*A. tubaeforme* y *A. ceylanicum*) y de las personas (*A. duodenale* y *Necator americanus*). Los parásitos adultos y los huevos de estas diversas especies de anquilostomas son morfológicamente similares, y sus ciclos de vida y patología comparten muchas características. Algunas especies de anquilostomas pueden infectar a varias especies de huéspedes, incluidas las personas (Remesar et al., 2022).

2.2.3.3. Ciclo biológico

El ciclo de vida de *U. stenocephala* es directo. Los huevos se excretan en las heces de un huésped definitivo canino. En el ambiente, una larva de primer estadio se desarrolla dentro de cada huevo. La larva luego eclosiona y se desarrolla hasta el tercer estadio infeccioso, en un plazo de 4 a 8 días en condiciones ideales (temperaturas superiores a 7,5 °C). Los totalmente perros se infectan por la absorción de larvas infecciosas, seguida de una migración mediante las mucosas. Las larvas infecciosas de *Uncinaria* penetran la piel, pero solo en muy raras épocas se convierten en adultos en el intestino. El período prepatente es de 2 a 3 semanas. No se cree que se produzcan infecciones prenatales ni transmarias (Rizwan et al., 2023).

2.2.3.4. Patogenia

Los huevos de anquilostomas, de paredes delgadas y en las primeras etapas de segmentación (2-8 células), se excretan por primera vez en las heces entre 15 y 20 días después de la infección; completan el embrión y eclosionan en 24 a 72 horas en suelo cálido y húmedo. En todas las especies de anquilostomas, la transmisión puede resultar de la ingestión de larvas infecciosas del entorno y, además, en el caso de *A. caninum*, a través del calostro o la leche de perras infectadas. Las infecciones por *A. caninum*, *A. braziliense*, *A. tubaeforme* o *A. ceylanicum* también pueden resultar de la invasión larvaria a través de la piel; sin embargo, esta vía es poco relevante para *U. stenocephala* (Bowman et al., 2021).

La penetración cutánea en las crías jóvenes es seguida por la migración de las larvas a través de la sangre a los pulmones, donde son expectoradas y tragadas para madurar en el intestino delgado. Sin embargo, en animales mayores de 3 meses, las larvas de *A. caninum*, tras migrar a través de los pulmones, se retienen en los tejidos somáticos, como el músculo, la grasa y la mucosa

del intestino delgado. Estas larvas inactivadas pueden activarse durante la gestación y luego acumularse en las glándulas mamarias. La reactivación de larvas latentes, que también puede ocurrir tras la extracción de gusanos adultos del intestino y por otras razones desconocidas, provoca el desarrollo de infecciones patentes, lo que se conoce como "fuga larvaria" (García & Callejón, 2025).

Con respecto al potencial zoonótico, las larvas infecciosas de anquilostomas caninos presentes en el medio ambiente, en particular *A. braziliense*, pueden migrar bajo la piel de los humanos y causar larva migratoria cutánea. *A. caninum* también puede ocasionalmente causar infecciones patentes en humanos. *A. ceylanicum* representa un riesgo emergente para la salud pública en algunas partes de Asia; además del desarrollo de infecciones patentes, las larvas pueden causar pápulas en el punto de penetración cutánea (Hao et al., 2020).

2.2.3.5. Signos y síntomas

Una anemia normocítica y normocrómica aguda, seguida de anemia hipocrómica y microcítica en cachorros jóvenes, es la manifestación clínica característica, y a menudo mortal, de la infección por *A. caninum*. Los cachorros que sobreviven desarrollan cierta inmunidad y presentan signos clínicos menos graves. Sin embargo, los animales debilitados y desnutridos pueden continuar con problemas de desarrollo y sufrir anemia crónica. Los perros adultos y bien nutridos pueden albergar algunos parásitos sin presentar signos clínicos; estos son una preocupación principal como fuente directa o indirecta de infección para los cachorros. La diarrea con heces oscuras y alquitranadas acompaña a las infecciones graves. En la enfermedad crónica, se desarrollan anemia, anorexia, emaciación y debilidad (Edward et al., 2025).

2.3. Resumen del estado del problema

La problemática actual de las parasitosis intestinales en el cantón Chordeleg se encuentra definida por la conjunción de factores epidemiológicos, sociales y la falta de investigaciones científicas locales. A nivel mundial, se sabe que los parásitos gastrointestinales de caninos son un peligro constante para la salud pública por su potencial zoonótico, principalmente en cualquier entorno donde la convivencia entre las personas y perros es frecuente.

En particular, esta situación en Chordeleg se ve profundizada por una clara ausencia de tenencia responsable de mascotas, ya que es de notar a diario el andar sin supervisión de los caninos, la carencia de programas de desparasitación periódicos, así como el manejo incorrecto de las heces, lo que a su vez facilita la contaminación de los espacios públicos en donde suelen jugar los niños y las niñas de la comunidad y aumenta la probabilidad de una infección en la población humana, de manera especial en aquellos grupos más vulnerables como los niños y las niñas y los adultos mayores.

A pesar de que en algún momento esta enfermedad endoparasitaria fue considerada grave, a la fecha no hay antecedentes científicos ni diagnósticos epidemiológicos que permitan definir correctamente la prevalencia de esos endoparásitos en los sectores de San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano. En este sentido, la falta de información a los veterinarios y autoridades de salud, en el cantón, les impide poder poner en práctica estrategias de control adecuadas y diferenciadas. Entonces, el problema es que, no existiendo información acerca de la carga parasitaria real, se perpetúa el ciclo de transmisión zoonótica en el cantón.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales físicos

Tabla 4. *Materiales de campo*

Descripción	Unidad en medida	Cantidad
Cooler	Unidad	1
Envases herméticos de heces	Unidad	180
Tijera	Unidad	1
Esfero	Unidad	1
Ficha de examinación	Unidad	180
Cinta masking	Unidad	1
Mascarilla	Caja	1
Guantes de examinación	Caja	1
Teléfono celular	Unidad	1

Tabla 5. *Materiales de laboratorio*

Descripción	Unidad en medida	Cantidad
Microscopio	Unidad	1
Vaso de precipitación	Unidad	2
Tubos de ensayo	Unidad	10
Colador	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Vasos plásticos de 5 onzas	Paquete	4
Gradilla	Unidad	1
Teléfono celular	Unidad	1
Portaobjetos	Caja	4
Cubreobjetos	Caja	2
Pipetas Pasteur	Unidad	1
Paletas	Paquete	1
Guantes de examinación	Caja	1
Mascarillas	Caja	1
Gasas	Caja	2

Tabla 6. *Materiales de oficina*

Descripción	Unidad en medida	Cantidad
Hojas de papel boom	Paquete	1
Computadora	Unidad	1
Esfero	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

3.2. Materiales químicos y biológicos

Tabla 7. *Materiales químicos*

Descripción	Unidad en medida	Cantidad
Cloruro de sodio	Gramos	31
Agua destilada	Litros	3.6

Tabla 8. *Materiales biológicos*

Descripción	Unidad en medida	Cantidad
Heces	Gramos	360

3.3. Metodología

El estudio se lo realizó en el cantón Chordeleg en la provincia del Azuay-Ecuador. La investigación se desarrolló en los sectores de San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano de Chordeleg. Tuvo una duración de seis meses, contados a partir de la aprobación del anteproyecto.

La prevalencia de parásitos entéricos zoonóticos los clasificamos de la siguiente manera:

- Menores a 20%: baja prevalencia
- Entre 20% y 50%: moderada prevalencia
- Mayores a 50%: alta prevalencia

3.3.1. Investigación de campo

El presente trabajo se realizó en las parroquias rurales San Martín de Puzhío y La Unión y en el centro urbano Chordeleg, estos lugares fueron elegidos por la observación directa de una tenencia irresponsable de mascotas y la existencia de caninos sueltos en espacios públicos, de igual manera el desconocimiento por parte de los propietarios sobre las enfermedades zoonóticas que puede afectar a sus allegados.

El estudio de tipo práctico comenzó con la delimitación de las áreas de estudio, luego se procedió a tomar 180 muestras de heces frescas (60 por localidad), para lo cual se usaron guantes de examinación, mascarillas y espátulas para recoger. De cada muestra se tomó una porción aproximada de 3 gramos de heces, colocando en distintos envases herméticos debidamente rotulados con el código de la muestra, luego se conservaron y transportaron en un cooler para evitar que la calidad de las muestras de heces frescas se vean afectadas, para su respectivo análisis en el laboratorio, sin pasar el tiempo de 12h tras su recolección.

3.4. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de carácter descriptivo, de tipo transversal y campo, con un enfoque cuantitativo; cuya finalidad determinar la prevalencia de endoparásitos intestinales

zoonóticos en caninos, a partir de técnicas coprológicas. El diseño de investigación es no experimental, es decir, no existirá manipulación de ninguna de las variables; por otra parte, el estudio es comparativo, puesto que se contrastarán los resultados obtenidos en tres localidades del cantón Chordeleg, San Martín de Puzhío, La Unión y el Centro Urbano.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población de estudio estuvo formada por caninos pertenecientes a las parroquias San Martín de Puzhío, La Unión y el centro urbano del cantón Chordeleg, sin tener en cuenta diferenciación alguna de raza, sexo o edad.

Ante la imposibilidad de tener los datos que revelen el número exacto de caninos existentes en estas localidades, la población fue considerada infinita para finales de estudio.

3.5.2. Muestra

La población del estudio estuvo integrada por 180 muestras fecales de caninos, localizadas en tres zonas del cantón Chordeleg: centro urbano, parroquia La Unión y parroquia San Martín de Puzhío, correspondiendo al total 60 muestras por cada una. La obtención de las muestras se realizó tanto de caninos de domicilio y de heces caninas presentes en espacios públicos, incluyendo las muestras que no contaban con la identificación del canino, no se manipuló en ningún caso. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, en función de la facilidad de acceder a las muestras.

3.5.3. Cálculo de tamaño muestral (población infinita)

Debido a la población grande se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

Z = nivel de confianza (95% → 1.96)

p = prevalencia esperada (0.5, cuando se desconoce)

q = 1 - p

E = error permitido (0.1)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.1)^2} = 96.04$$

Se determinó que el tamaño mínimo de muestra requerido es de 96 muestras. No obstante, para lograr un equilibrio entre las tres localidades, se decidió analizar 60 muestras por cada una, obteniendo un total de 180 muestras.

3.6. Selección de la muestra

Las muestras serán recolectadas directamente de las heces emitidas por los caninos, empleando guantes estériles y depositándolas en envases plásticos rotulados con la siguiente información:

- Código de muestra
- Localidad
- Fecha de recolección

Posteriormente, las muestras serán transportadas en un cooler hasta el laboratorio, donde se analizarán las primeras 12 horas para mantener su calidad y fiabilidad.

3.7. Preparación de soluciones

Se preparó la solución salina saturada utilizando un volumen de 2 litros de agua destilada a los que se les añadieron 600 g de cloruro de sodio. La mezcla se agita cuidadosamente con una paleta hasta obtener una disolución completamente homogénea y transparente

A continuación, se filtró para eliminar cualquier residuo obteniendo así una solución homogénea. Luego, la solución se transfiere a un recipiente limpio y estéril de vidrio, el cual se rotula con la concentración, la fecha de preparación y el volumen total.

Finalmente, la solución se almacena en refrigeración a 4 °C hasta el momento de su utilización, con el fin de garantizar su estabilidad y pureza.

3.8. Procedimiento de la técnica de flotación simple

Cada muestra fecal se identifica con su código correspondiente.

Se tomó entre 1 y 2 gramos de heces y se mezclan con 10 ml de solución salina en un vaso de plástico de 5 onzas. La mezcla se agita suavemente hasta obtener una suspensión homogénea.

La solución obtenida se filtra utilizando un colador fino de metal, vertiéndola en un vaso de precipitación limpio para eliminar restos gruesos. Para así ponerla en un tubo de ensayo de manera que llegue hasta el tope y en caso de ser necesario, el tubo se completa con solución de flotación saturada.

Se coloca cuidadosamente un cubreobjetos sobre el menisco y se deja reposar aproximadamente 20 minutos, permitiendo que los huevos o quistes parasitarios suban y se adhieran al cubreobjetos.

Al cabo de un tiempo, se retira con cautela el cubreobjetos, que será colocado sobre un portaobjetos limpio para la observación al microscopio, utilizando los objetivos primero de 10× para buscar de manera más rápida y luego el de 40× para enfocar.

Se examinan cuidadosamente las placas y se registran los géneros parasitarios observados, de acuerdo con sus caracteres morfológicos.

Finalmente, se anota la presencia o la ausencia de cada género observado, junto con el lugar de origen de la muestra, para tener un registro ordenado y completo de los resultados.

3.9. Diseño estadístico

Este tipo de investigación no cuenta con la posibilidad del uso de un diseño estadístico, puesto que no se busca el establecimiento de relaciones o comparaciones entre variables, sino que el interés es poder describir cualitativa y generalizadamente y dar cuenta de los resultados obtenidos a lo largo del proceso del análisis de las muestras.

La investigación se centra en la observación, descripción, y registro de los datos, por lo que no se lleva a cabo un análisis de las muestras mediante pruebas de significancia estadística o análisis inferencial.

3.10. Análisis estadístico

Debido a que el estudio tiene carácter descriptivo, se presentan los resultados a través de frecuencias absolutas y porcentajes, con lo que se pretende ofrecer una interpretación clara y objetiva de la información recolectada. Se analizó estadísticamente en inferencia mediante la prueba de chi cuadrado (χ^2), para medir la asociación de las zonas geográficas estudiadas (centro urbano, parroquia La Unión y parroquia San Martín de Puzhío) y la prevalencia de parásitos

zoonóticos intestinales en caninos. Para el análisis inferencial, se asumió un nivel de significancia de $p < 0,05$.

3.11. Operación de variables

3.11.1. Variable dependiente

Tabla 9. *Variable dependiente: Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos*

Concepto	Categoría	Indicador	Índice
Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos	Positivos Negativo	Presencia o ausencia de huevos. Tipo de parásito identificado	Número de caninos positivos / Total de caninos analizados $\times 100$
Géneros de endoparásitos entéricos zoonóticos	Toxocara canis Ancylostoma caninum Uncinaria Stenocephala	Frecuencia de cada género identificado	Número de muestras positivas por género / Total de muestras $\times 100$

3.11.2. Variable independiente

Tabla 10. *Variable independiente: Lugar de procedencia de los caninos (San Martín de Puzhío, La Unión y centro urbano del cantón Chordeleg)*

Concepto	Categoría	Indicador	Índice
Lugar de procedencia de los caninos	Parroquia San Martín de Puzhío Parroquia La Unión Centro urbano de Chordeleg	Número de muestras recolectadas por localidad	Casos positivos por parroquia / Total de muestras de esa parroquia $\times 100$

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Parásitos identificados en el cantón Chordeleg

En este estudio se evaluaron tres localidades del cantón Chordeleg, en las cuales se identificaron tres tipos de parásitos zoonóticos intestinales, que se dan a conocer en la Tabla 8.

Tabla 11. *Parásito y su clase identificados en el cantón Chordeleg*

Parásito	Clase
<i>Ancylostoma caninum</i>	Nematodo
<i>Uncinaria stenocephala</i>	Nematodo
<i>Toxocara canis</i>	Nematodo

4.2. Centro urbano del cantón Chordeleg

4.2.1. Parásitos Identificados

En el centro urbano del cantón Chordeleg se determinó la presencia de parásitos intestinales zoonóticos del grupo de los nematodos. Las especies encontradas fueron *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y asociación entre ambos géneros, tal como se presenta en la Tabla.

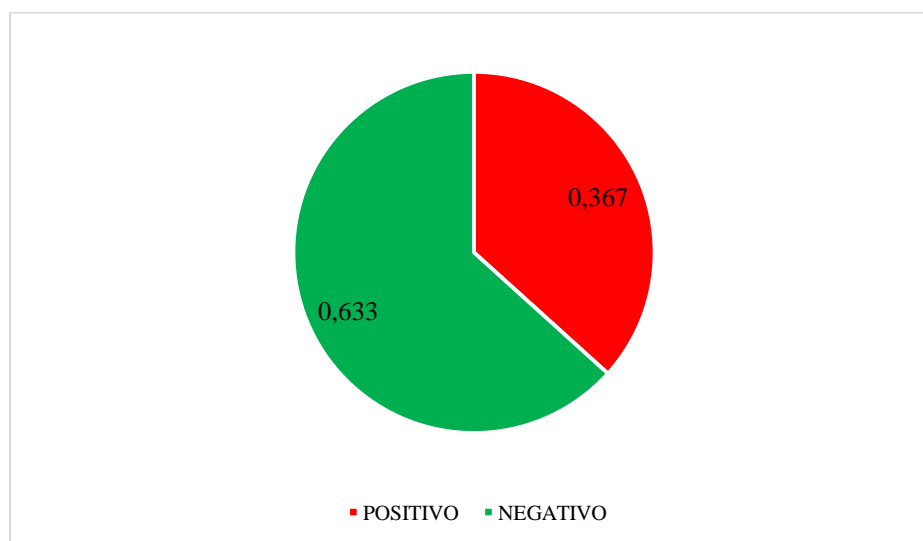
4.2.2. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos

La prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos que se da en caninos del centro urbano de Chordeleg se muestra en la Tabla 12 y en la Figura 7. De un total de 60 muestras analizadas en el laboratorio, 22 fueron positivas, lo que representa una prevalencia del 36,66%, mientras que 38 muestras fueron negativas, lo que representa el 63,33% del total. Tomando en cuenta con lo planteado en la metodología estamos frente a una prevalencia moderada.

Tabla 12. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en el centro urbano de Chordeleg

Resultado	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Negativo	38	63,33%	51.14%	75.52%
Positivo	22	36,66%	24.48%	48.86%
Total	60	100%		

Figura 7. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en el centro urbano de Chordeleg



4.2.3. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos

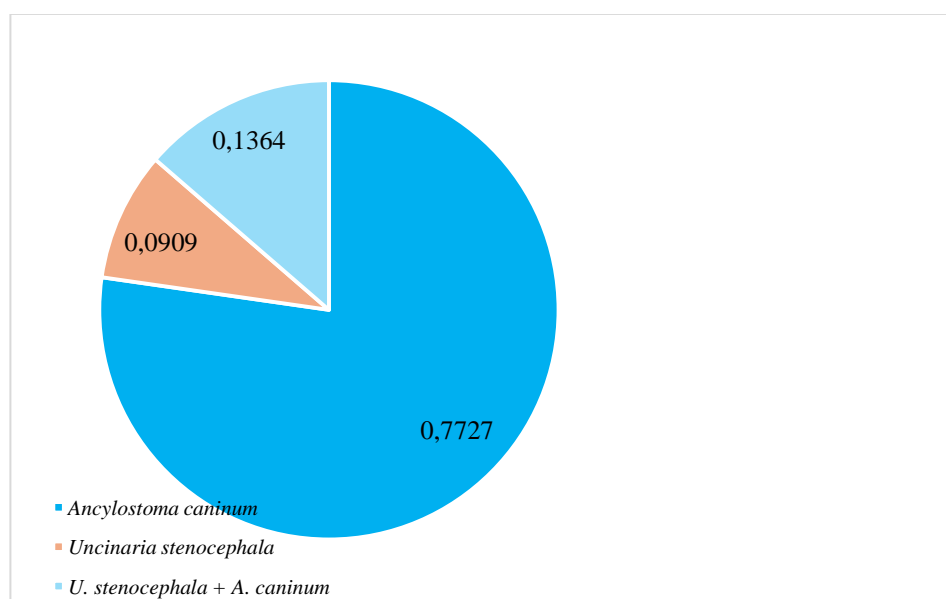
La Tabla 13 y la Figura 8 muestran la distribución de los tipos de parásitos encontrados en los caninos positivos del centro urbano. *Ancylostoma caninum* fue el parásito que más se encontró, con 17 casos positivos, el 77,27%. *Uncinaria stenocephala* se vió en 2 muestras, lo que representa el 9,09%, mientras que la asociación *U. stenocephala* + *A. caninum* se encontró en las 3 muestras

restantes, con el 13,64%. Estos resultados confirman la presencia de parásitos intestinales zoonóticos en caninos del centro urbano del cantón Chordeleg, siendo predominante *Ancylostoma caninum*, lo que queda reflejado en las tablas y figuras que se presentan.

Tabla 13. *Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos del centro urbano de Chordeleg*

Parásitos	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
<i>Ancylostoma caninum</i>	17	77,27%	59.75%	94.79%
<i>Uncinaria stenocephala</i>	2	9,09%	0.00%	21.10%
U. stenocephala + A. caninum	3	13,64%	0.00%	27.99%

Figura 8. *Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos del centro urbano de Chordeleg*



4.3. Parroquia La Unión

4.3.1. Parásitos identificados

Un total de parásitos intestinales zoonóticos pertenecientes al grupo de los nematodos se evidenciaron en la parroquia La Unión. Las especies identificadas fueron *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis*, además de asociaciones entre estos géneros, que detallamos en las tablas.

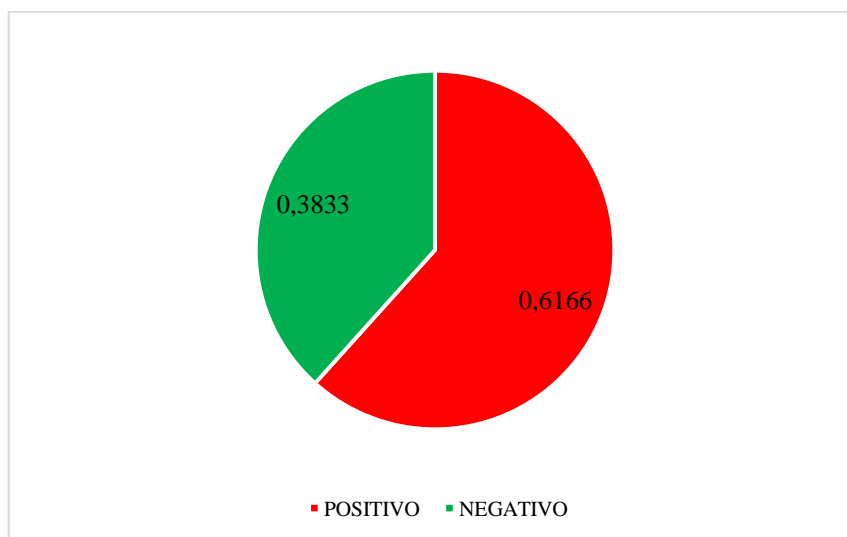
4.3.2. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos

En la Tabla 14 y en la Figura 9 se muestra la prevalencia total de los parásitos entéricos zoonóticos en caninos de la parroquia La Unión. De las 60 muestras analizadas, 37 fueron positivas (61,66 %), es decir, 23 muestras fueron negativas (38,33 %). De acuerdo con la clasificación de la prevalencia propuesta anteriormente en la metodología estamos frente a una prevalencia alta.

Tabla 14. *Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia La Unión*

Resultado	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Negativo	23	38,33%	26.04%	50.62%
Positivo	37	61,66%	49.38%	73.96%
Total	60	100%		

Figura 9. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia La Unión



4.3.3. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos

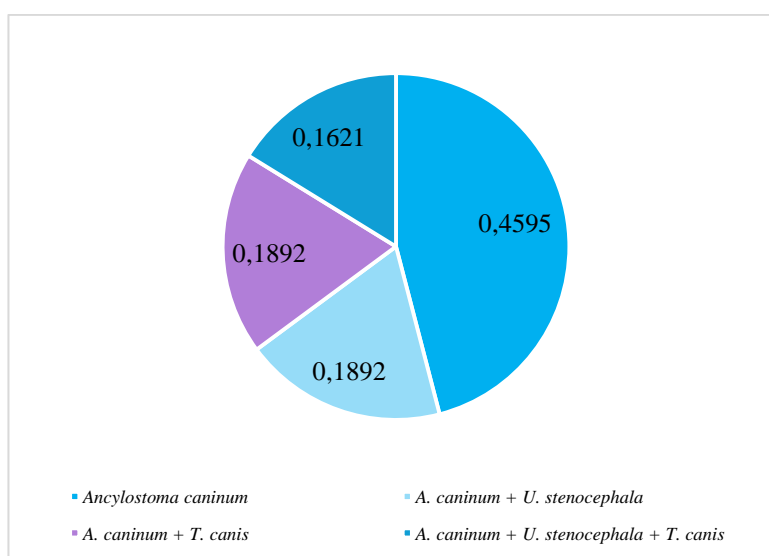
En la Tabla 15 y en la Figura 10 se ilustra la distribución de los tipos de parásitos encontrados en los caninos positivos de la parroquia La Unión. *Ancylostoma caninum* fue el parásito más abundante con 17 ejemplares (45,95 %). Las asociaciones parasitarias *A. caninum* + *Uncinaria stenocephala* y *A. caninum* + *Toxocara canis* se observaron en 7 muestras cada una (18,92 %). Finalmente, la asociación *A. caninum* + *U. stenocephala* + *T. canis* se determinó en 6 muestras (16,21 %).

Los resultados obtenidos evidencian una alta prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos en los caninos de la parroquia La Unión, con predominancia de *Ancylostoma caninum*, tanto en las infecciones simples como en las asociaciones parasitarias.

Tabla 15. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia La Unión

Parásitos	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
<i>Ancylostoma caninum</i>	17	45,95%	31,08%	61,62%
<i>A. caninum</i> + <i>U. stenocephala</i>	7	18,92%	9,48%	34,20%
<i>A. caninum</i> + <i>T. canis</i>	7	18,92%	9,48%	34,20%
<i>A. caninum</i> + <i>U. stenocephala</i> + <i>T. canis</i>	6	16,21%	7,66%	31,12%

Figura 10. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia La Unión



4.4. Parroquia San Martín de Puzhío

4.4.1. Parásitos identificados

Parásitos del grupo de los nematodos zoonóticos fueron identificados en la parroquia San Martín de Puzhío. Las especies observadas fueron *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*

y *Toxocara canis* y varias asociaciones parasitarias entre estos géneros, tal como se aprecia en las tablas descriptivas correspondientes.

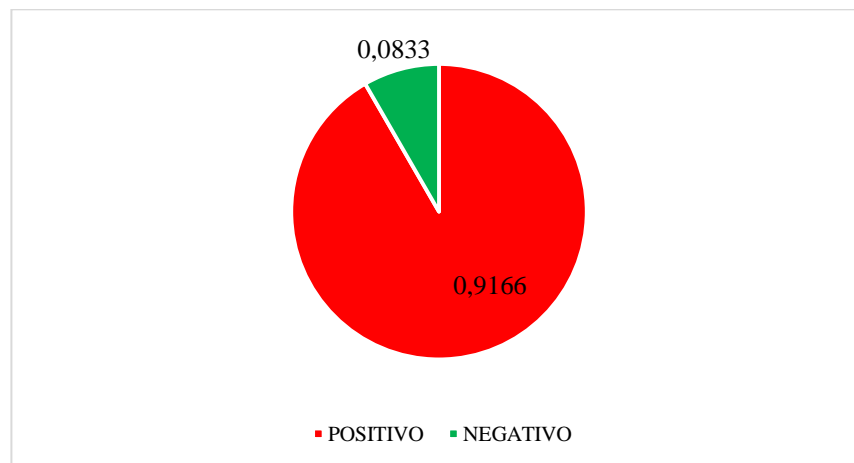
4.4.2. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos

La Tabla 16 y la Figura 11 muestran la totalidad de las pruebas que se realizaron con las muestras de parásitos entéricos zoonóticos en caninos analizados en la parroquia San Martín de Puzhío. De un total de 60 muestras, 55 fueron positivas, lo que da lugar a una prevalencia del 91,66%; en claro contraste con 5 muestras negativas que se situaron con el 8,33% que era el total. Indicando una prevalencia alta.

Tabla 16. *Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia San Martín de Puzhío*

Resultado	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Negativo	5	8.33%	1.33%	15.33%
Positivo	55	91.66%	84.67%	98.67%
Total	60	100%		

Figura 11. Prevalencia total de parásitos entéricos zoonóticos en caninos en la parroquia San Martín de Puzhío



4.4.3. Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos

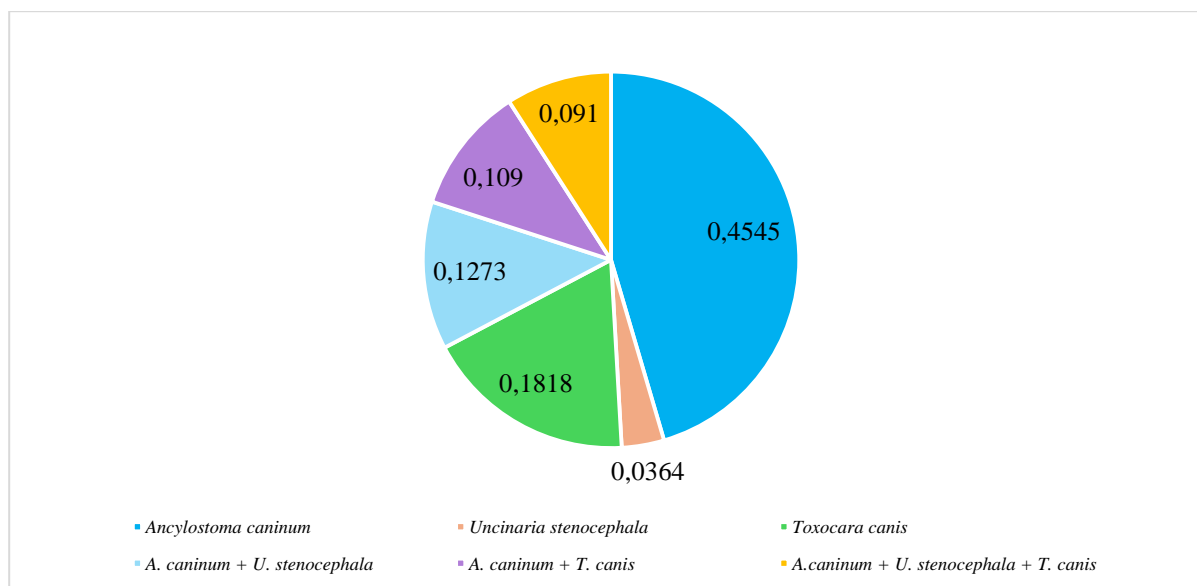
La Tabla 17 y figura 12 presentan la distribución de las clases de parásitos encontrados en los perros positivos de la parroquia San Martín de Puzhío. El parásito más prevalente fue *Ancylostoma caninum* con 25 casos, lo que es igual al 45,45% del total de las muestras positivas. Estas, así como las demás asociaciones parasitarias, se hallan indicadas en la tabla correspondiente, las cuales constituyen la diversidad de las infecciones que existen en este sector.

El resultado indica que existe una prevalencia muy alta de los parásitos intestinales zoonóticos en los caninos de la parroquia San Martín de Puzhío, siendo *Ancylostoma caninum* el principal parásito que se ha evidenciado y tal como se relaciona en las tablas y figuras expuestas.

Tabla 17. *Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia San Martín de Puzhío*

Parásitos	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
<i>Ancylostoma caninum</i>	25	45,45%	32.25%	58.65%
<i>Uncinaria stenocephala</i>	2	3,64%	0.00%	8.58%
<i>Toxocara canis</i>	10	18,18%	7.99%	28.37%
<i>A. caninum</i> + <i>U. stenocephala</i>	7	12,73%	3.93%	21.53%
<i>A. caninum</i> + <i>T. canis</i>	6	10,9%	2.68%	19.14%
<i>A. caninum</i> + <i>U. stenocephala</i> + <i>T. canis</i>	5	9,1%	1.51%	16.67%

Figura 12. *Distribución de los tipos de parásitos en caninos positivos de la parroquia San Martín de Puzhío*



4.5. Análisis de la asociación entre la zona geográfica y la presencia de parásitos zoonóticos intestinales

Tabla 18. *Tabla de contingencia de parásitos zoonóticos intestinales según la localidad (observadas)*

Localidad	Positivos	Negativos	Total
Centro urbano	22	38	60
La Unión	37	23	60
San Martín de Puzhío	55	5	60
Total	114	66	180

Tabla 19. *Tabla de contingencia de parásitos zoonóticos intestinales según la localidad (esperadas)*

Localidad	Positivos	Negativos	Total
Centro urbano	38	22	60
La Unión	38	22	60
San Martín de Puzhío	38	22	60
Total	114	66	180

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las localidades y la presencia de parásitos zoonóticos intestinales siendo la mayor en San Martín de Puzhío con un valor de $p = 3,09555 \times 10^{-9}$, teniendo como resultado que ($p < 0,05$). Se aprueba la hipótesis alternativa.

4.6. Discusión

La información de esta investigación indica una alta presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos sobre todo de la parroquia San Martín de Chordeleg, siendo el más prevalente *Ancylostoma caninum*, seguido por *Uncinaria stenocephala* y por último *Toxocara canis*; lo cual concuerda con lo planteado por (Tobar, 2023), que indica que *A. caninum* es el nematodo con mayor frecuencia en poblaciones de caninos específicamente de zonas rurales y suburbanas del Ecuador. Junto con (Zhunio, 2022) que en su estudio coincide en la mayor prevalencia de *Ancylostoma caninum*, indicando que este parásito es muy distribuido en comunidades que son alteradas, contaminadas por el suelo o mediante el desplazamiento libre de los caninos en espacios públicos. Desde esta perspectiva, la presencia de este nematodo puede estar vinculada a las condiciones ambientales y a las deficiencias de programas de control antiparasitario.

La presencia de las infecciones mixtas, dobles o triples hace reflejar que los caninos fueron expuestos al mismo tiempo a diferentes parásitos intestinales; esto concuerda con lo citado por (Cárdenas, 2024), quien menciona que las coinfecciones son habituales en poblaciones caninas con una escasa salud pública y una carencia en programas de desparasitación, factores que favorecen la persistencia de los agentes parasitarios.

En este estudio podemos comparar la diferencia entre estas tres localidades, teniendo la zona con menor prevalencia de parásitos intestinales la del centro urbano del cantón Chordeleg, podría explicarse como la tenencia de mayor accesibilidad a servicios veterinarios y un mayor nivel de percepción de los dueños por el cuidado de sus mascotas. En algunos estudios comparativos de situaciones urbanas y rurales como la de (Rodríguez et al., 2009). Se evidenció que los caninos que viven en áreas urbanas tienen menores probabilidades de infecciones parasitarias, consecuencia de

prácticas preventivas más frecuentes y de una atención veterinaria más amplia. Esto sugiere la menor proporción de animales infectados en el centro urbano en comparación con las parroquias rurales evaluadas en el presente estudio.

De forma general, la alta prevalencia de parásitos, la diversidad de especies identificadas y la presencia de asociaciones parasitarias mostradas en este trabajo evidencian que la parasitosis intestinal zoonótica en caninos sigue siendo un problema sanitario muy importante; los estudios de (Tobar, 2023) y (Bowman, 2014) enfatizan la importancia de fomentar las medidas de prevención como la, la desparasitación periódica, higiene sanitaria de los dueños y el correcto manejo de las heces caninas para la reducción del riesgo de transmisión zoonótica y la defensa de la salud animal y humana.

5. CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación evidencian que los parásitos intestinales zoonóticos son un problema en la población canina de la localidad del cantón Chordeleg, donde destacan principalmente, de manera individual o en combinaciones parasitarias, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis*.

La prevalencia de los parásitos entéricos zoonóticos presentó diferencias significativas entre los sectores evaluados. El centro urbano del cantón, presentó una prevalencia moderada del 36,66% (22/60), mientras que la parroquia de La Unión presento una alta prevalencia de 61,66% (37/60) y San Martín de Puzhío una muy alta de 61,66% (55/60), respectivamente, la última siendo la zona con mayor densidad parasitaria.

El parásito que predominó en las tres zonas estudiadas fue el parásito *Ancylostoma caninum*, se registró en infecciones simples y asociativas con *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis*, lo que demuestra su amplia distribución y adaptación.

La zona urbana del cantón Chordeleg experimentó infecciones simples por los parásitos *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala* y asociaciones de ambos géneros, comprobando menor diversidad en comparación con las parroquias rurales.

La parroquia La Unión y San Martín de Puzhío evidenció mayor diversidad de infecciones parasitarias de *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis* en asociaciones dobles y triples, que sugieren adecuadas condiciones para la transmisión y mantenimiento de esos parásitos.

Se pudo establecer que las parroquias más distanciadas de la atención veterinaria tienen mayor incidencia a contraer una parasitosis intestinal, así como la presencia de sobreinfecciones mixtas. Esto podría ser un indicativo de que la escasa atención veterinaria y escasa posibilidad de programas regulares de desparasitaciones, reincide sobre el aumento y en la complejidad de los mismos.

En cambio, el centro urbano del cantón Chordeleg tuvo valores más bajos de infección, lo que podría estar relacionado con un acceso más frecuente a los servicios veterinarios, a las desparasitaciones preventivas y a la mayor sensibilización de los dueños sobre el cuidado sanitario de sus animales de compañía. Pero aun así sigue siendo un problema ya que no hablamos de una prevalencia baja sino moderada.

El hecho de que se presenten parásitos de importancia zoonótica puede suponer un riesgo para la salud pública, ya que estos agentes pueden transmitirse a las personas, especialmente en localidades donde el manejo sanitario o el manejo ambiental no son favorables.

6. RECOMENDACIONES

Generar programas continuos de desparasitación, priorizándose las parroquias rurales o las parroquias con menor servicio veterinario, con el objetivo de disminuir la prevalencia de los parásitos intestinales zoonóticos así como infecciones mixtas.

Reforzar las campañas de educación sanitaria hacia propietarios de mascotas, enfatizando la importancia de la desparasitación periódico, del manejo de las heces de los perros y de la asistencia veterinaria preventiva.

Fomentar la participación de las autoridades locales y de los veterinarios pertenecientes del cantón para incrementar la asistencia veterinaria en las áreas alejadas del centro urbano del cantón Chordeleg.

Incentivar a futuros investigadores a realizar estudios en parroquias del cantón Chordeleg que no han sido mencionadas en este trabajo de como Prinipal y Delegsol, ya que estas están aún más alejadas del centro urbano y sería de alto interés poder contar con esta información que permita entender de manera global la situación actual de la presencia de parásitos intestinales zoonóticos en el cantón.

Llevar a cabo investigaciones posteriores que tengan en cuenta otros factores que puedan asociarse a la presencia de parásitos, como las condiciones socioeconómicas, el manejo responsable de los animales de compañía, el comportamiento de las mascotas o las características ambientales para robustecer las estrategias de prevención y control.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Betson, M., Alonte, A., Ancog, R., Aquino, A., Belizario, V. J., Bordado, A., Clark, J., & Corales, M. (2020). Zoonotic transmission of intestinal helminths in Southeast Asia: Implications for control and elimination. *Advances in Parasitology*, 108, 43–131.
- Bowman, D. D., Lucio-Forster, A., & Lee, A. C. Y. (2021). Parasites of dogs and cats. En C. E. Greene (Ed.), *Greene's infectious diseases of the dog and cat* (5th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Giardia. Recuperado de <https://www.cdc.gov/parasites/giardia/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Zoonotic diseases. Recuperado de <https://www.cdc.gov>
- Edward, M., Heniedy, A., Saminu, A., Florence Mary, J., Ahmed, D., Engmann, S., Onyeaghala, C., & Shah, S. (2025). Climate change and contagion: The emerging threat of zoonotic diseases in Africa. *Infectious Ecology & Epidemiology*, 15, 1534.
- Erkyihun, G., & Alemayehu, M. (2022). One Health approach for the control of zoonotic diseases. *Zoonoses*, 2, 963.
- Ecuador Cantonal. (2026). Chordeleg. Recuperado de <https://ecuadorcantonal.blogspot.com/p/chordeleg.html>
- García, A., & Callejón, R. (2025). Parasites and parasitic diseases in small animals. *Animals*, 15(8), 1183. <https://doi.org/10.3390/ani15081183>

- GAD Municipal de Chordeleg. (2026). Datos generales. Recuperado de <https://chordeleg.gob.ec/chordeleg/datos-generales/>
- GAD Parroquial Rural de La Unión. (2026). Ubicación geográfica. Recuperado de <https://gobiernoparroquiallaunion.gob.ec/azuay/ubicacion-geografica/>
- Gaunt, M. C., & Carr, A. P. (2011). A survey of intestinal parasites in dogs from Saskatoon, Saskatchewan. *Canadian Veterinary Journal*, 52(5), 497–500.
- Hao, Y., Wang, Q., Cao, C., Tian, T., Zhu, Z., Xu, J., Zhou, S., Wu, W., Chen, Y., & Zhang, Y. (2020). Construction and application of surveillance and response systems for parasitic diseases in China. *Advances in Parasitology*, 110, 349–371.
- Ihnacik, L., Papajová, I., Pipíška, M., Goldová, M., Königová, A., & Várady, M. (2022). Survey of soil-transmitted helminths in Slovakia. *Frontiers in Medicine*, 9, 313.
- Illiano, S., Ciuca, L., Maurelli, M., Pepe, P., Caruso, V., Bosco, A., Pennacchio, S., Amato, R., Pompameo, M., & Rinaldi, L. (2023). Epidemiological and molecular updates on hookworm species in dogs from southern Italy. *BMC Veterinary Research*, 19, 204.
- Jenkins, J. (2020). *Toxocara* spp. in dogs and cats in Canada. *Advances in Parasitology*, 109, 641–653. <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2020.01.026>
- Kaminsky, R., & Mäser, P. (2025). Global impact of parasitic infections and the importance of parasite control. *Frontiers in Parasitology*, 4, 6195.
- Krecek, R., Rabinowitz, P., & Conrad, P. (2020). Demystifying the value of a One Health approach to parasitological challenges. *Veterinary Parasitology*, 287, 202.

- Liptáková, M., Schreiberová, A., Cellengová, Z., & Kožárová, V. (2025). The canine hookworm *Ancylostoma caninum* in Central Europe. *Pathogens*, 14(12), 1241. <https://doi.org/10.3390/pathogens14121241>
- Luzio, A., Díaz, P., Luzio, P., & Fernández, I. (2017). Formas parasitarias gastroentéricas de importancia zoonótica en heces de perros en Chile. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653009042.pdf>
- Mirkin, G. (2025). Parasitosis entéricas. Universidad de Buenos Aires. Recuperado de <https://fmed.uba.ar>
- Morelli, S., Diakou, A., Di Cesare, A., Colombo, M., & Traversa, D. (2021). Canine and feline parasitology and relevance for human health. *Clinical Microbiology Reviews*, 34, 6620.
- Nezami, R., Blanchard, J., & Godoy, P. (2023). The canine hookworm *Ancylostoma caninum*. *Canadian Veterinary Journal*, 64, 372–378.
- Nuttall, P. (2022). Climate change impacts on ticks and tick-borne infections. *Biologia*, 77, 1503–1512.
- Oduro, D., Baafi, E., & Opoku-Agyeman, P. (2024). Enteric parasites in animals in Ghana. *Parasites & Vectors*, 17(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s13071-024-06225-5>
- World Health Organization. (2020). Zoonoses. Recuperado de <https://www.who.int>
- World Health Organization. (2023). World Zoonoses Day. Recuperado de <https://www.paho.org>
- Osman, M., El Safadi, D., Cian, A., Benamrouz, S., & Nourrisson, C. (2016). Prevalence of intestinal protozoa. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10, e0004496.

- Overgaauw, P. (2013). Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Veterinary Parasitology*, 193, 398–403
- Remesar, S., Martínez-Calabuig, N., Díaz, P., & García-Dios, D. (2022). Co-infections in companion animals. *Transboundary and Emerging Diseases*, 69, 2023–2034.
- Rodríguez, F., & colaboradores. (2009). Zoonotic intestinal parasites in dogs. *Veterinary Parasitology*, 159(3–4), 106–112.
- Sow, S., Muhsen, K., Nasrin, D., Blackwelder, W., & Wu, Y. (2016). *Cryptosporidium* diarrheal disease. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10, e0004729.
- Stevenson, M., Halpin, K., & Heuer, C. (2021). Zoonotic disease surveillance. *Revue Scientifique et Technique*, 40(1), 119–129. <https://doi.org/10.20506/rst.40.1.3212>
- Stocker, T., Scott, I., & Šlapeta, J. (2023). Identification of *Ancylostoma caninum* and *Uncinaria stenocephala*. *Australian Veterinary Journal*, 101, 373–376.
- Štrkolcová, G., Mravcová, K., Mucha, R., Mulinge, E., & Schreiberová, A. (2022). Occurrence of hookworms in dogs. *Acta Parasitologica*, 67, 764–772.
- Tylkowska, A., Mocha, N., Kolnierzak, M., & Szenejko, M. (2024). Risk factors of soil-transmitted helminths. *Animals*, 14, 450.
- Venkatesan, T., Panda, R., Nehra, A., Ram, H., Karikalan, M., Pateer, D., Garg, R., & Pawde, A. (2025). Genetic characterization of zoonotic hookworms. *BMC Veterinary Research*, 21, 195.
- Villeneuve, L., Polley, E., Jenkins, J., Schurer, J., & Gilleard, S. (2015). Parasite prevalence in dogs and cats. *Parasites & Vectors*, 8, 281. <https://doi.org/10.1186/s13071-015-0870-x>

Webster, J., Gower, C., Knowles, S., Molyneux, D., & Fenton, A. (2016). One Health framework for zoonotic diseases. *Evolutionary Applications*, 9, 313–333. Wikipedia. (2026). *San Martín de Puzhío*. Recuperado el 19 de enero de 2026 de https://es.wikipedia.org/wiki/San_Mart%C3%ADn_de_Puzh%C3%ADo

Wikipedia. (2026). *San Martín de Puzhío*. Recuperado el 19 de enero de 2026 de https://es.wikipedia.org/wiki/San_Mart%C3%ADn_de_Puzh%C3%ADo

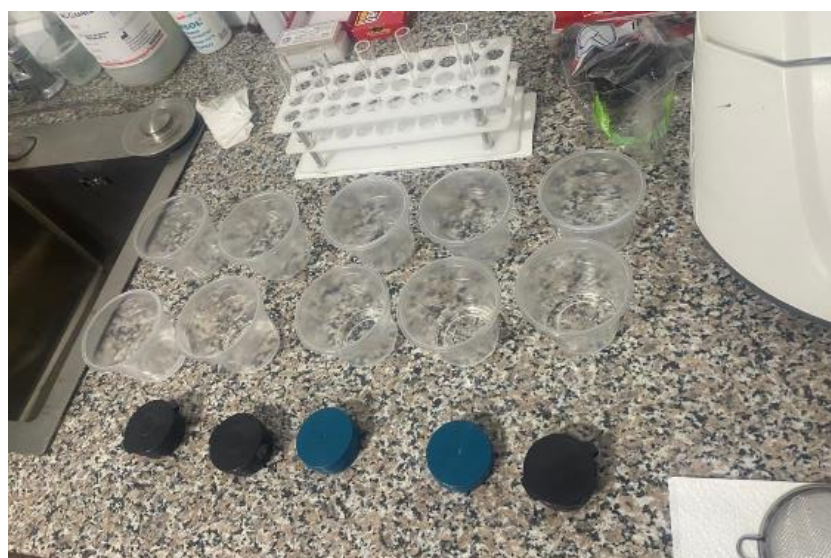
8. ANEXOS

Anexo 1. Proceso de recolección de muestras

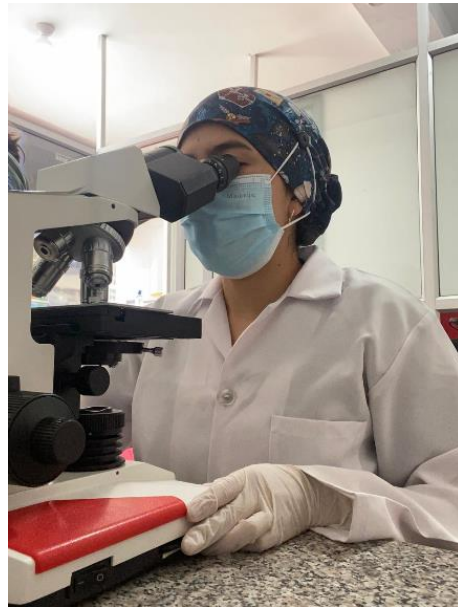


Anexo 2. Procedimiento de la técnica de flotación simple

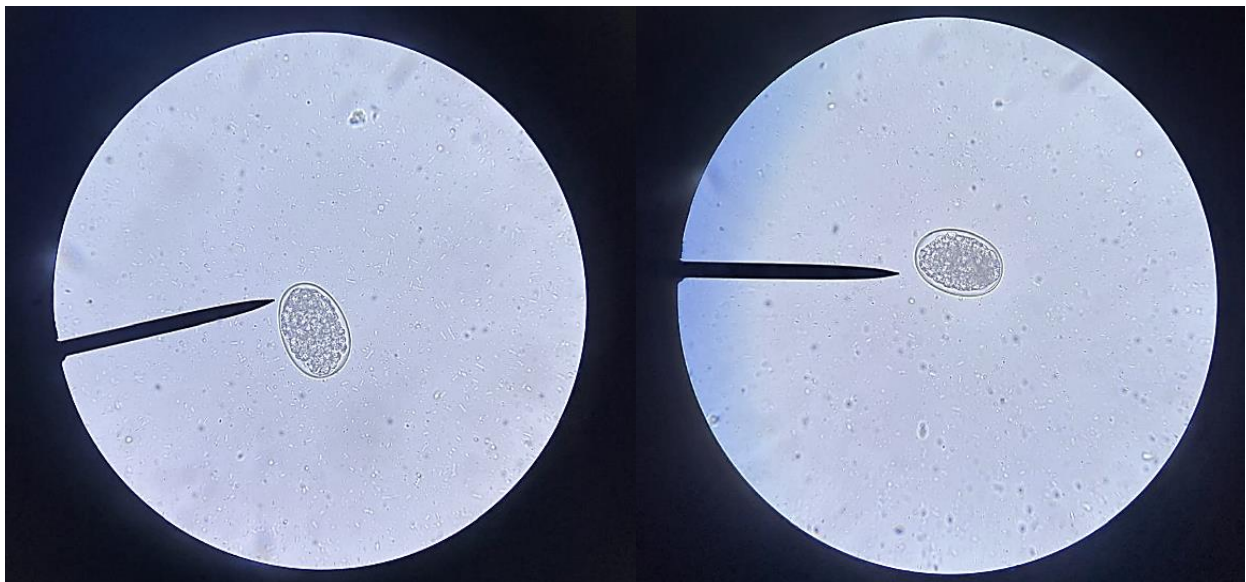


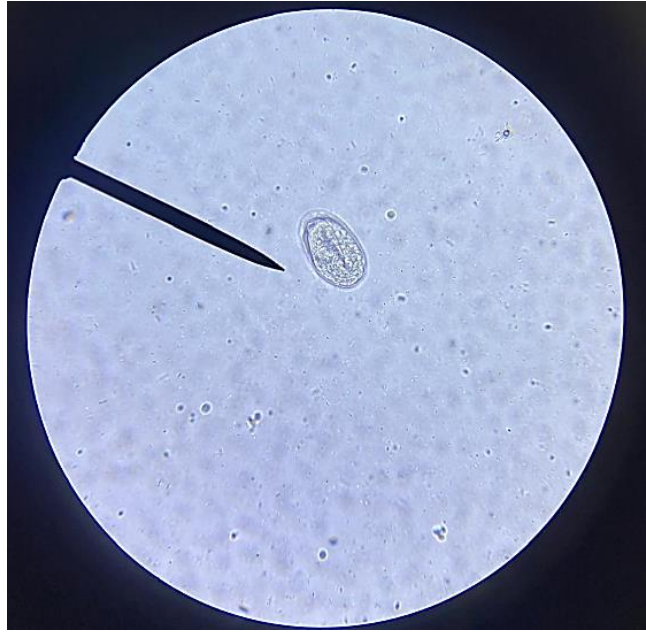


Anexo 3. Visualización en el microscopio



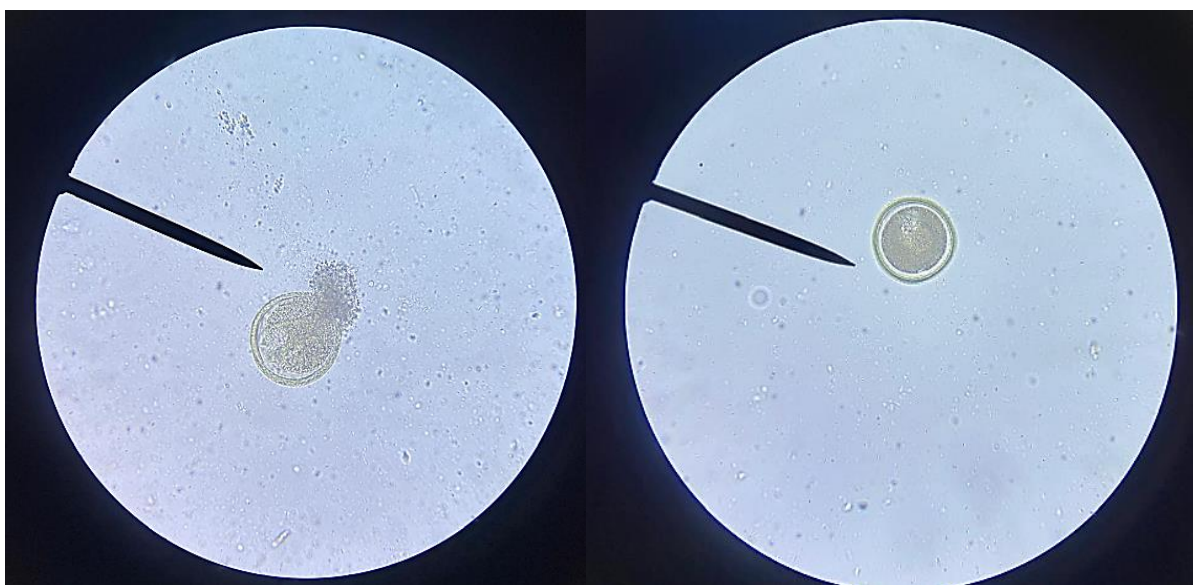
Anexo 4. Huevos de *Ancylostoma caninum*





Anexo 5. Huevos de *Uncinaria stenocephala*

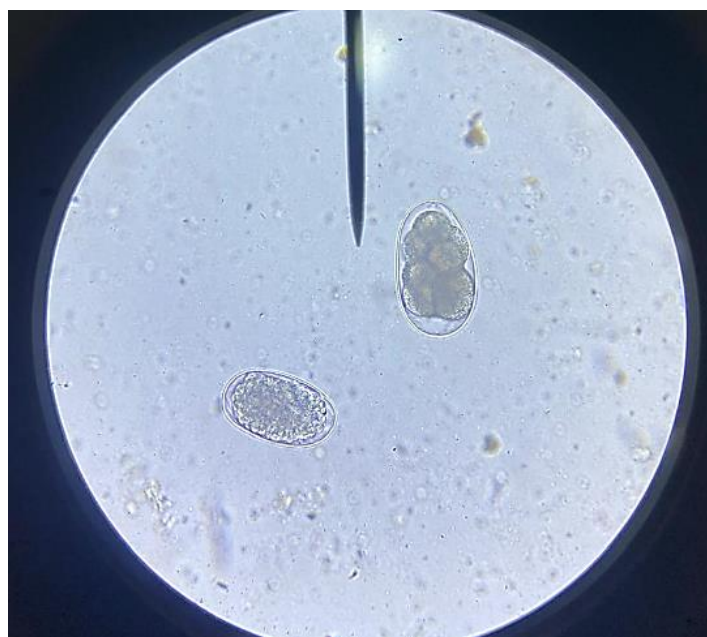


Anexo 6. Huevos de *Toxocara canis*

Anexo 7. Placa microscópica con presencia de huevos de *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis*



Anexo 8. Placa microscópica con presencia de huevos de *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*



Anexo 9. Placa microscópica con presencia de huevos de *Uncinaria stenocephala* y *Toxocara canis*

