



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA
PARROQUIA DE MULALO DEL CANTÓN LATACUNGA”**

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

Autora:
Caza Vásquez Alisson Fernanda

Tutora:
Cueva Salazar Nancy Margoth

LATACUNGA – ECUADOR

Julio 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Caza Vásquez Alisson Fernanda con cédula de ciudadanía No. 1723519151 declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALÓ DEL CANTÓN LATACUNGA**”, siendo la **Doctora Nancy Margoth Cueva Salazar**, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 16 de julio del 2025



Alisson Fernanda Caza Vásquez

CI: 17235191512

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **CAZA VÁSQUEZ ALISSON FERNANDA**, identificada con cédula de ciudadanía **1723519151** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALO DEL CANTÓN LATACUNGA**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2021 - Agosto 2021

Finalización de la carrera: Abril 2025 – Agosto 2025

Tutor: Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.

Tema: “**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALO DEL CANTÓN LATACUNGA**”

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

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

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

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de julio del 2025



Alisson Fernanda Caza Vásquez
LA CEDENTE

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

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALÓ DEL CANTÓN LATACUNGA”, de Caza Vásquez Alisson Fernanda, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la predefensa.

Latacunga, 16 de julio del 2025



Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.

C.C: 0501616353

DOCENTE TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Caza Vásquez Alisson Fernanda , con el título del Proyecto de Investigación: **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALO EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 16 de julio del 2025



Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg

CI: 0501720999

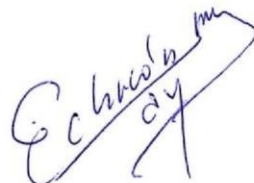
Lector 1 (Presidente)



Dr. Rafael Garzón Jarrin, Ph.D.

CI: 0501097224

Lector 2 (Miembro)



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D.

CI: 1756985691

Lector 3 (Miembro)

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida, la fortaleza y la fuerza para seguir, cuando el canino se tornó difícil y mis pasos flaqueaban en la incertidumbre. Por estar presente en cada oración, brindándome sabiduría con suave voz, mostrándome que siempre hay una luz que me guía, aún lejos de mi familia, siendo faro en mi travesía, compañía fiel en esta senda donde lo invisible se vuelve fuerza y lo eterno se llama fe.

Este triunfo lleva sus nombres grabados, Germán Caza y Mercedes Vásquez, padres de apoyo incondicional y alma de mis más valientes pasos. Sus consejos, mi brújula en la tormenta, su voz, mi refugio cuando el mundo pesaba. En los días donde el cansancio acechaba y las dudas querían silenciar mis sueños, su fe me sostuvo con firmeza y me recordó que soy capaz. Por su amor infinito, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, este logro les pertenece también. Es suyo, como cada latido que me impulsó a seguir. Este logro también lleva sus huellas.

A mis abuelitos, Ángel(+), Graciela(+), Guillermo y Juana(+), presencias eternas en mi corazón por su amor sin medida, sus palabras que aún resuenan en mi alma y sus enseñanzas que me guiaron sin condición. Fueron faro cuando el mundo parecía incierto, manos invisibles que me sostuvieron y ejemplo vivo de lucha, fortaleza y entrega. Aunque ya no estén en cuerpo, su luz permanece intacta, tejiendo en mi camino el valor de avanzar, de creer, de honrar cada paso con dignidad. Este logro también es suyo, pues fueron raíz de lo que hoy florece en mí.

A mis amigos, Diego, Dayana, Ronald, Samy, Roberto con quien formamos una familia en la universidad, agradezco haberlos encontrado en el camino. Gracias por haberme limpiado las lágrimas, por nunca dejarme sola y por cada anécdota juntos, fueron mis ángeles terrenales.

A mi tutora Nancy Cueva, por su guía, exigencia, apoyo y compromiso durante el proceso de esta investigación. Gracias por acompañarme con paciencia, conocimiento, dedicación y sobre todo por brindarme un consejo de madre cuando yo más lo necesite.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por brindarme la formación académica y profesional que hoy me permite cumplir este sueño. No me alcanzaría esta página para detallar sus nombres, cualidades y virtudes, en mi memoria siempre estará el beneficio que recibí de ustedes, para ayudarme a construir mis éxitos, sin duda son una bendición; y, por todas las cosas buenas que me permitieron sonreír y las malas que indudablemente me ayudaron a crecer

Alisson Fernanda Caza Vásquez

DEDICATORIA

Mis padres, por ser mi guía, mi ejemplo y mi refugio. Por su amor incondicional, por acompañarme en cada paso de este camino, por sus palabras de aliento y por su apoyo silencioso, que siempre estuvo presente incluso en los momentos en los que quise rendirme. Gracias por enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa y que los sueños sí se pueden alcanzar con esfuerzo y perseverancia.

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

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

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

Alisson Fernanda Caza Vásquez

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN
CANINOS EN LA PARROQUIA DE MULALÓ DEL CANTÓN
LATACUNGA”**

Autora:

Caza Vásquez Alisson Fernanda

RESUMEN

La presente investigación se centró en determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en 130 muestras fecales fresca en caninos domésticos de la parroquia de Mulaló, Latacunga, mediante un muestreo aleatorio simple, procedentes de distintos barrios. Se empleo un análisis coproparasitológico mediante técnica de flotación con sacarosa. Además, se aplicaron encuestas dirigidas a los tutores de las mascotas donde se recopilaron datos sobre su sexo, edad, condición de vida y la identificación de factores asociados a la presencia de parásitos. Los resultados obtenidos en Mulaló mostraron una prevalencia general del 61,5% de muestras positivas, siendo *Ancylostoma spp.* como el parasito más común (41%). También se obtuvo *Diphilydium spp.* (28,1%), *Toxocara spp.* (18%), *Coccidia spp.* (13,5%). El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Chi- cuadrado, considerando asociación significativa cuando $p < 0.05$. Se evidenciaron asociaciones entre la presencia de parásitos y variables como el prurito, acceso a espacios exteriores, controles veterinarios, desparasitaciones, la alimentación, contacto con otros animales y el consumo de agua no controlada. Los barrios con mayor prevalencia fueron: Mulaló centro (29,2%), seguido por El Rosal y Rumipamba Villacis con un porcentaje similar (15,7%), Salatilin, Rumipamba Isidro con el (14,6%) y Rumipamba Espinoza (10,1). Para facilitar la interpretación de los resultados, se elaboró un mapa epidemiológico que representa geográficamente el riesgo en el cantón. Los hallazgos reflejan riesgos zoonóticos y destacan la importancia de implementar planes de control sanitario, considerando su impacto en la salud animal.

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

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

**THEME: “PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN CANINES IN
THE PARISH OF MULALÓ, LATACUNGA CANTON”**

Author:

Caza Vásquez Alisson Fernanda

ABSTRACT

This research was carried out in order to determine the prevalence of gastrointestinal parasites in 130 fresh fecal samples from domestic canines collected in the parish of Mulaló Latacunga. This investigation was performed by using simple random sampling, from different neighborhoods. A fecal parasitological analysis using the sucrose flotation technique was performed. Moreover, some surveys were applied to pet owners to collect data about their pets on their sex, age, living condition, and factors associated with the presence of parasites. The results obtained in Mulaló showed an overall prevalence of 61.5% of positive samples, being *Ancylostoma* spp. the most common parasite (41%). In addition, the results showed *Diphilydium* spp. (28.1%), *Toxocara* spp. (18%), and *Coccidia* spp. (13.5%). Statistical analysis was performed by using the Chi-square test, showing a significant association when $p < 0.05$. There were evident associations between the presence of parasites and variables such as pruritus, access to outdoor areas, veterinary checkups, deworming, diet, contact with other animals, and uncontrolled water consumption. The neighborhoods with the highest prevalence were: Mulaló center (29.2%), followed by El Rosal and Rumipamba Villacis, both with similar percentage (15.7%), Salatilin, Rumipamba Isidro with (14.6%) and Rumipamba Espinoza (10.1). To facilitate the interpretation of the results, an epidemiological map that geographically represents the risk in the canton was created. The findings reflect zoonotic risks; therefore, they highlight the importance of implementing health control plans, considering their impact on animal health.

Keywords: Prevalence, gastrointestinal parasites, canines, sheather flotation, risk factors, epidemiology

ÍNDICE DE CONTENIDO

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

DEDICATORIA	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE FIGURAS	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
3.1 Directos	2
3.2 Indirectos	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS	4
5.1 Objetivo General.....	4
5.2 Objetivo Específicos	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS VINCULADOS A LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.	5

7.	FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICO		
	6		
7.1	Canis		lupus
	.....	6	
7.1.2.	Generalidades	6	
7.1.3.	Antecedentes.	6	
7.1.4.	El perro como animal domestico	6	
7.2	GENERALIDADES DE LOS PARÁSITOS		
	.....	7	
7.2.1	Definición de parásito	8	
7.2.2.	Definición de parasitismo	8	
7.2.3.	Definición y clasificación del huésped	8	
7.2.4.	Definición y clasificación del hospedador.....	8	
7.3	CLASIFICACIÓN DE PARÁSITOS		
	.....	9	
			7.3.1. Nematodos
	.....	9	
7.3.2.	Toxocara		Cannis
	.....	9	
7.3.3.	Ancylostoma spp.		
	10		
7.4	Uncinaria		spp.
	.....	11	
7.4.1.	Protozooario	12	

7.5	Isospora	12
7.5.1.	Trichuris spp.	13
7.5.2.	Técnica de flotación con sacarosa (Sheather)	14
7.5.3.	Flotación simple (Willis)	14
7.5.4.	Flotación centrífuga	15
7.5.5.	Técnica de McMaster	15
7.5.6.	Técnica FLOTAC	15
7.6.1.	Epidemiología	15
7.6.2.	Mapa epidemiológico	15
7.6.3.	Prevalencia que significa	15
7.6.4.	Factores asociados	16
8.	VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.	18
8.1	Hipótesis alternativa (H_1):	18
8.2	Hipótesis nula (H_0):	18
9.	METODOLOGÍA	18
9.1	Área de investigación.	18

9.2	Unidad de estudio	19
9.4	Tipo de Investigación	20
9.4.1	Investigación descriptiva	20
9.5	Técnicas de investigación	20
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	22
11.	IMPACTO	29
12.	CONCLUSIONES.	30
13.	RECOMENDACIONES	30
	BIBLIOGRAFIA	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Objetivos previstos	5
Tabla 2	Taxonomía del perro	7
Tabla 3	Taxonomía del toxocara	10
Tabla 4	Taxonomía	11
Tabla 5	<i>Trichuris</i>	14
Tabla 6	Chip cuadrado	26

INDICE DE FIGURAS **Figura 1** Mapa político de la parroquia de Mulaló..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 2 Prevalencia de parásitos gastrointestinales en la parroquia de Mulalo.....22

Figura 3 Prevalencia de especies de parásitos identificados en mulalo23

Figura 4 Comparación de prevalencia de parasitos entre hembras y machos.....	24
Figura 5. Comparación de prevalencia parasitaria entre edades	25
Figura 6. Porcentaje de prevalencia general de parasitos según la parroquia	28

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos en la parroquia de Mulaló del cantón Latacunga”

Fecha de inicio: Abril 2025

Fecha de finalización: Agosto 2025

Lugar de ejecución Parroquia:

Mulaló

Cantón: Latacunga

Provincia: Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera de auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Prevención y control de enfermedades en animales domésticos y silvestres de la Provincia de Cotopaxi.

Equipo de trabajo:

- **Investigador:** Caza Vásquez Alisson Fernanda (anexo 1).
- **Tutor de Titulación:** Dra. Mg. Nancy Margot Cueva Salazar (anexo 2).

Área de conocimiento: Agricultura

Sub área: Veterinaria

Línea de investigación: Epidemiología y Control de Enfermedades Parasitarias

Sub líneas de investigación de la carrera: Microbiología, parasitología, inmunología y sanidad animal

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Esta presente investigación estudia acerca de la frecuencia de parásitos intestinales en perros (*Canis lupus familiaris*) en la localidad de Mulaló, perteneciente al cantón Latacunga, surge de la necesidad inmediata de identificar y reducir los riesgos sanitarios que impactan tanto la salud de los animales como la salud de las personas. En áreas rurales como Mulaló, donde la relación entre las personas y los animales de compañía es intensa, la falta de información sobre los parásitos en caninos puede contribuir a la continuidad de enfermedades que pueden transmitirse a los humanos, perjudicando el bienestar de la comunidad y la calidad de vida (1).

La interacción entre los caninos y los humanos conlleva riesgos para la salud porque estos animales pueden transportar parásitos. Por ello, es esencial investigar cada uno de los parásitos que pueda afectar tanto a los animales y al hombre. Sin embargo, no solo los humanos son vulnerables, sino también otras especies de animales, por lo que es fundamental siempre reconocer las diversas clases de parásitos que pueden estar presentes en los perros.

La parroquia de Mulaló, caracterizada por su actividad agropecuaria y la tenencia libre de animales domésticos, representa un entorno propicio para la transmisión de parásitos. La falta de campañas de desparasitación, el escaso acceso a servicios veterinarios y la limitada educación sanitaria contribuyen a la perpetuación del problema (2).

Una vez identificados los parásitos presentes se recomendó a las personas dueñas de los caninos la instauración de una terapéutica eficaz y oportuna, ya que esto permite reducir la sinología de los caninos, enfermedades gastrointestinales por parasitosis y a la vez reducir la repercusión en la salud pública, dado que estos parásitos pueden ser zoonóticos.

Asimismo, ayuda como guía a personas aledañas a la parroquia de mulalo y a otros profesionales, ya que servirá como soporte para futuras investigaciones, una vez identificados los parásitos en la parroquia de Mulaló permitirá sentar una guía para las medidas preventivas para disminuir los impactos de la enfermedad.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 Directos

- Población de la parroquia de Mulalo del canto de Latacunga.
- Propietarios de los 130 caninos muestreados de la parroquia de Mulalo, cantón de Latacunga

3.2 Indirectos

- Parroquias aledañas de la parroquia de Mulalo cantón Latacunga

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los parásitos gastrointestinales en caninos representan una preocupación creciente en el ámbito de la salud mundial, especialmente en contextos urbanos y rurales con baja cobertura veterinaria. La Organización mundial de la salud (OMS) ha reconocido más de 200 enfermedades zoonóticas, de las cuales al menos 50 pueden ser transportadas por perros. La duración de los huevos de parásitos como *toxocara canis* en el suelo durante más de tres años transforma áreas públicas en fuentes de contagio, especialmente en niños que tiene hábitos de geofagia o contacto frecuente con mascotas (3).

En Ecuador, particularmente en zonas rurales y periurbanas, la parasitosis intestinal en caninos representa una problemática frecuente que conlleva implicaciones importantes en salud pública. Los perros domésticos están expuestos a múltiples agentes infecciosos, virales y parasitarios como nematodos, cestodos, helmintos y protozoarios, muchos de los cuales tienen potencial zoonótico.

Estudios realizados por la Fundación Latacunga Animalista, revelaron que el 60% de los caninos analizados presentaban parásitos gastrointestinales, destacando con (52,5%) los nematodos como los más prevalentes, y el (7,5%) por cestodos (4). De forma complementaria, en Guayaquil la prevalencia de parásitos más comunes son 46.38% de Isosporas, 21.74% de *Ancylostoma* y 15.94% de *Toxocara*, confirmando la alta incidencia de parásitos con predisposición digestiva según NEIRA (5).

Según los datos del censo ecuatoriano del 2022, en la provincia de Cotopaxi existe un promedio de 234.105 mil perros tanto urbano como rural. El perro representa un porcentaje mayoritario en representación de otros animales domésticos, es por ello, que tiene una mayor acogida en los hogares de las familias del Ecuador (6).

Aunque no exista estudios específicos publicados sobre parasitosis canina en la parroquia de Mulalo, ubicada en el cantón Latacunga (Cotopaxi), sus diversos aspectos geográficos y socioculturales del sector, como su carácter rural, presencia de animales en hacinamiento y el acceso limitado a atención veterinaria, permiten inferir que la situación epidemiológica podría ser igual o incluso más grave que en zonas cercanas previamente evaluadas.

En la provincia de Mulalo existen aproximadamente 6.535 perros, el perro es un animal bastante susceptible a enfermedades de carácter parasitario como: nematodos (*Toxocara*, *ancylostoma*, *trichuris*), cestodos (*dipylidium*, *echinococcus*), protozoos (*Giardia*, *neospora*, *toxoplasma*, *cystoisospora*) además enfermedades de carácter infeccioso como: gastroenteritis hemorrágica,

traqueo bronquitis y enfermedades de carácter viral como: parvovirus, distemper canino, rabia presentando altos porcentajes de mortalidad.

El 60% de prevalencia parasitaria en caninos en estudios cercanos a Latacunga es por falta de campañas de desparasitación, escasa educación sanitaria y abandono animal. Además, se ha observado que los animales jóvenes y hembras presentan mayor susceptibles a infecciones (7). La falta de datos actualizados limita significativamente la capacidad para diseñar e implementar medidas de control adecuadas. Por lo anteriormente descrito radica la importancia de identificar el agente causal de la parasitosis para aportar tanto en la aplicación de antiparasitarios eficientes, como a su vez reducir la zoonosis e instaurar un plan sanitario en la parroquia de mulalo. Como ya se mencionó, pueden transmitirse a humanos, especialmente a niños generando enfermedades zoonóticas (8).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos de la parroquia de Mulalo del cantón Latacunga, mediante análisis coproparasitarios, con el fin de establecer el estado de salud de caninos y diseñar estrategias de control sanitario.

5.2. Objetivo Específicos

- Identificar las principales especies parasitarias que afectan a caninos domésticos en la parroquia de Mulaló.
- Determinar la tasa de prevalencia de parásitos gastrointestinales en el área de estudio según su edad y sexo.
- Evaluar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos presentes en la parroquia de Mulaló.
- Elaborar de un mapa epidemiológico para identificar zonas de mayor riesgo y contribuir al diseño de estrategias sanitarias.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS VINCULADOS A LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.

Tabla 1 Objetivos previstos

Objetivos	Actividad	Resultado	Medio de verificación
Identificar	las Recolección y	Se obtuvo una prevalencia general de	

principales especies parasitarias que afectan a caninos domésticos en la parroquia de Mulaló.	procesamiento de las muestras, usando el método de flotación, para observar la frecuencia de los patógenos	61,5% de casos positivos y 38,5% negativos. Se identificaron las siguientes especies: <i>Coccidia</i> 12% <i>Ancylosimas</i> 41%, <i>Toxocara</i> 18% <i>Diphilydium</i> 29%	Informe de Parasitología
Determinar la tasa de prevalencia de parásitos gastrointestinales en el área de estudio según su edad y sexo.	Protocolo para la determinación de la prevalencia de los patógenos mediante la técnica de flotación	Se registro en relación con el sexo una mayor prevalencia de <i>Dipylidium</i> 60% en machos y de <i>Ancylostoma</i> 58.3%, <i>Coccidiasina</i> 58.3% respectivamente en hembras. En cuanto a la edad se evidencio una mayor prevalencia en la edad de 0 a 1 año <i>Toxocara</i> 38%, 1 a 3 años de <i>Ancylostoma</i> 40%, 4 a 7 años <i>Toxocara</i> 38% y más de 7 años a <i>Dipylidium</i> 20%.	Informe de laboratorio y base de datos
Evaluar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos presentes en la parroquia de Mulaló.	Realización de encuestas estructuradas a cada uno de los propietarios de los animales muestreados.	Lo factores de riesgo analizados mediante chi cuadrado indican una diferencia no tan significativa con las muestras analizadas, sin embargo, es importante recalcar que los factores de riesgo si influyen en el contagio de la parasitosis en los caninos.	Base de datos y análisis de resultados
Elaborar de un mapa epidemiológico para identificar zonas de mayor riesgo y contribuir al diseño de estrategias sanitarias.	Mapa epidemiológico de casos positivos en las áreas rurales de Mulaló	Existe una mayor prevalencia de parasitosis en Mulaló centro con un 29.2%, seguido del El Rosal 15.7%, Rumipamba Villacís 15.7%, Salatilin 14.6%, Rumipamba Isidro 14.6% y con menor prevalencia Rumipamba Espinoza 10.1%	El mapa epidemiológico de las enfermedades parasitarias.

7. FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICO

7.1. Canis lupus

7.1.2. Generalidades

Todos los caninos tienen su origen en el lobo gris (*Canis lupus lupus*), que fue domesticado por los seres humanos hace alrededor de 15,000 años, y se dispersó por Asia y Europa (9). El perro

forma parte del grupo de los carnívoros y pertenece a la familia *Canidae*, que incluye numerosas especies como zorros, chacales, coyotes, dingos, lobos, todos ellos descendientes de un antepasado carnívoro que existió hace 10 millones de años (10). Diversas especies de cánidos se dividen en categorías; el género *Canis*, el dhole (*Cuon alpinus*) y el lycaon (*Lycaon pictus*). La evolución canina abarca dos fases; una influenciada por la selección natural y su adaptación a los humanos, y otra es la selección artificial impuesta de manera voluntaria por el ser humano (11).

7.1.3. Antecedentes.

Entre 56 y 38 millones de años atrás, existían los Miácidos en la época del Eoceno, que están relacionados con varios caninos; ahí se desarrolló el perro (Canoidea). Durante el Oligoceno, hace 30 millones de años, se hizo presente en la Tierra la primera especie que se asemejaba a un perro, el *Cynodictis*, un animal parecido a la mangosta con un hocico alargado. Además, el *Tomarctus* evolucionó en el Mioceno hace 24 millones de años. Posteriormente, hace unos 300 mil años, surgió el género *Canis*, que dio origen al *Canis lupus* o lobo (12), (13).

Se originó en civilizaciones antiguas como la de Egipto y Asia Occidental, donde se cultivaban diferentes razas Mastines y Galgos. Los romanos usaban Galgos y perros de caza para la cacería, y los Mastines para peleas y batallas. La conocida inscripción latina "Cave canem" advertía acerca de la presencia de perros, lo cual ha sido confirmado mediante restos óseos y obras artísticas que los ilustran (14).

En Oriente, los perros también desempeñaban funciones en rituales religiosos. Desde el antiguo Egipto, han sido representados con collares en diversas manifestaciones artísticas. Todas las razas actuales descienden del lobo y han evolucionado gracias a la selección artificial destacando características como la excepcional visión de los Galgos (15).

7.1.4. El perro como animal doméstico

La especie canina (*Canis lupus familiaris*) se considera la primera especie que fue domesticada y que ha experimentado más cambios por los humanos. Durante siglos, los perros han sido seleccionados a través de un cruce intensivo, lo que ha provocado una notoria diversidad en su apariencia, comportamiento y habilidades. En este sentido, en los últimos 130 años se han desarrollado más de 350 razas. No obstante, con el tiempo han surgido diversas teorías sobre los lugares de origen del perro y su evolución (16).

Se ha descubierto que los perros se comunican de diversas maneras, incluyendo el lenguaje no verbal. Su postura, las posiciones de sus orejas y cola reflejan emociones. Por ejemplo, una cola alta indica alegría, mientras que una baja puede sugerir miedo. Además, emplean vocalizaciones

como ladridos y gruñidos para transmitir mensajes y utilizan olores para comunicarse. Los perros son más que compañía; han desempeñado papeles importantes como cuidadores y terapeutas (17).

Tabla 2 Taxonomía del perro

Taxonomía	
Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	<i>Chordata</i>
Clase:	<i>Mammalia</i>
Orden:	<i>Carnivora</i>
Familia:	<i>Canidae</i>
Género:	<i>Canis</i>
Especie:	<i>Canis lupus</i>
Subespecie:	<i>Canis lupus familiaris</i>

FUENTE: (18).

7.2 GENERALIDADES DE LOS PARÁSITOS

Hace millones de años, los organismos vivos comenzaron a luchar por recursos como la comida y habitat. En esta evolución, los parásitos colonizaron la mayoría de los organismos vivientes. Los parásitos desempeñan la regulación de las poblaciones de sus hospedadores, al disminuir sus números o incluso causarles la muerte, suelen adaptarse a diversas áreas del cuerpo del huésped como tejidos, piel, sangre u órganos internos. Los animales no albergan un tipo de parásito, sino que son portadores de una amplia variedad de especies. El número total de especies parasitarias supera al de los organismos que viven de forma libre en el ambiente como: *helmintos*, *protozoarios*, *pentastómidos* y *artrópodos*. Así, los parásitos y sus hospedadores conforman una comunidad biológica compleja (19).

7.2.1 Definición de parásito

Es ser vivo que habita a expensas de otro, conocido como huésped o hospedador, durante un lapso que puede ser más o menos extenso. Parasitos facultativos, actúan de manera libre, pero se ajustan a un huésped específico. Parasitos vinculados, siempre dependen del huésped, endoparásitos, se establece en el interior del huésped, ectoparásitos, residen en la superficie del huésped (20).

7.2.2. Definición de parasitismo

El parasitismo es una relación entre dos especies, donde una se llama parásito y la otra huésped. El parásito vive a expensas del huésped, como en el caso del parasitismo intestinal, que ocurre cuando un organismo vive en el intestino del huésped. El parásito absorbe los nutrientes del huésped o, como el anquilostoma, se alimenta de su sangre al fijarse en las paredes intestinales. En interacciones entre organismos, uno puede beneficiarse mientras el otro sufre, pero rara vez hay muertes. Un ejemplo es el anquilostoma, que compete con el huésped por nutrientes (21)

7.2.3. Definición y clasificación del huésped

Es aquel que acoge y suministra sustento a otro organismo, ya sea de origen vegetal o animal, se categorizan según el tiempo que permanecen o la frecuencia con la que son infectados. El huésped es esencial para que el parásito exista, ya que aquí se desarrolla completamente hasta alcanzar la etapa adulta. Por otro lado, el huésped intermedio es crucial para una etapa específica del ciclo de vida del parásito, generalmente invertebrados. El huésped paraténico actúa como un medio de transporte o refugio temporal, funcionando de manera similar a un vector hasta que logra alcanzar a su huésped definitivo (22), (23).

7.2.4. Definición y clasificación del hospedador

El hospedador es el ser vivo que mantiene a un parásito, en ambiente para su crecimiento, alimentación y reproducción. El hospedador definitivo es donde el parásito se desarrolla completamente y se reproduce, como en los perros, que son hospedadores definitivos para parásitos gastrointestinales. El hospedador intermediario sirve para el crecimiento de las etapas inmaduras del parásito, que crecen o cambian de huésped antes de poder infectar al hospedador definitivo como: caracoles o insectos que pueden albergar larvas. El hospedador de transporte, o paraténico, ingiere formas infectivas que permanecen viables sin evolucionar. Su función principal es la transferencia del parásito a su hospedador definitivo, como roedores o aves (24).

7.3 CLASIFICACIÓN DE PARÁSITOS

7.3.1. Nematodos

Los nematodos son gusanos alargados que no presentan segmentación, poseen simetría bilateral y tienen una capa exterior dura. Cuentan con un sistema digestivo que abarca todo el proceso y, en su mayoría, se reproducen de forma sexual con machos y hembras diferenciados. En los caninos, pueden encontrarse como adultos dentro del intestino o como larvas que migran a diferentes órganos. Sus ciclos de vida pueden ser directos o indirectos. La existencia de estos parásitos en perros puede originar síntomas gastrointestinales y

complicaciones sistémicas debido al desplazamiento de las larvas. Los nematodos más frecuentes en perros abarcan *Toxocara spp*, *Ancylostoma spp*, *Uncinaria spp* y *Trichuris spp* (25).

7.3.2. *Toxocara Canis*

El nematodo intestinal *Toxocara canis*, que se encuentra en los perros, tiene un ciclo biológico complejo que facilita su transmisión. La forma principal de infección en los animales es a través de la ingestión de huevos embrionados (26). También puede transmitirse por la leche materna a cachorros recién nacidos. En la vida salvaje, el contagio ocurre al comer o cazar animales infectados. Los cachorros pueden transmitir el contagio a sus madres al limpiar sus heces. Además, es importante señalar que la eliminación de huevos en las heces de los perros adultos es poco frecuente (27).

Ciclo biológico

El ciclo biológico de *Toxocara canis* inicia con la eliminación de huevos no embrionados en las heces del hospedador. Estos huevos requieren un periodo de semanas en el ambiente para volverse infectantes. La infección ocurre mediante la ingestión de huevos embrionados, la ingesta de hospedadores paraténicos como roedores o por transmisión transplacentaria y por la leche materna. Las larvas migran por diversos tejidos antes de alcanzar el intestino delgado, donde maduran a adultos. En humanos, las larvas no completan el ciclo, pero pueden causar larva migrans visceral u ocular (28), (29).

El hospedador definitivo es el perro, en particular durante su etapa temprana de vida, ya que los mecanismos de transmisión vertical facilitan una alta tasa de infección neonatal. Actúan como hospedadores paraténicos diversas especies de roedores, aves y pequeños mamíferos. Los humanos, por su parte, se consideran hospedadores accidentales y usualmente adquieren la infección por contacto con suelos contaminados con heces de perros infectados (30).

Morfología

Los gusanos adultos de *Toxocara canis* son de forma redonda, con un cuerpo alargado, cilíndrico y liso, de tonalidad de blanco y amarillo. En su extremo anterior, tiene tres labios destacados, lo que facilita su diferenciación microscópica de otras especies. Los machos tienen una longitud de 4 a 6 cm, en cambio, las hembras pueden llegar a tener hasta 18cm. Por otro lado, los huevos son esféricos, de superficie rugosa, cuya membrana es gruesa y albergan una célula embrionada dentro de ella (31).

Signos y Síntomas

En cachorros, los signos clínicos incluyen hinchazón abdominal, excremento blando o diarrea, vomito esporádico, disminución del apetito. Se puede generar anemia, neumonía parasitaria debido a la migración de larva pulmonares y obstrucción del intestino. La sintomatología suele ser más leve en animales de edad avanzada, donde incluso puede pasar inadvertida o manifestarse de forma subclínica.

Tabla 3 Taxonomía del *toxocara spp.*

Taxonomía	
Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	<i>Nematoda</i>
Clase:	<i>Secernetea</i>
Orden:	<i>Ascaridia</i>
Familia:	<i>Toxocaridae</i>
Género:	<i>Toxocara</i>
Especie:	<i>T. Cani</i>

Fuente: (32).

7.3.3. *Ancylostoma spp.*

Ancylostoma spp. Es un nematodo hematófago que reside en el intestino delgado de los caninos, reconocido como uno de los factores principales de anquilostomiasis en estos animales. Su importancia se basa en el perjuicio que provoca al hospedador y en su posible impacto zoonótico, en particular en formas larvarias que perjudican la piel humana (33).

Ciclo biológico

Este parásito posee un ciclo de vida directo. Las heces contienen los huevos, que pueden convertirse hasta larvas contagiosas L3 en el entorno. La infección puede propagarse a través de la ingestión, la penetración en la piel o por medio transmamaria. Las larvas emigran y se asentan en el intestino delgado evolucionando hasta convertirse en adultos (34).

Hospedadores

El hospedador definitivo es el perro, aunque ocasionalmente puede afectar a otros carnívoros y a humanos en su forma larvaria (35)

Morfología

El parásito mide entre 10 y 20 mm y posee una cápsula bucal con dientes que le permite adherirse y alimentarse de sangre. Los machos cuentan con una bolsa copulatriz bien desarrollada (36).

Signos

En infestaciones leves se presentan signos como pérdida de peso y letargo, pero en casos severos puede desarrollarse anemia, diarrea sanguinolenta, debilidad y palidez de mucosas, lo cual puede conducir a la muerte, sobre todo en cachorros **Tabla 4**. Taxonomía *Ancylostoma spp.*

Taxonomía	
Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	<i>Nematoda</i>
Clase:	<i>Secernetea</i>
Orden:	<i>Strongylida</i>
Familia:	<i>Ancylostomatidae</i>
Género:	<i>Ancylostoma</i>
Especie:	<i>Ancylostoma</i>

Fuente: (37).

7.4 Uncinaria spp.

Es un nematodo que predomina en los caninos y es habitual en regiones de clima caliente. Se diferencia de otros anquilostomas por su escasa patogenicidad (38).

Ciclo biológico

Su ciclo es ininterrumpido, con huevos expulsados en las heces que se transforman en larvas contagiosas en el entorno. La infección sucede a través de la ingestión o penetración en la piel de las larvas (39).

Hospedadores

Principalmente, los perros son los hospedadores definitivos, aunque puede impactar a otros animales carnívoros (40).

Morfología

Posee una longitud inferior a la de *Ancylostoma spp.* Además, no tiene dientes en la cápsula bucal, lo que supone un daño directo menor a la mucosa del intestino (39).

Signos y síntomas.

Las infecciones generalmente son subclínicas o síntomas leves como diarrea y reducción de peso, sin embargo, en animales jóvenes puede presentarse anemia y debilidad (40)

Tabla 5 Taxonomía *Uncinaria spp*

Taxonomía	
Reino:	<i>Animalia</i>

Filo:	<i>Nematodo</i>
Clase:	<i>Chromadorea</i>
Orden:	<i>Rhabditida</i>
Familia:	<i>Ancylostomatidae</i>
Especie:	<i>Uncinaria</i>

Fuente: (41).

7.4.1. Protozoario

Los protozoarios son seres unicelulares eucariotas con la capacidad de parasitar el sistema digestivo de los canes. Principalmente, su reproducción es asexual, aunque algunos pueden tener etapas sexuales. En contraste con los helmintos, los protozoarios poseen ciclos de vida más breves y su transmisión suele ser fecal-oral, implicando la ingesta de ooquistes resistentes en el entorno. Estos parásitos tienen la capacidad de provocar diarreas repentinas o prolongadas, poniendo en riesgo la salud del animal y elevando el peligro zoonótico (42).

7.5 Isospora

Definición

Isospora es un género de protozoarios del orden *Eimeriida* que parasitan el epitelio intestinal de los perros, causando una enfermedad conocida como *coccidiosis*. Esta afección es común en cachorros y animales inmunodeprimidos, debido a su menor capacidad para controlar la replicación del parásito en el intestino (43).

Ciclo biológico

La isospora tiene un ciclo vital directo. Las heces del perro infectado contienen los ooquistes no esporulados. En un ambiente apropiado, estos ooquistes esporulan y se transforman en agentes infecciosos. Cuando un nuevo hospedador los ingiere, liberan esporozoítos que se infiltran en las células epiteliales del intestino delgado, lugar en el que se reproducen y perpetúan el ciclo (44).

Hospedadores

Los hospedadores definitivos son los perros, aunque otras especies de cánidos también pueden ser afectadas. Las especies más comunes en caninos son *Cystoisospora canis*, *Cystoisospora ohioensis* y *Cystoisospora burrowsi* (45).

Morfología

Se trata de protozoarios unicelulares. En su fase de diagnóstico, se observan ooquistes ovalados u ovoides, con paredes lisas y una o dos esporas internas dependiendo de la especie. Son resistentes en el ambiente y no visibles a simple vista (46).

Tabla 6 Taxonomía de isosporas.

Taxonomía	
Reino:	<i>Protista</i>
Filo:	<i>Apicomplexa</i>
Clase:	<i>Conoidasida</i>
Orden:	<i>Eucoccidiorida</i>
Familia:	<i>Eimeridae</i>
Especie:	<i>Isospora Belli</i>

Fuente: (47).

7.5.1. *Trichuris* spp.

Trichuris vulpis es un nematodo que reside en el intestino grueso de los gatos, en particular en el ciego y el colon. Su cuerpo exhibe una forma característica parecida a un látigo, lo que simplifica su identificación morfológica. Este helminto se diagnostica frecuentemente a través del análisis coproparasitológico (48).

Ciclo Biológico

Su ciclo es directo; los huevos con forma característica son eliminados en las heces y requieren varias semanas para volverse infectantes en el ambiente. La infección se da por ingestión de huevos embrionados (49).

Hospedadores

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

Morfología

Su cuerpo presenta una parte anterior delgada (tipo látigo) y una parte posterior gruesa, que contiene órganos reproductores. Los huevos son elípticos, con tapones polares característicos (50).

Signos y síntomas

Se manifiesta con diarrea crónica, pérdida de peso, anemia y ocasionalmente prolapso rectal en casos graves (51).

Tabla 7 *trichuris* spp

Taxonomía *trichuris*

Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	<i>Nematoda</i>
Clase:	<i>Adenophorea</i>
Orden:	<i>Enoplida</i>
Familia:	<i>Trichineloidea</i>
Género:	<i>Trichuridae</i>
Especie:	<i>Trichuris vulpis</i>

Fuente: (52).

7.5.2. Técnica de flotación con sacarosa (Sheather)

La técnica de flotación con solución sobresaturada de azúcar, también conocida como solución de Sheather, es un método coproparasitológico ampliamente utilizado en veterinaria. Esta técnica permite la separación, concentración y recuperación de ooquistes de protozoarios como *Isospora spp.* y *Cryptosporidium spp.*, así como de huevos de helmintos presentes en las heces. Su principio se basa en el uso de una solución de alta densidad (peso específico) que facilita el ascenso de estructuras parasitarias livianas hacia la superficie, donde pueden ser observadas fácilmente al microscopio (53).

7.5.3. Flotación simple (Willis)

Esta metodología es una de las más empleadas debido a su facilidad. Se combina un fragmento de materia fecal con una solución saturada de cloruro de sodio o azúcar, y se sitúa en un tubo hasta crear un menisco. Después se reviste con un cubreobjetos y se deja en reposo. Pasado un tiempo, los huevos flotan y se adhieren al cubreobjetos, que luego se examina al microscopio (54).

7.5.4. Flotación centrífuga

En este método, la muestra se homogeniza con la solución flotante, se filtra y se centrifuga. La centrifugación permite que los huevos de parásitos, al ser menos densos, se concentren en la parte superior. Esta técnica incrementa la sensibilidad diagnóstica en comparación con la flotación simple (55).

7.5.5. Técnica de McMaster

La técnica de McMaster es un método cuantitativo para determinar la carga parasitaria expresada en huevos por gramo (56). Se prepara una mezcla diluida de heces con solución

flotante, se filtra y se deposita en cámaras de recuento con cuadrículas calibradas. Bajo el microscopio se realiza el conteo, útil para evaluar la intensidad de infección (57).

7.5.6. Técnica FLOTAC

Es una metodología moderna que combina la centrifugación con el uso de cámaras especiales de lectura. Permite obtener resultados cualitativos y cuantitativos con una alta sensibilidad. Esta técnica puede detectar incluso una baja cantidad de huevos por gramo de heces y permite la identificación simultánea de múltiples parásitos (58).

7.6.1. Epidemiología

La epidemiología estudia los patrones, causas y efectos de la salud y la enfermedad en poblaciones específicas. Analiza la distribución espacial y temporal de eventos sanitarios, su frecuencia y los factores asociados a su aparición, considerando determinantes como edad, nivel educativo y condiciones socioeconómicas. Su objetivo es identificar riesgos y fundamentar intervenciones en salud pública (59).

7.6.2. Mapa epidemiológico

Un mapa epidemiológico es un gráfico que ilustra la distribución espacial y temporal de enfermedades o sucesos de salud en una población o región específica. Estos mapas facilitan la visualización geográfica de los brotes, la frecuencia y el progreso de las enfermedades, simplificando el análisis y la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública y veterinaria. (60).

7.6.3. Prevalencia que significa

La prevalencia es un indicador epidemiológico que permite conocer la proporción de individuos que presentan una determinada enfermedad o condición en una población específica, en un momento dado o durante un periodo determinado. Esta medida permite conocer la magnitud del problema sanitario dentro de una población. (61).

7.6.4. Factores asociados

La presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos está determinada por diversos factores individuales, ambientales, sanitarios y conductuales. Estos factores han sido ampliamente estudiados en la medicina veterinaria preventiva, ya que permiten identificar condiciones de riesgo y orientar las medidas de control (62)

Sexo del animal

Estudios han demostrado que el comportamiento difiere entre sexos; los machos suelen ser más territoriales, lo que incrementa su contacto con ambientes contaminados. Se analiza mediante pruebas de asociación para ver si existe diferencia significativa entre machos y hembras en cuanto a infección (63).

Número de perros en el hogar

Una alta densidad de animales aumenta el riesgo de contaminación fecal y transmisión fecaloral. Se categoriza en grupos (1, 2-3, más de 3) y se evalúa su relación con la presencia de parásitos (64).

Edad del perro

Los cachorros (<1 año) tienen mayor susceptibilidad por su sistema inmune inmaduro y mayor contacto oral con el ambiente. Se agrupan por rangos etarios y se comparan prevalencias mediante tablas de contingencia (65).

Signos de prurito anal (rascado o lamido)

Es un síntoma clásico de parasitosis, especialmente *Toxocara* o *Dipylidium*. Se analiza como variable binaria (sí/no) frente a resultados positivos de laboratorio (66).

Acceso sin supervisión a la calle/parque

Perros con libre acceso tienen mayor exposición a suelos, agua y restos orgánicos contaminados. Se compara su frecuencia de infestación con la de perros que permanecen en casa (67).

Controles veterinarios regulares

La medicina preventiva disminuye la carga parasitaria y detecta infestaciones en fases tempranas. Se evalúa como variable categórica (frecuente, ocasional, nunca) y se relaciona con la infección (68).

Conocimiento del propietario sobre zoonosis

Un dueño informado adopta prácticas de higiene y prevención que disminuyen el riesgo de transmisión. Variable subjetiva que se cruza con resultados de infestación para identificar su influencia (69).

Frecuencia de desparasitación

Desparasitar cada 3-4 meses previene acumulación de formas infectantes. Se agrupa por intervalo (mensual, cada 3 meses, nunca) y se compara con prevalencia de parásitos (70).

Desparasitación en los últimos 3 meses

Una desparasitación reciente es indicador de protección activa. Variable binaria cruzada con resultados coproparasitológicos (71).

Síntomas gastrointestinales recientes

La diarrea, el vómito o la pérdida de peso son signos clásicos de parasitosis. Se analiza su presencia frente al resultado de laboratorio como indicador clínico (72).

Tipo de alimentación

Una dieta inadecuada o contaminada es una vía de ingreso común de parásitos. Se compara el tipo de dieta (balanceado, comida casera, sobras, cruda) (73).

Contacto frecuente con otros animales

El contacto directo o indirecto aumenta el riesgo de contagio cruzado. Se evalúa mediante proporciones de infección en animales con y sin contacto frecuente (74).

Convivencia con distintas especies

Algunas especies, como gatos o aves, pueden actuar como hospedadores intermediarios.

Variable categórica cruzada con el resultado del examen parasitológico (75).

Consumo de agua de fuentes naturales

El agua estancada puede contener quistes de Giardia, Cryptosporidium y otros protozoarios. Se compara esta práctica con la positividad parasitaria (76).

Eliminación de heces durante el paseo

Recoger las heces reduce el riesgo ambiental y el ciclo fecal-oral. Se cruza con la tasa de infección como indicador de prácticas responsables (77).

Visitas al veterinario en caso de síntomas

La consulta oportuna permite detectar infestaciones antes de que sean graves o contagiosas. Se evalúa como predictor del estado sanitario del perro (78).

Disposición a realizar examen coproparasitológico

Esta actitud refleja el nivel de conciencia del tutor y su colaboración con el control zoonótico.

Se analiza si quienes aceptan realizar exámenes presentan menos casos de infestación (79).

Ubicación geográfica

La distribución de enfermedades parasitarias está condicionada por variables geográficas como clima, humedad, presencia de vectores, acceso a veterinarios y hábitos comunitarios. Se recomienda el uso de análisis espacial o categórico (como chi-cuadrado) para comparar la prevalencia entre zonas (80)

8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.

8.1. Hipótesis alternativa (H₁):

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

8.2. Hipótesis nula (H₀):

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

9. METODOLOGÍA

9.1. Área de investigación.

La presente investigación se desarrolló en la provincia de Cotopaxi, específicamente en el cantón Latacunga, abarcando la parroquia de Mulaló. Esta localidad fue seleccionada por su diversidad geográfica que nos permiten observar una amplia variedad de factores que influyen en la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos. Mulaló con una extensión de 41,28 km². Alcanza una altitud de 3.221 metros sobre el nivel del mar (msnm) y una temperatura que suelen oscilar entre los 7°C y 14°C. Esta limitado en sus bordes Norte: Cantón Pujilí, Sur: Cantón Ambato, Este: Parroquia Panzaleo, Oeste: Parroquia Cusubamba (54).

Ubicación de la parroquia de Mulaló

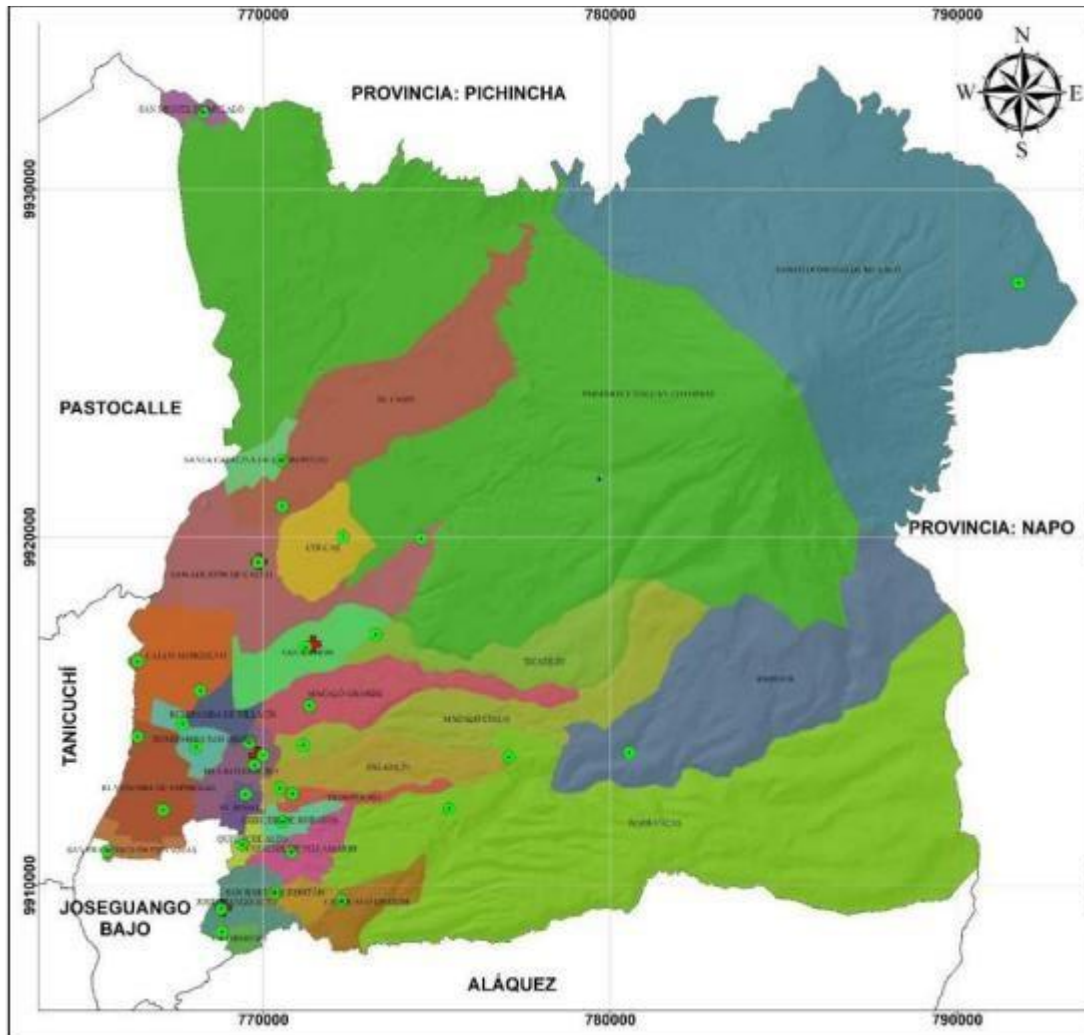


Figura 1 Mapa político de la parroquia de Mulaló

Fuente: (55).

9.2. Unidad de estudio

La parroquia de Mulaló estuvo conformada por 6,535 caninos domésticos.

Se recolectaron muestras fecales mediante un muestreo aleatorio simple en perros, distribuidos en los 6 barrios: Rumipamba Espinosa, Rumipamba Isidro, Salatin, Rumipamba Villacis, El Rosal, Mulaló Centro.

9.3. Cálculo de tamaño de muestra:

La fórmula que se utilizó para calcular el tamaño de muestra corresponde a Daniel Wayne, este modelo se aplica para conocer el tamaño total de la población y el margen de error específico.

$$N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q$$

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2} \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q$$

En donde, n = tamaño de la muestra, N= Tamaño de población total, Z= 1.96 nivel de confianza del 95%. Se asume una proporción estimada (p)= 0.5, y (q) = 0.5 (1 - p) y un margen de error del 8% (0,08).

n = tamaño de la muestra

N = 1190 población total

Z = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

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

e = 0.08 (margen de error) **9.3.1. Sustituir**

valores.

$$n = \frac{1190 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.08^2 \cdot (1190 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

n= 130. De acuerdo con la fórmula de Daniel Wayne.

El tamaño de la muestra calculado fue de 130 caninos domésticos. Para la selección de los animales que se aplicó un muestreo aleatorio simple de los 6 barrios de Mulaló. Esta fórmula fue establecida por su rigor estadístico al controlar confianza, margen de error y prevalencia.

9.4. Tipo de Investigación

9.4.1 Investigación descriptiva

Este estudio emplea un diseño descriptivo y cuantitativo para caracterizar la presencia de parásitos gastrointestinales en perros de la parroquia de Mulaló, sin manipular variables ni establecer relaciones causales directas. En La Mulaló, el análisis se centra en aspectos como la edad, el género y el manejo de los animales mediante observación directa y análisis del entorno, con el objetivo de conocer la frecuencia, distribución y comportamiento de las parasitosis. En Mulaló, se aplican técnicas coproparasitológicas y herramientas estadísticas para explorar posibles asociaciones entre la presencia parasitaria y diversos factores de riesgo, buscando generar resultados claros, consistentes y replicables que contribuyan al entendimiento de estas patologías en contextos local

9.5. Técnicas de investigación

En cuanto a la técnica utilizada, fue una encuesta

9.5.1 Desarrollo metodológico

La investigación siguió una secuencia cronológica detallada para garantizar la calidad de los resultados:

Visita a la zona de investigación

- *fase de campo:* el presente proyecto de investigación se realizó en la parroquia de mulalo del cantón de Latacunga que pertenece a la provincia de Cotopaxi.
- *fase de laboratorio:* el trabajo investigativo se realizó en el laboratorio de parasitología de la clínica veterinaria de la universidad técnica de Cotopaxi ubicada en la ciudad de Latacunga en el campus Salache.

9.1.2. Recolección e identificación de las muestras

En este estudio, se utilizó un muestreo aleatorio y por conveniencia, utilizando un método deductivo, que se llevó a cabo desde mayo hasta junio. Se empleó el método de recogida de muestras para la recolección de las muestras un equipo completo para la protección personal como: mascarillas, cofia, guantes, luego se consideró recolectar las muestras directamente del suelo una vez q el animal haya defecado. Se recolectaron un total 130 muestras de la parroquia de mulalo, considerando la edad y el sexo y sin considerar la raza.

Una obtenidas las muestras fueron almacenadas en fundas ciplox, debidamente etiquetadas y colocadas en un couler para su posterior análisis en el laboratorio de parasitología de la clínica veterinaria de la universidad técnica de Cotopaxi.

Desplazamiento de las muestras al laboratorio

Las muestras se llevaron al laboratorio de parasitología, donde se aplicó el análisis coproparasitológico utilizando la técnica de flotación con sacarosa.

Preparación y procesamiento de muestras

Para el análisis de las muestras se realizó un protocolo mediante la técnica de Sheather Sugar, esta es una técnica empleada en exámenes coproparasitarios, ya que esta técnica actúa mediante flotación haciendo que el reactivo con la solución de la sacarosa permita la identificación de los huevos de los patógenos mediante flotación.

Técnica

- Primeramente, se desinfecto todo el área de trabajo y los materiales para realizar el procedimiento.
- Se preparo la solución de sacarosa, con agua hervida a 100°C, luego se procedió a colocar 1.2kg de azúcar en un litro de agua y se dejó reposar una noche.
- Se procedió a pesar 4 gramos de las heces muestreadas en una balanza electrónica.
- Se enumero 260 vasos de plástico en fila, 130 vasos de plástico en la parte superior, en la parte superior de estos vasos se colocó una gasa y una liga esto con la finalidad de

que sirva como colador para las heces y los otros 130 vasos de plástico en la parte inferior, en estos vasos se colocó 30 ml de solución sacarosa, se agregó 4 gramos de las heces.

- Luego se procedió a colar el contenido de los vasos inferiores en los vasos superiores con la finalidad de que se filtre y se pueda obtener una muestra más pura.
- Luego se colocó en pipetas falcón 10 ml de la solución filtrada.
- Se llevo a la centrifugadora a 150RMP en 10 minutos.
- Se tomo una gota de la solución con una pipeta y se procedió a colocarlo en una lámina de portaobjetos y se colocó un cubreobjetos para su posterior visualización.
- Se procedió a tomar fotos de los, quistes o huevos de los parásitos encontrados para su evaluación e identificación.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se expone el estudio de los resultados alcanzados del estudio sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón Latacunga, parroquia de Mulalo, de las 130 muestras de heces de caninos evaluadas se identificó que 80 animales dieron positivo representando un 61,5% a parasitosis y 50 dieron negativo representando al 38,5%, como lo manifiesta en el siguiente gráfico.

10.1. Prevalencia general de parásitos gastrointestinales en caninos.

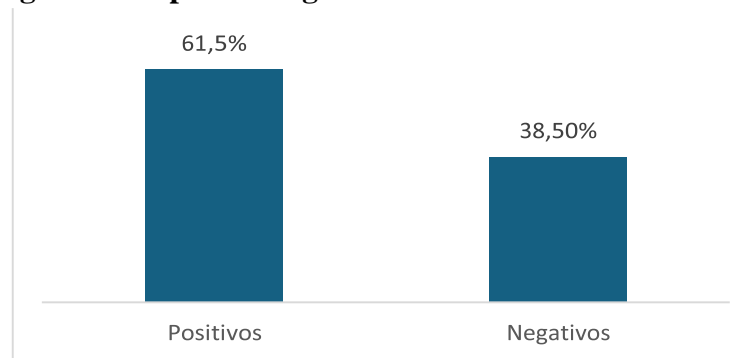


Figura 2 Prevalencia de parasitos gastrointestinales en la parroquia de Mulalo.

Análisis:

Como indica la figura 1 del total de 130 muestras (100%) se encontró un total de 80 muestras (61.5%) positivas y 50 muestras (38.50%) negativas.

Discusión

Tinoco (2022) consiguió un 42.19% de prevalencia en su estudio de determinación de prevalencia en un albergue de Cuenca, de un total de 320 muestras. Este estudio es totalmente

distinto al actual, posiblemente debido a factores como el control de parásitos en un albergue, que varía del que se produce en un área libre como la zona rural (51).

Este parecido refleja una problemática regional de control parasitario insuficiente, a diferencia de Pachacama (2017), quien consiguió en su estudio una prevalencia del 81.33% en un total de 75 muestras en un entorno rural, proporcionando de esta manera un resultado casi equivalente al actual estudio. Así se pudo afirmar que en áreas rurales la incidencia de parásitos suele ser más alta.

10.1.2. Prevalencia por especie parasitaria.

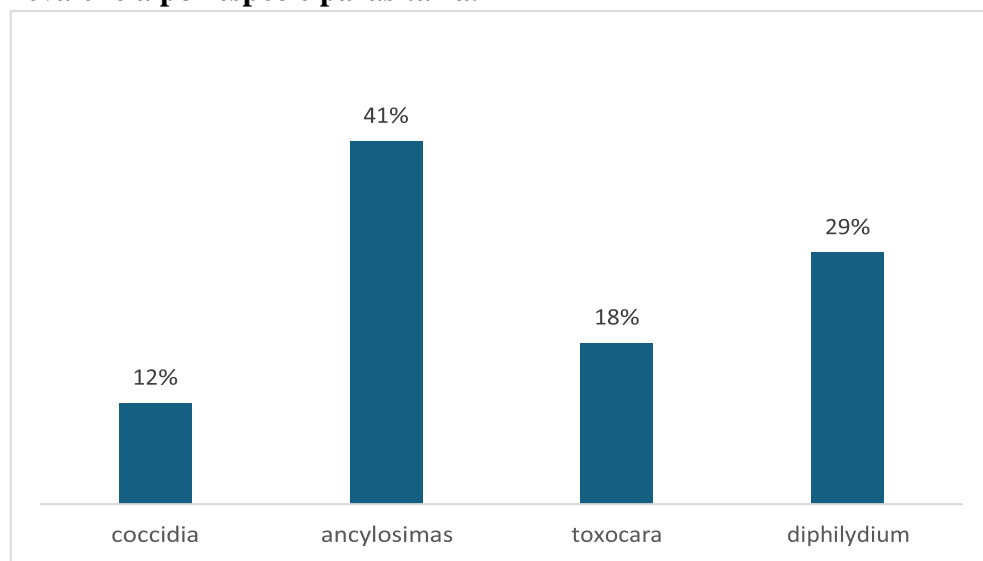


Figura 3 Prevalencia de especies de parásitos identificados en mulalo.

Discusión

En PROAÑO, menciona que apartir de muestras tomadas de caninos domésticos en la parroquia de carcelen del distrito metropolitano de quito encontró que los principales parásitos encontraron fueron *Toxocara canis* con un 25.82%, *Ancylostoma spp* 6.45%, *Dipylidium caninum* 3.23%, *trichuris* y *taenia*, lo que concuerda con nuestro estudio esto debido a que *Ancylostoma*, *Toxocara* y *Dipylidium* son comunes en caninos, sin embargo la no presencia de los demás parásitos encontrados de Proaño ibana que se puede deber a factores ambientales (66).

Así mismo, Sarmiento Luz en un estudio realizado en la ciudad de barranquilla Colombia a partir de 925 muestras de perros, afirma que los parásitos encontrados en perros fueron *Toxacara spp* (12.4%), *Ancylostoma spp* (3.4%) e *Isospora spp*, esto concuerda con nuestro estudio debido a que se encontró los mismos parásitos en los caninos esto debido a que son parásitos frecuentes en el tracto gastrointestinal del canino (67).

Otro estudio realizado en la ciudad de Riobamba por Escudero Jorgue en el 2021 afirma a ver encontrado a partir de 200 muestras de caninos, *Ancylostoma*, *Toxocara* y *coccidiosina* entre otros parásitos (68).

10.2. Prevalencia de parásitos según el sexo

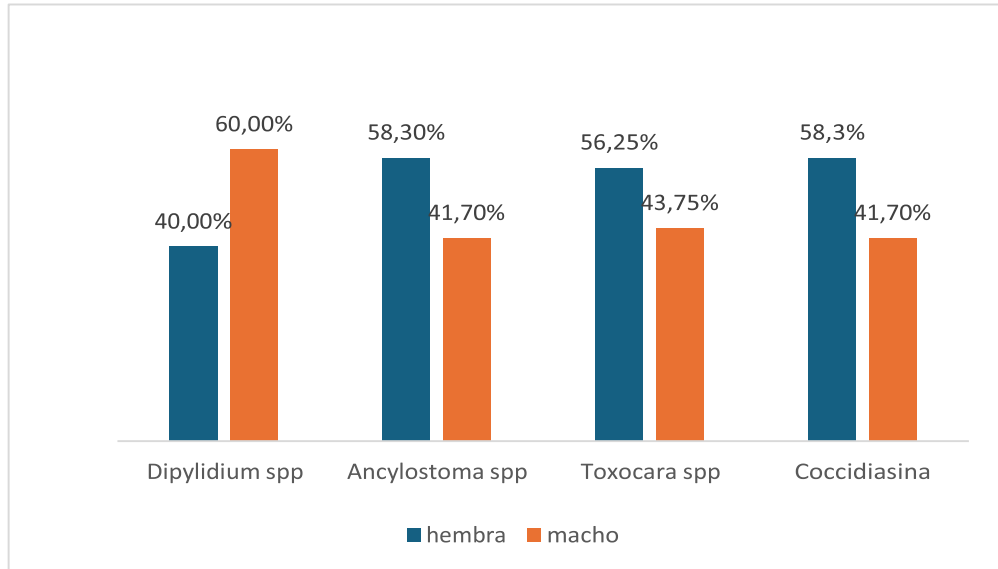


Figura 4 Comparación de prevalencia de parásitos entre hembras y machos.

la prevalencia de *coccidiosina* es mayor en hembras (0.6%) en relación a los machos (0.4), una prevalencia superior de *toxocara spp* en machos (0.91%) en relación a las hembras (0.78%), el sexo fue en el macho con un (3-75%) a relación de la hembra con un (2.5%), mayor en hembras (6,08%) que en machos (4,16%).

Discusión

Un estudio realizado por Quishpe X en 2022 a partir de muestras d *Ancylostoma* de caninos del barrio lasso del cantón Latacunga menciona que hubo una mayor prevalencia en machos que en hembras (69). Esto no concuerda con nuestro estudio debido a que se evidencio una mayor prevalencia en hembras 58.30% (21/36) que en machos 41.70% (15/36), sin embargo esto puede deberse a que diversas propiedades en donde se recogieron las mismas muestras había más presencias de hembras.

Aunque los porcentajes exactos difieren, ambos estudios muestran que los machos presentan una prevalencia menor que las hembras. Esto refuerza la evidencia de que, en diferentes contextos del Ecuador (desde áreas urbanas como Quito hasta zonas rurales como mulalo), los caninos hembras podrían estar más expuestos a parásitos debido a su comportamiento más exploratorio y menor adherencia a prácticas preventivas como la desparasitación sistemática.

10.2.1 Prevalencia de parásitos según la edad

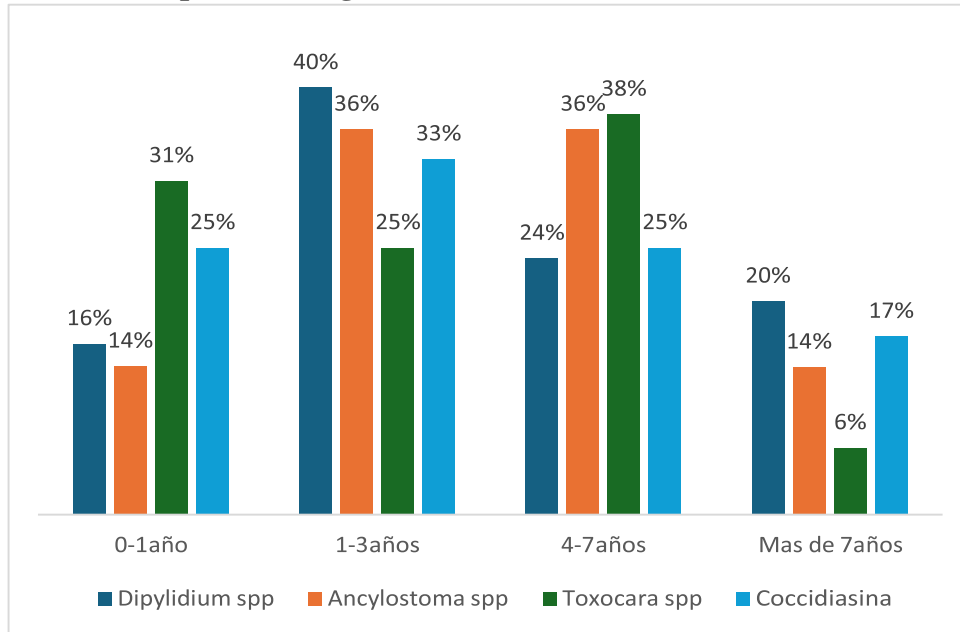


Figura 5. Comparación de prevalencia parasitaria entre edades.

Los resultados obtenidos en la Figura 5, se encontró que la prevalencia de *coccidiasina* es mayor en perros de 1-3 años y de 4-7 años (0,3%) en relación a la edad de 0-1 año (0,2%) y a la edad de más de 7 años (0,2), *Toxocara spp* se encontró una prevalencia mayor en 4-7 años (0,7%) en relación a las demás edades 0-1 años (0,52%), 1-3 años (0,39%), más de 7 años (0,13%), a diferencia de *Diphpylium* se presenció una mayor prevalencia en la edad de 1-3 años (2,5%) a referencia de 4-7 años (1,5%), más de 7 años (1,25%) 0.1años (1,0%), *Ancylostoma spp* una prevalencia superior en la edad de 1-3 años (3,84%) en relación a 4-7 años (3,2), más de 5 años (1,6%) y 0-1 años (1,6%).

Discusión

Un estudio realizado por Arley J, et al en el Centro de veterinaria y zootecnia de la Universidad CES del total de 187 muestras de materia fecal menciona que el grupo con mayor prevalencia de parasitosis por helmintos fue el de 0 a 6 meses, 32.9% (62/187), seguido de 1- 6 años, 30.24% (57/187), > de 6 años 13.85% (26/187), y por ultimo los de 7 a 11 meses 7.41% (14/187) (70). Esto se acerca con nuestro resultado debido a que se evaluo diferentes edades ya que en nuestro estudio las edades que tuvieron mayor prevalencia de parasitosis fue de 1.3 años (71).

10.3. Factores de riesgo y la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos mediante prueba de χ^2

Tabla 8 Chip cuadrado

Factores de riesgo	Variables analizadas	Positivos	Negativos	p- value
Prurito en la zona anal	si	25	12	0,37
	no	55	38	
Desparasitación	si	30	21	0,61
	no	50	29	
Acceso al parque	sí, frecuentemente	45	22	0,36
	a veces	17	12	
	no	18	16	
Control de veterinarios	Una vez al año	14	10	0,58
	Nunca Solo cuando esta enfermo	15	11	
		25	10	
	Si, cada 6 meses	26	19	
Alimentación	croquetas	34	24	0,74
	casero	43	25	
	barf	3	1	
Contacto con otros animales	si	57	33	0,53
	no	23	17	
Ingesta en charcos, ríos o fuentes	si	24	9	0,18
	no	34	29	
	ocasionalmente	22	12	
Recoge las heces del suelo	siempre	15	20	0,06
	nunca	30	14	
	a veces	32	19	

Se llevó a cabo la prueba estadística χ^2 para identificar si había una relación entre los factores de riesgo examinados y la detección de parásitos intestinales en los perros encuestados. El estudio se realizó con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$). Según los datos obtenidos se determinó que no existe una interacción de los animales muestreados y los factores de riesgo debido a que los resultados obtenidos por chi cuadrado refutan nuestra hipótesis nula, sin embargo, es importante aclarar que los factores de riesgo si podrían ser una causística de parasitosis en caninos.

Mediante la tabla 8. Los resultados obtenidos se determinó que si existe una interacción de los animales muestreados con relación a los factores de riesgo debido a que el acceso a parques sin control de los dueños se evaluó que el (73,80%) este valor se podría explicar debido a que en los parques van muchos caninos y no se conoce los antecedentes previos de dichos animales tiene una relación en cuanto a parasitosis, las no desparasitaciones frecuentes, (48,5%) el contacto con animales externos (68,5%) esto se debe a que la mayoría de animales muestreados conviven con animales de campo y generalmente los animales de campo no están en buenas condiciones sanitarias y puede existir contaminación cruzada, no recoger las heces en el suelo (46,50%) este valor se explica porque podría existir contaminación cruzada al momento del olfato de un animal a una heces contaminada, ingesta de charcos, fuentes y ríos (74,70%) este valor nos indica que existe una interacción a los casos positivos debido a que esas aguas pueden llegar a estar contaminadas y por ende presentar parasitosis en los caninos, la alimentación de comida casera (52,30%) croquetas (44,60%) y barf (3,10%) igual sería un factor de riesgo importante para la presencia de parasitosis en los caninos debido a que la mayoría de las veces entendemos como comida casera a las sobras y esas sobras podrían estar en mal estado.

Discusión:

Un estudio realizado por Villaquiran John. A partir 104 perros de un refugio canino en Cariño de Riobamba determinó que la prevalencia de parásitos intestinal en los perros está influenciada por factores como la edad, el tipo de alimentación y el suministro de agua, además menciona que la falta de rotación de antiparasitarios contribuye significativamente a la alta prevalencia de parásitos en el entorno (72). Asimismo, González Andrés y Giraldo Julio mencionan en un estudio realizado en el área urbana del municipio de Coyaima Tolima determinaron que los hábitos alimenticios, la falta de la recolección de las heces, y la falta del tratamiento antiparasitario juegan un papel importante para la transmisión de estas parasitosis (73). Bertha Sinchi en 2017 Cuenca Ecuador, a partir de un estudio realizado sobre la prevalencia de parásitos zoonóticos de origen canino en un parque público menciona que observó una mayor prevalencia de helmintos, *Toxocara*, *Ancylostoma* (74). Esto concuerda con nuestro estudio debido a que todos estos son factores de riesgo importantes, como la falta de antiparasitarios, lugares antihigiénicos y la no recolección de heces luego de la expulsión, todas estas pueden llevar a contagiar de parasitosis al canino mediante una contaminación cruzada. (75).

10.4. Prevalencia de parásitos según la parroquia.

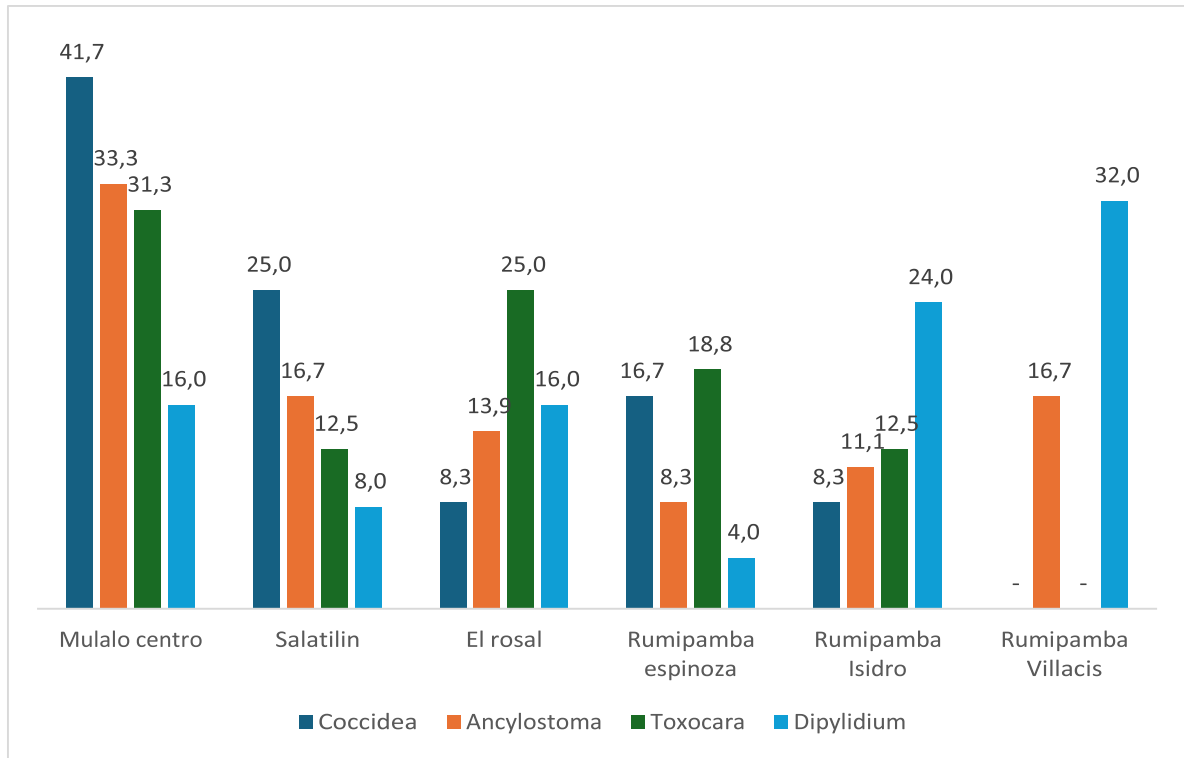


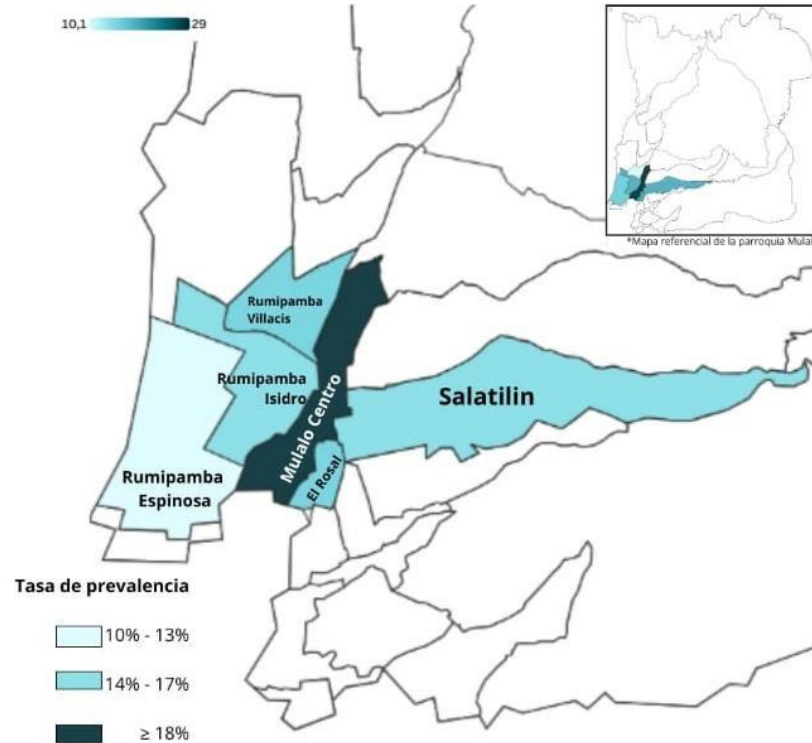
Figura 6. Porcentaje de prevalencia general de parásitos según la parroquia.

Discusión:

Un estudio realizado menciona una mayor prevalencia de *Ancylostoma* (65.96%), *Toxocara* (27.7%) y *Dipylidium* (3.96%) además de otras especies. Otro estudio realizado por corte 2018 en Cuenca menciona que los parásitos con más prevalencia fueron *Ancylostoma* 60.67% y *Toxocara* (24.72%). Los estudios mencionados concuerdan con nuestra investigación debido a que *Ancylostoma*, *Toxocara* y *Dipylidium* son los parásitos más comunes en el tracto gastrointestinal en caninos, en cuanto a *Coccidiasina* se podría explicar la presencia de este parásito debido a factores ambientales, por ejemplo la convivencia con otros animales, como aves que son propias del organismo de estas.

Mapa epidemiológico de Mulaló

Presencia de parásitos intestinales en caninos



*Estos resultados corresponden a una población canina de 130 sujetos de seis barrios de la parroquia Mulaló

Mapa epidemiológico

Según el análisis espacial, la parroquia de Mulaló Centro presentó la mayor prevalencia, dentro del rango del 18%, lo que la posiciona como la zona con mayor circulación de parásitos intestinales en la población canina del cantón. Le siguen Rumipamba Villacis, Rumipamba Isidro, Salatilín, El Rosal con el 14% al 17%. Por otro lado, Rumipamba Espinosa, con tasas de prevalencia entre el 10% y 13%, lo que también refleja una baja incidencia parasitaria. Estas diferencias pueden estar influenciadas por diversos factores, como el nivel de acceso a servicios veterinarios, la aplicación de programas de desparasitación, las condiciones ambientales, el grado de control sobre la población canina y la educación de la comunidad respecto a la tenencia responsable de animales.

11. IMPACTO

11.1. Impacto social

Concientizar a los propietarios para un buen aprendizaje en la crianza de sus mascotas, a su vez inculcar el bienestar animal mediante desparasitaciones para así reducir la prevalencia de enfermedades zoonóticas riesgo de salud pública de gran relevancia. Dado que, en áreas rurales, tal como se observó en el estudio efectuado, las enfermedades zoonóticas son más comunes, ya

sea debido a la escasez de información o las condiciones de vida de los residentes, se da menos relevancia al cuidado de los animales de compañía y se enfoca más en los animales de producción. Esto demuestra que es crucial la desparasitación regular de las mascotas para prevenir las parasitosis.

11.2. Impacto Ambiental

La parasitosis en caninos tiene un impacto importante en el ambiente, en especial con la contaminación del suelo y agua, dado que, los parásitos pueden contaminar el suelo a través de las heces de perros infectados lo que puede afectar la salud de otros animales y humanos que entren en contacto con el suelo y o agua contaminada, así mismo algunos parásitos como ya lo mencionamos pueden ser zoonóticos lo que puede presentar altos grados de morbilidad

12. CONCLUSIONES.

- *Coccidiasina, Dipylidium spp, Toxocara spp y ancylostoma spp*, fueron los agentes etiológicos encontrados en las 80 muestras positivas
- Los factores de riesgo como la alimentación, ingesta de agua en ríos, fuentes, charcos, tener acceso a espacios sin supervisión, son una causística para el contagio de dichos parásitos debido a que, en relación a la alimentación generalmente los propietarios no siguen un plan nutricional para sus mascotas y al no saber como alimentar adecuadamente puede conllevar a una parasitosis, como la ingesta de agua en lugares antihigiénicos puede causar contaminación cruzada y así contagiar al canino, las salidas sin supervisión también es una gran causística a la parasitosis debido a que el canino mediante el olfato a otras heces puede contagiarse o a su vez alimentarse de alimentos dañinos o estar en ambientes insalubres

13. RECOMENDACIONES

- Implementar un estudio de campo que incluya exámenes coproparasitológicos, de esta manera se evaluara en el laboratorio la existencia de dichos parásitos, a su vez realizar una buena anamnesis a los propietarios para poder generar una buena recolección de datos sobre los parásitos más comunes.
- Realizar un muestreo sistemático de heces de caninos en nuestra zona de estudio, aplicando exámenes coproparasitológicos para estimar la distribución y la prevalencia de estos parásitos, a su vez ofrecer datos concretos sobre la presencia y frecuencia según su sexo y edad.

- Informar a los propietarios y personas aledañas a la parroquia de Mulalo sobre los factores de riesgo dado que estas variables pueden llegar a ser cruciales al momento del contagio del canino, para así poder evitar esta parasitosis, mediante charlas o programas para promover un buen cuidado en sus mascotas.

BIBLIOGRAFIA

1. Franco I, Adriel A, Cevallos S, Poledt G. Prevalencia de Giardia spp. en perros del cantón La Maná [tesis de grado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; s.f.
2. Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia [documento institucional]. Machala: UTMACH; s.f.
3. American Veterinary Medical Association (AVMA). Tenencia responsable de mascotas [Internet]. Schaumburg (IL): AVMA; 2022 [citado 2025 jul 7]. Disponible en: <https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/responsible-pet-ownership>
4. Martínez-Pacheco L, Pérez-Morales D. Aplicación de estudios epidemiológicos en programas de salud pública veterinaria. Rev Cubana Salud Pública. 2022;48(4):e3424.
5. Celi-Eraza PA, Jaramillo-Guamán ML. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón Quevedo. Rev Cient FCV-LUZ. 2021;31(2):118–124.
Proaño Pico CI. Prevalencia de Toxocara canis en caninos domésticos intradomiciliarios del cantón Cevallos [tesis]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/31532cff-a0b9-4933-97942bd053676c32/download>
6. Archelli S, Kozubsky L. Parasitología: actualización Toxocara y toxocariosis. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2008;42(3):379–84.
7. Nematode infection in dogs [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 1]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Nematode_infection_in_dogs
8. American Veterinary Medical Association. Tenencia responsable de mascotas [Internet]. Schaumburg (IL): AVMA; 2022 [citado 2025 jul 1]. Disponible en: <https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/responsible-pet-ownership>
9. Universidad Politécnica Salesiana. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; s.f.
10. Bowman DD. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 11th ed. St. Louis: Elsevier; 2020.
11. Zajac AM, Conboy GA. Veterinary Clinical Parasitology. 9th ed. Ames: WileyBlackwell; 2012.
12. Overgaauw PAM, van Knapen F. Zoonotic parasites in household dogs and cats: a review. Vet Q. 2013;33(1):17–35. doi:10.1080/01652176.2013.771503.
13. Holland CV. Toxocara: the enigmatic parasite. Trends Parasitol. 2017 Sep;33(9):687. doi:10.1016/j.pt.2017.05.008.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Toxocariasis: Biology [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2023 [cited 2025 Jul 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/biology.html>
15. Integrated Taxonomic Information System. Toxocara canis Report [Internet]. 2023 [cited 2025 Jul 7]. Available from: https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=180336#null
16. Overgaauw PAM, van Knapen F. Zoonotic parasites in household dogs and cats: A review. Vet Q. 2013;33(1):17-35. <https://doi.org/10.1080/01652176.2013.771503>
17. De Aahh F. Prevalencia de Ancylostoma caninum en Canis [Internet]. Distrito Belén; Facultad Ciencias de la Salud, Programa Académico de Medicina Veterinaria. Disponible en: www.zonapediatrica.com
18. Dialnet. Ancylostoma caninum en perros domésticos de Limoncito [Internet]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7020064.pdf>

19. Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia [Internet]. Machala; 2023.
20. En M, De Perros H, Barrios D. Determinación de la prevalencia de *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis* mediante método de diagnóstico [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
21. Sacha Runa C DE, Pastaza P DE, Jaramillo Arias S. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en caninos domésticos en la región [Internet]. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
22. Chancusig JM, Mendoza XC. Prevalencia de *Ancylostoma* sp y *Uncinaria* sp en caninos domésticos. Proyecto de investigación. Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria; 2025.
23. De C, Veterinaria M, Zootecnia Y. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Agraria del Ecuador; 2023.
24. Aristizábal MÑ, Steffany, Barrera N, Londoño López F. Parásitos zoonóticos gastrointestinales en caninos. [Informe]. 2024.
25. González Gómez M, Yaeger Hernández A. Facultad de Ciencias de la Naturaleza, Escuela de Medicina Veterinaria, Carrera de Medicina Veterinaria, Sede Patagonia; 2024.
26. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Biología [Internet]. 2024.
27. De Titulación T, Denisse G, Vera S, Yesenia D, Malta García I, Ríos BL. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria, Carrera de Medicina Veterinaria. Universidad Técnica de Babahoyo; 2025.
28. Bueno GL, Asesor M, De Dios J, Moncada R. Facultad de Ciencias Veterinarias, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Cajamarca; 2025.
29. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Medicina Veterinaria; 2024.
30. Lopez Segura JC, Rivero Rodríguez LJ, Mogrovejo Vera HO. Prevalencia de infección parasitaria gastrointestinal en caninos del área metropolitana de Bucaramanga, Santander. *Revista Med* [Internet]. 2025 May 9;33(1):91-103. Disponible en: <https://revistas.umng.edu.co/index.php/rmed/article/view/7616>
31. Optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista: Factores de riesgo y prevalencia de parásitos gastrointestinales. Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
32. Gamboa MI. Capítulo 3 *Cystoisospora* spp. *Cystoisosporosis* animal [Internet]. Disponible en: www.capcvet.org
33. Lagla Q, Daniel W. Declaración de autoría [Internet]. 2024.
34. De Ciencias Veterinarias F, Museo NY, Fitte B, De Felice L, et al. Capítulo 14 *Isospora* spp [Internet]. 2023.
35. De D. Prevalencia de parásitos gastrointestinales. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.
36. Relaciones entre humanos y otros animales en Uruguay. [Informe]. 2023.
37. Los Angeles Araujo Sandoval, Beatriz Salas García Morelia M. Tesina para Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2024.

38. De C. De sedimentación UM. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; 2017.
39. Mariana L, Marcelina C, Teddy I, Manuel LM. Enteric parasitic infections in canines (*Canis familiaris*) in Coroico, Nor Yungas, La Paz, Bolivia. *J Selva Andina Res Soc.* 2010;1.
40. Camacho JC, Infante KIL, Tocasuche MCT, Alcantara-Neves NM, Jaramillo-Hernández DA. Evaluation of stool diagnosis techniques for *Toxocara canis*. *Revista Investigaciones Veterinarias del Peru.* 2021 jun 24;32(3).
41. De C, Veterinaria M, Zootecnia Y. Técnicas coproparasitológicas para diagnóstico de parásitos gastrointestinales en caninos. Universidad Agraria del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria; 2023.
42. Camacho JC, Infante KIL, Tocasuche MCT, Alcantara-Neves NM, Jaramillo-Hernández DA. Evaluation of stool diagnosis techniques for *Toxocara canis*. *Rev Investig Vet Peru.* 2021 Jun 24;32(3).
43. Producción, Biomasa DE, Determinación Y, De DÍ, Jairo J, Alava P, et al. Proyecto de investigación sobre técnicas coproparasitológicas en caninos. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Pecuarias; 2024.
44. Manabí Campus Pedernales. Aplicación de técnicas coproparasitológicas para diagnóstico en medicina veterinaria. Carrera de Ciencias de Ingeniería Agropecuaria; 2024.
45. MANABÍ CAMPUS PEDERNALES. Aplicación de técnicas coproparasitológicas modernas para el diagnóstico de parásitos en caninos. Carrera de Ciencias de Ingeniería Agropecuaria; 2024.
46. Gordis L. Epidemiología. 5ª ed. Madrid: Elsevier España; 2014. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/epidemiologia/gordis/978-84-9022-726-8>
47. Thacker SB, Berkelman RL. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol Rev.* 1988;10:164–90. Disponible en: <https://academic.oup.com/epirev/article/10/1/164/553529>
48. Porta M, editor. *A Dictionary of Epidemiology*. 6th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014. Disponible en: <https://global.oup.com/academic/product/a-dictionary-of-epidemiology-9780199976720>
49. Urquiza Cordero H, Soto Viteri A. Parasitología veterinaria. 2.ª ed. Quito: Editorial de Ciencias Veterinarias; 2019. p. 110–125.
50. Cortés Pérez J, Guevara L, Zambrano A. Factores de riesgo asociados a parásitos intestinales en caninos domésticos. *Revista de Ciencias Veterinarias de Ecuador.* 2020;12(2):45–52.
51. Ruiz V, Herrera G, Peña Y. Prevalencia de parásitos gastrointestinales y factores asociados en perros de zonas urbanas y rurales. *Revista Científica FCV-LUZ.* 2018;28(3):245–251.
52. Sánchez M, López R, Guzmán C. Presencia de *Toxocara* spp. y signos clínicos asociados en perros domiciliarios. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias.* 2019;32(4):322– 329.
53. López Ortega M, Rivera C, Ayala T. Evaluación de factores de exposición a parásitos intestinales en perros de compañía. *Revista Científica de Medicina Veterinaria.* 2017;15(1):77–83.

54. Martínez H, Contreras P, Zamora C. Impacto de la medicina preventiva en la carga parasitaria de caninos domésticos. *Veterinaria México OA*. 2016;3(2):65–72.
55. Rodríguez J, Figueroa R, Hernández D. Efectividad de la desparasitación periódica en la reducción de parasitosis intestinal en perros. *Revista Peruana de Medicina Veterinaria*. 2019;40(1):23–29.
56. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Caracterización climática del cantón La Maná. Quito: INAMHI; 2022 [citado 2025 Jun 30]. Disponible en: <https://www.serviciometeorologico.gob.ec/>
57. Cotopaxi - Creador Gráfico de Mapa [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 29]. Disponible en: <https://tools.paintmaps.com/es/recorte-de-mapa/EC/4-421178141/muestras>
58. Rodríguez S, Quiceno J. Parásitos gastrointestinales en perros callejeros del centro de zoonosis de Bogotá D.C. Colombia. Universidad Tecnológica de Pereira. 2021. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/bitstreams/c2e5a8bf-60a4-42d3-a323ad88199aa91c/download>
59. Urdaneta H, Ramírez J, Márquez M. Prevalencia de parásitos intestinales en perros bajo atención veterinaria en Maracaibo, Venezuela. *Vet Parasitol*. 2004;121(1-2):11–20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401704001013>
60. Gates MC, Nolan TJ. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dogs and cats. *Vet Parasitol*. 2009;166(1–2):153–158. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.07.034>
61. High prevalence of *Ancylostoma* spp. infection in dogs in Uruguay. *Parasite*. 2013;20:131–134. Disponible en: [PDF del estudio].
62. Zibaei M, et al. Systematic review and meta-analysis of zoonotic hookworm prevalence in canids in Asia. *Biomed Res Int*. 2024. Prevalencias: *A. ceylanicum* 41 %, *U. stenocephala* 44 %.
63. A survey of intestinal helminths of dogs in Slovakia. *Animals (MDPI)*. 2021;11:3000. *Ancylostoma/Uncinaria* spp. 8,3 %.
64. Robles MR, Volonterio A. Helminths gastrointestinales en perros vagabundos de Montevideo, Uruguay. *Parasite*. 1996;3(2):131–134. Disponible en: <https://www.parasite-journal.org/articles/parasite/pdf/1996/02/parasite1996032p131.pdf>
65. Zibaei M, Uga S, Bahadory S, Abdolahi K, Gholami M. Prevalence and zoonotic potential of hookworms in canids across Asia: a systematic review and meta-analysis. *Anim Dis*. 2024;4:17. Disponible en: <https://animaldiseases.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44149-024-00117-y>
66. Štrkolcová G, Goldová M, Halán M, Letková V. Endoparasites in dogs from Slovakia and their risk to human health. *Animals (Basel)*. 2021;11(10):3000. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/10/3000>
67. Chidumayo NN. Epidemiology of canine gastrointestinal helminths in sub-Saharan Africa. *Parasites & Vectors*. 2018;11:2688. Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-2688-9>
68. Hoskins JD, Malone JB, Smith PH. Prevalence of parasitism diagnosed by fecal examination in Louisiana dogs. *Am J Vet Res*. 1982;43(6):1106–1109. PMID: 7103182
69. Smith JL, et al. Prevalence of dog intestinal nematode parasites in south central West Virginia, USA. *Vet Parasitol*. 2011;174(3-4):350–354. PMID: 21277089
70. Sierra-Cifuentes V, Jiménez-Aguilar JD, et al. Prevalence of intestinal parasites in dogs from two animal welfare centers in Colombia. *Rev MVZ Córdoba*. 2014;19(4):2739–

2747. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss30/5/>
71. Drake JL, Carey LB. National patterns of parasitism in dogs: review of over 1.1 million samples. *Vet Parasitol.* 2009;163(4):277–285. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19716659/>
 72. Martínez-López A, Betancourt J, Moreno-Salinas L. Prevalence and risk factors of gastrointestinal parasites in domestic dogs in rural Ecuador. *Soc Sci Med.* 2023;316:115516. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0147957122000741>
 73. Centeno GRD, Zambrano LJ. Prevalencia de helmintos intestinales zoonóticos en perros domésticos de la cooperativa La “Ladrillera”, Guayas, Ecuador. Tesis Univ Guayaquil – Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2023.
 74. Segovia Proaño IG, Toro Molina BM. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos de la parroquia Carcelén, Distrito Metropolitano de Quito. Tesis pregrado; Quito: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020. Disponible en: <https://agris.fao.org/search/en/providers/125406/records/67bd850ee27dfa12518994c8>
 75. Rodríguez P, Núñez M. Determinación de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos atendidos en clínicas veterinarias del cantón Ambato. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/36248>
 76. Villacís M, Ortega M, Jiménez A. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domésticos y evaluación de factores de riesgo en el sector norte de Guayaquil. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal.* 2020;4(75):45–52. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/RECA/article/view/3420>
 77. González I, Pinto A. Estudio de prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros domésticos en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil (EC): Universidad de Guayaquil; 2019.
 78. Van Bree FPJ, Bokken GCAM, Mineur R, et al. Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Vet Rec.* 2018;182(77):50.
 79. Freeman LM, Chandler ML, Hamper BA, Weeth LP. Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2013;243(78):1549–1558.
 80. Rinaldi L, Biggeri A, Carbone S, et al. Canine faeces contamination and parasitic risk in public areas of Naples, Italy. *Parasite.* 2011;18(79):371–377.
 81. Kowalczyk A, et al. Risk factors associated with soil-transmitted helminths in dog feces in Warsaw. *Vet Parasitol.* 2024;20(80):201–156.
 82. Müller E, König M, et al. Deworming practices and veterinary visits in German dogs. *Parasites Vectors.* 2022;15:123.
 83. Villacrés P, Cabrera S, León J. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domiciliarios del cantón Pasaje, provincia de El Oro. *Revista Científica de Ciencias Veterinarias.* 2021;14(1):32–39. Disponible en: <https://revistaveterinaria.utmachala.edu.ec/index.php/rccv/article/view/225>
 84. Quishpe C, Carrillo M, Sisa J. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. *Revista Científica Mundo Veterinario.* 2021;15(1):18–26. Disponible en: <https://revistas.puce.edu.ec/mundovet/article/view/3057>

