



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZOONÓTICOS
Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis
familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO.**

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

Autor:

Alex Santiago Sarabia Guevara

Tutor:

Dr. Jorge Washington Armas Cajas Mg.


Latacunga – Ecuador

Febrero 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA** declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación **PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO**, siendo el Dr. Jorge Washington Armas Cajas tutor 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.



.....
ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA

C.I. 1600569576

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 **ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA**, identificada con **C.C. N° 1600569576**, de estado civil soltero y con domicilio en la ciudad de Puyo a quien en lo sucesivo se le denominara **EL CEDENTE**; y de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES:

CLÁUSULA PRIMERA.- EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZOONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. – ABRIL 2014 – FEBRERO 2019.

Aprobación HCD. - 16 de febrero del 2019

Tutor. – DR. JORGE WASHINGTON ARMAS CAJAS.

Tema: “PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZOONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO”.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de febrero del 2019.



.....
Alex Santiago Sarabia Guevara

EL CEDENTE

.....

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO”, de ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero del 2019


TUTOR

Dr. Jorge Washington Armas Cajas Mg.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Alex Santiago Sarabia Guevara con el título de Proyecto de Investigación: **PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZOONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN (*Canis Familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero del 2019

Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)

Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina

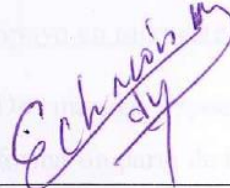
CC: 0501720999



Lector 2

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar

CC: 0501556450



Lector 3

Dr. Edilberto Chacón Marcheco, PhD.

CC: 1756985691

AGRADECIMIENTO:

A Dios por todas sus bendiciones, a mis padres y hermanos que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez. A a mi novia Dayana por su apoyo en todo este proyecto de estudio.

De manera especial a todas las personas que formaron parte de toda mi formación académica.

ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA

DEDICATORIA

Con cariño para mis padres Pedro y Beatriz quienes con su esfuerzo, paciencia y amor me han permitido cumplir un sueño más.

A mis hermanos Javier, Danilo, Diego, Álvaro y Adrián por su apoyo incondicional en todo este proceso y toda mi familia por sus palabras de aliento.

ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS ZONÓTICOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMESTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD SAN AGUSTÍN DE CALLO”

Autor: Alex Santiago Sarabia Guevara.

RESUMEN

Los helmintos intestinales son agentes patógenos que afectan animales domésticos y que a través de ellos pueden infectar humanos, a nivel mundial existen reportes de prevalencia de helmintos intestinales en caninos entre el 4 y 78% determinados por medio de análisis fecal y en inspección post mortem. La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y los factores asociados en *Canis familiaris* en la comunidad de San Agustín de Callo, parroquia Mulaló del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi. Se recopiló datos a través de una encuesta y una ficha clínica donde se conoció la edad, el sexo, el estado de salud del animal y el ambiente donde vive, para la determinación de la prevalencia de los helmintos enteroparásitos, además se tomó una muestra por cada animal de las heces y luego se analizó en el laboratorio mediante el método de flotación helminto-ovoscópico, determinando así los positivos y los negativos a parasitosis. El porcentaje de prevalencia obtenido de las 75 muestras recolectadas y analizadas en la comunidad San Agustín de Callo fue de 52 caninos domésticos positivos a parasitosis, que equivalen al 69% y 23 caninos que no presentan positividad a parasitosis equivalentes al 31%. Dentro de los rangos de edad se observó que en los caninos de 0 a 12 meses existen 5 caninos positivos equivalentes al 11%; de 1 a 5 años hay 40 caninos positivos a parasitosis que equivalen al 53% y los caninos > a 5 años existen 4 positivos con una equivalencia al 5%. Los animales de 1 a 5 años poseen la mayor carga parasitaria. Por otra parte tenemos que 33

caninos del sexo hembra equivalente al 44%; del grupo de machos existen 19 animales positivos equivalentes al 25%, determinando que las hembras tienen mayor carga parasitaria. Una vez determinada la prevalencia de parásitos gastrointestinales se socializó los datos con todos los habitantes de la comunidad San Agustín de Callo, mediante una charla para dar a conocer la prevalencia que se obtuvo, los factores asociados que producen y la zoonosis que causan estos helmintos enteroparásitos, para que en un futuro se pueda tomar medidas sanitarias y evitar problemas de salud principalmente en niños.

Palabras clave: Heces, flotación, determinación.

THEME: “PREVALENCE OF HELMINTHS ENTEROPARASITES ZOOONOTIC AND ASSOCIATED FACTORS IN DOMESTIC CANINES (*Canis familiaris*) AT SAN AGUSTÍN DE CALLO COMMUNITY.”

Author: Alex Santiago Sarabia Guevara.

ABSTRACT:

Intestinal helminths are pathogenic agents that affect domestic animals and that through them can infect humans; worldwide there are reports of prevalence of intestinal helminths in canines between 4% and 78% determined by Fecal analysis and post-mortem inspection. This research was conducted with the objective of determining the prevalence of helminths enteroparasites zoonotic and associated factors in *Canis familiaris* at San Agustín de Callo Community, Mulaló Parish, Latacunga Canton, Cotopaxi Province. Data was collected through a survey and a clinical record where the age, sex, health of the animals and the environment where they live were obtained to determine the prevalence of helminths enteroparasites, also the researcher took a sample of feces per each animal and then they were analyzed in the laboratory using the method of flotation helminth-Ovoscópico, thus determining the positive and negative to parasitic infections. The percentage of prevalence obtained from the 75 samples at San Agustín de Callo community was 52 domestic canines positive to parasitic diseases, equivalent to 69% and 23 canines that do not present positivity to parasitic infections equivalent to 31%. Within the age ranges, it was observed that in canines from 0 to 12 months there are five positive canines equivalent to 11%; from 1 to 5 years there are 40 canines positive to parasitic diseases equivalent to 53% and canines older than five years there are four positives with a 5% equivalence. Animals from 1 to 5 years old have the most significant parasitic load. On the other hand, the researcher has 33 canines of female sex equivalent to 44%; and from the group of males, there are 19 positive animals equivalent to 25%, determining that the females have a more parasitic load. Once the prevalence of gastrointestinal

parasites was determined, the data was socialized with all the inhabitants at San Agustín de Callo Community by lectures to make known the obtained prevalence, the associated factors that they produce and the zoonosis they cause helminths enteroparasites; so that in the future, authorities can take sanitary controls and avoid health problems into children principally.

Keywords: feces, floating, determining.

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES:

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO:	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT:.....	xii
ÍNDICE.....	xiii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
4.1. Directos:.....	2
4.2. Indirectos:.....	2
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
6. OBJETIVOS	3
6.1. Objetivo general.....	3
6.2. Objetivos específicos	3
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	4
7.1. Canino doméstico (<i>Canis familiaris</i>).....	4
7.2. Factores asociados al canino (<i>Canis familiaris</i>).....	5
7.2.1. Alimentación	5
7.2.2. Vivienda.....	6
7.2.3. Plan sanitario:.....	7
7.3. Principales helmintos gastrointestinales en caninos.....	7
7.4. Nemátodos:	8
7.4.1. <i>Ancylostoma caninum</i>	8
7.4.2. <i>Strongiloides canis</i>	9
7.4.3. <i>Toxocara canis</i>	11
7.4.4. <i>Trichuris vulpis</i>	12
7.5. Cestodos.	13
7.5.1. <i>Dipylidium caninum</i>	14
7.5.2. <i>Echinococcus spp.</i>	15
7.5.3. <i>Taenia pisiformis</i>	16

7.6.	Tremátodos.....	17
7.6.1.	<i>Alaria spp.</i>	17
7.6.2.	<i>Heterobilharzia americana</i>	18
7.7.	Zoonosis	18
7.8.	Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos.	19
7.9.	Diagnóstico de helmintos enteroparásitos.	20
7.9.1.	Frotis fecal.	20
7.9.2.	Método helminto-ovoscopico de flotación.	20
7.9.3.	Flotación con solución de azúcar, técnica de Sheater modificada (S).20	
7.9.4.	Flotación con sulfato de zinc (SZ):.....	20
7.9.5.	Sedimentación con la mezcla de solución salina formolada y éter, técnica de Ritchie modificada o de formol-eter (FE):.....	21
7.9.6.	Técnica de Mc Master	21
7.10.	Técnica de flotación con sacarosa o Sheather utilizada en el laboratorio. 21	
7.10.1.	Materiales:.....	21
7.10.2.	Reactivos:	21
7.10.3.	Preparación de la solución de sacarosa (sol. Sheather):	21
7.10.4.	Procedimiento:	22
7.11.	Características de la muestra.	22
7.12.	Cuándo debe tomarse la muestra.	22
7.13.	Cómo debe recogerse la muestra.	22
7.14.	Registro de la muestra.	23
8.	VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.....	23
9.	METODOLOGÍA	23
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
11.	IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES)	34
11.1.	Impacto social	34
11.2.	Impacto ambiental.....	34
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
12.1.	Conclusiones.	34
12.2.	Recomendaciones	35
13.	BIBLIOGRAFÍA	36
14.	ANEXOS	1
	ANEXO 1: Hoja de vida del estudiante	¡Error! Marcador no definido.

ANEXO N° 2: Hoja de vida del tutor.....	2
ANEXO 3: ENCUESTA “FACTORES ASOCIADOS EN <i>Canis familiaris</i>”	3
ANEXO N° 4: HISTORIA CLÍNICA	6
ANEXO 5: PROCEDIMIENTO.....	8
ANEXO 6: RECOLECIÓN DE MUESTRAS DEL PROYECTO INVESTIGATIVO.....	12
ANEXO 7: FIRMAS DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación taxonómica del perro (8).	4
Tabla 2: Clasificación de los principales helmintos enteroparásitos gastrointestinales..	7

Tabla 3: El canino dispone de espacio.	25
Tabla 4: Con qué frecuencia sale el canino fuera de casa.	25
Tabla 5: Tipo de cubierta que dispone el canino para cubrirse del sol o de la lluvia....	26
Tabla 6: dieta diaria del canino.	26
Tabla 7: Frecuencia de alimentación del canino.	26
Tabla 8: El canino dispone de agua.	27
Tabla 9: Cada que tiempo le cambia de agua al canino.	27
Tabla 10: Origen del agua de consumo del canino.	28
Tabla 11: Vacunación del canino.	28
Tabla 12: Con que otros animales convive el canino.	29
Tabla 13: frecuencia de retiro de las heces del canino semanalmente.	29
Tabla 14: Frecuencia de desparasitación de un canino.	29
Tabla 15: Consumo de las propias heces del canino	30
Tabla 16: Frecuencia que se lleva a los caninos al veterinario.....	30
Tabla 17: Prevalencia de helmintos enteroparásitos en 75 muestras analizadas en el Barrio San Agustín de Callo.	31
Tabla 18: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el grupo de edad.....	31
Tabla 19: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según los grupos de sexo.	32
Tabla 20: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el tipo de parásitos que afectan a los caninos.	32
Tabla 21: Prevalencia de helmintos enteroparásitos de acuerdo a la edad y al tipo de parásito que tienen.	33
Tabla 22: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el grupo de sexo y el tipo de parásitos que afectan.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo biológico del <i>Ancylostoma caninum</i> (17).....	9
---	---

Figura 2: Ciclo biológico del <i>Strongiloides canis</i> (25).	11
Figura 3: Ciclo biológico del <i>Toxocara canis</i> (19).	12
Figura 4: Ciclo biológico del <i>Trichuris vulpis</i> (45).	13
Figura 5: Ciclo biológico del <i>Dipylidium caninum</i> (23).	15
Figura 6: Ciclo biológico del <i>Echinococcus</i> spp (30).	16
Figura 7: Ciclo biológico del <i>Taenia pisiformis</i> (35).	17
Figura 8: Ciclo biológico del <i>Alaria</i> spp (27).	18
Figura 9: Toma de muestra de heces.	8
Figura 10: Materiales utilizados.	8
Figura 11: Preparación de las muestras en el laboratorio.	8
Figura 12: Peso de la muestra de heces.	9
Figura 13: Colocación de 10 ml de solución sobresaturada.	9
Figura 14: Filtración de la muestra.	9
Figura 15: Centrifugación de las muestras.	10
Figura 16: Colocación de la muestra en el portaobjetos.	10
Figura 17: Huevo de <i>Ancylostoma</i> encontrado.	10
Figura 18: Huevo de <i>Toxocara canis</i> .	11
Figura 19: Huevo de <i>Tenia pisiformis</i> .	11
Figura 20: Huevo de <i>Trichuris vulpis</i> .	11

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en caninos domésticos (*Canis familiaris*) en la comunidad San Agustín de Callo.

Fecha de inicio: Abril 2018

Fecha de finalización: Febrero 2019

Lugar de ejecución: Provincia Cotopaxi, parroquia San Francisco de Mulaló, comunidad de San Agustín de Callo.

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en animales domésticos en la zona 3 del Ecuador.

Equipo de Trabajo:

Alex Santiago Sarabia Guevara (Anexo 1)

MVZ. Jorge Washington Armas Cajas Mg. (Anexo 2)

Área de Conocimiento: Agricultura

SUB ÁREA

64 Veterinaria.

Línea de investigación: Salud animal.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo se realizó con la finalidad de recopilar información sobre la prevalencia de los helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados de caninos *Canis familiaris* en la comunidad de San Agustín de Callo, en la parroquia de Mulaló, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Se pudo determinar que no existe estudio o información recopilada a cerca de tema en la comunidad de San Agustín de Callo por lo cual se tomó los datos necesarios para brindar información acerca de los parásitos, como afectan a los habitantes y cuáles son los factores asociados, siendo de importancia para verificar la presencia o ausencia de la parasitosis debido al impacto que causan en la naturaleza y el contagio que los habitantes pueden tener. Además es necesario la concientización a todos los propietarios de la tenencia responsable de las mascotas.

Esta recopilación de la información nos permitió tabular datos sobre los helmintos enteroparásitos que afectan en la comunidad de San Agustín que consta de 1500 habitantes, permitiendo reducir la zoonosis y el contagio que pueden adquirir los pobladores en especial los niños de la comunidad.

Con esta investigación en un futuro se podrá establecer medidas de prevención o de control sanitario como las desparasitaciones masivas en toda la comunidad de San Agustín por parte de las autoridades de salud veterinaria en los casos que se encontraron animales positivos a parasitosis.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1. Directos:

- ✓ Propietarios de las 75 mascotas que se realizó el estudio.

4.2. Indirectos:

- ✓ Habitantes de la Parroquia San Francisco de Mulaló.
- ✓ Habitantes del Cantón Latacunga.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los helmintos gastrointestinales zoonóticos que parasitan en animales domésticos, salvajes y en el ser humano, representan un riesgo de salud pública, generando infecciones con sintomatología variada siendo el resultado de adaptación entre el parásito y su hospedero (1).

A nivel de Sudamérica existe el reporte de prevalencia de helmintos intestinales en caninos entre el 4 y 78% determinados por medio de análisis fecal y en inspección post mortem, la prevalencia de parasitosis en caninos fue del 37,4% y los parásitos más frecuentes fueron; *Ancylostoma caninum* con 86.8%, de *Toxocara canis* con 13.6% y el *Trichuris vulpis* con el 3% (2).

En el Ecuador, los parásitos en animales son más frecuentes por el poco cuidado que se proporcionan a los animales existiendo un alto porcentaje de parasitosis, lo que provoca que estos se contagien fácilmente. En un estudio realizado el 2012 en Ecuador en la ciudad de Quito, se determinó la contaminación con parásitos zoonóticos en los parques de la zona urbana. En muestras de heces, los análisis estadísticos mediante frecuencias, demostraron que los parásitos más comunes fueron *Ancylostoma* spp., con un 57% y *Toxocara canis*, 33% (3).

En la zona 3 de Ecuador existen datos sobre la “Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales Zoonóticos de Caninos en Tres Parques Turísticos de la Ciudad de Ambato provincia de Tungurahua en el año 2014” tuvo como objetivo determinar la prevalencia de señalados helmintos. Se determinó que la prevalencia es de 84,17% equivalente a 234 muestras positivas de un total de 278 analizadas (4).

En la provincia de Cotopaxi existe una gran población canina proveniente la mayor parte de las zonas aledañas o rurales en donde no existe un control zosanitario y generan un foco de infección en la ciudad y en dichas zonas, debido a que los caninos son hospedadores de parásitos gastrointestinales o enteroparásitos. En un estudio realizado el 2017 en la ciudad de Latacunga, barrio San Rafael, se determinó una prevalencia del 81.33% de 75 muestras analizadas en el sector (5).

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de los helmintos enteroparásitos y factores asociados en (*Canis familiaris*) mediante exámenes coproparasitarios para establecer la prevalencia de las medidas de prevención en la comunidad de San Agustín.

6.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores asociados de los caninos domésticos (*Canis familiaris*) aplicando cuestionario.

- Realizar exámenes coproparasitarios en los caninos domésticos (*Canis familiaris*) de acuerdo a grupos de edad y sexo.
- Establecer la relación de los factores asociados a enteroparásitos en los caninos domésticos (*Canis familiaris*).
- Socializar los resultados obtenidos a la comunidad San Agustín de Callo.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. Canino doméstico (*Canis familiaris*)

El perro doméstico (*Canis familiaris*) es un mamífero carnívoro que se integra en la familia Canidae (cánidos), familia que a su vez abarca a unos animales con unas características morfológicas similares, como el ser digitígrados, complexión fuerte, boca poderosa con unos caninos muy desarrollados, además, son unos animales veloces y resistentes (6).

El perro doméstico es uno de los animales con los que estamos más familiarizados, hasta tal punto esto es así, que la gran diversidad de individuos y razas que existen en la actualidad en muchas ocasiones pasan desapercibidos, en la medida que es habitual avistar esta mascota en cualquier parte del entorno humano (7).

Tabla 1: Clasificación taxonómica del perro (8).

TAXONOMÍA DEL PERRO	
Reino	Animalia
Subreino	Eumetazoa
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Superclase	Tetrapoda
Clase	Mammalia
Subclase	Theria
Orden	Carnivora
Suborden	Caniformia
Familia	Canidae
Género	Canis
Especie	C. lupus
S. Especie	C. l. familiaris

Los perros son mamíferos de patas ligeramente largas, cuerpo relativamente alto, 6 pares de mamas en las hembras y cola cilíndrica en cuya base se localiza una glándula odorífera que puede despedir un tenue olor. El perro más pequeño registrado perteneció a la raza Yorkshire terrier, mientras que el más grande del que se sepa es un Gran danés de 106.7 centímetros hasta los hombros (9).

Los perros tienen sentidos muy desarrollados; su olfato y oído son excelentes y tienen un papel elemental en su relación con el ambiente y con los demás seres vivos. El olfato es su principal sentido pues es el más desarrollado al tener en las cavidades nasales unas 220 millones de células olfativas. El tejido epitelial que recubre los huesos turbinales secreta una mucosa que retiene las partículas inhaladas, lo que contribuye a su alta capacidad olfativa. En comparación con el hombre, su olfato es más de 1,000 veces más agudo. Asimismo, su capacidad auditiva es unas 4 veces más desarrollada que la del hombre, al detectar sonidos de hasta 40 kHz. La forma y la orientación de sus orejas le ayudan a localizar el origen de los sonidos (10).

Canis lupus familiaris o *Canis familiaris* se distribuye en todo el mundo, excepto en las regiones más frías del hemisferio norte y en la Antártida, debido a la falta de alimentos y agua o de seres humanos que le provean comida. Puede vivir en muchísimos hábitats terrestres y prosperar en hogares; normalmente, aunque se le encuentre viviendo en calles o en sitios relativamente poco habitados, está asociado con el hombre (8).

7.2. Factores asociados al canino (*Canis familiaris*)

Los factores asociados podemos definir como una circunstancia o situación que aumenta las probabilidades en contraer helmintos enteroparásitos en los caninos (11). En el desarrollo de esta investigación podemos encontrar tres grupos principales que son: Alimentación, vivienda y plan sanitario.

7.2.1. Alimentación

Una buena alimentación en los perros es básica para que tengan un buen estado de salud y ellos no busquen alimentarse con restos de heces de otros animales o que beban agua de regadíos que son unas de las principales fuentes de contaminación parasitaria, cada canino debe tener su alimento durante su etapa de vida (12).

Requerimientos nutritivos: Los requerimientos nutricionales diarios de su perro dependen de su nivel de actividad y edad. Los perros ancianos, adultos y cachorros requieren diferentes niveles de grasa, proteína, vitaminas y minerales. Para garantizar la

salud de su mascota, debe aprender sobre los nutrientes que son vitales para su perro. Se considera que los alimentos balanceados deben contener un mínimo de 18% de proteínas en materia seca (MS) o un 4,5% como se sirve (css), llegando hasta un 32% (MS), o sea 5,5% (css), el contenido mínimo de grasa en los alimentos para caninos debe ser 5% en materia seca (MS), es decir, se puede aumentar la cantidad de grasa si paralelamente es aumentado el contenido de proteínas. Así, por ejemplo, puede haber dietas caninas con: 11% de grasa y 21% de proteínas. Los ácidos grasos esenciales son tres: linoleico, linolénico y araquidónico, debemos recordar que los requerimientos nutricionales cambian de acuerdo a la etapa de vida de los caninos. (13).

Agua: El agua es fundamental para el canino y los propietarios de cada mascota deben tener una fuente de agua limpia y que no sea contaminada principalmente por heces de otras especies. Los perros se alimentan de comida seca siempre y deben tener a su alcance una fuente de agua limpia permanente puesto que este tipo de alimento posee un menor grado de humedad que la comida enlatada, las necesidades de agua de un perro son de 90ml/kg/día. Por el contrario, si el alimento es húmedo (con un 70-75 % de agua) las mascotas beberán menos (14).

7.2.2. Vivienda

La vivienda de los caninos depende mucho para evitar el contagio de parásitos. Deben estar en un lugar sin corrientes de aire o humedades, sin predisposición a insectos, y ubicadas lejos de residuos orgánicos, materiales o situaciones de riesgo. Deben limpiarse periódicamente y eliminar todas las heces. Mantener a los perros encadenados no es uno de los métodos más adecuados para controlarlos durante períodos largos de tiempo (15).

Espacio: el espacio que necesita cada perro para vivir feliz y saludable involucra otras variables además de su talla. Por ejemplo, la necesidad de ejercicio físico, la personalidad, y los hábitos tienen un rol central en la determinación de cuánto espacio necesita un animal (16).

Clima: Los factores ambientales favorecen el proceso del ciclo de vida de parásitos, facilitan la diseminación de sus formas evolutivas tales como huevos, quistes, larvas, los cuales participan activamente en el ciclo biológico de cada especie. La presencia de éstas fases en el suelo se da por la excreta de las heces de los perros, los más comunes llamados helmintos como: *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris Vulpis* y las *Tenias pisiformis* (17).

7.2.3. Plan sanitario:

Un plan sanitario en caninos consta de desparasitaciones, Vacunas y Control de parásitos externos. Debemos tener en cuenta varios factores. Como por ejemplo la edad del paciente, el origen, es decir si proviene de una casa o si fue hallado abandonado y de estado del mismo a la hora de la consulta, entre los más importantes. Cuando nos referimos a un plan sanitario, no solamente estamos hablando de vacunación, sino también de desparasitación tanto interna como externa y además algunos cuidados que debemos tener en cuenta para que el resultado sea el óptimo (18).

Vacunación: A los 45 días corresponde la aplicación de la primera dosis de Parvovirus junto a Coronavirus. Estas vacunas que se dan juntas en la misma jeringa (de acuerdo a criterio profesional y prevalencia de enfermedad en la zona), pueden acompañarse en el mismo día por las correspondientes primeras dosis de Moquillo y Hepatitis. Muchos Veterinarios prefieren darlas separadas por 15 días de diferencia, a los 25 - 30 días se refuerzan y luego se da una tercera dosis con la misma separación de tiempo. Dentro de estas aplicaciones incluimos las vacunas de Parvovirus, Coronavirus, Moquillo, Hepatitis, Leptospirosis, Parainfluenza y Tos de las perreras (19).

Desparasitación en caninos: A partir de los 15 días comienza con la primera dosis del antiparasitario, el cual se dosifica de acuerdo al peso, por lo que es muy importante conocerlo exactamente antes de su administración. Luego, esperamos 2 semanas y repetimos, acomodando nuevamente la dosis en base al aumento corporal. Posteriormente, lo repetimos cada 2 a 3 meses hasta los 10-12 meses de edad, cuando dependiendo de la raza podemos considerarlo adulto (20).

7.3. Principales helmintos gastrointestinales en caninos.

Los helmintos son animales invertebrados multicelulares, de forma alargada y poseen simetría bilateral, la mayoría son macroscópicos. Los helmintos de mayor importancia médica pertenecen a los Phylum Platyhelminthes y Phylum Nematoda. Los Platelminfos presentan cuerpos aplanados dorso-ventralmente, se subdividen en Cestodos y Trematodos (21).

Tabla 2: Clasificación de los principales helmintos enteroparásitos gastrointestinales.

NEMÁTODOS	CESTODOS	TREMÁTODOS
-----------	----------	------------

<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Dipylidium caninum</i>	<i>Alaria spp</i>
<i>Strongiloides canis</i>	<i>Echinococcus spp</i>	<i>Heterobilharzia americana</i>
<i>Toxocara Canis</i>	<i>Taenia pisiformis</i>	
<i>Trichuris vulpis</i>		

7.4. Nemátodos:

Son organismos triploblásticos, bilaterales y con cuerpo cilíndrico, de tamaño variable desde milímetros hasta metros. Representa uno de los más diversificados phyla del reino Animalia, con parásitos de vertebrados, invertebrados y plantas, además de la gran cantidad de especies de vida libre. Los nematodos parásitos de vertebrados se alojan prácticamente en cualquier órgano (22).

Dentro del phylum Nemátodo, los parásitos de interés que afectan a los caninos son:

- *Ancylostomas spp.*
- *Strongiloides stercolaris.*
- *Ascáridos spp.*
- *Trichuris vulpis* (23).

7.4.1. *Ancylostoma caninum*

Descripción: Es producida por una infestación de helmintos debida a la penetración de nematodos hematófagos en el intestino delgado de los animales domésticos. Suele tener mayor incidencia en animales de criaderos, en realas de caza, etc. La infestación se produce por la ingestión de huevos por vía oral, por vía percutánea, transplacentaria o lactogénica, la más frecuente. El cuadro sintomático puede ser cutáneo o respiratorio, pero el signo clínico más evidente es la anemia. Si no se hace una correcta y eficaz desparasitación, en cachorros muy jóvenes puede provocar la muerte (24).

Ciclo biológico: Tiene un ciclo de vida directo, pero bastante complejo. Tras la excreción de los huevos en las heces, las larvas se desarrollan en su interior y eclosionan en 2 a 9 días. Completan su desarrollo a larvas infectivas del estadio L-III en el exterior. Las larvas infectivas penetran en el hospedador final o intermediario por ingestión directa de agua, sólidos o presas contaminados, o a través de la piel. Tras la ingestión por el perro o el gato, la mayoría de las larvas L-III llegan directamente al intestino donde completan el desarrollo a adultos, se instalan fijándose a la pared intestinal y comienzan a producir huevos (25).

Morfología: Adultos. Su tamaño oscila entre 8 y 12 mm de longitud por 0.30 - 0.50 mm de ancho. Tienen una cápsula bucal con un par de placas cortantes semilunares en posición vertical y un diente medio dorsal. El macho es un poco más pequeño que la hembra y posee una bolsa copulatriz con radios divididos en la base; cada división termina en dos digitaciones (bipartita). Al emerger de la bolsa copulatriz las dos espículas se fusionan en una sola. En la hembra, la vulva se observa en la mitad anterior del cuerpo. **Huevos.** De forma ovalada y levemente redondeada en los extremos; miden de 60 a 75 μm por 36 a 40 μm y tienen una cáscara lisa y delgada; son incoloros. Cuando los huevos son excretados en las heces, generalmente se encuentran en las primeras fases de división, la mayoría de las veces en estado de cuatro a ocho células. **Larvas rhabditiformes.** Miden entre 250 y 300 μm de longitud por 17 μm de ancho; la longitud de la cápsula bucal es aproximadamente igual al diámetro del cuerpo; el primordio genital es pequeño, lo que dificulta su visualización. **Larvas filariformes.** Miden de 580 a 620 μm de largo por 25 μm de diámetro y el extremo posterior es puntiagudo; la relación de la longitud del esófago con respecto al intestino es de 1:4. La larva no pierde la cutícula de la muda anterior, por lo que aparece con doble cutícula (26).

Diagnóstico: Demostración de la presencia de huevos en materia fecal y por métodos de concentración y flotación. Si el espécimen se almacena a temperatura ambiente por más de 24 horas, el embrión continúa su desarrollo y puede emerger la larva rhabditiforme o visualizarse en materia fecal; en este caso debe diferenciarse de *Strongyloides stercoralis* (27).

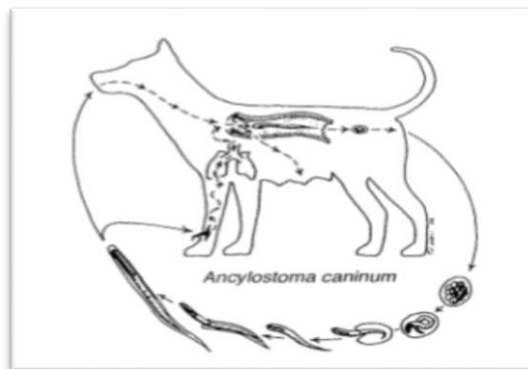


Figura 1: Ciclo biológico del *Ancylostoma caninum* (17).

canis

7.4.2. *Strongiloides*

Descripción: Es un género de gusanos redondos (nematodos) parásitos intestinales de numerosos mamíferos domésticos y salvajes en todo el mundo. Este artículo trata sobre las especies que afectan a perros y gatos (28).

Ciclo biológico: Las larvas rhabditiformes se excretan en las heces donde mudan dos veces o se vuelven larvas filariformes infectantes (desarrollo directo) o mudan cuatro veces y se convierten en machos y hembras adultos de vida libre que se aparean y producen huevos de los cuales eclosionan. Las hembras viven enredadas en el epitelio del intestino delgado y producen huevos por partenogénesis que producirán larvas rhabditiformes. Las larvas rhabditiformes pueden ser excretadas en las heces o pueden causar autoinfección. En la autoinfección, las larvas rhabditiformes se convierten en filariformes, las cuales penetran en la mucosa intestinal de los perros (29).

Morfología: Presenta dos ciclos: uno de vida libre y uno de vida parasitaria. **Adultos.** El macho sólo se encuentra en las formas de vida libre; es piriforme y ancho, mide de 0.7 a 1 mm de largo por 40 a 50 μm de diámetro, posee dos espículas subterminales y presenta esófago rhabditiforme. La hembra mide alrededor de 1 mm de largo por 50 a 75 μm de diámetro; al igual que el macho, posee esófago rhabditiforme; los úteros ocupan la mayor parte del cuerpo y se encuentran llenos de huevos en desarrollo. En el ciclo de vida parasitario, las hembras tienen esófago filariforme y son partenogénicas, es decir, realizan la oviposición sin necesidad de ser fecundadas por el macho. **Huevos.** Son ovoides, miden de 50 a 60 μm de longitud por 30 a 34 μm de diámetro; sus características son similares a las de los huevos de uncinaria. **Larvas rhabditiformes.** Su tamaño es de 225 μm de longitud por 16 μm de diámetro. Presentan esófago muscular rhabditiforme y cápsula bucal corta, lo que representa cerca de la tercera parte del diámetro corporal. El primordio genital lenticular se encuentra hacia la mitad del intestino medio. **Larvas filariformes.** Su tamaño es de aproximadamente 550 μm de largo por 20 μm de ancho, el esófago es relativamente largo ya que ocupa la mitad de la longitud corporal; en el extremo posterior presentan una muesca. La morfología de los huevos y las larvas (filariforme y rhabditiforme) es igual en ambos ciclos. Las hembras parásitas presentan características morfológicas diferentes: miden hasta 2.2 mm de largo por 20 a 75 μm de ancho y el esófago es cilíndrico (24).

Diagnóstico: Se basa en la observación de larvas rhabditiformes o larvas filariformes (ocasionalmente) en la materia fecal, líquido duodenal, esputo o en tejido, por medio del examen directo de concentración o por los métodos de Baerman, cultivo en agar, Harada Mori (8).

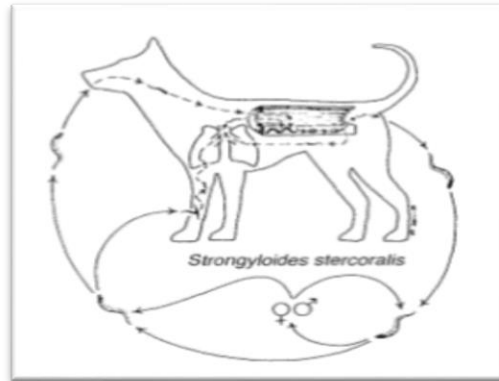


Figura 2: Ciclo biológico del *Strongyloides canis* (25).

7.4.3. *Toxocara canis*

Descripción: *Toxocara canis* es un parásito que afectan, aproximadamente, al 10% de los perros adultos, y hasta el 25% de los cachorros menores de tres meses. Los adultos son gusanos grandes blanquecinos que parasitan el intestino delgado de los animales de compañía y provocan diarrea. Al eliminarlos con las heces, los huevos evolucionan en el medio ambiente y en su interior se desarrolla un embrión que se convierte después en una forma larvaria (15).

Ciclo biológico: Los adultos de *Toxocara canis* viven en el intestino delgado del perro, quienes eliminan los huevos fértiles e infértiles en las heces. Después de un período de maduración de 2 a 8 semanas en el suelo (la duración de este proceso depende de una temperatura entre 15 y 30°C), los huevos fértiles embrionan (estadio L1) y se vuelven infectantes cuando contienen larvas de tercer estadio (L3) (30).

El perro infestado, mediante la ingestión de huevos maduros, sea un cachorro de menos de seis semanas. Entonces el ciclo se desarrolla como el de *Ascaris* en el hombre, la mayoría de las larvas que migran hasta los pulmones no llegan a perforar la pared alveolar, sino que en vez de hacerlo, pasan a la circulación general y se establecen en diversos tejidos del hospedador (migración somática), quedando en ellos como larvas somáticas en reposo durante algún tiempo. Si el perro infestado es una hembra, cuando esta queda preñada, las larvas somáticas en reposo se activan, alcanzan la placenta, la circulación de los fetos y, unos días antes del parto, inician en sus nuevos hospedadores

la migración típica a través del árbol respiratorio, llegando al intestino de los cachorros y madurando hasta adultos en 3-4 semanas. Esta forma de infestación transplacentaria, permite entender por qué muy pocos días después del nacimiento, los cachorros ya eliminan huevos de *Toxocara* en sus heces (31).

Morfología: Adultos. Son largos, cilíndricos, de cutícula rosada. La boca tiene tres labios: uno dorsal y dos latero-ventrales. El macho mide entre 15 y 30 cm de largo por 2 a 4 mm de diámetro y la hembra entre 20 y 40 cm de longitud por 3 a 6 mm de diámetro. El extremo posterior del cuerpo de la hembra es recto, mientras que en el macho es curvo y presenta dos espículas copulatrices subterminales de naturaleza quitinosa. **Huevo.** El huevo fértil es redondo u ovalado y mide entre 45 y 75 μm de longitud por 35 a 50 μm de diámetro. Tiene tres membranas: una externa, gruesa, de naturaleza proteica, llamada capa mamelonada, una membrana hialina intermedia y una membrana lipoproteica interna que envuelve la célula germinativa. El huevo infértil presenta formas atípicas y bizarras, mide 90 μm de longitud por 50 μm de diámetro, tiene una capa media relativamente delgada y a menudo la capa mamelonada externa es escasa o no existe (32).

Diagnóstico: Visualización de huevos fértiles o infértiles en materia fecal cuando se utiliza el examen directo o algún método de concentración como el de flotación; ocasionalmente se pueden observar los adultos (33).

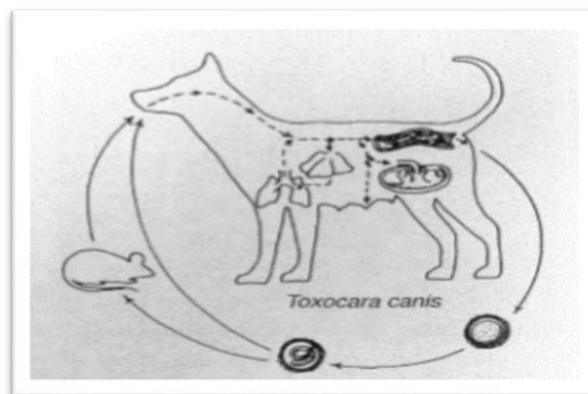


Figura 3: Ciclo biológico del *Toxocara canis* (19).

7.4.4. *Trichuris vulpis*

Descripción: Muy frecuente en animales silvestres. Afecta más a los adultos que a los cachorros, que se infestan al ingerir los huevos del suelo, más abundantes en zonas húmedas y de temperaturas adecuadas. Dado que los huevos son muy resistentes, el tratamiento es mejor profiláctico dado que la erradicación es difícil. Suele ir acompañada por otros parásitos (24).

Ciclo biológico: Los adultos machos y hembras de *Trichuris vulpis* habitan en el intestino grueso y en el ciego de los caninos. El perro infectado elimina huevos fértiles que embrionan en el suelo durante un período que oscila entre 10 y 30 días, dependiendo de la temperatura (15°C a 26°C) y la humedad del suelo. El huevo embrionado con larva de segundo estadio es infectante para el perro cuando es ingerido junto con alimentos o agua contaminados. Todo el ciclo biológico se lleva a cabo en el tracto digestivo en el cual el parásito sufre mudas sucesivas hasta llegar a su estado adulto en el intestino grueso (27).

Morfología: Adultos. Tanto el macho como la hembra son de color blanco, con la parte anterior delgada que ocupa los dos tercios de la longitud corporal y el extremo posterior grueso que ocupa el tercio restante, semejando un látigo. Miden entre 3 y 5 cm de largo. El extremo posterior de la hembra es recto y el del macho es curvo con una espícula copulatriz retráctil. **Huevos.** Tienen forma de barril, miden aproximadamente 25 µm de ancho por 50 µm de largo; presentan doble membrana y tapones albuminoides en los extremos por donde sale el embrión (29).

Diagnóstico: Visualización de huevos y ocasionalmente adultos en materia fecal, utilizando examen directo y métodos de concentración o de flotación (17).

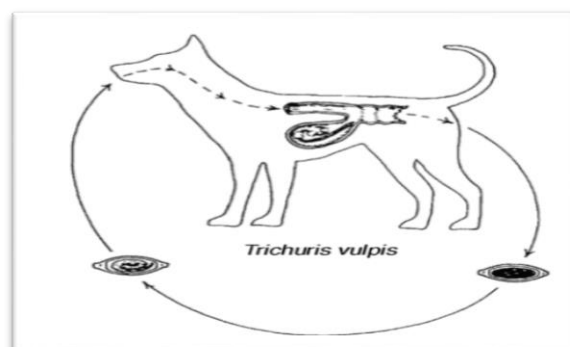


Figura 4: Ciclo biológico del *Trichuris vulpis* (45).

7.5. Cestodos.

Los céstodos son helmintos que en estado adulto tienen un cuerpo aplanado dorsoventralmente, en forma de cinta sin cavidad corporal, ni tubo digestivo y se localiza en el intestino. Su tamaño oscila de unos pocos milímetros a varios metros de longitud. Los estadios larvarios se localizan en diferentes tejidos u órganos de los hospedadores intermediarios. Durante el desarrollo de los ciclos evolutivos se requieren uno o más hospedadores intermediarios vertebrados o invertebrado (34).

7.5.1. *Dipylidium caninum*

Dipylidium caninum es un cestodo de cánidos y félidos domésticos. También afecta a animales silvestres, como zorros, jaguares, gatos silvestres, dingos, hienas, entre otros. El humano es un hospedero accidental y la infección se presenta principalmente en niños (35).

Ciclo biológico: Los proglótidos grávidos intactos se excretan en las heces o estos emergen de la región perianal del hospedador. Los huevos se eliminan en paquetes. En raras ocasiones, los proglótidos se rompen y los paquetes se observan en las muestras de heces. Después de que el hospedador intermediario ingiere un huevo (los estadios larvarios de la pulga del gato o perro *Ctenocephalides* spp.), se libera la oncosfera en el intestino de la pulga. La oncosfera penetra la pared intestinal, invade el hemocele del insecto (cavidad) y se desarrolla la larva cisticercoide. Se desarrolla en el estadio adulto y la pulga adulta alberga el cisticercoide infectante. El hospedador vertebrado se infecta por la ingestión de la pulga adulta que contiene al cisticercoide. El perro es el principal hospedador definitivo de *Dipylidium caninum*. Otros hospedadores potenciales incluyen a los gatos, zorras y humanos. Los humanos adquieren la infección al ingerir a la pulga contaminada con el cisticercoide. Esto se puede dar por el contacto estrecho entre niños y sus mascotas infectadas. En el intestino delgado del hospedador definitivo el cisticercoide se desarrolla en el gusano plano adulto, que alcanza su madurez aproximadamente 1 mes después de la infección. Los gusanos planos adultos (miden hasta 60 cm de largo y 3 mm de ancho) residen en el intestino delgado del hospedador donde están adheridos por su escólex. Estos producen proglótidos (o segmentos) que presentan dos poros genitales (de ahí su nombre). Los proglótidos maduran, se vuelven grávidos, se separan del gusano adulto y migran hacia el ano o se excretan en las heces (25).

Morfología: Adultos. Miden entre 10 y 70 cm de largo. **Escólex.** Tiene un rostelo cónico, retráctil, con varios círculos de pequeños ganchos y cuatro ventosas. **Proglótides maduras.** Más largas que anchas, cada una contiene dos juegos de órganos reproductores masculinos y femeninos; estos últimos están constituidos por el ovario y la glándula vitelógena que forman dos masas racemosas laterales. **Proglótides grávidas.** Bastante más largas que anchas, miden 23 mm de longitud por 8 mm de diámetro; tienen forma de barril y se dividen en compartimentos, cada uno con 8 a 15 huevos; muestran dos poros genitales, uno a cada lado de la proglótide. **Huevos.** Miden de 35 a 40 μm de longitud, tienen una capa delgada; en su interior se observa el embrión hexacanto. Se encuentran en cápsulas ovígeras que contienen hasta 30 huevos (28).

Diagnóstico: Se basa en la observación de proglótides grávidas y huevos mediante técnicas de concentración u observación directa al microscopio (17).

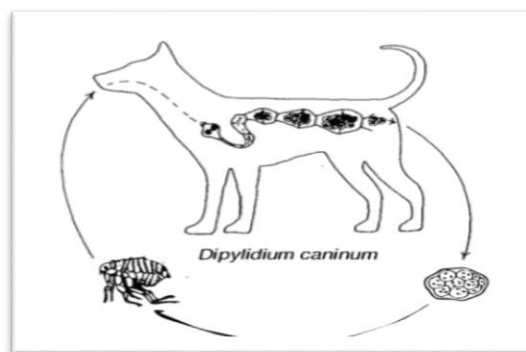


Figura 5: Ciclo biológico del *Dipylidium caninum* (23).

7.5.2. *Echinococcus spp.*

Descripción: En el perro es muy frecuente el *Echinococcus granulosus*, más conocido como hidatidosis; se asienta en el intestino delgado aunque el quiste hidatídico se produce en hígado y pulmones. En caso de producirse la única solución es extirparlo; por ello se recomienda la administración periódica de antihelmínticos prescritos por el veterinario y la no ingestión de vísceras de animales, sobre todo de ovinos (36).

Ciclo Biológico: Los huevos son infecciosos inmediatamente y pueden ser ingeridos por un “huésped intermedio”. Este “huésped intermedio” es específico de cada tipo de equinococo, pero normalmente es un rumiante. La tenia puede infectar diversos órganos y tejidos del huésped intermedio (p. ej., el hígado). Cuando estos órganos infectados son ingeridos por un perro o un gato, por ejemplo al devorar restos de animales muertos, la

tenia comienza a desarrollarse en el animal, alcanza la madurez y comienza a excretar huevos en las heces del animal. De esa forma se completa el ciclo de vida de la tenia (37).

Diagnóstico. El diagnóstico de la equinococosis quística se basa en los antecedentes epidemiológicos, los hallazgos clínicos, técnicas imagenológicas y serología (31).

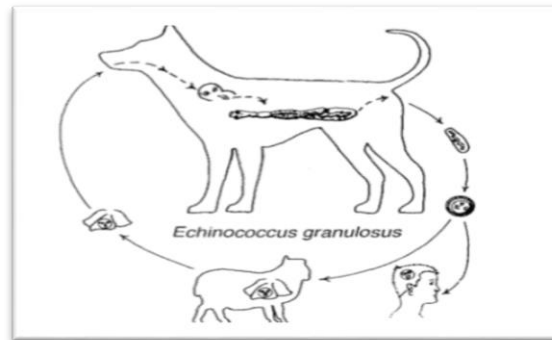


Figura 6: Ciclo biológico del *Echinococcus spp* (30).

7.5.3. *Taenia pisiformis*

Descripción: Formado por multitud de variedades, llegan al perro a través de la ingestión de vísceras de animales infestados. Se asientan en el intestino delgado (38).

Ciclo biológico: El perro adquiere la teniasis al comer carne de otros animales como conejos o vísceras de cerdos infectada con larvas (cisticercos) de *Taenia pisiformis*. En el intestino delgado, el cisticerco evagina el escólex que por medio de sus ventosas y ganchos se ancla a la mucosa intestinal y comienza su crecimiento para formar una cadena de proglótides denominada estróbilo. Entre 60 y 70 días después, el estróbilo inicia el desprendimiento de proglótides grávidas las cuales liberan los huevos en el exterior y se constituyen en fuente de infección (39).

Morfología: Adultos. Miden 50cm hasta 2 metros, son de color lechoso, amarillo o rosado y con un extremo más delgado que corresponde al escólex. **Escólex.** Piriforme, de 1 a 2 mm de diámetro, tiene cuatro ventosas y una prominencia anterior o rostelo provisto de doble corona de ganchos. **Proglótides inmaduras.** No tienen ninguna estructura notoria. **Proglótides maduras.** Son más anchas que largas. Poseen tres lóbulos ováricos, dos bien desarrollados y uno rudimentario. Las demás estructuras de los órganos sexuales son similares a las de *T. saginata*. **Proglótides grávidas.** Tres veces más largos que anchos. Presentan menos de 13 ramificaciones uterinas a cada lado, muy irregulares y que

se dividen en forma dendrítica. **Huevos.** Redondos u ovalados; miden entre 31 y 43 μm de diámetro. En su interior contienen el embrión hexacanto u oncosfera con tres pares de ganchos y una envoltura externa gruesa de aspecto radiado llamada embrióforo (40).

Diagnóstico: Detección de huevos o proglótides en las heces mediante métodos de concentración o de flotación. La presencia de los huevos sólo permite el diagnóstico genérico, mientras que la observación del número de ramificaciones uterinas en la proglótide grávida o de las masas ováricas en la proglótide madura, sirven para determinar la especie (41).

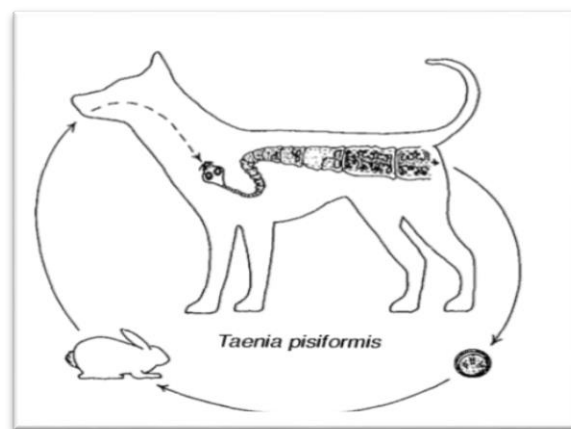


Figura 7: Ciclo biológico del *Taenia pisiformis* (35).

7.6. Tremátodos.

Los trematodos, duelas o gusanos planos pertenecen al grupo de los platelmintos, junto con los cestodos o tenias. Tienen el cuerpo aplanado, carecen de segmentación y son relativamente cortos. Los trematodos están dotados de ordinario de ventosas con las que se fijan a los tejidos del hospedador. Tienen un tubo digestivo ramificado y ciego, es decir, que no termina en un ano sino en unas células llamadas «flamíferas» por su forma de llama (34).

7.6.1. *Alaria spp.*

Descripción: *Alaria* es un género de gusanos planos (trematodos, duelas), parásito intestinal sobre todo de perros, y también a veces de gatos, así como de otros carnívoros (otros cánidos, félidos y mustélidos) (32).

Ciclo biológico: En el intestino del hospedador final los adultos en el hospedador definitivo depositan huevos que se expulsan por las heces. Tras el contacto de los huevos con agua eclosionan los miracidios. Estos infectan activamente a los caracoles en cuyo

interior se desarrollan a esporocistos y a cercarias infectivas que abandonan el caracol y que nadan buscando un segundo hospedador intermediario, en este caso renacuajos y ranas adultas. En su interior continúan el desarrollo a mesocercarias que dura unas 2 semanas (33).

Los perros, gatos y otros hospedadores definitivos se infectan al ingerir las ranas. En ellos, las mesocercarias emigran desde el intestino y a través de la cavidad peritoneal hasta los pulmones, donde se desarrollan a metacercarias. Por toses o secreciones las metacercarias alcanzan de nuevo la boca, son tragadas y regresan al intestino donde completan el desarrollo a adultos. Empiezan a poner huevos unas 3 semanas tras la infección (27).

Morfología: Tamaño del adulto: 2-10 mm en intestino delgado. **Tamaño del huevo:** 134 μm x 70 μm . En su mayoría no patógena. La migración pulmonar puede causar daño a algunos animales (36).

Diagnóstico: Huevos en azúcar de flotación fecal (8).

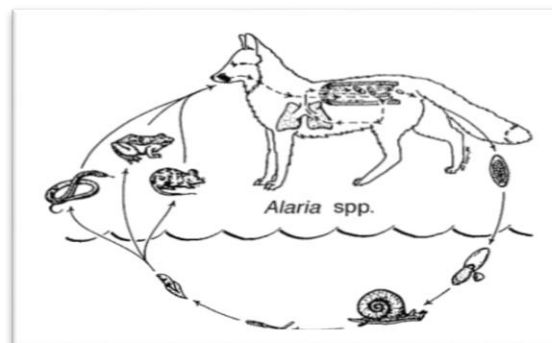


Figura 8: Ciclo biológico del *Alaria* spp (27).

7.6.2. *Heterobilharzia americana*

Heterobilharzia americana es una especie de gusanos planos (trematodos) próximo al género *Schistosoma* (causante éste de la esquistosomiasis). Ataca también a nutrias, mapaches, linceos, coyotes, lobos, conejos y ocasionalmente a los perros. Se da en América del Norte, más en regiones de clima cálido tropical o subtropical (42).

7.7. Zoonosis

Las zoonosis representan 60% de las enfermedades en el hombre y 75% de las enfermedades emergentes. Es necesario el estudio local de las zoonosis para su prevención y control. Mundialmente, 35% de las zoonosis son de etiología parasitaria y

representan el principal problema de salud. El término zoonosis, etimológicamente, deriva de las raíces griegas zoo: animal y gnosis: enfermedad, y comprende a las enfermedades infecciosas transmisibles en condiciones naturales, entre los animales vertebrados y el hombre, donde los animales son la parte esencial en el ciclo biológico del agente etiológico, que pueden ser priones, virus, bacterias, hongos y parásitos. La FAO estima que el 60% de los patógenos humanos están relacionados con las zoonosis (43).

Las zoonosis parasitarias son problemas de importancia en la salud pública y en la economía, entre las más importantes son: la hidatidosis o equinococcosis quística, la cisticercosis y la fasciolosis; sin embargo, la toxocarosis está siendo objeto cada vez de mayor interés (44).

Estas zoonosis tienen altas tasas de prevalencia en animales y seres humanos, principalmente en países de limitado desarrollo económico; los cálculos indican que las pérdidas económicas son muy altas en la producción ganadera y en la recuperación de la salud en la población humana afectada, constituyendo un determinante en el retardo en el desarrollo de dichos pueblos, con el agravante, en el caso de la afectación del ganado de abasto, de restar proteína animal del alimento de la población ya que se tiene que desechar las vísceras y carnes infectadas, según sea la clase de zoonosis involucrada (35).

7.8. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos.

Se entiende como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado. En si nos ayuda a dar información sobre animales que puedan padecer ya la enfermedad. Está condicionada por la duración de la enfermedad y es una medida para estimar el coste poblacional de una enfermedad crónica (2).

Fórmula para calcular la prevalencia:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de evntos}}{N^{\circ} \text{ individuos totales}}$$

Prevalencia puntual. La prevalencia puntual es la frecuencia de una enfermedad o condición en el punto del tiempo. Es una proporción que expresa la probabilidad de que un individuo sea un caso en un momento o edad determinado (36).

Prevalencia de periodo. Se define como la frecuencia de una enfermedad o condición existentes, durante un lapso definitivo, tal como un año. Es una proporción que expresa

la probabilidad de que un individuo sea un caso en cualquier momento de un determinado periodo de tiempo (12).

7.9. Diagnóstico de helmintos enteroparásitos.

Técnicas coproparasitoscópicas: Los exámenes coprológicos (análisis de heces) son especialmente útiles para valorar la presencia de parásitos internos en nuestras mascotas. Tanto los huevos de gusanos intestinales como los protozoos no son visibles a simple vista, y por tanto es necesario observar muestras en microscopio. En perros y gatos resulta muy recomendable analizar las heces de forma periódica, y muy especialmente antes de iniciar las vacunas de cachoro (45).

7.9.1. Frotis fecal.

El propósito de esta técnica es demostrar la presencia de helmintos e identificar las especies o grupos presentes. Se hace un frotis con una pequeña cantidad de heces sobre un portaobjetos limpio. Las heces se mezclan con unas cuantas gotas de agua, suero fisiológico o solución salina al 0.85% y se coloca un cubreobjetos sobre el frotis (46).

7.9.2. Método helminto-ovoscopico de flotación.

Este método se fundamenta en el hecho de que cuando se mezclan las heces fecales con una solución de elevado peso específico los huevos de los parásitos presentes flotan en la superficie, pudiendo observarse fácilmente huevos de helmintos de bajo peso específico y ooquistes de coccidios (47).

Pueden utilizarse para la ejecución de este método diferentes soluciones como: solución saturada de cloruro de sodio o solución de sacarosa con densidad de 1.200 y 1.300 respectivamente (48).

7.9.3. Flotación con solución de azúcar, técnica de Sheater modificada (S).

Se utilizó una solución de azúcar en agua de d 1.300. Se mezcló en proporciones de 1 parte de materia fecal más 9 partes de la solución, se filtró con colador de té al tubo de centrífuga, centrifugando 5 a 1.500 rpm. El material se tomó de la superficie con un ansa o varilla de agitación, se pone en el porta objetos y se observa al microscopio (49).

7.9.4. Flotación con sulfato de zinc (SZ):

La solución utilizada fue sulfato de zinc al 33% de d 1.180. Como en la técnica de flotación con solución de azúcar (50).

7.9.5. Sedimentación con la mezcla de solución salina formolada y éter, técnica de Ritchie modificada o de formol-eter (FE):

La solución salina formolada está compuesta por agua destilada 950 ml, cloruro de sodio 5 g y formol puro 50 ml. Se mezcló 1 parte de material fecal con 9 de la solución, en mortero, se filtró por colador, se llenó un tubo de centrifuga hasta las 3/4 partes. Se agregaron 2 ml de éter sulfúrico, se agitó para mezclar. Se centrifugó a 1.500 rpm durante 5'. Se eliminó el sobrenadante y se tomaron gotas del sedimento con pipeta Pasteur.

El procesamiento de las muestras incluyó la homogeneización de las mismas y el examen microscópico, entre porta y cubreobjetos, de igual cantidad de suspensión de materia fecal resultante de cada técnica (25).

7.9.6. Técnica de Mc Master

La técnica Mc Master utiliza cámaras de conteo que posibilitan el examen microscópico de un volumen conocido de suspensión fecal (2 x 0.15 ml). Por lo tanto, si se usan un peso de heces y un volumen de líquido de flotación conocidos para preparar la suspensión, entonces podemos calcular el número de huevos por gramo de heces (h.p.g.) (50).

7.10. Técnica de flotación con sacarosa o Sheather utilizada en el laboratorio.

7.10.1. Materiales:

- Tubos de ensayo
- Vaso precipitado
- Porta y cubreobjetos
- Microscopio
- Gradillas para tubos de ensayo
- Varilla de agitación
- Gasas
- Balanza (peso de gramos).
- Centrifugadora
- Mortero con pistilo

7.10.2. Reactivos:

- Sacarosa 1.280 g
- Fenol 2 ml
- Agua destilada 1000 ml (41).

7.10.3. Preparación de la solución de sacarosa (sol. Sheather):

Disolver 1280 g en azúcar de caña en un litro de agua a 40- 50° y añadir 2 ml de fenol para evitar el crecimiento de hongos y otros microorganismos. Posteriormente se filtra a través de un colador de malla fina o de gasa (27).

7.10.4. Procedimiento:

- 1) Colocar de 3 a 5 g de heces en un mortero.
- 2) Agregar de 10 a 12ml de la solución sobresaturada de azúcar y homogenizar.
- 3) Filtrar la muestra homogenizada sobre un vaso plástico con una gasa.
- 4) Colocar la muestra homogenizada y centrifugar por 15 min aproximados.
- 5) Con la varilla de agitación tomar la superficie de la muestra y poner en el portaobjetos.
- 6) Colocar la lámina cubreobjetos con sumo cuidado y examinar al microscopio.
- 7) Es conveniente la observación inmediata a 10X y 40X, pues los quistes y/o huevos suelen deformarse si la densidad de la solución es demasiado alta.
- 8) Una muestra será positiva si existe por los menos la presencia de una de las formas parasitarias en el cuadrante observado, ya sean huevos, quistes o larvas (51).

7.11. Características de la muestra.

La muestra para el estudio de las diferentes parasitosis intestinales son las heces. En las heces de los pacientes parasitados podemos encontrar tanto “elementos” parasitarios microscópicos (huevos, quistes, larvas) como estructuras visibles sin necesidad de microscopio como pueden ser proglótides (anillos) de Taenia o incluso gusanos adultos. Por ello, antes de procesar la muestra para examen microscópico se debe hacer una inspección visual para descartar la presencia de estas estructuras visibles, así como para detectar la presencia de sangre y/o moco en las mismas (9).

7.12. Cuándo debe tomarse la muestra.

Como norma general, cuando se sospecha que un paciente padece una parasitosis intestinal deben examinarse 3 muestras de heces recogidas en días diferentes, ya que la eliminación de quistes y huevos no se produce de forma constante a lo largo del día ni a lo largo de los días (48).

7.13. Cómo debe recogerse la muestra.

Las heces deben recogerse en un recipiente de boca ancha y tapón de rosca, similar al que se emplea para tomar las muestras para estudio de tuberculosis, con las siguientes características (47):

- Boca ancha (no menos de 5 cm de diámetro) para una adecuada recolección y posterior procesamiento de la muestra.
- Capacidad entre 30-50 ml.
- Cierre hermético, con tapa de rosca (evitará el derramamiento y la producción de aerosoles).
- Material plástico, desechable, resistente a roturas y transparente o semitransparente, para poder observar las características y calidad de la muestra sin necesidad de abrir el bote.
- El envase debe etiquetarse o rotularse con los datos del paciente. El etiquetado o rotulado debe hacerse siempre en la pared del bote, nunca en la tapa del mismo (8).

7.14. Registro de la muestra.

A su llegada al laboratorio, los datos de cada muestra (tipo de muestra, n° de identificación de la muestra, nombre del paciente...) deben anotarse en el libro de registro, así como los resultados obtenidos tras su observación macro y microscópica (26).

Hay muchos tipos de análisis de laboratorio para diagnosticar enfermedades parasitarias. El tipo de análisis se basa en sus signos y síntomas. Uno de los principales es el Examen fecal (de las heces), también llamado análisis de huevos y parásitos. Este análisis se usa para detectar parásitos que provocan diarrea, heces blandas o líquidas, cólicos y otras enfermedades en los caninos (42).

8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

Mediante la realización del trabajo investigativo se valida la hipótesis afirmativa donde dice que los factores asociados si determinaran la presencia de helmintos enteroparásitos en caninos (*canis familiaros*) en la comunidad de san Agustín parroquia Mulaló, cantón Latacunga.

9. METODOLOGÍA

9.1. Ubicación

La investigación se realizó en la comunidad de San Agustín de Callo, parroquia Mulaló, Cantón Latacunga, perteneciente a la provincia de Cotopaxi que está situada al centro del país, en la zona geográfica conocida como región interandina o sierra. Su capital administrativa es la ciudad de Latacunga, la cual además es su urbe más grande y poblada. Ocupa un territorio de unos 6.569 km². Limita al norte con Pichincha, al sur con Tungurahua y Bolívar, por el occidente con Los Ríos y al oriente con Napo.

9.2. Manejo de la investigación

La investigación se desarrolló con una población animal de 75 caninos, siguiendo el cronograma de actividades. Se realizó una visita a la comunidad de San Agustín, para coordinar con el presidente de la comunidad y así establecer una fecha indicada para la obtención de las muestras de heces.

Mediante la encuesta (anexo 3) y la ficha clínica (anexo 4) ya establecida, se procedió a tomar los datos de los animales en estudio, para determinar una correcta anamnesis y estado de salud.

Se recorrió la comunidad en estudio de casa en casa, practicando con los propietarios de los animales para que se permita recoger las muestras de heces indicadas en la investigación realizada.

Mediante un examen clínico, se observó muy cuidadosamente al canino, con el afán de identificar cuáles podrían ser los posibles sospechosos a examinar, más detenidamente.

Para a obtención de las muestras de heces se procedió a inmovilizar al canino de manera que permita tomar la muestra sin ningún peligro. La muestra se la obtuvo directamente del recto de cada mascota con un guante de manejo (figura 9), posteriormente se colocó en un frasco de muestras para heces en donde se identificó para la transportación al laboratorio (figura 11).

La muestra fue transportada al laboratorio de parasitología de la universidad técnica de Cotopaxi. Ahí se procedió a pesar de 3 a 5 gramos de muestra (figura 12), se homogenizo con 10ml de solución azucarada (figura 13), luego fue filtrada (figura 14) y por ultimo centrifugada (figura 15). Una vez realizado este proceso, con una varilla de agitación se procedió a tomar una cantidad mínima de solución que se encuentra en la superficie para luego colocarla en el porta objetos (figura 16) y observarla al microscopio.

Una vez realizado el test se anotó en la hoja de registro si el canino tiene o no parasitosis. **Negativo:** No Presenta huevos de ningún tipo de enteroparásitos. **Positivo:** Presencia de huevos de enteroparásitos y reconocimiento de cada uno de ellos.

Los resultados fueron analizados individual y de forma estadística, los cuadros clasificados, según la edad (0-12meses / 1-5 años / > años) y sexo (macho o hembra), además se utilizaron las variables de la encuesta y fueron procesados usando el programa informático Excel 2013, para establecer la prevalencia de Helmintos enteroparásitos.

Una vez obtenidos todos los datos, se dio a conocer mediante charlas y firmas de respaldo a los habitantes de la comunidad de San Agustín el porcentaje de prevalencia de helmintos enteroparásitos y los factores asociados que producen estas parasitosis.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente trabajo de investigación se detalla los resultados que se obtuvieron durante la recolección de la información de la encuesta o cuestionario, se obtuvo un 85% de espacio amplio y un 15% de espacio reducido (tabla 3).

Tabla 3: El canino dispone de espacio.

1. EL CANINO DISPONE DE ESPACIO	N de muestras	AMPLIO	%	REDUCIDO	%
1-12 meses	8	7	88	1	13
1 año - 5años	62	53	85	9	15
> 5años	5	4	80	1	20
Total	75	64	85	11	15

(26) Todos los caninos disponen de espacio.

Los datos del presente trabajo se obtuvo un 44% de los caninos salen de 2 a 3 veces por semana, mientras que el 9% no sale (tabla 4).

Tabla 4: Con qué frecuencia sale el canino fuera de casa.

	N de muestras	4 O MAS VESES POR SEMANA	%	2 A 3 VECES POR SEMANA	%	1 VEZ POR SEMANA	%	NO SALE	%
1-12 meses	8	5	63	1	13	1	13	1	13
1 año - 5años	62	19	31	31	50	6	10	6	10
> 5años	5	4	80	1	20				
Total	75	28	37	33	44	7	9	7	9

La frecuencia de salida de los caninos va relacionada con el espacio que ellos disponen. Muchas investigaciones relacionadas hacen referencia al espacio disponible en la zona urbana.

El 77% de los caninos disponen de una casa para cubrirse del sol o de la lluvia, mientras que el 3% pasan en la cochera.

Tabla 5: Tipo de cubierta que dispone el canino para cubrirse del sol o de la lluvia.

	N de muestras	CASA	%	TERRAZA	%	COCHERA	%	ESTABLO	%
1-12 meses	8	5	63	1	13	0	0	2	25
1 año - 5 años	62	49	79	4	6	2	3	7	11
> 5 años	5	4	80	1	20				
Total	75	58	77	6	8	2	3	9	12

En cuanto a la dieta diaria de los caninos, el 99% consume comida de casa o desperdicios de cocina, mientras que el 1% consume alimento balanceado.

Tabla 6: dieta diaria del canino.

	N de muestras	CASERA	%	BALANCEADA	%
1-12 meses	8	7	88	1	13
1 año - 5 años	62	62	100		
> 5 años	5	5	100		
Total	75	74	99	1	1

En una investigación se encontró que el 40,7% de la población canina estudiada era alimentada con concentrado, el 15,1% con comida casera y al 44,1% se le suministraban los dos tipos de alimentación (52).

Dentro de la frecuencia de alimentación, el 35% de los caninos son alimentados 2 veces al día, mientras que el 64% es alimentado 1 vez al día.

Tabla 7: Frecuencia de alimentación del canino.

	N de muestras	2 VECES AL DIA	%	1 VEZ AL DIA	%	PASANDO 1 DIA	%
1-12 meses	8	6	75	2	4	0	0

1 año - 5 años	62	16	26	45	1	1	2
> 5 años	5	4	80	1	20	0	0
Total	75	26	35	48	64	1	1

La disponibilidad de agua del canino es del 100%, esto quiere decir que ningún canino está restringido de este punto.

Tabla 8: El canino dispone de agua.

	N de muestras	Si	%
1-12 meses	8	8	100
1 año - 5 años	62	62	100
> 5 años	5	5	100
Total	75	75	100

Una investigación de prevalencia de parásitos y demuestra que todos los caninos disponen de agua todo el tiempo (48).

El 43% de los caninos son cambiados el agua 1 vez al día, el 41% es cambiado 1 vez a la semana y el 5% es cambiado el agua 1 vez cada 15 días.

Tabla 9: Cada que tiempo le cambia de agua al canino.

	N de muestras	1 VEZ AL DIA	%	1 VEZ A LA SEMANA	%	2 VECES A LA SEMANA	%	1 VEZ CADA 15 DIAS	%
1-12 meses	8	4	50	1	4	3	38	0	0
1 año - 5 años	62	25	40	29	1	4	6	4	6
> 5 años	5	3	60	1	20	1	20	0	0
Total	75	32	43	31	41	8	11	4	5

El origen del agua del canino se determinó que el 92% proviene del agua de casa y el 8% pertenece a el agua de canales de riego, agua de otros animales y el agua de sequias o ríos.

Tabla 10: Origen del agua de consumo del canino.

	N de muestras	SEQUIA S O R I O S		AGUA DE OTROS ANIMALE S		CANALE S DE RIEGO		AGU A DE CASA	
			%		%		%		%
1-12 meses	8	1	13		4	1	13	6	48
1 año - 5años	62			2	1	2	3	58	94
> 5años	5							5	100
Total	75	1	1	2	3	3	4	69	92

Con relación al suministro de agua en Colombia, el 76,2% de los propietarios les suministraba agua cruda; el 18,5%, agua hervida; 4,0%, de ambas, y el 1,3% les proporcionaba otro tipo de bebidas como leche o agua de panela (52).

Dentro de la vacunación del canino podemos interpretar que el 57 % ha recibido por lo menos una vacunación, mientras que el 43% no ha recibido nada.

Tabla 11: Vacunación del canino.

	N de muestras	SI	%	NO	%
1-12 meses	8	4	50	4	50
1 año - 5años	62	34	55	28	45
> 5años	5	5	100	0	0
Total	75	43	57	32	43

La vacunación y la desparasitación conjunta, es un factor importante para evitar el contagio de ciertas enfermedades y ciertas parasitosis (47).

1-12 meses	8	1	13	2	4			5	40
1 año - 5 años	62	2	3	2	1	5	8	53	85
> 5 años	5	2				2	40	1	20
Total	75	5	7	4	5	7	9	59	79

La desparasitación es crucial para el correcto desarrollo y el contagio de ciertas enfermedades de origen parasitario. Cordero del Campillo M. (34), nos explica los diferentes tratamientos para eliminar ciertas parasitosis.

EL 91% de los propietarios no ha visto a sus caninos que consuman sus propias heces, mientras que el 9% ha visto que sus mascotas si lo hacen.

Tabla 15: Consumo de las propias heces del canino

	N de muestras	SI	%	NO	%
1-12 meses	8	0	0	8	100
1 año - 5 años	62	7	11	55	89
> 5 años	5	0	0	5	100
Total	75	7	9	68	91

El 77% de los caninos nunca han sido llevados al veterinario, el 19% lo hacen cuando se enferma, el 3% lo hacen una vez al año y el 1% lo hacen cada 6 meses.

Tabla 16: Frecuencia que se lleva a los caninos al veterinario.

	N de muestras	CADA 6 MESES	%	1 VEZ AL AÑO	%	CUANDO SE ENFERMA	%	NUNCA	%
1-12 meses	8	0	0	0	4	2	25	6	75
1 año - 5 años	62	1	2	2	1	9	15	50	81
> 5 años	5	0		0		3		2	40
Total	75	1	1	2	3	14	19	58	77

De las 75 muestras recolectadas y analizadas en el barrio San Agustín de Callo, obtuvimos 52 caninos domésticos positivos a parasitosis, que equivalen al 69% y 23 caninos que presentan positividad a parasitosis equivalentes al 31%.

Tabla 17: Prevalencia de helmintos enteroparásitos en 75 muestras analizadas en el Barrio San Agustín de Callo.

	NÚMERO DE ANIMALES	PORCENTAJE %
POSITIVOS	52	69
NEGATIVOS	23	31
TOTAL	75	100

A nivel mundial existe el reporte de prevalencias de helmintos intestinales en caninos entre 4% y 78,0%, determinadas por medio del análisis en materia fecal y en inspección post mortem. En Colombia se han reportado prevalencias entre el 37,4% y el 76% de positividad a huevos, larvas y quistes de parásitos en heces de los caninos examinados (53).

Dentro de los rangos de edad de las 75 muestras analizadas, se observa que en los caninos de 0 a 12 meses existen 8 caninos positivos equivalentes al 11%; de 1 a 5 años hay 40 caninos positivos a parasitosis que equivalen al 53% y los caninos > a 5 años existen 4 positivos con una equivalencia al 5%. Los animales de 1 a 5 años poseen la mayor carga parasitaria.

Tabla 18: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el grupo de edad.

EDAD	NUM. ANIMALES	POSITIVOS	%
0-12 MESES	8	8	11
1-5 AÑOS	62	40	53
>5AÑOS	5	4	5
TOTAL	75	52	69

En una investigación de la prevalencia en grupos de edades se obtiene un 49% en caninos de 1 a 3 años. Este valor comparado con nuestra investigación tiene una relación muy similar debido a que el valor obtenido por grupo de edad de 1 a 5 años es del 53% (31).

De las 75 muestras analizadas tenemos que 33 caninos del sexo hembra equivalente al 44%; del grupo de machos existen 19 animales positivos equivalentes al 25%, determinando que las hembras tienen mayor carga parasitaria.

Tabla 19: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según los grupos de sexo.

SEXO	NUM. ANIMALES	POSITIVOS	%
MACHO	48	33	44
HEMBRA	27	19	25
TOTAL	75	52	69

De acuerdo con el sexo, el grupo de animales con menor prevalencia de infección por helmintos intestinales correspondió a las hembras con 33,3% y los que presentaron mayor prevalencia fueron los machos con 66,6% (46).

Se puede determinar que 33 caninos domésticos en un total del 44% poseen el parásito *Ancylostoma caninum*; 17 caninos con una equivalencia del 23% poseen el parásito *Toxocara canis*; 3 caninos equivalentes al 4% tienen el parásito *Trichuris Vulpis*; 4 caninos con una equivalencia del 5% tienen el parásito *Tenia Pisiformis*, siendo el *Ancylostoma caninum* el parásito con mayor prevalencia.

Tabla 20: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el tipo de parásitos que afectan a los caninos.

PARASITOS	NUMERO	%
<i>ANCYLOSTOMA CANINUM</i>	33	44
<i>TOXOCARA CANIS</i>	17	23
<i>TRICHURIS VULPIS</i>	3	4
<i>TENIA PISIFORMIS</i>	4	5
TOTAL	57	76
TOTAL DE MUESTRAS	75	100

En un estudio realizado se determinó una prevalencia alta de *Toxocara canis* con un 53%, seguido por el *Ancylostoma caninum* con el 25%. La presencia simultánea de parásitos adultos y de diarrea concuerda con lo reportado por Cordero del Campillo (34), en el sentido de que en las fases agudas de las infecciones producidas por los helmintos intestinales se producen episodios diarreicos, lo que le da importancia a este tipo de infecciones ya que muchas veces puede llevar a la muerte (2).

En el grupo de edad de 0 a 12 meses se encontró 4 caninos positivos a *Ancylostoma caninum* equivalente al 5%, 4 positivos a *Toxocara canis* equivalente al 5%. El grupo de edad de 1 a 5 años se encontró 26 animales positivos a *Ancylostoma caninum* con un equivalente al 35%, 12 caninos positivos a *Toxocara canis* equivalente al 16%, 3 caninos

positivos a *Trichuris vulpis* equivalentes al 4%, 4 caninos positivos a *Tenia pisiformis* equivalente al 5%. El grupo de edad >5 años se encontró 3 animales positivos a *Ancylostoma caninum* con un equivalente al 4% y 1 canino positivo a *Toxocara canis* equivalente al 1%.

Tabla 21: Prevalencia de helmintos enteroparásitos de acuerdo a la edad y al tipo de parásito que tienen.

EDAD	NUM.	ANCYLOSTOMA C.		TOXOCARA C.		TRICHURIS V.		TENIA A P.	
	ANIMAL ES		%		%		%		%
0-12 MESES									
S	8	4	5	4	5	0	0	0	0
1-5 AÑOS									
AÑOS	62	26	35	12	16	3	4	4	5
>5 AÑO									
S	5	3	4	1	1	0	0	0	0
	75		44		23		4		5

En los grupos de edad, *A. caninum* y *T. canis* mostraron su mayor prevalencia en los perros menores de un año con 37,7% y 87,5%, respectivamente, mientras que *T. vulpis* y *S. stercoralis* tuvieron prevalencias menores en este rango de edad, contrario a los perros que se encontraban entre 1 y 4 años los cuales tuvieron las mayores prevalencias para estos parásitos con 71,4% para *T. vulpis* y 53,8% para *S. stercoralis*. *T. canis* presentó el mayor porcentaje en cachorros de 0 a 1 año debido, tal vez, a que el ciclo biológico del parásito presenta diferentes formas de infección; los cachorros y los neonatos entre 2 semanas y 2 meses de vida se afectan más por la vía transplacentaria y lactogénica (54)

En el grupo de sexo Machos se encontró 23 caninos positivos a *Ancylostoma caninum* equivalente al 31%, 10 positivos a *Toxocara canis* equivalente al 13%, 3 positivos a *Trichuris vulpis* equivalente al 4% y 2 positivo a *Tenia pisiformis* equivalente al 3%. El grupo de sexo perteneciente a Hembras se encontró 10 caninos positivos a *Ancylostoma caninum* con un equivalente al 13%, 7 caninos positivos a *Toxocara canis* equivalente al 9% y 2 caninos positivos a *Tenia pisiformis* equivalente al 3%.

Tabla 22: Prevalencia de helmintos enteroparásitos según el grupo de sexo y el tipo de parásitos que afectan.

SEXO	NUM,	<i>ANCYLOSTOMA</i>		<i>TOXOCA</i>		<i>TRICHURIS</i>		<i>TENIA</i>	
	ANIMAL ES	MA C.	%	RA C.	%	IS V.	%	A P.	%
MACHO		48	23 31	10	13	3	4	2	3
HEMBRAS		27	10 13	7	9	0	0	2	3
TOTAL		75	33	17		3		4	57

Referente al sexo y tipo de parásito la prevalencia par *Ancylostoma caninum* fue en machos de 47.33% y en hembras 18,12% (4).

11. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES)

11.1. Impacto social

Los caninos domésticos (*Canis familiaris*) causan un gran impacto social al no tener un control sanitario debido a que los parásitos que ellos poseen son zoonóticos para el ser humano en especial a los niños que son más susceptibles a contraerlos.

La gente en la zona rural principalmente, no tiene una preocupación por desparasitar a sus caninos, además estos poseen un espacio libre para desplazarse e ir haciendo sus deposiciones en canales de agua la cual algunos pobladores utilizan para regar sus hortalizas o en el pasto que va a hacer ingerido por otros animales como bovinos, ovinos, porcinos, etc.

11.2. Impacto ambiental

Algunos de los caninos domésticos realizan sus excretas en todos sus alrededores de la zona rural donde ellos viven. Los parásitos que son eliminados a través de las heces contaminadas al suelo donde produce un impacto ambiental relevante contaminando pastos, aguas de regadíos y campos de cultivo, contaminando ciertas hortalizas que son consumidas por el humano convirtiéndose así en zoonóticos.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Conclusiones.

En el desarrollo de la investigación se obtuvieron datos mediante el cuestionario o encuesta que permitió establecer los factores asociados de los helmintos enteroparásitos,

con la finalidad de dar a conocer las principales causas de contagio de parásitos gastrointestinales, el espacio que disponen las mascotas es amplio en su mayoría, el tipo de alimentación casera que ellos tienen, no desparasitar a los caninos con frecuencia, no tienen una visita periódica al veterinario el cual programa un calendario de vacunación y desparasitación y las heces de los canes no es recogida por el 76% de los propietarios donde los huevos permanecen en el ambiente y permite que se desarrolle sus fases larvarias.

La relación de los factores asociados a helmintos enteroparásitos depende de algunas variables, como es la edad del canino, los perros que están en el rango de 1 a 12 meses son más propensos al contagio; otro factor evidente es el espacio donde vive el canino y por último el consumo de agua.

Una vez realizados los exámenes coproparasitarios se determinó que la prevalencia de helmintos enteroparásitos en los caninos domésticos (*Canis familiaris*) en el Barrio San Agustín fue del 69% en un total de 75 animales muestreados, de acuerdo al rango de edad tenemos de 0 a 12 meses existen 5 caninos positivos equivalentes al 11%; de 1 a 5 años hay 40 caninos positivos a parasitosis que equivalen al 53% y los caninos > a 5 años existen 4 positivos con una equivalencia al 5%. Los animales de 1 a 5 años poseen la mayor carga parasitaria. Por otra parte tenemos que 33 caninos del sexo hembra equivalente al 44%; del grupo de machos existen 19 animales positivos equivalentes al 25%, determinando que las hembras tienen mayor carga parasitaria.

Con los resultados obtenidos en toda esta investigación, se dio a conocer a todos los habitantes de la comunidad de san Agustín de Callo la prevalencia que existe de los helmintos enteroparásitos, los factores asociados que producen esta parasitosis y la zoonosis que hay entre humano-perro.

12.2. Recomendaciones

Implementar leyes u ordenanzas municipales que controlen el libre acceso y la buena tenencia de mascotas ya que ellas se concentran en espacios públicos donde esparcen sus heces en todo el ambiente y estas pueden llegar a ser zoonóticas.

Realizar pruebas de laboratorio a todos los animales de la Comunidad de San Agustín de Callo para diagnosticado el tipo de parásito que está afectando y dar un tratamiento adecuado.

Dar charlas de concientización a toda la comunidad de San Agustín de Callo con la finalidad de dar a conocer a los principales parásitos intestinales que son zoonótico.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Georgi G. Parasitología en clínica canina. segunda ed. Mexico DF.: Interamericana SA; 1994.
2. Banegas EG. Prevalencia de Parasitosis canina en la ciudad de Vallegrande. Tesis de Grado. Vallegrande: Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno, Facultad De Medicina Veterinaria y Zootecnia.

3. Caiza M. Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros y gatos en el barrio Carapugo de la ciudad de Quito. Proyetco previo a la obtención del título de médico veterinario. Quito: Universidad Técnica de Cotopaxi, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales.
4. Tuasa C. Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales zoonóticos de caninos en tres parques turísticos de la ciudad de Ambato. Trabajo de Investigación Previo a la Obtención del Título de Médica Veterinaria Zootecnista. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
5. Pachacama A. Comportamiento epizootológico de parásitos gastrointestinales en perros (*canis familiaris*) en la parroquia Eloy Alfaro, Barrio San Rafael y el Chan, Cantón Latacunga. Tesis. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.1.
6. Armijos R. Animales de compañía, principales enfermedades parasitarias. En Mascotas en casa. Estocolmo; 2016. p. 45.
7. Bekoff M. Bioenciclopedia. [Online]; 2009. Acceso 18 de 05 de 2018. Disponible en: <http://www.bioenciclopedia.com/perro-domestico/>.
8. Hendrix C. Diagnóstico Parasitológico. HENDRIX C M. Diagnóstico parasitológico ed. Madrid: Hardcourt; 1999.
9. Demare A. Principales cuidados en pequeños animales; Parasitosis. [Online]; 2017. Acceso 18 de 05 de 2018. Disponible en: <http://www.elmundodelperro.net/noticia/449/enfermedades/parasitos-intestinales.html>.
10. Cortés G. Cuidados y generalidades del Perro. Manual de Medicina Basada en la evidencia. 2014; 12(1 ed).
11. Duque de Estrada J. Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades parasitarias. Rev. Cubana Estomatol. 2011; 3(39).
12. Sthich. A. Trastornos alimentarios en perros con carga parasitaria alta. Nutrición en enfermedades gastroentéricas. 2008; 6(1).
13. Botero D RDPH5eCC. Nutrición canina y felina. Alimentación animal. 2012; 1(3).
14. Mayorga M. Requerimientos hídricos de caninos y felinos domésticos. Ateuves. 2013; 1(2).
15. Alarcón M. factores de riesgo y seroprevalencia de *Toxocara canis* en perros de la ciudad de Lima-Perú. Parasitosis intestinal. 2010; 2(1).
16. García F. Espacio necesario para una mascota. Animales domésticos. 2018; 1(2).
17. Mejía E. Factores que ocasionan parasitosis a caninos|. Salun Veterinaria. 2016; 1(3).

18. Priotto M. Plan Sanitario. Cemvet. 2018; 1(2).
19. Ibarra M. Aspectos demográficos de la población de perros y gatos en la ciudad de Santiago. AV. Ciencia Vet. 2018; 1(2).
20. Hermosilla C. Factores asociados a parásitos de caninos. En Crusoe R, editor. Parásitos en perros de San Juan Bautista. San Juan Bautista: Met Vet; 2008. p. 193-195.
21. Murray P. Microbiología médica. 5th ed. Madrid; 2012.
22. Florez A. Situación de la cisticercosis determinada por seroprevalencia en doce departamentos de Colombia. Cuidados caninos. 2010; 1: p. 55-56.
23. Flórez AC PSVN. Situación de la cisticercosis determinada por seroprevalencia en doce departamentos de Colombia. En Peña AP. Parasitología Veterinaria. Pereira: Suppl; 2010. p. 55-56.
24. Zaman V. Atlas a color de parasitología clínica en animales domésticos. 2nd ed. Buenos Aires: Medica Panamericana; 1998.
25. Pereira N. Parasitología Veterinaria. 10th ed. Sao Paulo: Atheneu; 2001.
26. Morales O. Identification of *Toxocara canis* antigens by Western blot in experimentally infected rabbits. En Niemar A. Parasitos de Veterianria. Sao Paulo: Med Trop.; 2013. p. 213-216.
27. Llamiamar. M. Parasitosis comunes en animales de compañía. 3rd ed. Buenos Aires: Biomedica; 2016.
28. Altamirano M. Prevalencia de helmintos enteroparasitos y factores asociados en Lima-Perú. Parasitosis Comunes en Caninos. 2003; 4.
29. Alarcón M. Parasitosis Intestinal. En Helminthol. factores de riesgo en parasitosis. Lima: Neotrop; 2010. p. 17-36.
30. Markell E. Medical parasitology. 6th ed. Philadelphia: Saunders Company; 1986.
31. Rommel V. repositorio.usfq. [Online].; 2014. Acceso 2 de mayo de 2018. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3119>.
32. Heredia R. Perspectivas de un nuevo agente a tener en cuenta en el diagnóstico de parasitosis. En MT J. Vet. Parasitosis. Chicago: Miscellaneous; 2013. p. 111-114.
33. Miller H. Epidemiología, clínica, tratamiento y prevención de parásitos.. 1st ed. Vaupés: Biomedica; 2011.
34. Cordero del campillo M. Parasitología veterinaria. 1st ed. Madrid: McGraw-HillInteramericana de España.; 1999.

35. Alvarado G. Diagnóstico y control de los parásitos gastrointestinales de mascotas. En J. O. Clínica en pequeños animales. San José: Parasitol; 2007. p. 14-17.
36. Savioli L. The global status of Shistosomiasis and its control. *Veterinary*. 2000; 2(5).
37. Leiv M. Echinococcus in dogs. *Veterinary Health*. 1999; 3(1).
38. López M. Patologías más frecuentes en Medicina Clínica – En el consultorio: enfoque sindromático. En AE P. Parasitosis intestinal. Bogotá: Medica celsus; 2008. p. 138-140.
39. Marcondes C. Entomología médica y veterinaria. Sau Paulo: Atheneu; 2001.
40. Harwood R. Entomología médica y veterinaria. 1st ed. Mexico DF: Noriega Editores; 1997.
41. Gutierrez M. Determinación de parasitismo gastrointestinal mediante el método sodium acetate acetic acid formaldehyde (SAF) en perros de las zonas urbana y rural de la Provincia de Ñuble. Tesis. 2007.
42. Wojdak JM. Host density and competency determine the effects of host diversity on trematode parasite infection. *PLoS ONE*. 2014.
43. Sherman M. Tending animals in the global village - A guide to international veterinary medicine.. Williams and Wilkins. 2002.
44. Ramirez A. Zonosis veterinaria en Africa. *fermedades zoonóticas*. 2007.
45. Basso W. Comparación de técnicas parasitológicas para el examen de heces de perro. 6th ed. Risso: Parasitol; 1998.
46. Arguedas D. Prevalencia de parasitos en perros atendidos en la clínica San Jose de Costa Rica. *Diagnóstico y control de parásitos*. 2006; 1(1).
47. Barriga O. Control racional de parásitos en la practica veterinaria. En. Managua; 2013. p. 216-221.
48. Fernandez L. Diagnóstico de parásitos gastrointestinales en caninos y felinos. Universidad Nacional de Costa Rica. 2009; 1(1).
49. Torres X. *Veterinary parasitology for practitioners*. 2nd ed. Minnesota: Burgess publishing; 1997.
50. Castro A, Guerrero M. Tecnicas de diagnostico parasitológico. *Vet parasites*. 2004; 1.
51. Cordero M. *Parasitología Veterinaria*. Rojo: McGraw Hill.; 1999..
52. Giraldo M. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. Artículo científico. Armenia: Biomédica, Quindio.

53. Botero D. Parasitosis humanas. 4th ed. M. R, editor. Medellín; 2003.
54. Voith V. Relacion de parasitisme a nivel de América. En Parásitos gastrointestinales de pequeñas especies. Buenos Aires; 2014. p. 567.
55. Jorquera M. Caracterización demográfica y condiciones de tenencia de la población canina en la zona centro de la ciudad de Chillán. Medicina Canina y Felina. 2014; 2(1).



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS


AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de **MEDICINA VETERINARIA** de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**, **ALEX SANTIAGO SARABIA GUEVARA**, cuyo título versa **“PREVALENCIA DE HELMINTOS ENTEROPARÁSITOS Y FACTORES ASOCIADOS EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) EN LA COMUNIDAD DE SAN AGUSTÍN DE CALLO”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, febrero del 2019

Atentamente,


Lcd. Collaguazo Vega Wilmer Patricio Mg.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 172241757-1



14. ANEXOS

ANEXO 1: Hoja de vida del estudiante1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: SARABIA GUEVARA ALEX SANTIAGO
Apellido Paterno Apellido Materno Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Puyo 31 de Marzo de 1994

Edad: 24 años **Género:** Masculino

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):**

Dirección Domiciliaria: Pastaza Pastaza Puyo
Provincia Cantón Parroquia

Barrio Obrero, Calle Guaranda y Chimborazo
Dirección

Teléfono(s): 032886237 0983804916
Convencionales Celular o Móvil

Correo electrónico: alex.sarabia6@utc.edu.ec **Cédula de Identidad o Pasaporte:** 0501556450

Tipo de sangre: A- **Estado Civil:** Soltero

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

Santiago Sarabia Guevara.

Firma del Estudiante.

ANEXO N° 2:**ANEXO N° 2: Hoja de vida del tutor****1.- DATOS PERSONALES:**

Nombre:	ARMAS	CAJAS	JORGE WHASHINGTON
	<small>Apellido Paterno</small>	<small>Apellido Materno</small>	<small>Nombres</small>
Lugar y fecha de Nacimiento:	Latacunga 23 de abril de 1970		
Edad:	48 años	Género:	Masculino
Nacionalidad:	Ecuatoriana	Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):	
Dirección Domiciliaria:	Cotopaxi	Latacunga	
La Matriz	<small>Provincia</small>	<small>Cantón</small>	<small>Parroquia</small>
	Conjunto habitacional los rosales.		
	<small>Dirección</small>		
Teléfono(s):	032807619		0998336900
	<small>Convencionales</small>		<small>Celular o Móvil</small>
Correo electrónico:	Jorge.armas@utc.edu.ec	Cédula de Identidad o Pasaporte:	0501556450
Tipo de sangre:	A+	Estado Civil:	Casado
Personas con discapacidad:	N° de carné del CONADIS:		

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Cotopaxi	Doctor en Medicina Veterinaria	1020-05-591385	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Agraria del Ecuador	Magister en Clínica y Cirugía de Caninos	1018-14-86045829	Ecuador

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

Dr. Jorge Armas Cajas Mg.


Firma del Tutor

ANEXO 3: ENCUESTA “FACTORES ASOCIADOS EN *Canis familiaris*”



Medicina
Veterinaria

Nombre del propietario:

Nombre del canino: Edad: Sexo:

1. El canino posee disponibilidad de espacio

- Poco espacio
- Amplio
- Reducido
- No posee espacio

2. ¿El canino con qué frecuencia sale fuera de casa?

- 4 o más veces por semana
- 2 a 3 veces por semana
- 1 vez por semana
- No sale

3. ¿Qué tipo de cubierta dispone el canino para cubrirse del sol o de la lluvia?

- Casa
- Caseta
- Terraza
- Cochera
- Establo
- Otros
- No dispone

4. ¿Cuál es la dieta diaria de su canino?

- Casera
- Balanceada
- Mixta
- Otras

Especifique.....

5. ¿Con que frecuencia se alimenta el canino?

- 3 veces al día
- 2 veces al día
- 1 vez al día
- Pasando 1 día
- 1 vez a la semana

6. ¿El canino dispone de agua?

Sí No

7. Si usted contesto si, ¿cada que tiempo le cambia el agua?

Una vez al día

Una vez a la semana

Dos veces a la semana

Una vez cada 15 días

Otros

8. ¿De dónde viene el agua de consumo del canino?

Sequias o Ríos

Agua de otros animales

Vertientes

Agua de inodoro

Canales de riego

Agua de casa

9. ¿Su canino fue vacunado?

Sí No

10. ¿Con que otro animal convive el canino?

Vacas Cerdos Gatos Aves Ovinos

Caprinos

11. ¿Con que frecuencia retira las heces del canino por semana?

Diariamente

Al menos 2 a 3 días a la semana

Nunca

12. ¿Cada que tiempo desparasita a su canino?

Una vez al año

Dos veces al año

Cuando hay campaña de desparasitaciones

No se desparasita

13. Ha visto Ud. ¿Que el canino consume sus propias heces (coprofagia)?

Sí No

14. Con qué frecuencia ¿lleva a su canino al veterinario?:

Cada 6 meses

1 vez al año

Cuando se enferma

Nunca

ANEXO N° 4: HISTORIA CLÍNICA

 Medicina Veterinaria		HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES			
CÓDIGO:		VERSIÓN:		FECHA:	
				PÁGINA:	
CMV					
FECHA DE ADMISIÓN	DÍA	MES	AÑO	HORA	H.C.
MEDICO VETERINARIO				C.I	
EMV:				C.I	Nivel:
RESEÑA DEL PACIENTE					
NOMBRE:		ESPECIE:		RAZA:	SEXO:
COLOR:		FECHA DE NACIMIENTO:			EDAD:
SEÑAS PARTICULARES:		PROCEDENCIA:		URBANA	RURAL
DATOS DEL TITULAR					
NOMBRE:				C.I.	
DIRECCIÓN:			CIUDAD:	PROVINCIA:	
TELÉFONO:			email:		
MOTIVO DE LA CONSULTA					
ANAMNÉSIS:					
HISTORIA DEL PACIENTE					
CANINOS			FELINOS		
VACUNACIÓN	NO	<input type="checkbox"/>			
	PVC	FECHA	NO	<input type="checkbox"/>	
	TRIPLE	FECHA	PVC	FECHA	
	RABIA	FECHA	TRIPLE	FECHA	
	OTRA	FECHA	RABIA	FECHA	
¿Cuál?		OTRA	FECHA	¿Cuál?	
ULTIMA DESPARASITACIÓN	SI	PRODUCTO:	ALIMENTACIÓN:		
	NO	FECHA:	Balanceada	Casera	Mixta
ESTADO REPRODUCTIVO	Castrado	Gestación	ALERGIAS		
	Entero	Lactancia			
ENFERMEDADES ANTERIORES			CIRUGÍAS		
ANTECEDENTES FAMILIARES					
HABITAT	Casa	Lote	Finca	Taller	Otro
CONSTANTES FISIOLÓGICAS					
R.C.		F.C.		F.R.	
C.C		TEMPERATURA.		PESO:	
EXAMEN CLÍNICO					
ACTITUD	Alterado	Nervioso	Tranquilo		
CONDICIÓN CORPORAL	Caquéctico	Delgado	Normal	Obeso	Sobrepeso
ESTADO HIDRATACIÓN	Normal	Deshidratación 0-5%	6-7%	8-9%	+ 10%
MUCOSAS:	N	A	Observaciones		
Conjuntival					
Oral					
Vulvar/Prepucial					
Rectal					
OJOS					
OÍDOS					
NÓCULOS LINFÁTICOS					
PIEL Y ANEXOS					
LOCOMOCIÓN					
A. MUSCULOESQUELÉTICO					
SISTEMA NERVIOSO					
A. CARDIOVASCULAR					
A. RESPIRATORIO					
A. DIGESTIVO					
A. GENITOURINARIO					

PLAN DIAGNÓSTICO						
EXÁMEN	SI	AUTORIZADO		FECHA	LABORATORIO	RESULTADOS
		SI	NO			
Cuadro Hemático						
Parcial de Orina						
Coprológico						
Citología Fecal						
Citología						
Química Sanguínea						
Rayos X						
Cultivo						
Antibiograma						
Otro						

Dx. Presuntivo	Dx. Diferencial	Dx. Confirmativo

PLAN TERAPÉUTICO			
TERAPIA DE SOSTÉN			
LIQUIDO A ADMINISTRAR	PRESENTACIÓN CANTIDAD	VÍA	FRECUENCIA Y DURACIÓN

TRATAMIENTO SINTOMÁTICO				
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN	POSOLOGIA (mg/kg)	VIA	FRECUENCIA Y DURACIÓN

TRATAMIENTO ETIOLOGICO				
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN	POSOLOGIA (mg/kg)	VIA	FRECUENCIA Y DURACIÓN
	FIRMA:			
	_____		_____	
	M.V. TRATANTE		E.M.V. TRÁTANTE	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"

ANEXO 5: PROCEDIMIENTO



Figura 9: Toma de muestra de heces.



Figura 10: Materiales utilizados.



Figura 11: Preparación de las muestras en el laboratorio.



Figura 12: Peso de la muestra de heces.

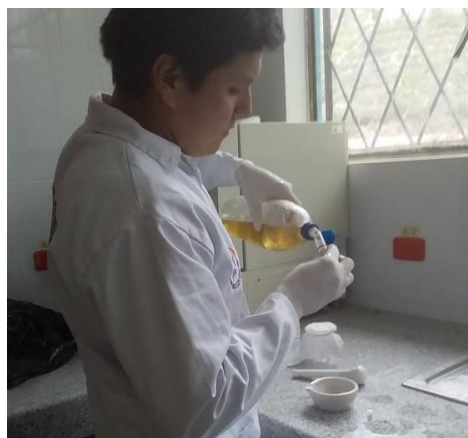


Figura 13: Colocación de 10 ml de solución sobresaturada.

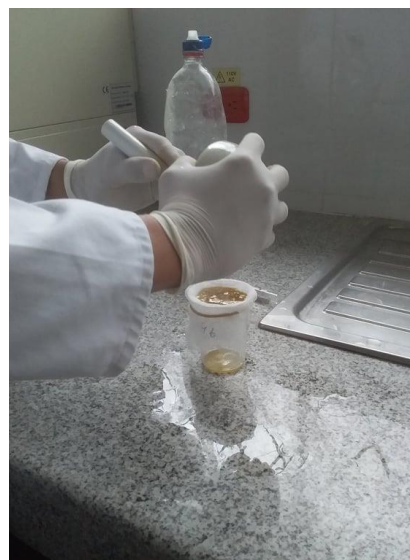


Figura 14: Filtración de la muestra.



Figura 15: Centrifugación de las muestras.



Figura 16: Colocación de la muestra en el portaobjetos.

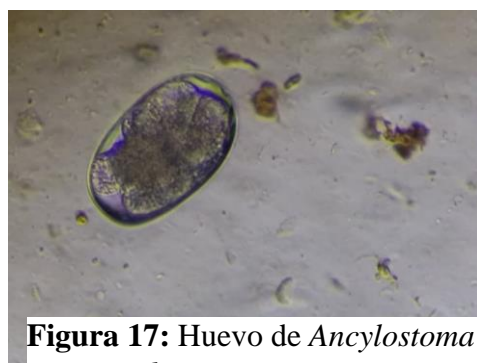


Figura 17: Huevo de *Ancylostoma* encontrado.

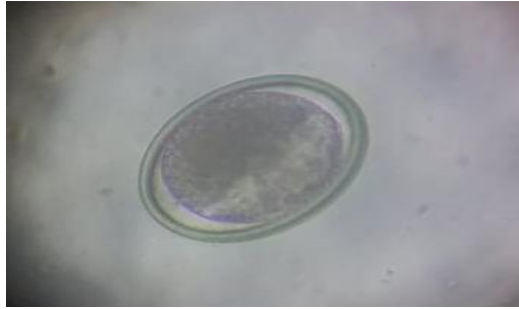


Figura 18: Huevo de *Toxocara canis*.



Figura 19: Huevo de *Tenia pisiformis*.



Figura 20: Huevo de *Trichuris vulpis*.

ANEXO 6: RECOLECCION DE MUESTRAS DEL PROYECTO INVESTIGATIVO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

RECOLECCION DE MUESTRAS DEL PROYECTO INVESTIGATIVO
Prevalencia de Helmintos enteroparásitos y factores asociados en caninos domésticos (*canis familiaris*) en la comunidad San Agustín de Callo.

NUM .	NOMBRE	SEX O	EDA D	PARASITOS GASTROINTESTINALES				
				ANCYLOSTOM A	TOXOCAR A	TRICHURI S	TENI A	NEGATIVO
1	Escot	M	0 a 12 meses		++			
2	Macha	H	0 a 12 meses		+			
3	Bobi	M	1 a 5 años	+				
4	Blanca	H	1 a 5 años					-
5	Tobi	M	1 a 5 años		++			
6	Lobo	M	1 a 5 años			+		
7	Chicho	M	1 a 5 años			+		
8	Guardian	M	1 a 5 años	+				
9	Pascual	M	1 a 5 años					-
10	Coca	H	1 a 5 años					-
11	Matioso	M	1 a 5 años	++				
12	Rabito	M	1 a 5 años	+				
13	Chiripa	H	1 a 5 años		+			
14	Pequeño	M	> a 5 años		++			
15	Jak	M	0 a 12 meses	+				
16	Chiquito	M	1 a 5 años					-
17	Chiripa	H	1 a 5 años	+				
18	Chiquita	H	1 a 5 años				+	
19	Chiquito	M	1 a 5 años		++	+	+	
20	Sambo	M	1 a 5 años					-
21	Chocolatina	H	1 a 5 años					-
22	Mujersuela	H	1 a 5 años	+				
23	osita	H	1 a 5 años	++				
24	rasu	M	1 a 5 años					-





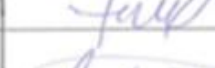

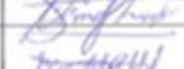
















UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

25	princesa	H	1 a 5 años	++				
26	chiquito	M	1 a 5 años			++		
27	muneca	H	1 a 5 años			++		
28	negrito	M	1 a 5 años					-
29	max	M	1 a 5 años	++				+
30	pulgoso	M	1 a 5 años	+++				
31	pulgoso	M	1 a 5 años	+++				
32	bengi	M	1 a 5 años	++				
33	teo	M	1 a 5 años					-
34	matilda	H	1 a 5 años			++		
35	blanca flor	H	1 a 5 años	++				
36	mena	H	0 a 12 meses			++		
37	Oso	M	1 a 5 años					-
38	chita	M	1 a 5 años	++				
39	yulli	H	1 a 5 años					-
40	petter	M	1 a 5 años					-
41	oso	M	1 a 5 años	++				
42	bagabundo	M	1 a 5 años	+				
43	bodi	M	1 a 5 años					-
44	boni	M	1 a 5 años			++		
45	scoot	M	1 a 5 años					-
46	tarsan	M	1 a 5 años	++		+++		
47	cualiti	M	1 a 5 años					-
48	perico	M	1 a 5 años			+		
49	dina	H	1 a 5 años					-
50	Boby	M	1 a 5 años	++				
51	Karsai	M	1 a 5 años	++				
52	max	M	1 a 5 años	++				
53	dira	H	0 a 12 meses			+		

ANEXO 7: FIRMAS DE SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS

Lista de asistencia a la socialización de los resultados obtenidos de la investigación.

Apellidos	Nombres	Firma
Rodriguez Amores	Maria Lilia	
Ornelandia Anaydina	Maria Elsa	
Pilo Pilatasig	Tina Isabel	
Basantes Puyupissa	Dna Lucia	
Alonzo Tacuro	Luis Germán	
Yuga Topia	Maria Amado	
Tizacoa Leon	Tatiana del Pilar	
Teallano Pilo	Margarito Amparo	
TAPASOTA Coiza	SEGUNDO BAFDEL	
Brennon Puji	Glady's Sandra	
Tacopato Cunalesa	Hilda Irene	
Casnanuelo Yague	Erika Margoth	
Cuchipe Pilatasig	Cecilia Elias	
Morano Pila	Julia Marcela	
Rocher Pilo	Mario Dolores R	
Cunallata Viracocha	Sthefany Abigail	
Cunallata Quirapanto	Rumelle	
Sanchez Hono	Concepcion Margoth	
Sandoz Hono	Carmen Amelia	
Sandoz Llano	Luis Mercedes	
Sanchez Llano	Carlos Fernando	
Pirca Gualbana	Janelth Alejandra	