



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

Título:

**“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN
CANINOS (*Canis lupus familiaris*) DEL BARRIO LAIGUA CENTRO,
PARROQUIA SAN BUENAVENTURA”**

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

Autor:

Quintanilla Lagla Walter Daniel

Tutora:

Herrera Yunga Vanessa Del Rosario

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quintanilla Lagla Walter Daniel, con cédula de ciudadanía No. 0504383639, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) del barrio Laigua centro, parroquia San Buenaventura”, siendo la MVZ. Mtr. Vanessa Del Rosario Herrera Yunga, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 10 de febrero del 2023

Walter Daniel Quintanilla Lagla
ESTUDIANTE
CC: 0504383639

MVZ. Vanessa Del Rosario Herrera Yunga, Mtr.
DOCENTE TUTORA
CC: 1107358999

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 **QUINTANILLA LAGLA WALTER DANIEL**, identificado con cédula de ciudadanía **05043836339** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, de otra parte, el Doctor 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 parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) del barrio Laigua centro, parroquia San Buenaventura”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: abril 2017 - agosto 2017

Finalización de la carrera: octubre 2022 – marzo 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de octubre del 2021

Tutor: MVZ. Vanessa Del Rosario Herrera Yunga, Mtr.

Tema: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) del barrio Laigua centro, parroquia San Buenaventura”

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 00 días del mes de febrero del 2023

Walter Daniel Quintanilla Lagla
EL CEDENTE

Dr. Fabricio Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) DEL BARRIO LAIGUA CENTRO, PARROQUIA SAN BUENAVENTURA”, de Quintanilla Lagla Walter Daniel, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 10 de febrero del 2023

MVZ. Vanessa Del Rosario Herrera Yunga, Mtr.

DOCENTE TUTORA

CC: 1107358999

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Quintanilla Lagla Walter Daniel, con el título del Proyecto de Investigación: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) DEL BARRIO LAIGUA CENTRO, PARROQUIA SAN BUENAVENTURA”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 10 de febrero del 2023

Lector 1 (Presidenta)

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.
CC: 0501720999

Lector 2

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.
CC: 0501616353

Lector 3

Dr. Jorge Washington Armas Cajas, Mg.
CC: 0501556450

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haber tenido la oportunidad de haber podido estudiar en la Universidad Técnica de Cotopaxi, que me acogió en sus aulas, a cada uno de los docentes que formaron parte de mi aprendizaje. Un agradecimiento especial a la Dra. Vanessa Herrera, Dra. Mercedes Toro, Dra. Nancy Cueva y Dr. Jorge Armas por la ayuda brindada y guiarme de la mejor manera para culminar mi tesis.

A mis padres que siempre fueron un pilar fundamental para lograr superar las adversidades y continuar estudiando, a Paul por la gran amistad y ayuda brindada a lo largo de este camino, finalmente un agradecimiento especial a Tefa y a Jenny que me apoyaron en todo momento formando una parte importante de mi vida y a todas aquellas personas que conocí en estos dos últimos semestres que me brindaron una mano amiga en los momentos buenos y malos.

Walter Daniel Quintanilla Lagla

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por todo el apoyo que me brindaron a lo largo todo este periodo de tiempo, en especial a mi padre y a mi madre que siempre estuvieron ahí cuando más lo necesitaba, así mismo a mis amigos que me apoyaron en el proceso dándome fuerzas para no dejar de estudiar.

Walter Daniel Quintanilla Lagla

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) DEL BARRIO LAIGUA CENTRO, PARROQUIA SAN BUENAVENTURA”.

AUTOR: Quintanilla Lagla Walter Daniel

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se desarrolló con el fin de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*) en el barrio Laigua Centro, parroquia San Buenaventura. En el cual se realizó el correspondiente análisis coproparasitario de 100 muestras de heces de caninos, utilizando el método de flotación Sheather Sugar, todo este procedimiento se realizó en el laboratorio de la universidad con su respectivo instrumental. Se realizó la toma de muestras al azar con una investigación descriptiva ya que se tomó características como la sexo, edad, raza además de la asociación parasitaria para así relacionarlas con la prevalencia de parásitos gastrointestinales, Los resultados que se obtuvo fueron una prevalencia del 78% de parásitos gastrointestinales, en cuanto al sexo una prevalencia de 53.85% en machos y 46.15 en hembras siendo el *Toxocara canis* más frecuente en machos, en la edad se obtuvo que los caninos de 1 a 5 años presentan con más frecuencia el *Ancylostoma caninum* con un 34.61%, en cuanto a la raza el parásito más frecuente es el *Toxocara canis* en caninos mestizos . En cuanto a la asociación se presentó con mayor frecuencia caninos monoparasitados al *Toxocara canis* como predilecto. Se concluyó que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del barrio Laigua centro es alta ya que supera más de la mitad de los casos llegando al 78% de las muestras.

Palabras Claves: Prevalencia, parásitos, caninos, asociación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) DEL BARRIO LAIGUA CENTRO, PARROQUIA SAN BUENAVENTURA”.

AUTOR: Quintanilla Lagla Walter Daniel

ABSTRACT

This research project had developed to determine the gastrointestinal parasites prevalence of canines (*Canis lupus familiaris*) in "Laigua Centro" neighborhood, "San Buenaventura" Parish. For that reason, it had made the corresponding copro parasite analysis of 100 canine fecal samples, using Shearer Sugar Flotation Method. Therefore, this procedure had made at the University laboratory with its respective instrument. Likewise, it had made taken hold of samples with descriptive research because it had taken some characteristics such as sex, age, race, and parasitic association, to find its relationship with the gastrointestinal parasites' prevalence. Results were obtained, were a prevalence of about 78% of gastrointestinal parasites. Besides, concerning sex, a prevalence of around 53.85% of males and 46.15 of females. Also, the "*Toxocara Canis*" is the most frequent in those results. In addition, concerning age, canines around 1 to 5 years, show "*Ancylostoma caninum*" which is the most frequent with 34.61%. Moreover, concerning race, the parasite most frequently is the "*Toxocara Canis*" in mixed race male canines. On another hand, in relation to the association, it had presented mono-parasitized canines with more frequency to "*Toxocara Canis*" such as the most relevant. In conclusion, the gastrointestinal parasites prevalence in canines at "Laigua Centro" neighborhood, is high because there are more than half of the cases with around 78%.

Key words: Prevalence, parasites, canines, association.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|------|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA | ii |
| CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR..... | iii |
| AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..... | vi |
| AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..... | vii |
| AGRADECIMIENTO | viii |
| DEDICATORIA | ix |
| RESUMEN | x |
| ABSTRACT | xi |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS..... | xii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xv |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xvi |
| 1. INFORMACIÓN GENERAL..... | 1 |
| 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 2 |
| 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO | 2 |
| 3.1. DIRECTOS | 2 |
| 3.2. INDIRECTOS | 2 |
| 4. PROBLEMÁTICAS | 3 |
| 5. OBJETIVOS..... | 4 |
| 5.1. Objetivo general | 4 |
| 5.2. Objetivos específicos..... | 4 |
| 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA | 5 |
| 7.1 Canis lupus | 5 |
| 7.1.1. Antecedentes | 5 |
| 7.1.2. Morfología..... | 5 |
| 7.1.3. Taxonomía..... | 6 |
| 7.2. Generalidades de los parásitos | 6 |
| 7.3. Definición de parásito | 6 |
| 7.4. Definición de parasitismo..... | 7 |
| 7.5. Definición de Huésped | 7 |

| | |
|--|----|
| 7.7. Clasificación de Huéspedes..... | 7 |
| 7.8. Entrada del parásito en el huésped | 7 |
| 7.9. Clasificación de los parásitos | 7 |
| 7.9.1. Clasificación de parásitos según la localización. | 7 |
| 7.9.2. Clasificación de parásitos según el ciclo biológico | 8 |
| 7.10. Endoparásitos o parásitos internos | 8 |
| 7.11. Parásitos gastrointestinales..... | 8 |
| 7.12. <i>Toxocara Caninis</i> | 9 |
| 7.13. <i>Ancylostoma Caninum</i> | 10 |
| 7.13. <i>Trichuris Vulpis</i> | 12 |
| 7.14. <i>Isosporas</i> | 13 |
| 7.15. Técnicas de diagnóstico | 14 |
| 7.16. Examen directo..... | 14 |
| 7.17. Sedimentación por gravedad | 14 |
| 7.17. Flotación Sheather Sugar | 14 |
| 8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS | 15 |
| 9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL | 15 |
| 9.1 METODOLOGÍA | 15 |
| 9.1.1 Área de estudio..... | 15 |
| Coordenadas geográficas: | 15 |
| 9.1.2 Población..... | 16 |
| 9.1.3 Tamaño de muestra | 16 |
| 9.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 9.2.1 Metodología de la elaboración | 16 |
| 9.2.2 Tipo de investigación | 17 |
| Investigación descriptiva..... | 17 |
| 9.2.3 Muestreo y método diagnóstico | 17 |
| Toma de muestras..... | 17 |
| Procesamiento de muestras | 17 |
| Procedimiento: | 17 |
| 9.2.4 Análisis estadístico..... | 18 |
| 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 18 |
| 10.1 Prevalencia de parásitos gastrointestinales..... | 18 |
| 10.2 Prevalencia por el tipo de parásito | 19 |
| 10.3 Prevalencia de acuerdo al sexo..... | 19 |
| 10.4 Prevalencia de acuerdo a la edad..... | 20 |

| | |
|---|----|
| 10.5 Prevalencia de acuerdo a la raza | 21 |
| 10.6 Prevalencia por asociación | 23 |
| 11. IMPACTOS | 23 |
| 11.1 Impacto social | 23 |
| 11.2 Impacto ambiental | 24 |
| 11.3 Impacto económico | 24 |
| 12. CONCLUSIONES | 24 |
| 13. RECOMENDACIONES | 25 |
| 14. BIBLIOGRAFÍA | 27 |
| 15. ANEXOS | 32 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|----------------|----|
| Tabla 1 | 6 |
| Tabla 2 | 9 |
| Tabla 3 | 10 |
| Tabla 4 | 12 |
| Tabla 5 | 13 |
| Tabla 5 | 18 |
| Tabla 6 | 19 |
| Tabla 7 | 20 |
| Tabla 8 | 21 |
| Tabla 9 | 22 |
| Tabla 10 | 23 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------|----|
| Figura 1: Área de estudio..... | 16 |
|--------------------------------|----|

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis Lupus familiaris*) del barrio Laigua centro, parroquia San Buenaventura”

Fecha de inicio: agosto 2022

Fecha de finalización: febrero 2023

Lugar de ejecución:

Barrio Laigua-Parroquia Latacunga-Cantón Latacunga-Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia:

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Carrera de Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Determinación de enfermedades infecciosas y parasitarias de animales domésticos de la región 3 del Ecuador

Equipo de Trabajo:

MVZ. Mtr. Herrera Yunga Vanessa Del Rosario

Quintanilla Lagla Walter Daniel

Área de Conocimiento:

Agricultura

Sub Área:

64 veterinaria

Línea de investigación:

Salud Animal

Sub línea de vinculación de la carrera:

Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad animal

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Esta presente investigación se realizado debido a que las parasitosis en animales de compañía son muy frecuentes en zonas rurales del país y las mismas representan un problema de salud pública importante. En este caso enfocado en los caninos los cuales son muy comunes en las familias teniendo no solo un apego económico sino sentimental por parte de los mismos.

El hecho de que los caninos estén en interacción con los humanos siempre existe riesgos para la salud ya que son portadores de parásitos de ahí la necesidad de estudiar cada uno de los parásitos que puedan afectar tanto al animal como al hombre, pero no solo al ser humano puede afectar sino a las demás especies animales y es necesario siempre identificar los tipos de paracitos que presenta los caninos.

Esto depende mucho del lugar, el clima y otras condiciones ambientales que en este caso es en la región sierra caracterizada por las temperaturas bajas, humedad relativamente bajas presión atmosférica baja dando así las condiciones particulares para el ciclo de vida de ciertos parásitos que puedan sobrevivir en estas condiciones. Es necesario por esta razón el conocimiento de los mismos para así poder tratarlos de la mejora manera.

Para llegar a este objetivo es necesario investigar la prevalencia de los parásitos gastrointestinales presentes en los caninos, para así generar el conocimiento suficiente para poder enfrentar este grave problema que cada vez es más frecuente en la población. Teniendo así una base de datos de los parásitos más frecuentes en el barrio de Laigua centro para que con esta información se pueda elaborar una planificación adecuada para el control y desparasitación de los caninos. Además, crear conciencia en los pobladores del sector en cuando a la importancia de la desparasitación de los caninos.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. DIRECTOS

- Caninos domésticos del barrio Laigua centro
- Propietarios de los caninos domésticos del barrio Laigua Centro.

3.2.INDIRECTOS

- Población y sus mascotas, además de sus animales de producción del barrio Laigua Centro.

4. PROBLEMÁTICAS

Las infecciones que son transmitidas por mascotas, cada vez cobran más relevancia ya que algunas son consideradas infecciones emergentes. Al ser el canino una mascota muy común en los hogares del ser humano es el más adecuado para transmitir enfermedades las cuales pueden llegar a ser mortales para los organismos que se infecten (1).

Una de las enfermedades que se presentan son las parasitosis intestinales las cuales representan un gran problema de salud pública en todo el mundo, llegando a ocupar los 10 primeros puestos de las principales causas de muerte, siendo más frecuente en países en vías de desarrollo, afectando más a poblaciones rurales y urbano marginales (2).

Pacheco E, señala que en niños de 6 a 12 años que viven en la zona rural de Pute, Ecuador, Presentan una prevalencia de parásitos de 23.52% siendo mayor en hombres, lo cual nos indica una problemática cada vez más presente en zonas rurales del país como es el contagio de parásitos zoonóticos (3).

El gran impacto de las zoonosis en la salud humana hace pertinente y oportuno la realización de estudios que ayuden a comprender y definir los posibles riesgos de transmisión de estas patologías, más aún cuando involucran mascotas como perros y gatos que conviven tan íntimamente con las personas (4), destacándose entre ellos *Toxocara canis* y *Ancylostoma spp.* A demás de parásitos como *Trichuris vulpis*, *Taenia spp* y *Giardias* se suman a la lista de parásitos potencialmente zoonóticos (5).

Los síntomas más comunes que nos pueden indicar una situación de parasitación en un animal son: adelgazamiento, tristeza, abatimiento, pelo reseco, erizado y opaco, apetito voraz (a veces inapetencia), colitis y, en ocasiones, eccema húmedo en la piel (6).

Debido a la presentación mixta de estas parasitosis, se requiere combinar diversos antiparasitarios para lograr alternativas que sean efectivas para su control. Varios principios activos han sido empleados en el tratamiento de nematodos y cestodos, con diversos grados de eficacia (7).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos del barrio Laigua, parroquia San Buenaventura de la ciudad de Latacunga.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar los tipos de parásitos gastrointestinales mediante el análisis coproparasitario utilizando la técnica Sheather Sugar.
- Determinar los parásitos más frecuentes con relación a la edad, la raza y el sexo del animal.
- Evaluar los parásitos que se asocian en los caninos muestreados.

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

| Objetivo | Actividad | Resultado de actividad | Medios de verificación |
|---|--|--|---------------------------------|
| Identificar los tipos de parásitos gastrointestinales mediante el análisis coproparasitario utilizando la técnica Sheather Sugar. | Realizar los de coproparasitarios de los 100 caninos del Barrio Laigua Centro. | De los 100 caninos muestreados se obtuvo 78 positivos y 22 negativos a parásitos. | Matriz de Tabulación. (Anexo 3) |
| Determinar los parásitos más frecuentes con relación a la edad, la raza y el sexo del animal. | Realizar la relación de prevalencia de acuerdo a los valores propuestos | De acuerdo a los datos obtenidos se analizó cual es el parásito más frecuente de acuerdo al sexo, raza y edad. | Tablas del 5 al 9 |
| Evaluar los parásitos que se asocian en los caninos muestreados. | Identificar cuáles son los parásitos que se asocian en el canino. | De acuerdo a los datos obtenidos se determinó cual es el parásito más frecuente de acuerdo a su asociación. | Tabla 10 |

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

7.1 Canis lupus

7.1.1. Antecedentes

Los caninos son descendientes del lobo. Específicamente de la especie gris mientras que la variedad roja ya no existe en forma silvestre. No se han involucrado otros caninos en sus inicios, y no existe ninguna duda ya que la evidencia demuestra eso, ya sea por su comportamiento de grupo como diversos estudios sobre el origen de los caninos los cuales los más relevantes han sido estudios recientes del ADNmt (8).

Los restos fósiles de caninos encontrados cerca de restos de vestigios humanos fue hace aproximadamente 12.000 años. Se ha pensado desde hace tiempo que eran restos de caninos domesticados, pero también se ha pensado que se tratan de caninos los cuales por busca de comida se acercaban a asentamientos humanos, algunos de los cuales terminaban atrapados por los humanos (9).

La domesticación de los caninos inicio hace más de 10000 años, una fecha que es la más aceptada por la comunidad científica ya que coincide con la historia del hombre y el encuentro con los primeros caninos y su larga historia que tienen juntos pasando por guerras, desastres naturales, hambrunas entre otros acontecimientos importantes de la humanidad. Gran parte de su éxito se debe a la correlación que tenía el ser humano con los caninos (10).

7.1.2. Morfología

Los científicos que dirigieron estudios hacia la especie canina han constatado que presentan amplias diferencias ya sea morfológicamente como de comportamiento. Teniendo estándares de peso y tamaño que fluctúan de 18 a 9 cm y de 0.5 a 100 kg de acuerdo a cada una de las razas teniendo de ejemplo a él pequines como al pastor alemán, en el planeta tierra no se ha encontrado una especie con tal variedad en su morfología tan grande. Estas diferencias se encuentran presente también en la fisiología de los caninos, ya que dependiendo de la raza pueden vivir de 6 a 14 años de edad y en cuanto a la numero de cachorro varia de 2 a 8 incluso más (11).

7.1.3. Taxonomía

Tabla 1

Clasificación taxonómica del Canino.

| | |
|------------|-------------------|
| Dominio | <i>Eukaryota</i> |
| Reino | <i>Animalia</i> |
| Filo | <i>Chordata</i> |
| Clase | <i>Mammalia</i> |
| Orden | <i>Carnivora</i> |
| Familia | <i>Canidae</i> |
| Género | <i>Canis</i> |
| Especie | <i>Lupus</i> |
| Subespecie | <i>Familiaris</i> |

Fuente: (12)

7.2. Generalidades de los parásitos

Hace millones de años los seres vivos tuvieron que competir por el alimento y un lugar donde vivir. Uno de los más exitosos han sido los parásitos ya que se puede decir que colonizaron la mayoría de los organismos vivos; a los cuales fueron llamados hospedadores y brindan tanto protección como alimento. El parásito se encarga también de regular las poblaciones de huéspedes los cuales provocan que se disminuye la población o directamente los mata. Este tiene una gran capacidad de adaptación a distintos tipos de lugares del huésped ya sea en los tejidos, partes de la piel, la sangre, órganos en sí, en la mayoría del cuerpo del ser vivo. Los animales pueden albergar no solo un tipo de parásito sino numerosas especies de parásitos, con una gran cantidad ya sea en cientos incluso en miles. En cuanto al número de especies de parásitos llegan a superar los de la vida en el exterior, especies como los helmintos, protozoarios, pentastómidos y artrópodos. Los parásitos y los huéspedes forman una gran comunidad de organismos, los cuales vive en una profunda relación beneficiándose mutuamente (12).

7.3. Definición de parásito

Ser vivo ya sea de origen animal o vegetal que de manera temporal o permanente y que para sobrevivir de alimentarse a expensas de cualquier organismo el cual es llamado hospedador, el cual no afecta de manera mortal al hospedador como si lo haría un organismo depredador. Este concepto de parasitismo se ha utilizado para señalar esta relación compleja que tiene el parásito

y el hospedador. Muchos seres vivos dependen de otro organismo, ya que fisiológicamente tienen un proceso de mutua ayuda llamada simbiosis (13).

7.4. Definición de parasitismo

Cuando en el entorno dos o más organismos se relacionan entre sí, en los cuales uno o más organismos se benefician entre sí o uno de los dos resultan perjudicados pero rara vez provocando la muerte de uno de ellos (14).

Por lo general el hospedador tiende a competir por la alimentación ya que el parásito tiene como propósito competir por el alimento, siendo un ejemplo el anquilostoma el cual se alimenta de la sangre del hospedador ya que se adhiere al intestino (15).

7.5. Definición de Huésped

También llamado hospedador es el que alberga y proporciona alimento a otro organismo ya sea vegetal o animal (16).

7.7. Clasificación de Huéspedes

Los huéspedes se clasifican dependiendo el tiempo que se encuentra o el número de veces que se parasita. El huésped definitivo es el cual resulta de manera obligatoria su presencia para la existencia del parásito donde se desarrollan hasta llegar a la adultes. El huésped intermedio el cual es fundamental para el desarrollo de solo una parte del ciclo de vida que tiene el parásito los cuales comúnmente son invertebrados. El huésped paraténico el cual es usado como transporte o refugio de manera temporal, ya que funciona a manera de vector hasta llegar donde su hospedador definitivo, pero no se desarrolla ninguna fase del crecimiento del parásito (17).

7.8. Entrada del parásito en el huésped

La entrada de los parásitos se puede presentar de dos maneras distintas, la activa la cual el propio parásito secreta enzimas líticas también puede secretar sustancias lubricantes los cuales ayudan al movimiento para el ingreso del parásito al hospedador. Y la activa la cual el parásito es ayudado para el ingreso al hospedador por me picaduras generalmente provocados por artrópodos os cuales tienen la función de vectores (18).

7.9. Clasificación de los parásitos

7.9.1. Clasificación de parásitos según la localización.

De acuerdo a la localización del parásito en el hospedador se puede clasificar en dos: Ectoparásitos o también llamados parásitos externos los cuales se localizan en órganos externos

como la piel además de tejidos. Los endoparásitos o también llamados parásitos internos se localizan en órganos internos ya sea el corazón, intestino, hígado, y cavidades además de los tejidos internos (19).

7.9.2. Clasificación de parásitos según el ciclo biológico

Los parásitos según el ciclo biológico pueden ser: Monoxenos o también llamados de ciclo directo los cuales necesitan de un solo hospedador para completar todo su ciclo biológico y los heteroxenos o también llamados de ciclo indirecto los cuales requieren más de un hospedador para que cumplan su ciclo biológico (20).

7.10. Endoparásitos o parásitos internos

Los parásitos que se encuentran en su interior son organismos que sobreviven a expensas de otro organismo para poder existir. Los cuales comúnmente se hallan localizados en el tracto digestivo pasando por el estómago, intestino delgado, intestino grueso pudiendo llegar a los pulmones, corazón e incluso al cerebro, provocando que el hospedador debilite su sistema inmune siendo susceptible a diversas enfermedades pudiendo causar la muerte del animal (21).

7.11. Parásitos gastrointestinales

Es muy común en la consulta de clínica veterinaria que lleguen caninos por problemas gástricos los cuales son comúnmente causados por helmintos y protozoarios cuyos caninos presentan síntomas como diarrea, inapetencia, vómito y dolor abdominal, varios estudios reportan que alrededor del 73% de caninos presentan o presentaron parásitos gastrointestinales (22).

Los parásitos intestinales que se encuentran de manera más común en los animales de compañía los cuales representan un riesgo zoonótico son los helmintos, los cuales los vuelven un riesgo no solo para los demás animales de compañía sino también para el ser humano, teniendo en cuenta que los perros se encuentran presentes en parques y zonas verdes donde los niños y animales conviven conjuntamente teniendo un contacto con sus heces facilitando así la parasitación del organismo (23).

7.12. *Toxocara Cannis*

Tabla 2

Clasificación taxonómica de *Toxocara Cannis*.

| | |
|---------|--------------------|
| Dominio | <i>Eukaryota</i> |
| Reino | <i>Animalia</i> |
| Filo | <i>Nemaroda</i> |
| Clase | <i>Secernetea</i> |
| Orden | <i>Ascaridida</i> |
| Familia | <i>Toxocaridae</i> |
| Género | <i>Toxocara</i> |
| Especie | <i>Caninum</i> |

Fuente: (24)

En los caninos el parásito *Toxocara canis* el cual es un nematodo intestinal que se encuentra de manera cosmopolita compartiendo un ciclo de biológico que resulta ser complejo per que funciona de manera eficiente lo cual asegura su permanecía y trasmisión. Por lo general la ingestión de huevos embrionados de *Toxocara. canis* y un contagio de manera vertical son las rutas de infección que tiene este parásito hacia os caninos, pero no solo es el único, sino que también existe un contagio a través de la leche materna afectando directamente a los cachorros que acaban de nacer y en el caso de la vida silvestre se contagia por medio de su alimento, al depredar animales que hayan sido infectados por el parásito *Toxocara canis*. Presente también el contagia de cachorros a madres ya que las mismas al limpiar las heces de los cachorros con la lengua terminan contagiándose, cabe recalcar que la expulsión de huevos en heces de perros adultos es poco común (25).

El ciclo biológico del *Toxocara cani* inicia en el intestino delgado del huésped predilecto ya sea perro o gato en su forma adulta de dicho nematodo el cual la hembra de esta especie puede llegar a producir hasta 200000 huevos en un solo día. Los huevos son expulsados por las heces, terminando en el suelo, lugar en donde se convierten en huevos larvados tiempo en el cual tienen la capacidad de infectar por un tiempo de 1 a 2 semanas. Para continuar con su ciclo biológico es necesario que el parásito encuentre a su siguiente hospedador la cual tiene que ingerir el parásito, después las larvas son liberadas en el duodeno del que fue el siguiente hospedador, atraviesa la pared intestinal, pudiendo llegar a los pulmones de manera hematógica, dependiendo de la edad el infectado (26).

La capacidad reproductiva de *Toxocara canis* es una de las características más relevantes de este parásito, en el caso de los cachorros los cuales tan solo estén parasitados de manera mínima puede llegar a tener alrededor de 150000 huevos en las heces. Pero pudiendo llegar a cifras extraordinarias siendo millones de huevos los cuales pueden ser infectantes por un periodo de meses (27).

El período que va desde que el canino es infectado con el *Toxocara canis* hasta la demostración de la recencia del mismo es de alrededor de 4 a 5 semanas después de que los huevos hayan sido comidos y un periodo de alrededor de 3 semanas en cachorros que han sido infectados antes de su nacimiento. La gran parte de contaminación de la tierra es debido a los cachorros de entre 3 semanas y 3 meses dado a que el cachorro con una parasitosis leve puede llegar a excretar hasta 10000 huevos por cada gramo de heces (28).

Este tipo de ascaridos se pueden movilizar por cualquier agente irritante provocando que se enreden entre sí en el intestino produciendo la obstrucción e incluso la ruptura del intestino provocando la muerte (29).

7.13. *Ancylostoma Caninum*

Tabla 3

Clasificación taxonómica de *Ancylostoma Caninum*.

| | |
|---------|-------------------------|
| Dominio | <i>Eukaryota</i> |
| Reino | <i>Animalia</i> |
| Filo | <i>Nemaroda</i> |
| Clase | <i>Secernetea</i> |
| Orden | <i>Strongylida</i> |
| Familia | <i>Ancylostomatidae</i> |
| Género | <i>Ancylostoma</i> |
| Especie | <i>Caninum</i> |

Fuente: (30)

El parásito *Ancylostoma caninum* es un nematodo muy común en los animales de compañía carnívoros y también en carnívoros silvestre siendo de manera accidental en el caso del ser humano. Este parásito se localiza en el intestino delgado de sus hospedadores alimentándose de la sangre que se encuentra en el propio intestino es decir por hematofagia, por lo que produce al canino anemia llegando a ser crónica, más común en cachorros y perros inmunodeprimidos o con una dieta deficiente o carente de la misma. Existen dos formas en la que este parásito

complete su ciclo biológico para que así pueda mantener su capacidad de infestar. Teniendo además una grandiosa capacidad de sobrevivir a condiciones ambientales adversas (31).

El parásito *Ancylostoma* perteneciente al filo de los nematodos es un gusano intestinal redondo, su cuerpo es corto y compacto, el cual mide entre 8 a 20 milímetros de longitud y alrededor de 0.4 a 0.8 milímetros de diámetro. Existen diferencias entre machos y hembras ya que los machos son más cortos con referencia a las hembras y poseen en la parte posterior lóbulos que le ayudan a la cópula, en cuanto a las hembras presentan una cola que termina en punta, pero los dos tiene una boca que poseen dientes afilados los cuales les permite fijarse a la pared del intestino (32).

La manera en la que el *Ancylostoma caninum* se trasmite a un canino es mediante el ingreso del parásito en su forma larvaria por medio de la vía percutánea, la ingesta de heces que estaban contaminadas y también por medio de la lactancia. Los perros pueden llegar a presentar anemia normocítica, normocrómica, para después presentar anemia microcítica hipocromía los cuales resultan fatales para el canino (33).

Este parásito puede transmitirse también de la perra a sus fetos durante a preñez siendo inevitable en el tiempo de lactancia. Los animales también pueden contagiarse de los parásitos a través del ambiente externo, ya que se encuentran en las heces de animales infectados los cuales se desarrollan hasta llegar al estado larvario en la tierra y los caninos pueden ingerir los parásitos de los mismos, aunque existe la posibilidad de que las larvas del *Ancylostoma caninum* ingresen de manera directa al hospedador si existe contacto con el suelo siempre y cuando se mantenga el contacto por lo menos de 5 minutos llegando ser lo ideal los 10 minutos (34).

El *Ancylostoma caninum* tiene como predilección el intestino delgado del hospedador y las hembras llegan a poner alrededor de 16000 huevos es un solo día los cuales son expulsados al exterior por medio de las heces. Las condiciones óptimas para el desarrollo del parásito son temperaturas que oscilan entre 23 y 30 °C y una humedad que sea mayor al 90%, además de que en el ambiente tenga una buena disponibilidad de oxígeno y que no exista especies predatoras. La etapa embrionaria en este parásito es rápida al igual que la larva del primer estadio, dicha larva tiene un esófago rabadiforme el cual puede eclosionar alrededor de 24 a 48 horas. Las larvas del *Ancylostoma caninum* no son resistentes a bajas temperaturas al igual que a la sequedad. Las larvas mudan dos veces en una semana llegando así al tercer estadio el cual es la etapa infectante del organismo. En este estadio la larva cambia de esófago a uno filiforme,

el cual permanece envuelta en la cutícula que se formó en la segunda fase, pueden sobrevivir en el suelo por alrededor de tres semanas (35).

Este parásito afecta a los humanos ya que es un patógeno con potencial zoonótico, sobre todo ya que existe una relación muy estrecha entre las mascotas portadoras y el ser humano facilitando así el contagio (36).

7.13. *Trichuris Vulpis*

Tabla 4

Clasificación taxonómica de *Ancylostoma Caninum*.

| | |
|---------|------------------------|
| Dominio | <i>Eukaryota</i> |
| Reino | <i>Animalia</i> |
| Filo | <i>Nemaroda</i> |
| Clase | <i>Enoplea</i> |
| Orden | <i>Trichocephalida</i> |
| Familia | <i>Trichuridae</i> |
| Género | <i>Trichuris</i> |
| Especie | <i>Vulpis</i> |

Fuente: (37)

Trichuris vulpis es un nematodo que se encuentra de manera regular en los caninos sin importar la edad y rara vez presente en felinos. Su lugar predilecto para colonizar es el intestino grueso en especial en el ciego y el colon. Los parásitos adultos pueden medir de 3 a 8 cm de largo teniendo un tono amarillento. Se le describe como parásito látigo ya que posee esa forma en su mango y teniendo un cuerpo más grueso en su parte posterior (38).

Los huevos tienen un tono pardusco son de forma elíptica, comúnmente midiendo 52 x μm envueltos en un contorno doble, sin embargo, no son embrionados al llegar al suelo haciendo casi imposible la transmisión entre humanos (39).

Las larvas L1 se desarrollan en el intestino del canino durante un par de meses para luego ser expulsados por las heces del canino. Para que este desarrollo se complete no debe exponerse a temperaturas menores de 4°C, aunque las larvas gracias a su cubierta doble llegan a sobrevivir varios años en el exterior. Dando lugar a que los caninos se infecten al ingerir dichos huevos infectados, después de 1 a 3 meses los perros los expulsan llegando a eliminar los huevos durante un año (40).

El lugar predilecto para que las hembras de *Trichuris* se alimente y depositen los huevos es la mucosa del ciego, llegando a depositar de 3000 a 20000 huevos en un solo día, pero cuando la carga parasitaria aumenta dicha fecundidad tiende a disminuir (41).

La forma característica de los huevos hace relativamente fácil su reconocimiento teniendo un parecido a un limón teniendo un cuerpo ovalado con tapones en sus extremos con un color pardo (42).

Cuando los caninos se encuentran infestados por este parásito presenta síntomas como diarreas muchas veces con presencia de sangre o con mucosidad, siendo importante la aplicación de un tratamiento inmediato (43).

7.14. *Isosporas*

Tabla 5

Clasificación taxonómica de *Isosporas*.

| | |
|---------|-----------------------|
| Dominio | <i>Eukaryota</i> |
| Reino | <i>Chromista</i> |
| Filo | <i>Apicomplexa</i> |
| Clase | <i>Conoidasida</i> |
| Orden | <i>Eucoccidiorida</i> |
| Familia | <i>Eimeriidae</i> |
| Género | <i>Isospora</i> |
| Especie | <i>Canis</i> |

Fuente: (45)

Estos parásitos son intracelulares los cuales se encuentran en el intestino del animal, pertenecen al orden Eucoccidiorida, siendo las familias principales el Eimeriidae y el Cryptosporidiidae con el género *Cryptospora* o también llamado *Isospora* (45).

El ciclo de vida de la *Isospora* comienza con el canino que este infectado el cual elimina los ooquistes esporulados por medio de las heces, llegando a sobrevivir en el exterior meses, pero son susceptibles a temperaturas menores a 0°C y superiores a 65°C. Llegan a medir de 5 a 8 micras en su diámetro, teniendo en su interior esprozoitos (46).

El *Cystoisospora* es un parásito ubicuo cuyos ooquistes se encuentran en las heces de los caninos ya sea enfermos o clínicamente sanos. En el periodo de lactancia se da las infecciones primarias durante las 8 primeras semanas de vida del canino. Por esta razón se encuentra

mayormente en perros infectados menores a 4 meses. Dichos ooquistes tienen la capacidad de infectar por varios meses cuando se encuentran en el exterior, siendo común en albergues con sobrepoblación de animales (47).

La transmisión más común que se da por ingestión de alimentos con ooquistes de Isosporas los cuales también se puede encontrar en el agua, además se conoce que a pesar que los cachorros son más susceptibles, se puede encontrar en caninos que superan el año de edad, siendo no tan común (48).

Es importante tener en cuenta que las fuentes importantes de infección son también los huéspedes paraténicos como lo son los roedores e incluso los bovinos en los cuales el parásito no se puede reproducir y entran en reposo (49).

7.15. Técnicas de diagnóstico

Para el diagnóstico de parásitos gastrointestinales se utiliza diversas técnicas diagnósticas que engloba el examen coproparasitario, las cuales su éxito depende de una buena preparación y ejecución de las técnicas (50).

7.16. Examen directo

Esta técnica de diagnóstico es una de las más utilizadas ya que su principal ventaja radica en su preparación ya que es muy sencilla de realizar además de lo económico que resulta realizarlo, siendo ideal para un primer diagnóstico de parásitos, pero su principal desventaja es que no es un método confiable debido a que la muestra que se utiliza no es suficiente para que sea representativa. Ya que se realiza un frotis directo para que la muestra pequeña de heces se disuelva con Lugol o solución salina para su respectivo análisis (51).

7.17. Sedimentación por gravedad

Se utiliza principalmente para la observación de quistes de protozoos, además de huevos y larvas de helmintos, siendo utilizada mayormente por su facilidad y su baja probabilidad de tener errores en sus resultados además que se obtiene un amplio rango de organismos. Pero la desventaja que tiene esta técnica de diagnóstico es que el preparado tiene más residuos que dificultan la observación de parásitos (52).

7.17. Flotación Sheather Sugar

Es una técnica de concentración por flotación con centrifugación en el cual se utiliza una solución sacarosa, haciendo que los huevos de parásitos floten en la superficie, ideal para

ooquistes de protozoos, huevos de helmintos además de coccidios, sus ventajas es que su procedimiento es rápido, no es costoso además que tiene un alto grado de confianza si se realiza de forma correcta, siendo una de las técnicas más utilizadas para el diagnóstico de parásitos gastrointestinales, mientras que su desventaja es que no es recomendable para el diagnóstico de parásitos de mayor peso que la solución de sacarosa ya que al centrifugar la muestra no flotarán y quedarán en sedimentados en el fondo como en el caso del parásito Giardia, el cual no se puede diagnosticar con esta técnica (53).

8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

H0: No existe prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del barrio Laigua Centro, parroquia San Buenaventura.

H1: Existe prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del barrio Laigua Centro, parroquia San Buenaventura.

Se acepta la H1, ya que después del análisis de resultados se obtuvo que, si existe prevalencia de parásitos en el barrio Laigua Centro, con 78 casos positivos dando una prevalencia del 78%, dando por aceptado la hipótesis alternativa.

9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1 METODOLOGÍA

9.1.1 Área de estudio

Esta investigación se realizó en el barrio Laigua Centro perteneciente a la parroquia de San buenaventura, ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Ubicación geográfica

- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Latacunga
- **Parroquia:** San buenaventura
- **Barrio:** Laigua Centro

Coordenadas geográficas:

- **Latitud:** -0.889895
- **Longitud:** -78.619057

- **Altitud:** 2750
- **Temperatura media anual:** 11°C



Figura 1: Área de estudio

9.1.2 Población

Para el desarrollo de esta investigación se realizó con caninos del barrio Laigua centro, parroquia Latacunga correspondiente a la provincia a de Cotopaxi

9.1.3 Tamaño de muestra

Para calcular la muestra de la población de la muestra se utilizó la siguiente formula

Donde

n=muestra:

$$n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$$

p= Probabilidad a favor 0.05

q= Probabilidad en contra = 1-p

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.05) * (0.05)}{(0.05)^2}$$

Z= Nivel de confianza 95% =1.96

$$n = 72$$

e= Error de muestra 5%

La probabilidad a favor se obtuvo basándose en tesis similares de varias partes del país donde las mismas tenían un valor de 0.05. Esta fórmula es ideal para cuando se tiene población infinita, teniendo como resultado 87 muestras necesarias para realizar la investigación, pero considero oportuno ampliar a 100 muestras.

9.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

9.2.1 Metodología de la elaboración

La presente investigación se realizó con 100 caninos domésticos del barrio Laigua Centro, tras el previo consentimiento de los propietarios se procedió a la toma de muestras de heces y se realizó los exámenes coprológicos correspondientes utilizando la técnica de Sheather Sugar.

9.2.2 Tipo de investigación

Investigación descriptiva

Esta investigación se realizó de manera descriptiva ya que en la misma se utilizó las características como el sexo, raza y edad para así correlacionarlas entre sí, utilizando elementos tanto cuantitativos como cualitativos.

9.2.3 Muestreo y método diagnóstico

Toma de muestras

Tras socializar el procedimiento de la recolección de muestras directamente del canino con guantes estériles, un aproximado de entre 5 y 10 g de heces, para posteriormente ponerlos en una funda estéril con su respectiva identificación, se colocó en la hielera con su respectivo gel refrigerante y se procedió a transportar las muestras lo antes posible a los laboratorios de biología la cual se encuentra en las instalaciones de la Universidad Técnica de Cotopaxi para su respectivo análisis.

Procesamiento de muestras

Para el análisis y el procesamiento de las muestras se utilizó la técnica de Sheather Sugar, la cual es una técnica coproparasitario de flotación que utiliza como reactivo la solución de sacarosa, lo cual permite la identificación de los huevos de los parásitos ya que con dicha técnica se consiguió que los huevos puedan flotar en la superficie.

Procedimiento:

- Se preparó el espacio de trabajo con las muestras y materiales necesarios para el análisis.
- Se pesó de 3 g de heces en la balanza electrónica con la ayuda de un vaso de plástico desechable.
- Con una jeringa se colocó 15 ml de solución sacarosa en el vaso con muestra de heces.
- Se mezcló la solución hasta no dejar grumos.
- En otro vaso se procedió a colocar en la superficie gasas fijándolas con ligas de goma a modo de un colador.
- Se llenó con la solución filtrada en un tubo de ensayo.
- Se centrifugó por 10 minutos a unos 1500 r.p.m.

- Con una pipeta se recolectó unas gotas de la superficie de la solución del tubo de ensayo.
- Se colocó en el porta objetos con su respectivo cubre objetos.
- Se observó la muestra en el microscopio utilizando el aumento de 10x.

9.2.4 Análisis estadístico

Para determinar la prevalencia se utilizó la formula descrita a continuación:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Total de muestras positivas}}{\text{total de muestras}} \times 100$$

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1 Prevalencia de parásitos gastrointestinales

Se realizó la toma de muestras ala azar a 100 animales caninos y sus respectivos resultados arrojaron que 78 animales dieron positivo, que representa el 78% y 22 animales dieron negativo lo que represente el 22% como lo indica la siguiente tabla (5).

Tabla 5
Prevalencia de parásitos gastrointestinales

| | N° Muestras | % |
|------------------|-------------|------|
| Positivos | 78 | 78% |
| Negativos | 22 | 22% |
| TOTAL | 100 | 100% |

Tinoco (2022), Obtuvo en su estudio de determinación de prevalencia en un albergue de Cuenca un 42.19% de prevalencia de un total de 320 muestras, siendo total mente diferente al presente estudio, pudiendo ser debido a factores, como el control de parásitos que se da en un albergue el cual es diferente al que se da en un área libre como lo es la zona rural (54).

Mientras que Pachacama (2017), obtuvo en su investigación una prevalencia de 81.33% de un total de 75 muestras en un sector rural, dando así un resultado similar al presente estudio. Por lo que se pude decir que en sectores rurales la prevalencia de parásitos tiende a ser más elevada (55).

10.2 Prevalencia por el tipo de parásito

En la tabla (6) se describe la prevalencia obtenida de los parásitos gastrointestinales, teniendo así con más presencia a *Toxocara canis* con un 42.42 %, *Ancylostoma caninum* con un 23.23%, *Trichuris vulpis* con un 18.18 % y finalmente *Isospora canis* con un 10.10%.

Tabla 6

Prevalencia por el tipo de parásito

| Parásitos | Casos positivos | % |
|----------------------------|-----------------|--------|
| <i>Toxocara canis</i> | 42 | 42.22% |
| <i>Ancylostoma caninum</i> | 23 | 23.23% |
| <i>Trichuris vulpis</i> | 18 | 18.18% |
| <i>Isospora canis</i> | 10 | 10.10% |

Lita, Pozo (2022), obtuvieron como resultado que el *Toxocara canis* tiene el 14.40% de prevalencia, *Dipylidium caninum* en un 13.10%, *Ancylostoma caninum* en 6.40%, *Trichuris vulpis* en 6.40% y *Giardia sp.* Lo que indica una similitud en algunos parásitos como en el caso del *Toxocara canis* ya que tanto en dicha investigación como en el presente estudio son los parásitos con más prevalencia, en el caso del *Ancylostoma caninum* y el *Trichuris vulpis* tienden a seguir el patrón de prevalencia, pero en la presente investigación no se encontró ni *Dipylidium caninum* ni *Giardia sp* (56).

Mientras tanto Corte (2018), se observa que el paracito *Ancylostoma caninum* representa el 60.67% de prevalencia, *Toxocara canis* un 24.72%, *Uncinaria stenocephala* un 7.87%, *A. caninum* más *U. stenocephala* con 5.62% y *Toxocara leonida* con 1.12%. Lo cual los parásitos más relevantes siguen siendo el *Toxocara canis* y el *Ancylostoma* coincidiendo con la presente investigación. Por lo tanto, se puede decir que el valor varía de acuerdo a muchos factores ya sea ambientales y de salud (57).

10.3 Prevalencia de acuerdo al sexo

En la tabla (7), se muestra que los resultados obtenidos dieron que los machos representan el 58 % de las muestras totales tomadas y que las hembras representan el 48% de las mismas. En

cuanto a la prevalencia de acuerdo al sexo de los casos positivos dieron que el 53.85% son machos y 46.15% son hembras.

Tabla 7
Prevalencia de acuerdo al sexo.

| Sexo | Casos + | % | Parásitos | | | |
|---------|------------|------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | <i>Toxocara canis</i> | <i>Ancylostoma caninum</i> | <i>Trichuris vulpis</i> | <i>Isospora canis</i> |
| Machos | 48 | 53.85 % | 23 (37.17%) | 14 (17.95%) | 12 (15.38%) | 9 (11.54%) |
| Hembras | 36 | 46.15 % | 19 (24.36%) | 15 (19.23%) | 6 (7.69%) | 1 (1.28%) |

Moreno (2017), en su investigación se observa que obtuvo una prevalencia de 75% en hembras y el 25% lo que indica que la mayoría son hembras, siendo diferente al presente estudio ya que en el presente estudio la mayoría son machos (58).

Mientras que Palomino (2021), obtuvo en su estudio que las hembras representan el 33% de las muestras positivas y que los machos representan el 41% de las mismas, lo cual es similar al presente estudio. Por lo tanto, se puede decir que en el presente estudio mostro que los parásitos no tienen predilección por ningún sexo, sino que, dependió totalmente del número de machos muestreados, ya que son proporcionalmente al número de machos infectados (59).

En esta investigación nos muestra que el *Toxocara canis* es más frecuente tanto en machos como en hembras, por otro lado, el parásito menos frecuente es el *Isospora canis* en los dos sexos sobre todo en las hembras teniendo valores de 1.28%.

10.4 Prevalencia de acuerdo a la edad

En la tabla (8) se observa los resultados obtenidos de acuerdo a la edad, para esto se divido en 3 etapas de 0 a 1 años el cual representa el 21% de las muestras totales, de 1 a 5 años representando el 55% y mayores de 5 años que representa el 24%. Con respecto a la prevalencia de los casos positivos según la edad se obtuvo de 0 a 1 año el 14.10%, de 1 a 5 años el 58.98% y finalmente mayores a 5 años el 26.92%. Teniendo así que el *Ancylostoma caninum* con un se encuentra con más frecuencia en edades entre 1 a 5 años 34.61 %, seguido muy de cerca por el *Toxocara canis* en el mismo rango de edades con un 33.33% respectivamente.

Tabla 8
Prevalencia de acuerdo a la edad

| Edad | Casos + | % | Parásitos | | | |
|------------------------|------------|--------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | <i>Toxocara canis</i> | <i>Ancylostoma caninum</i> | <i>Trichuris vulpis</i> | <i>Isospora canis</i> |
| 0-1 año | 11 | 14.10% | 4 (5.13%) | 2 (2.56%) | 2 (2.56%) | 6 (7.69%) |
| 1-5 años | 46 | 58.95% | 26 (33.33%) | 27 (34.61%) | 11 (14.10%) | 1 (1.28%) |
| > 5 años | 21 | 26.92% | 12 (15.38%) | 7 (8.97%) | 5 (6.41%) | 3 (3.58%) |

Rodríguez (2022), obtuvo que, de sus casos positivos el 64.2% corresponde a caninos de entre 0.1 a 0.9 años de edad, el 11.8% corresponde a caninos de entre 1 a 5.9 años, el 29.2% en caninos de entre 5 a 9.9 años y el 22.7% en caninos de entre 10 y 14 años. Siendo diferente al presente estudio ya que la mayoría corresponde a los perros que comprende edades de entre 1 a 5 años (60).

Mientras que Sánchez, Caicedo (2022), en su investigación obtuvo que los caninos de entre 3 a 6 años representa el 64.00 % de los casos positivos, el cual es el más alto. Por lo tanto, siendo parecido al rango utilizado con el presente estudio concuerda con los datos, ya que los caninos de entre 1 a 5 años se encuentra con más frecuencia en la población y ellos solo han sido desparasitados una vez o nunca, a diferencia de los cachorros de 0 a 1 año, que una gran parte los dueños los adquirieron ya desparasitados, Mientras que los caninos mayores a 5 años no representan un número elevado de la población estando a la par con los cachorros, uno de los factores es la calidad de vida que los dueños dan a los mismo (61).

10.5 Prevalencia de acuerdo a la raza

En la tabla (9) se observa la prevalencia obtenida de los parásitos según la raza del animal, teniendo así que los animales mestizos representan el 82.05% de los casos positivos, el Labrador un 5.13%, el Caniche un 3.85%, el French un 3.85%, el Schnauzer un 2.56%, el Pitbull un 1.28%, el Bull Dog un 1.28% y finalmente el Dóberman Pincher con 0%. Teniendo así que el *Toxocara canis* se encuentra con más frecuencia en caninos mestizos con 43.59%.

Tabla 9
Prevalencia de acuerdo a la raza

| Raza | Casos + | % | Parásitos | | | |
|---------------------|------------|--------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | | | <i>Toxocara canis</i> | <i>Ancylostoma caninum</i> | <i>Trichuris vulpis</i> | <i>Isospor a canis</i> |
| Mestizo | 64 | 82.05% | 34 (43.59%) | 28 (35.90%) | 12 (15.38%) | 7 (8.97%) |
| Labrador | 4 | 5.13% | 2 (2.56%) | 1 (1.28%) | 0 (0%) | 1 (1.28%) |
| Caniche | 3 | 3.85% | 1 (1.28%) | 0 (0%) | 2 (2.56%) | 0 (0%) |
| French | 3 | 3.85% | 2 (2.56%) | 0 (0%) | 1 (1.28%) | 1 (1.28%) |
| Schnauzer | 2 | 2.56% | 2 (2.56%) | 0 (0%) | 1 (1.28%) | 1 (1.28%) |
| Pitbull | 1 | 1.28% | 0 (0%) | 0 (0%) | 1 (1.28%) | 0 (0%) |
| Bull Dog | 1 | 1.28% | 1 (1.28%) | 0 (0%) | 1 (1.28%) | 0 (0%) |
| Dóberman Pincher | 0 | 0% | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) |

Navarrete, Gómez (2017), en su investigación obtuvieron como resultados que la mayoría de caninos que dieron positivos en cuanto a la raza son mestizos llegando al 60.87%, seguido por razas puras como el Terrier con un 17.39% siendo los más prevalentes en dicho estudio y con menor prevalencia presentaron razas como Rottwiler, Lanrador, Husky Siberiano, Pitbull, Pekinés con valores que varían de entre 8.70% y 4.35%, siendo valores similares al presente estudio en cuanto a las razas que coinciden (62).

Mientras que Espinoza, Ramos (2016). se observa es su investigación que los caninos de raza mestiza representa el 73% y el 28% eran de perros de raza definida o pura siendo el Pitbull, Pastor Alemán y Bóxer respectivamente, obteniendo resultados similares al presente estudio, Por lo tanto se puede decir que la presencia de caninos mestizos es mayor en casi todos los sectores, ahí la razón de los resultados obtenidos en varias investigaciones, sobre todo en sectores rurales en donde los cuidados hacia los caninos no suelen ser adecuados en su mayoría,

prefiriendo caninos mestizos ya que los mismos presentan mayor resistencia y su obtención es mucho más sencilla, en su mayoría son el resultado de partos no controlados de los mismo caninos del sector (63).

10.6 Prevalencia por asociación

En la tabla (10) se observa la cantidad de diferentes tipos de parásitos encontrados en cada muestra de los casos positivos, teniendo así que los monoparasitados representa el 75.64%, los biparasitados con un 21.79%, los triparasitados con un 2.56% respectivamente. Teniendo así que en los casos monoparasitados el parásito más frecuente es el *Toxocara canis* en caninos monoparasitados con un 44.07%.

Tabla 10
Prevalencia por asociación de parásitos

| Asociación | Casos + | % | Parásitos | | | |
|--------------------|------------|------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | <i>Toxocara canis</i> | <i>Ancylostom a caninum</i> | <i>Trichuris vulpis</i> | <i>Isospora canis</i> |
| Mono parasitado | 59 | 75.64 % | 26 (44.07%) | 21 (35.60%) | 9 (15.25%) | 3 (5.08%) |
| Bi parasitado | 17 | 21.80 % | 13 (16.66%) | 8 (10.26%) | 7 (8.97%) | 5 (6.41%) |
| Tri parasitado | 2 | 2.56 % | 3 (3.85%) | 0 (0%) | 2 (2.56%) | 2 (2.56%) |

La presencia de varios tipos de parásitos en el mismo animal es común y Basantes (2021), obtuvo que el 53.74% de los casos positivos son monoparasitados es decir solo presentaron 1 solo parásito, el 30.04% son biparasitados es decir presentan 2 tipos de parásitos, y el 7.22% son triparasitados es decir presentan 3 tipos de parásitos. Por lo cual ambos estudios concuerdan en el patrón de prevalencia por asociación siendo lo más frecuente encontrar caninos con un solo tipo de parásito en condiciones específicas (64).

11. IMPACTOS

11.1 Impacto social

El impacto a nivel social que tiene esta investigación es la concientización de los dueños de los caninos acerca de la importancia que tiene la desparasitación periódica de sus mascotas, y del peligro que conlleva el no hacerlo porque algunos de los parásitos encontrados en esta investigación son zoonóticos siendo un peligro de salud pública muy importante. Ya que, en poblaciones rurales, como en el caso del estudio realizado son más frecuentes las enfermedades zoonóticas ya sea por falta de información o las condiciones de vida que los pobladores presenta, se presta menos importancia al cuidado de los animales de compañía y más centran la mayoría de cuidados en los animales de producción, dejándoles en claro que es fundamental la desparasitación periódica de las mascotas para evitar las parasitosis.

11.2 Impacto ambiental

Las zonas rurales al estar cercanas a ecosistemas de especies endémicas como zarigüeyas, comadrejas, zorrillos entre otros, es inevitable que exista conflictos no solo con las personas sino también con los caninos, los cuales son responsables de depredar a las especies endémicas, llevándolas a un punto crítico de supervivencia de las especies, pero también y muy importante los caninos al depredar a las especies endémicas corren el riesgo de infectarse de parásitos o presentar el escenario opuesto ya que muchas especies endémicas tienden a consumir las heces de los caninos propagando y llevando así a nuevos organismos las parasitosis, de aquí radica el impacto ya que si se concientiza sobre los problemas de las parasitosis entre especies diferentes frenamos el problema.

11.3 Impacto económico

El impacto económico que tiene las parasitosis en caninos no radica solo en el propietario de los mismos sino que también afecta a los animales de producción, ya que al vivir cerca, representa un peligro para los mismos, contagiándose de dichos parásitos haciendo que presenten problemas de salud propios del parasitismo como lo son: la pérdida de apetito por ende la pérdida de peso y en el caso de ganado destinado para el consumo de carne representa una pérdida económica, en el caso de ganado destinado al consumo de leche baja la producción y el dueño pierde dinero, además que el propietario debe gastar en medicamentos y otros insumos para poder resolver todos los problemas de salud, representando un gasto extra a la economía del propietario.

12. CONCLUSIONES

- La presencia de parásitos gastrointestinales que presentaron los caninos del sector es alta llegando al 78% de prevalencia , donde las explotaciones pecuarias de animales de producción son abundantes y la mayoría no cumplen estándares adecuados de sanidad, además que es muy importante señalar que este sector se encuentra en medio de dos ríos, el Aláquez y el Cutuchi respectivamente los cuales se encuentra muy contaminados ya que los desechos de casas aledañas son arrojados en los mismo siendo un foco importante de insalubridad.
- Los parásitos que se encontraron fueron 4 tipos diferentes, de los cuales el que tuvo mayor prevalencia *Toxocara canis* llegando al 42.42% de los casos positivos seguido por el *Ancylostoma caninum* con un 23.23%, *Tichuris vulpis* con un 18.18% y finalmente se encontró *Isospora canis* en menor cantidad con un 10.10%.
- De acuerdo al sexo, se obtuvo que el parásito *Toxocara canis* es más frecuente en machos con un 37.17%. En relación con la edad se obtuvo que el *Ancylostoma caninum* se encuentra con más frecuencia en edades entre 1 a 5 años con un 34.61 %. En cuanto a la raza se obtuvo que el *Toxocara canis* se encuentra con más frecuencia en caninos mestizos con un 43.59%
- Con respecto a la asociación de parásitos se encontró que la mayoría de casos solo presento 1 tipo de parásitos es decir que el 75.64% son monoparasitados, así mismo se obtuvo que el *Toxocara canis* es el más frecuente con un 44.07% respectivamente.

13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar campañas de concientización sobre la importancia de la desparasitación periódica a los caninos y los peligros que conlleva el no hacerlo, dando así una herramienta fundamental para el control de este tipo de problemas de salud pública así mismo, educar a la población del sector sobre el uso adecuado de los desparasitantes ya que en el sector manifestaban que automedicaban a los caninos.
- Se recomienda el uso de buenos protocolos de sanidad para los animales de producción ayudaría mucho para reducir los contagios entre especies, así mismo se podría realizar campañas de concientización sobre el uso adecuado del agua y el manejo responsable de los desechos humanos que en este momento están siendo depositados en los ríos aledaños ya que los mismos representan una fuente importante de insalubridad en el sector.

- Tener un control de fauna feral ya que los animales muestreados viven en un sector rural y existen especies endémicas que por busca de comida se acercan a las casas y son víctimas de los mismos, trayendo no solo un peligro en la subsistencia de los animales endémicos, sino que pueden propagar enfermedades ya que tiene un contacto cercano con los caninos.
- Para el control de los parásitos se recomienda tratar con albendazoles ya que son antiparasitarios que actúan de manera más efectiva en *Toxocara canis* el cual es el más frecuente en los caninos de la investigación, así mismo el uso de diferentes antiparasitarios en siguientes desparasitaciones es la mejor forma para evitar resistencia de los mismos.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. López J, Abarca K, Paredes P, Inzunza E. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. Rev Méd Chile;2006.pag 134.
2. Pascual G, Iannacone J, Hernandez A, Salazar N. Parasitos intestinales en pobladores de dos localidades de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto, Perú. Neotrop Helmintho;2010.
3. García J. Determinación de los parásitos gastrointestinales más frecuentes en perros atendidos en la clínica veterinaria DR. PET. Tesis de Grado. Ecuador. Universidad Agraria del Ecuador.2022.
4. Sarmiento L, Delgado L, Ruiz J, Becerra J. Parásitos intestinales en perro y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. Colombia. Universidad del Sinú; 2018.pag 1404.
5. Taranto N, Passamonte L, Cajal S. Parasitosis zoonoticas transmitidas por perros en el chaco salteño. Volumen 60. Buenos Aires.2000; 60:217-220.
6. San Andrés M, Lázaro R. Medicamentos de Uso Animal. Modulo II. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2003.
7. CARDENAS, R. Manuel, CHAVEZ, V. Amanda, CASAS, A. Eva. Efectividad del fenbendazol y praziquantel para el control en dosis única de nemátodos y céstodes en perros. Perú, 2006. Pag.21
8. Camps J. *Desde lobos hacia perros Cuando ocurrio, donde y por que* ,1era.ed.España. Editorial Dia de Santos ; 2014,pag 20.
9. Rossi V. El grab libro de los perros de raza ,. . Editorial PVE; 2014,pag 13.
10. Dunner S, Cañón J. *Origen y diversidad de la especie canina* , No130 , Revista Veterinara profesional de animales de compañía; 2014, pag 19.
11. Two Syn. Canis familiaris, Linnaeus 1758 and Canis familiarus domesticus, Linnaeus 1758
12. Romero H. *Parasitologia y enfermedades parasitarias de animales domésticos*, 1era.ed.Mexico. Editorial Limusa; 1994,pag 16.
13. Cenardo E, Rafael C. El laboratorio de microbiologia ante las enfermedades parasitarias importatdas. 2009, [citado el 10 de Enero de 2023]. Disponible en:

<https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia35.pdf>

14. Hilje L. Simbiosis: Consideraciones terminológicas y evolutivas ,Vol. 1. Editorial UNICIENCIA; 1984,pag 16.
15. Jose S, Parasítos intestinales [Internet].Costa Rica:Ministerio de Salud de Comunicación y Educación para la Salud.[citado el 25 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/poblacion/intestinales.pdf>
16. Pratt D. Epidemiología y control de las enfermedades trasmitidas por vectores ,1era.ed.Washington, D.C. Editorial OMS; 1964,pag 13.
17. Arenas D. Generalidades de la parasitología, 1ra ed. Bogota: Edición UNAD; 2020.
18. Ocampo N, Generalidades de los parásitos [Internet].Mexico:Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2014[citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/2014/LECT109.pdf
19. Denegri G. Ensayos en homenaje a Mario Bunge en su 95o aniversario, 1ra ed. Buenos aires: Eudeba; 2014.
20. Arenas D. Generalidades de la parasitología, 1ra ed. Bogota: Edición UNAD; 2020.
21. Retamal P, & Abalos P. Enfermedades animales producidas por agentes biológicos,1ra ed. Chile: Editorial Universitaria de Chile; 2016.
22. Dubey JP. Reevaluación de la merogonía de un coccidio similar a *Cystoisospora ohioensis* y su distinción de la gametogonía en el intestino de un perro infectado naturalmente. Parasitología Prensa de la Universidad de Cambridge; 2019; 146.
23. Taranto NJ, Passamonte L, Marinconz R, De Marzi MC, Cajal SP, Malchiodi EL. Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chaco salteño. Medicina (Buenos Aires) 2000;60:21720
24. EducaMadrid. *Toxocara canis* Werner, 1782.Comunidad de Madrid.
25. Beaver PC. The nature of Visceral Larva Migrans. J Parasitol 1969; 55:3-12.

26. Breña J, Hernández R. Toxocariasis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio [Internet]. Perú: Acta Medica Peruana; 2011 [citado el 17 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a10>
27. Glickman LT, Schantz PM. Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocariasis. *Epidemiol Rev* 1981;3:230-250.
28. Lova A, Toxocariasis, Toxocarosis, Larva Migrans Visceral, Larva Migrans Ocular, Granulomatosis parasitaria, Retinitis Toxocara. College of Veterinary Medicine; 2005.
29. Vivar González, R. D. y Vivar González, R. D. (2017). Manual de parasitología para ATV. Zaragoza, Spain: Servet editorial - Grupo Asís Biomedica .
30. Gingrich, E.N. Scorza, A.V., Clifford, E.L., Olea-Popelka, F.J., & Lappin, M.R. Intestinal parasites of dogs on the Galapagos Islands. *Veterinary Parasitology*, 2010; 169
31. Borrallo H, García A, Cabrera I, Canizares E. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en *Canis lupus familiaris* en La Habana, vol 41. Cuba. *Revista de Salud Animal*; 2009.
32. Organización Panamericana de la Salud (OPS). ZONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES. 3ª edición. 2003.
33. Bowman, D; Montgomery, S; Zajac, A; Eberhard, M. y Kazacos, K. 2010. Hookworms of dogs and cats as agents of cutaneous larva migrans. *Journal Trends in Parasitology*. 26(4)
34. Iowa State University. Anquilostomiasis. The center for Food Security y Public Health. 2006. pag 1
35. Barriga O, Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, Volumen III, Washington. Organización Panamericana de la Salud; 2003. pag 247.
36. Jiraananku V, Aphijirawat W, Mungthinetal M, Khositnithikul R, Rangsin R, Traub RJ, et al. Incidence and risk factors of hook worm infection in a rural community of central Thailand. *Am J Trop Med Hyg*. 2011;84(4):594-598.
37. Curtis, H., Barnes, S., Schneck, A. y Massarini, A. *Biología*. Editorial Médica Panamericana. 7ª edición. 2008.
38. Acosta M, Peluso L. Sobre la trichuriasis (*Trichuris vulpis*). Laboratorio Mayors. Argentina.; 2018.

39. Chipa P, Cano T. Trichuriasis y Dicitiocaulosis. Peru. Universidad Nacional de San Antonio.
40. Road G, Malvern, Control de Vermes En Perros y Gatos. Sexta Edición. Gran Bretaña. ESCCAP; 2021. pag 24.
41. Biagi F. Tricocefalosis. En: Biagi F. Enfermedades Parasitarias. 2ª ed. México: La Prensa Med Mexicana 1988: 241-247
42. Trujillo P. Parásitos gastrointestinales frecuentes en caninos y sus métodos diagnósticos. Tolima. Universidad Cooperativa de Colombia; 2020
43. ESCCAP. Control de vermes en perros y gatos. Tercera edición. España; 2018. pag 13.
44. Gingrich, E.N. Scorza, A.V., Clifford, E.L., Olea-Popelka, F.J., & Lappin, M.R. Intestinal parasites of dogs on the Galapagos Islands. Veterinary Parasitology, 2010. 169(3-4): 404-407.
45. Dubey JP, Lindsay DS. Coccidiosis in dogs-100 years of progress. Vet Parasitol; 2019. 55.
46. BOWMAN DD. parasitología veterinaria . 9.ª ed. España : Diorki Servicios Integrales de Edición; 2020
47. ESCCAP. Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos. Sexta edición. España; 2013. pag 12
48. Gonzalez P. Coccidiosis en perros: importancia clínica. 2021, [citado el 15 de Enero de 2023]. Disponible en: <https://www.petmarkt.com.mx/blogs/pet-talks-blog-de-petmarkt-company/coccidiosis-en-perros-importancia-clinica>
49. Servet M. Coccidiosis: La enfermedad, consecuencias y tratamiento. España. Univesidad de Zaragoza; 2013
50. Salvatela R, Eirale C. Examen coproparasitario. Metodología y empleo. Revisión técnico metodológica. Rev Med Uruguay; 12: pag 150
51. CORDOBA A, CIARMELA L, PEZZANI B, et al. Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en La Plata, Argentina. Parasitol Latinoam 2002; 57: 25-9
52. ORIHUEL T C, ASH L R. Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. Geneva. Organización Mundial de la Salud; 1997
53. Estrada M, Mayhua J, Terrones K. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Peru.. 2014; pag 23

54. Tinoco G. Determinación de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de albergue mediante copropología.[Tesis].Ecuador.Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca;2022
55. Pachacama M. comportamiento epizootiológico de parásitos gastrointestinales en perros (*canis familiaris*)en la parroquia eloy alfaró, barrios san rafael y chan. Canton Latacunga.[Tesis].Ecuador.Universidad Técnica de Cotopaxi;2017
56. Cadena D, Mena R. Estudio comparativo de las endoparasitosis en caninos de dos localidades de la costa ecuatoriana.[Tesis].Ecuador.Universidad Central del Ecuador;2017
57. Paredes L, Sánchez J, Murillo K, Velasco L, Moran C. Prevalencia de *Ancylostomiasiscanina* en Los Ríos, Ecuador (Prevalence of canine *Ancylostomiasiscanina* in Los Ríos, Ecuador).[Tesis].Babahoyo.Universidad Técnica de Babahoyo;2021
58. Domenica R. Determinación de parásitos en muestras de heces en perros que acuden a un centro veterinario de guayaquil.[Tesis].Guayaquil.Universidad De Guayaquil;2022
59. Sánchez L, Caicedo C. Ocurrencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos en tres estratos socioeconómicos del cantón naranjal de la provincia del Guayas.[Tesis].Guayaquil.Universidad de Guayaquil; 2022
60. Navarrete G, Gómez J. Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa libertad, Managua, noviembre.[Tesis].Universidad Nacional Agraria; 2017
61. Espinoza V, Ramos C. Estudio de tipos y cantidad de Parásitos gastrointestinales que afectan a perros de la ciudad de León del sector Perla María Norori de Mayo-Julio del 2013.[Tesis].Nicaragua.Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León;2013
62. Tamia L, Jemmy P. Estudio comparativo de la prevalencia de endoparásitos gastrointestinales en caninos de 2 localidades del Ecuador.[Tesis].Guayaquil.Universidad De Guayaquil;2022
63. Corte V. Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos de origen canino en sectores rurales.[Tesis].Cuenca-Ecuador.Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca;2018
64. Basantes J.Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) en una clínica veterinaria.[Tesis].Cuenca-Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca;2021.

15. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de vida del autor del proyecto

Hoja de vida

DATOS PERSONALES:

APELLIDOS: Quintanilla Lagla

NOMBRES: Walter Daniel

FECHADE NACIMIENTO: 30-01-1997

EDAD: 26 años

ESTADO CIVIL: Soltero

CARGAS FAMILIARES: Ninguna

NACIONALIDAD: Ecuatoriano

DOMICILIO ACTUAL:

TELEFONO CELULAR: 0962310188

CEDULA: 0504383639

CORREO: Walter.quintanilla3639@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS:

Primaria: Unidad Educativa Cristiana Semillas De Vida

Secundaria: Unidad Educativa Primero de Abril

Superior: Universidad Técnica de Cotopaxi

TITULOS OBTENIDOS:

Bachiller en Ciencias



Anexo 2. Hoja de vida de la tutora del Proyecto**TUTOR DE TITULACION****Datos informativos personal docente****APELLIDOS:** Herrera Yunga**NOMBRES:** Vanessa del Rosario**ESTADO CIVIL:** Divorciada**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 1103758999**FECHA DE NACIMIENTO:** 26 de junio de 1984**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Panamericana Sur Km3**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 072614592**TELÉFONO CELULAR:** 0991358446**CORREO ELECTRÓNICO:** vanessa.herrera8999@utc.edu.ec

vanherre9969@gmail.com

**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDO**

| NIVEL | TÍTULO OBTENIDO | FECHA DE REGISTRO | CÓDIGO DEL REGISTRO |
|---------------|---|--------------------------|----------------------------|
| TERCER | Medica Veterinaria Zootecnista | 29/septiembre/2010 | 1008-10-1019290 |
| CUARTO | Master Universitario en Microbiología Aplicada | 20/noviembre/2013 | 7297R-13-11148 |

Anexo 3. Matriz de Tabulación

|  UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI | |  Medicina Veterinaria | | | | | | | | |
|---|-----------------|--|----------------------|----------|---|----------------------|---------------------|------------------|----------------|------|
| FACULTAD DE CIENCIAS AGRAPECUARIAS Y RECURSOS NA | | | | CARRERA: | | MEDICINA VETERINARIA | | | | |
| | | | | Sexo | | Parásitos | | | | |
| N° | Datos de Animal | Edad | Raza | M | H | Toxocara canis | Ancylostoma caninum | Trichuris vulpis | Isospora canis | Nada |
| 1 | Lulu | 1 año | Mestizo | | X | X | | | | |
| 2 | Perly | 4 años | French | | X | X | | | | |
| 3 | Tee | 8 meses | Doberman Labrador | X | | | | | | X |
| 4 | Lasi | 10 años | Labrador | | X | X | | | | |
| 5 | Rujo | 8 años | Labrador | X | | | | | X | |
| 6 | Lucho | 8 años | Labrador | X | | X | | | | |
| 7 | Laly | 5 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 8 | Chasca | 2 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 9 | Tarzin | 1 año | Pitbull | X | | | | X | | |
| 10 | Lana | 6 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 11 | Sobibino | 8 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 12 | Baldo | 2 años | Mestizo | X | | | | X | | |
| 13 | Manchas | 4 meses | French | X | | X | | | X | |
| 14 | Princes | 3 años | Mestizo | | X | X | X | | | |
| 15 | Poncho | 5 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 16 | Nena | 4 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 17 | Princesa | 2 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 18 | Chocolate | 5 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 19 | Lasi | 3 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 20 | Chiripa | 2 años | Mestizo | | X | | | X | | |
| 21 | Rambo | 8 años | Mestizo | X | | | | | | |
| 22 | Muñeca | 1 año 6 meses | Mestizo | | X | | X | | | |
| 23 | Coco | 7 años | Mestizo | X | | | | | | X |
| 24 | Camilo | 6 años | Mestizo | X | | | | | | X |
| 25 | Toby | 2 años | Mestizo | X | | | | | | X |
| 26 | Lasi | 4 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 27 | Sasha | 1 año 6 meses | French | | X | | | X | | |
| 28 | Chiripa | 6 años | French | | X | | | | | X |
| 29 | Tarzin | 2 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 30 | Oso | 3 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 31 | Boby | 5 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 32 | Max | 2 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 33 | Eduart | 6 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 34 | Lulu | 6 años | Mestizo | | X | X | X | | | |
| 35 | Pepe | 2 años | Mestizo | X | | | | X | | |
| 36 | Sebastián | 6 años | Bull Dog | X | | X | | X | | |
| 37 | Angel | 4 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 38 | Simón | 1 año 2 meses | Mestizo | X | | | | | | X |
| 39 | Chiquitín | 8 meses | Mestizo | X | | | | | | X |
| 40 | Chiquitina | 1 año 6 meses | Mestizo | | X | | | | | X |
| 41 | Fea | 5 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 42 | Bonito | 5 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 43 | Misha | 2 años | Labrador | | X | | X | | | |
| 44 | Lasi | 8 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 45 | Toby | 8 años | Mestizo | X | | | X | X | | |
| 46 | Travieso | 8 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 47 | Roco | 5 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 48 | Rafaela | 2 años | Canche | | X | | | X | | |
| 49 | Lasi | 6 años | Mestizo | | X | | | X | | |
| 50 | Pepe | 4 meses | Mestizo | X | | X | | | X | |

|  UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI | | UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI | | | |  Medicina Veterinaria | | | | |
|--|-----------------|--|-----------|----------|---|---|---------------------|------------------|----------------|------|
| FACULTAD DE CIENCIAS AGRAPECUARIAS Y RECURSOS NA | | | | CARRERA: | | MEDICINA VETERINARIA | | | | |
| | | | | Sexo | | Parásitos | | | | |
| N° | Datos de Animal | Edad | Raza | M | H | Toxocara canis | Ancylostoma caninum | Trichuris vulpis | Isospora canis | Nada |
| 51 | Luna | 3 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 52 | Boby | 12 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 53 | Tedy | 5 años | Caniche | X | | | | X | | |
| 54 | Candy | 4 años | Caniche | | X | X | | | | |
| 55 | Chiquito | 5 años | Mestizo | X | | X | | X | | |
| 56 | Papish | 1 año | Schnauzer | X | | | | | | X |
| 57 | Pocoyo | 1 año | Schnauzer | X | | | | | | X |
| 58 | Oso | 5 años | Mestizo | X | | | | | | X |
| 59 | Prisca | 5 años | Mestizo | | X | | | | | X |
| 60 | Ely | 2 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 61 | Mena | 1 año | Mestizo | | X | X | X | | | |
| 62 | Tarzoín | 4 meses | Mestizo | X | | X | | | X | |
| 63 | Suco | 7 años | Mestizo | X | | | | | X | |
| 64 | Luzcas | 3 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 65 | Chiquito | 3 años | Schnauzer | X | | X | | | | |
| 66 | Matias | 4 años | Pitbull | X | | | | | | X |
| 67 | Arenita | 3 meses | French | | X | | | | | X |
| 68 | Naomi | 3 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 69 | Lupita | 3 meses | Mestizo | | X | | | X | X | |
| 70 | Roco | 1 año 6 meses | Pitbull | X | | | | | | X |
| 71 | Chocolate | 6 meses | Mestizo | X | | | X | | | |
| 72 | Max | 2 años | Mestizo | X | | X | X | | | |
| 73 | Princesa | 8 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 74 | Lobo | 9 meses | Mestizo | X | | | X | | | |
| 75 | Toby | 8 años | Schnauzer | X | | X | | X | X | |
| 76 | Tobias | 5 años | Mestizo | X | | X | | X | | |
| 77 | Rocky | 4 años | Mestizo | X | | | X | | | |
| 78 | Cuky | 3 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 79 | Luna | 2 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 80 | Kiara | 2 años | Mestizo | | X | | X | | | |
| 81 | Lula | 3 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 82 | Manicue | 1 año | Pitbull | X | | | | | | X |
| 83 | Gorda | 2 años | Pitbull | | X | | | | | X |
| 84 | Cotonete | 3 años | Mestizo | X | | X | | X | X | |
| 85 | Chacho | 1 año 6 meses | Mestizo | X | | | | | | X |
| 86 | Argentina | 6 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 87 | Sultan | 3 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 88 | Kiara | 4 meses | Mestizo | | X | | | X | | |
| 89 | Toby | 5 años | Mestizo | X | | X | | | | |
| 90 | Chirusa | 3 años | Mestizo | | X | X | X | | | |
| 91 | Pelusa | 6 años | Mestizo | | X | X | | | | |
| 92 | Sultan | 3 años | Mestizo | X | | | X | X | | |
| 93 | Cafe | 6 meses | Mestizo | X | | | | | X | |
| 94 | Bianco | 6 meses | Mestizo | X | | X | | | X | |
| 95 | Samuel | 2 años | Mestizo | X | | | | | | X |
| 96 | Arturo | 3 meses | Mestizo | X | | | | | | X |
| 97 | Victoria | 1 año | Mestizo | | X | | | | | X |
| 98 | Boby | 4 meses | French | X | | | | | | X |
| 99 | Canela | 10 años | Mestizo | | X | X | X | | | |
| 100 | Chito | 8 años | Mestizo | X | | X | | X | | |

Anexo 4. Toma de muestras



Anexo 5. Procesamiento de muestras



Anexo 6. Huevo de *Toxocara canis*



Anexo 7. Huevo de *Ancylostoma caninum*



Anexo 8. Huevo de *Trichuris Vulpis*



Anexo 9. Huevo de *Isospora canis*



Anexo 10. Aval de traducción



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 al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis Lupus familiaris*) del barrio Laigua centro, parroquia San Buenaventura” presentado por **Walter Daniel Quintanilla Lagla**, egresado de la carrera de **Medicina Veterinaria**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad por lo que autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, 22 de febrero del 2023

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lidia Rebeca Yugla Lema'.

Mg. Lidia Rebeca Yugla Lema.
DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS-UTC
0502652340

