



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“PREVALENCIA DE *GIARDIA SPP*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA
PARROQUIA DE PUJILÍ”.**

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

Autoras:

Carrera Tulcán Darla Yadira
Salguero Hurtado Joselyn Mishell

Tutora:

Toro Molina Blanca Mercedes

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2024

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Carrera Tulcán Darla Yadira, con cédula de ciudadanía No. 1723344568 y Hurtado, con Joselyn Mishell Salguero Hurtado, con cédula de ciudadanía No. 0503152597, declaramos ser autoras del presente proyecto integrador: “**PREVALENCIA DE *GIARDIA SPP*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ**”, siendo la Dr Blanca Mercedes Toro Molina Tutora del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 23 de febrero del 2024



Darla Yadira Carrera Tulcán
C.C: 1723344568
ESTUDIANTE



Joselyn Mishell Salguero Hurtado
C.C: 0503152597
ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **CARRERA TULCÁN DARLA YADIRA**, identificada con cédula de ciudadanía N° **1723344568**, de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora. Idalia Eleonora Pacheco Tigsalema, en calidad de Rectora y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Agroindustria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PREVALENCIA DE GIARDIA SPP, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ**” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de inicio de la carrera: Octubre 2019 - Febrero 2020

Fecha de finalización: Octubre 2023 - Febrero 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 23 de Febrero del 2024

Tutora: Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg.

Tema: “**PREVALENCIA DE GIARDIA SPP, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ**”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 23 días del mes de febrero del 2024.


Darla Yadira Carrera Tulcán
LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, PhD.
LA CESIONARIA

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 **JOSELYN MISHELL SALGUERO HURTADO**, identificada con cédula de ciudadanía N° 0503152597 de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, Doctora. Idalia Eleonora Pacheco Tigsalema, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PREVALENCIA DE GIARDIA SPP, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ**” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de inicio de la carrera: Octubre 2019 - Febrero 2020

Fecha de finalización: Octubre 2023 - Febrero 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 23 de Febrero del 2024

Tutora: Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg.

Tema: “**PREVALENCIA DE GIARDIA SPP, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ**”

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

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

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas 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 17 días del mes de febrero del 2024.



Joselyn Mishell Salguero Hurtado

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, PhD.

LA CESIONARIA

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“PREVALENCIA DE *Giardia spp*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN EL CANTÓN DE PUJILÍ”, de Carrera Tulcán Darla Yadira, Salguero Hurtado Joselyn Mishell de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga 23 de febrero del 2024



Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg
DOCENTE TUTORA
CC: 0501720999

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, las postulantes: Carrera Tulcán Darla Yadira, con el título de Proyecto de Investigación: **“PREVALENCIA DE *Giardia spp*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN EL CANTÓN DE PUJILÍ”**. han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 23 de febrero del 2024



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD
C.C: 1756985691
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Dr. MVZ Rafael Alfonso Garzón Jarrin,
PhD.
C.C: 0501097224
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar
C.C: 0501616353
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco de manera sincera a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido la piedra angular de mi trayectoria académica. Su amor, aliento y comprensión han sido mi mayor fortaleza en cada paso de este camino hacia la culminación de esta tesis. A mi madre, quien ha sido mi mayor apoyo y ejemplo de perseverancia, le debo mi más profundo agradecimiento por su sacrificio y dedicación.

A mi hermano, por su constante ánimo y complicidad, les agradezco por ser mi fuente de inspiración. Sin su amor y respaldo, este logro no habría sido posible.

Un agradecimiento especial se dirige a mi querida abuelita, quien ha sido más que una figura familiar: ha sido mi fuente de sabiduría, inspiración y cariño incondicional a lo largo de los años. Su presencia amorosa y sus palabras alentadoras han sido mi luz en los momentos más desafiantes de este proceso académico.

Darla Yadira Carrera Tulcán

AGRADECIMIENTO

Primero de ante mano, quiero dar mis agradecimientos a la

Universidad Técnica de Cotopaxi y especialmente a la carrera de Medicina Veterinaria la cual me ha dotado de conocimiento y experiencia durante esta etapa de mi vida, así como también a los docentes que impartieron su sabiduría para avanzar y mejorar a lo largo de mi carrera universitaria.

Agradezco a mi esposo, el cual me apoyo en todo momento sin renegar, estuvo en las buenas y malas junto a mi impartiendo sus consejos y guiándome en todo mi camino para que cumpla mis metas.

A si también, agradezco a mi madre y hermano los cuales en esta trayectoria me motivaron para que siga adelante y creyeron en mí.

Finalmente, agradecer a los doctores de Planeta vida los cuales me impartieron sus enseñanzas y conocimientos con mucha paciencia y amabilidad, unas personas tan hermosas que se llevan en el corazón.

Joselyn Mishell Salguero Hurtado

DEDICATORIA

A mi amada familia,

Por su amor incondicional, su constante apoyo y su eterna comprensión a lo largo de este arduo camino académico. Cada logro alcanzado en esta tesis es un reflejo de su dedicación y sacrificio. A mi madre, quien ha sido mi pilar de fuerza en cada paso del camino, le agradezco profundamente por su infinita paciencia y por creer en mí incondicionalmente. A mi hermano, por su aliento y compañía inquebrantables, les agradezco por ser mi fuente de inspiración. A mi querida abuelita, cuyo amor y sabiduría han sido un faro de luz en los momentos más oscuros, le dedico este logro con todo mi corazón.

a mi querido amigo Ivan,

por su acompañamiento en todo esta arduo camino, por su infinita comprensión, paciencia y ánimo constantes, mil veces gracias por todas las cosas que haz hecho por mi y sigues haciendo.

A mí misma,

Por la perseverancia, la determinación y el compromiso que han guiado cada paso de este viaje. Este logro es un recordatorio de que con esfuerzo y dedicación, los sueños pueden hacerse realidad. Que este logro sea el testimonio de mi constante búsqueda de conocimiento y superación personal.

Darla Yadira Carrera Tulcán

DEDICATORIA

A la persona más importante en mi vida, la cual me motivó en iniciar esta carrera, por ser el pilar de apoyo incondicional, lleno de amor y paciencia, que con su gran esfuerzo, sacrificio y consejos me hizo levantarme día a día para luchar por mis sueños y así pudiera conseguir mis metas, esta persona tan maravillosa es mi esposo Frank, al cual amo con todo mi ser.

Joselyn Mishell Salguero Hurtado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE *Giardia spp*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ”.

AUTORAS:

Carrera Tulcán Darla Yadira

Salguero Hurtado Joselyn Mishell

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la parroquia de Pujilí basado en el estudio de la Giardiasis, esta es una enfermedad que afecta al sistema digestivo de los caninos y de los humanos lo cual se convierte en un problema de importancia Pública. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de *Giardia spp*. en caninos de la parroquia Pujilí, la metodología empleada fue aleatorio simple donde se recolectó un total de 150 muestras de heces frescas, se aplicó la técnica de encuesta para la recolección de información sobre los caninos, la muestra se realizó mediante el método test SNAP de *Giardia spp*, el cual se trata de una prueba de inmunocromatografía, cuyo resultado es rápido, el cual verifica la presencia de este protozooario en el canino. El total de casos positivos a Giardia, fueron de 18 casos, se encontró mayor prevalencia en el barrio de Guápulo y Cuatro esquinas con 2%, seguido de San Vicente, La matriz, La victoria, 11 de noviembre con 1,33%, y la prevalencia menor se ubicó en el barrio Rosita paredes y Buena esperanza, La merced, Chimbacalle con 0,67% los datos obtenidos fueron representados en el mapa epidemiológico. Los factores de riesgos que se analizaron fueron el sexo, edad, número de animales, desparasitación, cambio de agua dando más casos positivos.

Palabras clave: inmunocromatografía;prevalencia; protozooario.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES FACULTY

TITLE: "PREVALENCE OF *Giardia* spp, IN DOMESTIC CANINES IN THE PARISH OF PUJILÍ."

Authors:

Carrera Tulcán Darla Yadira
Salguero Hurtado Joselyn Mishell

ABSTRACT

The research project took place in the parish of Pujilí based on the study of Giardiasis, a disease that affects the digestive system of canines and humans, which is a problem of Public importance. The objective of the research was to determine the prevalence of *Giardia* spp in dogs from Pujilí; the methodology used was simple random where a total of 150 samples of fresh feces were collected, the research used the survey technique to collect information about the canines, the sample was developed using the SNAP test method of *Giardia* spp, which is an immunochromatography test, with rapid results, which verifies the presence of this protozoan in the canine. The total number of positive *Giardia* cases was 18 cases, the highest prevalence was found in the neighborhood of Guápulo and Cuatro Esquinas with 2%, followed by San Vicente, La Matrix, La Victoria, November 11 with 1.33%, and The lowest prevalence was located in the Rosita Paredes and Buena Esperanza neighborhood, La Merced, Chimbacalle with 0.67%. The epidemiology map displayed the acquired data. Sex, age, the number of animals, deworming, and water changes were the risk factors examined, resulting in a higher number of positive instances.

Keywords: immunochromatography; prevalence; protozoan.

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORIA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	v
AVAL DEL TUTORA DEL PROYECTO INTEGRADOR	vii
AGRADECIMIENTO.....	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
DEDICATORIA	xi
DEDICATORIA	xii
Resumen	xiii
1. Información general	1
2. Justificación del proyecto.....	2
3. Beneficiarios del proyecto.....	3
3.1. Directos.....	3
3.2. Indirectos.....	3
4. El problema de la investigación	3
5. Objetivos	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Específicos.....	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
7. Fundamentación científico técnico	8
7.1. <i>Giardia</i>	8
7.2. Generalidades.....	8
7.3. <i>Giardia intestinalis</i> , <i>lambria</i> o <i>duodenalis</i>	9
7.3.1. Biología	9
7.4. Taxonomía.....	9
7.5. Morfología.....	10
7.6. Ciclo biológico	12
7.7. Transmisión.....	13
7.8. Medio ambiente.....	13
7.9. Signos clínicos	14

7.10. Patogenia.....	15
7.11. Prevención y Control.....	15
7.12. Diagnóstico	15
7.12.1. Frotis fecal directo.....	16
7.12.2. Sulfato de Zinc.....	16
7.12.3. Aspirados duodenalis.....	17
7.12.4. Test de ELISA para diagnóstico de coproantígenos.....	17
7.12.4. Método cuantitativo en cámara de Mac Master.....	17
7.12.6. Inmunofluorescencia directa.....	18
7.12.5. Test SNAP Giardia	18
7.13. Tratamiento	18
7.14. Factores de riesgo.....	20
7.14.1.Edad.....	20
7.14.2.Desparasitación.....	20
7.14.3.Mapa epidemiológico	21
8. Validación de las hipótesis.....	21
9. Metodología	21
9.1. Área de investigación.....	21
9.2. Unidad de Estudio	22
9.2.1.Cálculo de tamaño de la muestra:.....	22
9.3. Técnica	23
9.3.1. Encuestas	23
9.4. Manejo del experimento.....	23
9.4.1.Recolección de muestras	23
9.4.2.Proceso.....	24
10. Análisis y discusión de los resultados.....	24
10.1. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp en caninos	24
10.2. Prevalencia de Giardiasis por barrios.....	25
10.3. Giardiasis por rangos de edad	26
10.4. Giardiasis por sexo.....	28
10.5. Factores asociados.....	29
10.6. Mapa epidemiológico.....	30
11. Impactos	32

11.1. Impacto social	32
11.2. Impacto científico.....	32
12. Conclusiones	33
13. Recomendaciones.....	33
14. Bibliografías	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados.....	6
Tabla 2. Características de Guardia	9
Tabla 3. Tratamiento de la Giardia	19
Tabla 4. Casos positivos y negativos a <i>Giardia spp</i> en caninos de la parroquia de Pujilí.	25
Tabla 5. Porcentaje de casos positivos y negativos de giardiasis en caninos de los distintos barrios de la parroquia Pujilí.	26
Tabla 6. Porcentaje de casos positivos y negativos según rango de edad en los caninos de la parroquia Pujilí.	27
Tabla 7. Porcentaje de positivos y negativos de prevalencia de Giardia spp, en machos y hembras de la parroquia de Pujilí.	28
Tabla 8. Porcentaje de casos positivos y negativos de guardia spp en caninos relacionado con los factores de interés de la parroquia de Pujilí.	30

INDICE DE FIGURAS

Figura. 1. Trofozoito de Giardia.....	11
Figura. 2: Trofozoito y quiste de Giardia lambria.....	12
Figura. 3: Mapa de la parroquia Pujilí.....	22
Figura 4: Mapa Epidemiológico de la parroquia Pujilí	31

1. Información general

Título del Proyecto: DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN EL CANTÓN DE PUJILÍ

Fecha de inicio: Octubre del 2023

Fecha de finalización: Febrero del 2024

Lugar de ejecución: Cantón Pujilí

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

proyecto de investigación asociado:

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Equipo de Trabajo:

Darla Yadira Carrera Tulcán (Anexo 1)

Joselyn Mishell Salguero Hurtado (Anexo 2)

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg (Anexo 3)

Área de Conocimiento:

Área: Agricultura, silvicultura y pesca

Subárea: 62. Veterinaria.

Línea de investigación: Producción y biotecnología animal

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

2. Justificación del proyecto

La *Giardia* se trata de un parásito que afecta a todos los mamíferos causando una alta patogenicidad tanto en animales como en personas por lo que ha sido un problema importante en la Salud Pública (1). Ha tenido reportes hace siglos pasados, por lo cual se ha establecido factores de riesgo tanto para mascotas y humanos, en especial ha sido una enfermedad asociada a personas de bajos recursos (2).

Giardia spp es un protozooario flagelado, cosmopolita que habita en el tracto intestinal tanto del humano como de la mayor parte de los animales domésticos, es ampliamente distribuido en todas las latitudes y continentes, especialmente en las zonas donde existen deficiencias en cuanto a condiciones sanitarias (3).

La Giardiasis canina ha captado significativa atención en recientes años, notoriamente debido a su impacto en la salud de los animales y su potencial significativo de transmisión a humanos, destacando así su importancia desde una perspectiva zoonótica. (4). Dado el estrecho vínculo entre los caninos y las personas, se genera un escenario propicio para la transmisión zoonótica, facilitado por la interacción directa que comparten (5).

A nivel global, la giardiasis se posiciona como una de las principales causas de enfermedad diarreica aguda. Por ende, es imperativo llevar a cabo investigaciones acerca de la presencia de este parásito en perros, con el fin de evaluar su verdadero impacto en la salud humana. De este modo, el propósito fundamental de este estudio es determinar la prevalencia de *Giardia* spp en caninos dentro del cantón Pujilí, ubicado en la provincia de Cotopaxi (6,7).

Esta investigación se realizó sobre la prevalencia de *Giardia* spp en caninos domésticos en el cantón de Pujilí se justificó por varias razones. En primer lugar, la presente investigación ayudó a determinar el porcentaje de presencia de dicho parásito en la parroquia de Pujilí. Además, con los resultados obtenidos dio a conocer en qué sectores se encuentra el parásito y con ello evitar el contagio a las personas que habitan con los caninos infectados.

Los hallazgos revelados proporcionan información crucial, permitiendo a veterinarios y dueños de mascotas adoptar medidas preventivas y de control más eficaces con el objetivo de disminuir la prevalencia de *Giardia* spp en los caninos domésticos de esa área específica. Además, dichos resultados ofrecen a las autoridades locales la oportunidad de implementar políticas de salud pública más adecuadas para salvaguardar tanto la salud de los animales como la de las personas.

La trascendencia de este estudio reside en su contribución significativa a la salud y el bienestar de los caninos, así como en la prevención de posibles zoonosis. Asimismo, se anticipa que los resultados obtenidos desempeñarán un papel valioso al establecer tácticas para el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de la giardiasis en caninos, lo que se traducirá en una mejora sustancial de la calidad de vida tanto de los perros como de sus propietarios (8,9).

3. Beneficiarios del proyecto

3.1. Directos

- Los propietarios de los 150 caninos domésticos en los que se realizó la investigación.
- Las investigadoras principales del proyecto, requisito previo a la obtención del Título en Medicina Veterinaria.

3.2. Indirectos

- Otros residentes de la parroquia Pujilí.
- Los individuos que estudian Medicina Veterinaria.

4. El problema de la investigación

Los animales de compañía con un especial énfasis en los caninos, al tener una relación cercana con el ser humano, se convierten en una fuente de contagio de diferentes agentes patógenos, como es el caso de la *giardia spp*. El cual ocasiona síntomas como falta de apetito, disminución en la alimentación, pérdida de sangre y proteínas en el sistema digestivo, desequilibrios en el metabolismo de proteínas, en casos extremos, puede llevar a la muerte (10).

Además, este parásito afecta a la salud humana, ya que a través del contacto con la mascota, los alimentos, el agua y del suelo contaminados con heces, pueden transmitirse al ser humano, desarrollando así enfermedades, sobre todo en niños ocasionando un crecimiento inadecuado y bajo rendimiento intelectual, estados de anemia e infecciones intestinales, que al no ser controlados, pueden ocasionar problemas de salud pública (11).

A nivel mundial se estima que en el caso de niños menores de 3 años el 50% poseen el parásito lo cual pueden transmitir a su familia y gente que los rodee, existe un estimado de 200 millones de personas las cuales tienen Giardiasis cada año, de los cuales están más afectada las mujeres embarazadas y personas que tengan inmunodeficiencia (18).

En regiones de Asia, África y América Latina, aproximadamente 200 millones de individuos sufren de giardiasis con síntomas, y se reportan alrededor de 500,000 casos nuevos anualmente. Este parásito también es común en animales domésticos, particularmente en ganado, perros y gatos, y se ha observado la presencia de *Giardia* en diversas especies de mamíferos y aves silvestres (17).

En México hay una alta prevalencia del parásito de la *Giardia* de un 19% en caninos que habitan dicho país, debido a la ingesta de aguas contaminadas por materia fecal, estos tenían un rango de edad de 6 meses en adelante y un 27% de caninos contagiados menos de 6 meses (19;20).

En las naciones latinoamericanas, la presencia de parásitos intestinales en caninos muestra una variabilidad considerable, fluctuando entre el 22.2% y el 76.5%. Esta disparidad se atribuye a las diversas condiciones ambientales y de calidad de vida que experimentan los animales en cada país. Un estudio llevado a cabo en 2017 en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES en Colombia analizó 187 muestras de heces de perros con edades comprendidas entre 1 mes y 14 años. Los resultados indicaron que el 67.9% de estos perros presentaba parásitos intestinales, siendo *Ancylostoma* spp el más común con un 30.48%, seguido por *Giardia* spp con un 13.9%, *Trichomonas* spp y *Toxocara* spp, ambos con un 7.48%, *Isospora* spp con un 6.41%, *Dipylidium* spp con un 1.6%, y finalmente, *Toxascaris* spp con un 0.53% (12).

En Ecuador en población analizada existe una prevalencia total de giardiasis de 15,46%, con una prevalencia por provincia de: 15% en Pichincha, 29,41% en Loja, 16,58% en Guayas y 10,64% en Los Ríos (21).

Hasta la fecha actual, no se han realizado investigaciones sobre la prevalencia de *Giardia* en la provincia de Cotopaxi. Con el objetivo de abordar esta falta de conocimiento, se llevó a cabo este estudio específicamente en el cantón Pujilí, con la finalidad de identificar los sectores donde se manifiesta la presencia de este protozoario.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Evaluar la prevalencia de la *Giardia spp* en caninos domésticos de la parroquia de Pujilí mediante el kit rápido de Ag.

5.2. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de *Giardia spp*. en la parroquia de Pujilí, mediante la técnica de inmunoensayo (test).
- Explorar los factores de riesgo asociados a la enfermedad *Giardia spp* en los caninos estudiados en la zona de investigación.
- Desarrollar un mapa epidemiológico sobre *Giardia spp*. en caninos domésticos de la parroquia de Pujilí.

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

Tabla 1.

Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivo	Actividad	Resultados	Método de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la prevalencia de <i>Giardia spp.</i> en la parroquia de Pujilí, mediante la técnica de inmunoensayo (test). 	<p>Aplicar los kits de detección rápida de <i>Giardia</i> a los 150 caninos de la parroquia de Pujilí.</p>	<p>Fueron ordenados los datos en tablas de frecuencias, ejecutando un análisis descriptivo de acuerdo a las variables en estudio con el programa Microsoft Excel y medida de frecuencia a través de la prevalencia. Se obtuvieron 18 casos positivos dando así una prevalencia del 12% en la parroquia de Pujilí.</p>	<p>La hoja de excel con los resultados de los kits.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar los factores de riesgo asociados a la enfermedad <i>Giardia spp</i> en los caninos estudiados en el área de investigación. 	<p>Se calculó la presencia de <i>Giardia</i> en la población, mediante Hojas de Excel mediante la fórmula de prevalencia.</p>	<p>Se obtuvo una mayor prevalencia del 2% en Guápulo y Cuatro esquinas, de menor presencia del protozooario en los barrios de, La Victoria, La Matriz, 11 de Noviembre, San Vicente se obtuvo una prevalencia del 1.33%</p>	<p>Hoja de excel con los factores asociados</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar un mapa epidemiológico sobre <i>Giardia spp.</i> en caninos domésticos de la parroquia de Pujilí. 	<p>Realizará un mapa epidemiológico con la ayuda de la aplicación openstreetmap con los focos de contagio encontrados</p>	<p>En el mapa epidemiológico hay 18 casos, con los focos de contagio encontrados respectivamente, en los barrios con mayor prevalencia de Rosita Paredes, La Merced, Buena Esperanza, Chimbacalle.</p>	<p>Mapa epidemiológico</p>

7. Fundamentación científico técnico

7.1. *Giardia*

La *Giardia spp.* Se trata de un parásito, protozooario el cual se encuentra en el intestino delgado de caninos, gatos como de humanos, por lo cual para poder sobrevivir estos trofozoitos de *Giardia* se diferencian a quistes. Estos poseen una gran capacidad de adaptación a diferentes cambios que puedan suceder en el ambiente, a su vez tienen una pared rígida la cual les ayuda a tolerar inclusive hasta desinfectantes comunes (22).

Las formas son los trofozoítos, formas móviles que interfieren con la absorción intestinal de los nutrientes, los factores inmunitarios, humorales y celulares del huésped son determinantes en la resistencia a la infección. La prevalencia de la enfermedad es significativamente elevada, aunque en la mayoría de los casos no se manifiesta sintomatología clínica. La transmisión ocurre de manera directa mediante la ingestión de quistes presentes en el entorno, que son excretados a través de las heces. (23).

7.2. Generalidades

La *Giardia* fue descubierta por Antony Van Leeuwenhoek en el año 1681 en sus heces, se trata de un género de parásitos protozoarios anaerobios flagelados del phylum Metamonada que colonizan y se reproducen en el intestino delgado de varios vertebrados, causando la enfermedad giardiasis. Se trata de un protozoo cosmopolita el cual incide en mayor cantidad en lugares tropicales y subtropicales (24).

Se han descrito alrededor de 40 especies de diferentes animales, pero muchas de ellas probablemente sean sinónimos. Actualmente, la mayoría de los investigadores aceptan seis especies de *Giardia*: *G. agilis*, *G. ardeae*, *G. muris*, *G. microti*, *G. psittaci* y *G. duodenalis* (La enfermedad, también conocida como *G. intestinalis* o *G. lamblia*). *G. duodenalis* infecta a humanos y otros mamíferos, *G. muris* se encuentra en otros mamíferos, *G. ardeae* y *G. psittaci* son de aves, *G. agilis* es de anfibios y *G. microti* es de topillos (25).

7.3. *Giardia intestinalis*, *lambria* o *duodenalis*

7.3.1. *Biología*

➤ **Especies**

Giardia intestinalis, que infecta a una amplia variedad de vertebrados, incluyendo caninos y felinos, actualmente se clasifica en genotipos o aislados que van desde la A hasta la G, según su especificidad por el hospedador. Los genotipos C y D se han identificado en caninos, mientras que el F se ha aislado a partir de muestras de felinos y otros animales. El genotipo A se ha observado en ambas especies, mientras que el genotipo B es raro. Finalmente, los genotipos A y B son aquellos que afectan a los seres humanos. (26).

Tabla 2.

Características de *Giardia*

GÉNERO	ESPECIE	LOCALIZACIÓN	HUÉSPED FINAL
	Canis Intestino	Intestino Delgado	Perros
	Cati	Intestino Delgado y grueso	Gatos
<i>Giardia</i>	Bovis	Intestino Delgado	Bovinos
	Caprae	Intestino Delgado	Caprinos
	Equi	Intestino Delgado	Caballos
	Duodenalis	Intestino Delgado	Conejos

Fuente: Acha (1)

7.4. *Taxonomía*

La taxonomía según la literatura es la siguiente (27):

- Reino: Protozoos
- Filo: Sarcomastigophora
- Subfilo: Mastigophora
- Orden: Diplomonadida
- Familia: Hexamitidae
- Género: *Giardia*
- Especie: *Giardia duodenalis*.

Se identifica la presencia de organismos pertenecientes al género Giardia, protozoos flagelados que forman parte de la clase Zoomastigophorea y el orden Diplomonadida. Estos protozoos suelen infectar los conductos intestinales de diversas especies de vertebrados, siendo un ejemplo la Giardia canis. (22).

7.5. Morfología

➤ Trofozoito

Es la forma activa, residente intestinal, con un largo promedio de 12-17 μm , ancho de 7.6-10 μm . A la microscopía se la conoce como una “cara sonriente” conformada por un par de núcleos en el tercio anterior los axonemas que pasan longitudinalmente entre los núcleos y cuerpos medianos de ubicación transversal en el tercio posterior (28).

Trofozoito: Habita en intestino delgado, siendo responsable de las manifestaciones clínicas (20). Se distinguen las siguientes estructuras:

- Núcleo consta de dos núcleos ovóides, situados a cada lado de la línea media, con un cariosoma central (29).
- Citoesqueleto consta del disco ventral, con cuerpos medios y los cuatro de dos flagelos. El citoesqueleto y el disco ventral, tiene un papel importante en la supervivencia dentro del hospedador (29).
- El disco suctorio es una formación cóncava y firme de aproximadamente 0,4 micrómetros que se conecta con las microvellosidades del intestino.

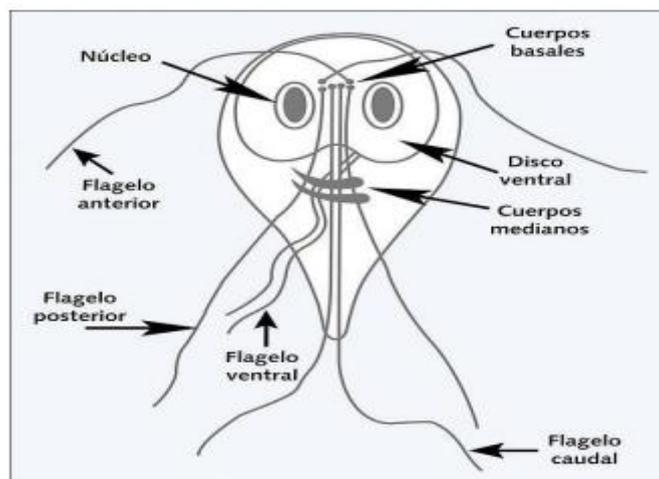
Está compuesto por proteínas contráctiles como la actina, la miosina y la tropomiosina, las cuales son esenciales para la contracción del disco y juegan un papel crucial en la adhesión del trofozoíto al revestimiento intestinal (28).

- Los cuerpos medios con forma de garra, ubicados en el centro del trofozoíto y detrás del flagelo caudal, constituyen una característica distintiva exclusiva del género Giardia. Aunque no cumplen una función específica, su propósito principal radica en facilitar la identificación y clasificación de las especies dentro de este género (29).
- Los flagelos consisten en cuatro pares distribuidos en áreas antero-laterales, postero-laterales, caudales y ventrales, surgiendo de cuatro conjuntos de cuerpos basales o blefaroplastos en la parte inferior del cuerpo del trofozoíto. Estos flagelos desempeñan un papel esencial en la conexión y adhesión al revestimiento del intestino (26).

•El complejo de Golgi se ha identificado de manera exclusiva en los trofozoítos durante el proceso de enquistación, donde genera vesículas especializadas para dicho proceso, pero no está presente en los trofozoítos en sí. Su función principal radica en segregar proteínas elaboradas en el retículo endoplasmático, facilitando la glicosilación de proteínas y lípidos para la formación de glicoproteínas y glicosfingolípidos, contribuyendo así al metabolismo del parásito. (28).

Figura. 1.

Trofozoito de Giardia



Fuente: Cantó (20)

➤ **Quiste**

Es una fase inactiva con una forma elipsoidal y robusta, diseñada para la transmisión, que mide entre 9-13 micrómetros de largo y 7-9 micrómetros de ancho.

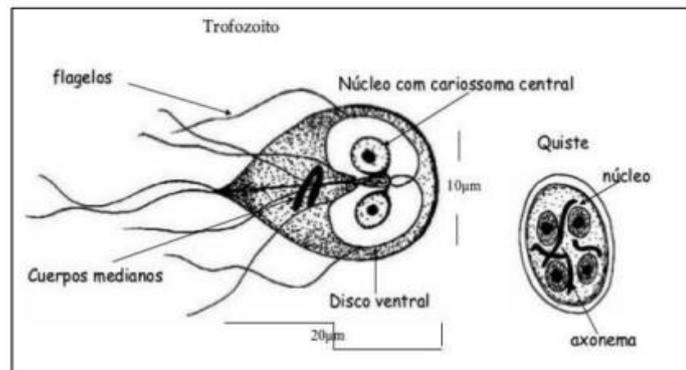
Internamente, el quiste contiene dos trofozoítos que no están completamente separados, siendo visibles por sus axonemas, segmentos de discos ventrales y hasta cuatro núcleos. La pared resistente del quiste está compuesta por una capa externa fibrosa y una interna membranosa, con un espesor que varía entre 0.3 y 0.5 micrómetros. Esta fase, conocida como quiste, actúa como una envoltura protectora que permite la supervivencia del parásito en condiciones desfavorables y es esencial para su transmisión. Los perros son susceptibles a la infección al ingerir estos quistes (26).

Las características de los quistes son las siguientes: (28)(30)

- Dentro del citoplasma del quiste, se pueden identificar ocho axonemas, de los cuales seis están ubicados en el área central y dos en la periferia.
- Acompañando a estos axonemas, se encuentran dos láminas de microtúbulos alineadas de manera paralela a los axonemas centrales. Cada una de estas láminas consta de 10 a 20 microtúbulos, y en el citoplasma se identifican abundantes ribosomas, vacuolas y fragmentos del disco ventral. No obstante, no se detectan mitocondrias, el complejo de Golgi y el retículo endoplásmico rugoso en esta etapa del parásito.
- Los quistes en una fase inicial o recién formados contienen dos núcleos y se denominan prequistes, mientras que los quistes completamente maduros tienen cuatro núcleos. Estos núcleos suelen localizarse en el extremo del quiste. El cariosoma, o centro del núcleo, puede encontrarse en una posición central o descentrada, y la membrana nuclear carece de cromatina en su periferia. Es relevante señalar que la actividad metabólica de los quistes es considerablemente menor, representando solo entre el 10% y el 20% de la actividad metabólica observada en los trofozoitos.

Figura. 2:

Trofozoito y quiste de Giardia lamblia



Fuente: Lancaster (16)

7.6. Ciclo biológico

El ciclo biológico de la *Giardia spp* se produce de manera directa, ya que requiere un solo hospedador para su desarrollo, que toma alrededor de cuatro a cinco días. El trofozoito ingresa al organismo a través de la ingestión de quistes, los cuales exhiben una fuerte adherencia a la mucosa intestinal. Se enquistan en el duodeno, donde se llevará a cabo su reproducción de manera asexual (31).

Posteriormente, el quiste será eliminado a través de las heces aproximadamente una o dos semanas después de la infección, reiniciándose así el ciclo con la ingestión por parte de otro hospedador (31).

La forma del trofozoíto del parásito tiene dimensiones aproximadas de 12-17 x 7-10 micrómetros, siendo móvil y adhiriéndose a la mucosa intestinal, donde se reproduce mediante la fusión binaria. Por otro lado, el quiste, que es inmóvil, desempeña un papel crucial en la resistencia, transmisión y diseminación del parásito. Una vez expulsado del hospedador a través de las heces fecales, está preparado para ser ingerido por otro organismo. Este quiste se forma en la pared distal del tubo digestivo, presentando cuatro núcleos y dimensiones aproximadas de 9-13 x 7.9 micrómetros (32).

7.7. Transmisión

La giardiasis, una infección causada por el protozoo *Giardia*, tiene una distribución global y puede manifestarse tanto de manera endémica como epidémica. La infección ocurre al ingerir quistes presentes en las heces, los cuales se adhieren a las mucosas intestinales para su reproducción. La transmisión de esta infección es indirecta, a través de la vía oro-fecal, generalmente por la ingestión de alimentos contaminados, lo que contribuye a su origen epidémico. La giardiasis es ampliamente prevalente, y los reservorios de este parásito incluyen perros, gatos, ovejas, caballos, así como diversos animales salvajes y aves. La transmisión de la giardiasis es zoonótica, lo que significa que puede afectar tanto a animales como a seres humanos, convirtiendo a la *Giardia* en una zoonosis relevante en la actualidad (33).

7.8. Medio ambiente

El quiste es expulsado del huésped a través de las heces y puede permanecer viable durante más de dos meses a 8°C, cerca de un mes a 21°C y hasta 4 días a 37°C. A pesar de su resistencia en ciertas condiciones, es vulnerable a la desecación, bajas temperaturas y luz solar. Aunque es susceptible a desinfectantes comunes, como las soluciones de amonio cuaternario que los eliminan rápidamente a 20°C, las concentraciones habituales de cloro en el agua no logran destruirlos (33).

7.9. Signos clínicos

En la mayoría de las ocasiones, la infección por *Giardia* puede ser leve o incluso no presenta síntomas, pero puede ser más grave en caninos con sistemas inmunitarios debilitados, así como en cachorros y gatos pequeños que también están afectados por otros agentes patógenos digestivos. Los síntomas relacionados con la parasitosis por *Giardia* incluyen diarrea intermitente o persistente, problemas de absorción de lactosa y vitaminas como la B12 y el ácido fólico, heces de aspecto anormal (como color amarillento o presencia de mucosidad), dolor abdominal, fatiga y otros síntomas gastrointestinales (34).

Es importante destacar que muchos animales pueden estar infectados con *Giardia* sin mostrar síntomas evidentes. Esta infección puede transmitirse entre animales y seres humanos, y se encuentra ampliamente distribuida a nivel mundial. La forma canina de *Giardia* afecta principalmente el intestino del perro, causando daño a las paredes intestinales y dificultando la absorción adecuada de nutrientes. Este daño puede resultar en síntomas persistentes que afectan la salud general del animal, especialmente en cachorros y gatitos que pueden sufrir pérdida de peso y deshidratación en el caso de que no se trate adecuadamente la infección (30).

Con lo cual la presentación clínica de la *Giardia* cursa con (35):

- Dolor abdominal
- Irritabilidad
- Náuseas
- Vómito
- Diarrea acuosa
- Flatulencia
- Distensión abdominal.

7.10. Patogenia

La *Giardia spp.* no se clasifica como un organismo invasivo, ya que se encuentra en las criptas intestinales. En la patogenia, es crucial considerar diversos factores, como las condiciones del entorno, el huésped y el propio parásito. Respecto al entorno, se incluyen aspectos como el manejo de los animales, la temperatura, la humedad y la higiene. En cuanto al huésped, se deben tener en cuenta el estado inmunológico, la salud general y la edad, siendo los animales de uno a ocho meses más propensos. Por último, en relación con el parásito, se considera su presentación, el tipo de cepa y la cantidad de quistes. (32).

7.11. Prevención y Control

Para el control de la *Giardia spp.* Se puede usar una dieta baja en fibra, de fácil digestión para reducir la diarrea, a su vez debe incluir contenido bajo en carbohidratos y alto en proteínas para evitar su replicación e inhibir su crecimiento (32).

Además, se debe reducir la contaminación del ambiente que habita el perro, primero se debe tener una área limpia para mover a los caninos durante la limpieza y tratar con fenbendazol por cinco días, después remover materia fecal, se debe lavar los utensilios de uso a 60 grados centígrados para desinfectar, también se debe realizar una limpieza adecuada, sacar y desinfectar el área de vivienda con amonio cuaternario, se deja secar por 48 horas antes de que los animales ingresen. Bañar a los animales para quitar heces del pelaje antes de ingresar al animal al zona de vivienda ya higienizada. Posteriormente colocar amonio cuaternario enzina personal dejando actuar por cinco minutos, luego enjuagar y secar. Finalmente realizar controles periódicos y colocar vacunas contra las *Giardias* (37).

7.12. Diagnóstico

La *Giardia* es un protozoario la cual posee dimensiones muy pequeñas, esta mide aproximadamente 8-17 x 7-10 μm (micrómetro) por lo cual es complejo su diagnóstico. Este parásito se suele encontrar en heces normales y en diarrea del animal por lo tanto, se pueden emplear diferentes métodos para identificar su existencia., algunas son eficientes por completo y otras tienen cierto grado de especificidad y sensibilidad. Dichos métodos pueden ser:

7.12.1. Frotis fecal directo

Este método es una opción económica, sencilla y rápida que implica el uso de una pequeña cantidad de muestra de heces de perro. Sin embargo, presenta ciertas limitaciones en cuanto a su especificidad y sensibilidad. La técnica de frotis fecal directo se emplea para la identificación de trofozoítos, los cuales son comunes en muestras de heces con consistencia blanda. (38).

El procedimiento para realizar el frotis fecal directo es el siguiente (38) :

- Recolectar una muestra reciente de heces, sin la adición de conservantes. Luego, combinar una gota de esta muestra con una gota de solución salina común y examinar a un aumento de 40X. Como opción adicional, se puede agregar una gota de Lugol para resaltar la morfología de Giardia. Este método permite observar la presencia de trofozoítos u otros elementos relevantes en la muestra fecal.

7.12.2. Sulfato de Zinc

Dicho método posee una buena sensibilidad y especificidad, el cual requiere de una mayor cantidad de heces. La prueba de flotación de sulfato de zinc donde el 70% de los animales infectados puede detectarse. Esta solución tiene una densidad más alta que la salina, lo cual incrementa la posibilidad de diagnosticar al parásito en el caso y estar presente en el tubo intestinal (38).

El procedimiento para realizar es el siguiente (38):

- Mezclar 2 gr. de heces con 15 ml. de solución
- Tamizar con un filtro de té
- Poner en tubo de centrifuga
- Centrifugar a 1 500 rpm por 3 a 5 minutos.
- Recolectar la capa superficial
- Mirar al microscopio
- Se puede teñir con Lugol
- Finalmente diferenciar de levaduras, sarcocystis y cryptosporidium sp .

7.12.3. Aspirados duodenalis

Dicho método se debe realizar por pedido médico en el caso de hacer un aspirado se trata de recolectar por medio de duodenoscopia. El procedimiento para realizar aspirado duodenal es el siguiente (39):

- Irrigar 10 ml de solución salina mediante un tubo de polietileno introducido por medio del canal del endoscopio.
- La aspiración procede en forma inmediata.
- Centrifugar muestra (150 revoluciones de 6 - 10 minutos)
- Hacer extendido del sedimento (montaje húmedo o secado y teñido con giemsa) .

7.12.4. Test de ELISA para diagnóstico de coproantígenos

Esta técnica identifica pequeñas partículas o antígenos y gérmenes que causan enfermedades. Posee una alta especificidad de 95,7% y un falso negativo de 31,6% donde se puede usar heces congeladas o preparadas con formol. Dicho método trata del uso de anticuerpos específicos, donde se puede destacar las formas de los trofozoítos como los quistes (38).

En este método de test ELISA se usa microesferas azules como control del test y rojas de polietileno al cual se ha conjugado el anticuerpo monoclonal anti *Giardia* (38).

El procedimiento para realizar test de ELISA es el siguiente (40):

- En el caso de que haya presente la *giardia* en las heces va a reaccionar a las partículas de látex que cubren a los anticuerpos monoclonales específicos.
- Las partículas de anticuerpos van a migrar por un canal cromatográfico
- En las zonas de reacción existen anticuerpos de *giardia*
- Estas van a reaccionar al anticuerpo del parásito.
- Dicha reacción va a dar como resultados una línea roja.

7.12.4. Método cuantitativo en cámara de Mac Master

Según Carbajal Fabela (2021) este método se utiliza para calcular la cantidad de huevos por gramo de heces y permite la observación de larvas de nematodos y ooquistes de coccidios. Presenta una precisión y eficiencia notable al detectar la carga de parásitos en las muestras de heces, ya que posibilita una separación efectiva de los huevos de los desechos fecales, proporcionando así una medida exacta de la carga parasitaria (42).

7.12.6. Inmunofluorescencia directa

Este enfoque implica el uso de anticuerpos monoclonales marcados con fluorescencia para identificar quistes fecales de *Giardia*. En este contexto, la técnica demuestra una sensibilidad superior en comparación con los métodos tradicionales de sacarosa y sulfato de zinc para la detección de heces infectadas. La muestra puede ser preservada en formol al 10% o en una solución de formol ácido acético acetato sódico (42).

7.12.5. Test SNAP *Giardia*

El propósito del test rápido de *Giardia* es identificar las fases vegetativas y los quistes de *Giardia lamblia*. Este método, basado en la inmunocromatografía, es ampliamente utilizado en entornos clínicos debido a su capacidad para proporcionar resultados de manera rápida y con una pequeña cantidad de muestra de heces. La prueba se enfoca en detectar el antígeno soluble de la pared quística, el cual se produce cuando los trofozoítos regresan a su forma enquistada. Además, incorpora una combinación de técnicas, incluyendo frotis directo, flotación fecal con centrifugación, y un ELISA específico y sensible diseñado para muestras de heces (43).

Características especiales (43):

- Detecta 125 quistes/100 ml de heces
- Detecta el patógeno tanto en perros como en gatos
- Alta sensibilidad y especificidad

7.13. Tratamiento

Cuando se dan test positivos a *Giardia* se debe establecer un tratamiento adecuado así el canino no presente síntomas debido a que puede contagiar a otros animales hasta al humano.

Con lo cual las opciones para tratar al paciente con Giardiasis son las siguientes:

Tabla 3.

Tratamiento de la Giardia

Fármaco	Dosis	Vía	Observación
Fenbendazol	50mg/kg/24h x 3-7 días	oral	A elección
Albendazol	25mg/kg/12h x 2 días	oral	Propenso a teratogenicidad
Metronidazol	22mg/kg/12h x 5 días	oral	Controla sobrecrecimiento de anaerobios
Oxfendazol	11.3mg/kg/24h x 3 días	oral	Ninguna
Furazolidona	4mg/kg/12h x 5 días	oral	Ninguna
Febantel	10mg/kg/24h x 5 días	oral	Ninguna
Pirantel	1mg/kg/24h x 5 días	oral	Ninguna
Praziquantel	10mg/kg/24h de 3-5 días	oral	Ninguna
Quinacrina	6.6mg/kg/dos veces al día 5 días	oral	Ninguno
Tinidazol	44mg/una vez al día x 3 días	oral	Ninguno

Fuente: Mosquera (44)

7.14. Factores de riesgo

7.14.1. Edad

Los cachorros tienen un sistema inmunológico en desarrollo, lo que pueden ser más susceptibles a la giardiasis, a medida que los perros envejecen, su sistema inmunológico se fortalece, lo que podría hacerlos menos propensos a la infección. Los cachorros tienden a explorar su entorno con más intensidad que los perros adultos, lo que podría aumentar su riesgo de exposición a fuentes de contaminación con *Giardia*, como agua contaminada o heces de otros animales infectados (57).

7.14.2. Desparasitación

La desparasitación de los caninos contra *Giardia* es esencial, ya que la giardiasis es una infección parasitaria común en perros, por lo cual su importancia radica en (58):

- **Cuidado de la salud canina:** La presencia de giardiasis en perros puede desencadenar problemas gastrointestinales como diarrea, vómitos y pérdida de peso. Desparasitar contra *Giardia* no solo contribuye a prevenir o tratar esta afección, sino que también favorece la salud general del animal.
- **Control de la propagación:** Dada la alta contagiosidad de la *Giardia*, especialmente a través de las heces de perros infectados, la desparasitación de los perros resulta crucial para prevenir la propagación de la infección en entornos con múltiples caninos, como perreras, parques y áreas residenciales.
- **Salud pública:** Aunque la *Giardia* que afecta a los perros suele ser de una especie diferente a la que afecta a los humanos, existe el riesgo potencial de transmisión de la infección de perros a personas. Desparasitar a los perros disminuye esta posibilidad, protegiendo a los propietarios y otras personas en contacto con los animales.
- **Mejora del bienestar:** La giardiasis puede generar malestar en los perros, y la desparasitación no solo trata la infección actual, sino que también previene la reaparición de síntomas incómodos, mejorando así el bienestar general de los animales.
- **Reducción de la contaminación ambiental:** Las heces de perros infectados con *Giardia* pueden contaminar suelos y fuentes de agua, contribuyendo a la propagación de la infección. Desparasitar ayuda a disminuir la carga parasitaria en el entorno, reduciendo la posibilidad de contaminación ambiental.

7.14.3. Mapa epidemiológico

Un mapa epidemiológico es una representación gráfica que ilustra la distribución geográfica de una enfermedad o condición de salud en una población durante un período específico. Estos mapas desempeñan un papel crucial en epidemiología al proporcionar una visualización de los patrones y tendencias de enfermedades en una región o área geográfica determinada.

Por lo general, utilizan colores, símbolos o tonalidades diferentes para indicar la prevalencia o incidencia de una enfermedad en diversas ubicaciones. Además, pueden incorporar datos demográficos, como la densidad de población, con el fin de mejorar la comprensión de la propagación de la enfermedad (55).

Estas representaciones cartográficas son herramientas valiosas para profesionales de la salud pública y epidemiólogos, ya que les permiten identificar áreas de mayor riesgo, planificar intervenciones y asignar recursos de manera más eficaz para controlar la propagación de enfermedades y mejorar la salud de la población. También cumplen un papel importante en la comunicación de información relevante a la comunidad, contribuyendo a elevar la conciencia sobre cuestiones de salud pública (56).

8. Validación de las hipótesis

HO: La utilización de la prueba de Anigen Giardia Ag no arrojó evidencia de la presencia de Giardia spp en caninos domésticos en la parroquia de Pujilí.

HI: A través de la prueba de Anigen Giardia Ag, se concluyó que hay presencia de Giardia spp en caninos domésticos en la parroquia de Pujilí.

Con base en los resultados de la investigación, la hipótesis alternativa fue respaldada, confirmando la existencia de una prevalencia de Giardia spp en caninos domésticos en la parroquia de Pujilí. Se identificaron 18 casos positivos, lo que representa una prevalencia del 12%.

9. Metodología

9.1. Área de investigación

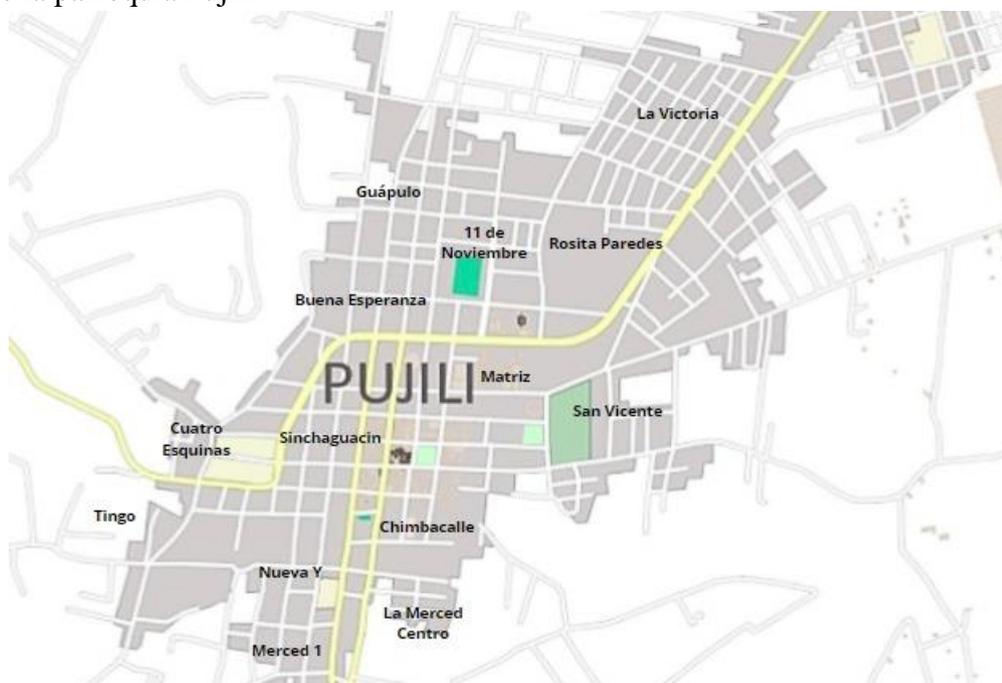
La investigación se realizó en la provincia de Cotopaxi, específicamente en la parroquia de Pujilí, en los barrios la Victoria, Rosita Paredes, 11 de noviembre, Guápulo, Buena Esperanza, Cuatro esquinas, El Tingo, Sinchaguasin, Nueva Y, La merced, 20 de Diciembre, Chimbacalle, La matriz, San Vicente.

Pujilí

Ubicación Geográfica: Latitud: -0.95, Longitud: -78.69 0° 57' 0" Sur, 78° 41' 24" Oeste Altitud: 2.928 m Clima: Oceánico

Figura. 3:

Mapa de la parroquia Pujilí



Fuente: Curran K (59)

9.2. Unidad de Estudio

La población total de caninos fue de 10.044, para la ejecución de la investigación de Giardia se muestrearon 150 caninos de forma aleatoria en los barrios. Se tomaron muestras fecales específicamente de caninos domésticos, los cuales conviven con las personas.

9.2.1. Cálculo de tamaño de la muestra:

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Donde:

N=10044

Z= 95% = 1.96

P= 0.9

Q=0.91

D= 0.5

X= 38.16%

$$10044 \times 3.84 \times 0.5 \times 0.5 / 0.0025 \times 10043 \times 3.84 \times 0.5 \times 0.5$$

$$9642.24 / 26.0675 = 369.89$$

$$369.89 / 38\% = 140.56$$

La fórmula aplicada para el muestreo probabilístico al azar resultó en una muestra de 140.56 casos a estudiar, sin embargo, para obtener una muestra representativa se determinó que el total de caninos a muestrear dentro de la parroquia de Pujilí fueran 150 casos en 15 barrios.

9.3. Técnica

9.3.1. Encuestas

Se emplearon encuestas en los diferentes barrios seleccionados que nos permitirá la recolección de información sobre los caninos en estudio. Se realizó varias preguntas cómo, cuántos perros tiene, edad, sexo, a sido desparasitado, donde vive, cada cuánto le cambia el agua, se enfocó en 4 preguntas principales como factores de riesgo relacionados a la enfermedad.

9.4. Manejo del experimento

9.4.1. Recolección de muestras

Se recolectaron muestras frescas de 150 caninos en la parroquia de Pujilí, las mismas que se obtuvieron aleatoriamente en 15 barrios.

9.4.2. Proceso

9.4.2.1. Test rápido de Giardia

Se llevó a cabo la recolección de las heces de cada canino mediante el uso de hisopos. Cada hisopo con la muestra se introdujo en el tubo de diluyente y se agitó al menos 10 veces. A continuación, el hisopo se retiró exprimiéndolo contra las paredes del tubo, y el sobrenadante se recogió con un gotero desechable. Posteriormente, se añadieron 4 gotas en la ventana del dispositivo de prueba. En caso de que se formará una línea en el marcador C, se consideraba negativo. Si la línea aparecía en los marcadores C y T, se interpreta como positivo. En el caso de la ausencia de líneas o si se marcaba solo en el marcador T, se consideraba inválido (33).

9.4.2.2. Análisis estadístico:

Se calculó la prevalencia de Giardia en la población, mediante Hojas de Excel, la cual sirve para realizar diversas tareas relacionadas con el manejo de datos numéricos, tablas y análisis, utilizando la fórmula:

Prevalencia = (número de caninos positivos/tamaño de muestra) x 100

Se empleó tablas para representar los datos obtenidos.

10. Análisis y discusión de los resultados

10.1. Prevalencia de Giardia spp en caninos

La investigación reveló una prevalencia del 12% de Giardia spp en la Parroquia Pujilí, cifra similar a la obtenida por Caraballo A. en 2017 en la Universidad CES, Colombia. En este último estudio, que analizó 187 muestras de heces de perros con edades comprendidas entre 1 mes y 14 años, se identificó una incidencia del 13.9% de Giardia spp, situándolo como el segundo parásito más común en caninos (12). Asimismo, un estudio llevado a cabo en Quito en 2020 por Taco Vaca mostró una prevalencia del 23%. (47).

Tabla 4.Casos positivos y negativos a *Giardia spp* en caninos de la parroquia de Pujilí.

Casos	Número	Porcentaje
Negativos	132	88%
Positivos	18	12%
Total	150	100%

En Argentina, Arguello V se detectó *Giardia spp* en el 14,5% de las 106 muestras analizadas. Además, en Chile, tras examinar 452 muestras, *Giardia spp* fue identificado como el único protozoo con potencial zoonótico. (48). Investigaciones globales indican que este parásito intestinal tiene una distribución mundial. Su frecuencia puede oscilar entre el 0,5% y el 20%, siendo más común en naciones en desarrollo, donde la prevalencia alcanza entre el 20% y el 30%. En contraste, en países desarrollados, su prevalencia se sitúa entre el 2% y el 5% (49).

10.2. Prevalencia de Giardiasis por barrios

De los quince barrios analizados, diez de ellos presentaron casos positivos de *Giardia*. En particular, Rosita Paredes, Buena Esperanza, La Merced y Chimbacalle registraron un caso positivo, representando el 0.67% de los casos positivos. La Victoria, 11 de Noviembre, La Matriz y San Vicente tuvieron dos casos positivos, constituyendo el 1.33% de los casos positivos. Por otro lado, Guápulo y Cuatro Esquinas exhibieron tres casos positivos, representando el 2% de la prevalencia total.

Tabla 5.

Porcentaje de casos positivos y negativos de giardiasis en caninos de los distintos barrios de la parroquia Pujilí.

Barrios	Porcentaje de casos positivos	Porcentaje de casos negativos
La Victoria	1.33%	5.33%
Rosita Paredes	0.67%	6%
11 de noviembre	1.33%	5.33%
Guápulo	2%	4.67%
Buena Esperanza	0.67%	6%
Cuatro Esquinas	2%	4.67%
El Tingo	0%	6.67%
Sinchaguasin	0%	6.67%
Nueva Y	0%	6.67%
La Merced	0.67%	6%
La Merced centro	0%	6.67%
20 de diciembre	0%	6.67%
Chimbacalle	0.67%	6%
La Matriz	1.33%	5.33%
San Vicente	1.33%	5.33%
Total	12%	88%

10.3. Giardiasis por rangos de edad

Se encontró los casos de giardiasis por edades, clasificados por los siguientes rangos de edades; 1 mes a 3 años el 6% de casos positivos de *Giardia* y el 45.33% de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 50 % de la población. De 4 años a 6 años, 5.33 % de casos positivos de *Giardia* y 24 % de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 41.67 % de la población y de 7 años a más, 0.67% de casos positivos de *Giardia*, y 18.67 % de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 8.33 % de la población.

Tabla 6.

Porcentaje de casos positivos y negativos según rango de edad en los caninos de la parroquia Pujilí.

Rango de edad en años	Porcentaje casos positivos	Porcentaje casos negativos	Total
1 mes - 3 años	6%	45.33%	51.33%
4 años - 6 años	5.33%	24%	29.33%
7 años a más	0.67%	18.67%	19.34%
Total	12%	88%	100%

La investigación reveló una prevalencia del 6% de *Giardia spp* en animales de 1 mes a 3 años, indicando que la proporción final se sitúa en un 50% de animales dentro de este rango de edad con *Giardia*. Estos resultados son comparables a los obtenidos en el estudio de Orellana C. en 2023, donde se examinó la prevalencia de *Giardia spp* en caninos a través de la técnica de flotación en refugios de rescate animal. Este estudio encontró una prevalencia positiva de 54.55% en cachorros, 6.17% en adultos y 2.93% en caninos geriátricos (46). Además, un estudio realizado por Taco Vaca en 2020 presentó una prevalencia del 11% en caninos de la misma franja de edad, marcando el porcentaje más elevado del estudio (47)

La particularidad de la edad de la población canina bajo investigación, especialmente en caninos menores de tres años, sugirió la posibilidad de una mayor incidencia de casos positivos, ya que los cachorros y los jóvenes son más propensos a la infección por *Giardia spp* debido a su sistema inmunológico en desarrollo. Este grupo mostró una prevalencia significativamente elevada de *Giardia spp*, con 21 muestras positivas, equivalente al 21.43% (32).

En el rango de edad de 4 a 5 años, se registró un 5.33% de casos positivos, lo que representaría un 41.67% en el porcentaje total. La presencia de este protozoo en la etapa adulta se atribuyó a la falta de un programa de desparasitación adecuado desde la infancia por parte de los propietarios, lo que concuerda con el estudio de Identificación de *Giardia spp.* en perros de la Zona Centro de Valle de Bravo, donde se encontró una prevalencia del 16.7% (50). Esto sugiere que la manifestación de *Giardia* es más común en cachorros.

En caninos de 8 años o más, se observó un 0.67% de animales infectados con *Giardia*, equivalente al 8.33% del valor total. Además, se reporta que la presencia de *Giardia spp* disminuye con la edad de los perros, posiblemente debido a la adquisición de cierto grado de inmunidad y la disminución de la capacidad de respuesta inmunológica en animales geriátricos. Estos hallazgos coinciden con un estudio de *Giardiasis* y *Criptosporidiosis* en caninos de los Distritos del Cono Oeste de Lima Metropolitana realizado en 2015, donde se encontró una prevalencia del 3% en animales mayores de 6 años (52).

10.4. Giardiasis por sexo

Existieron dos grupos, uno de machos y otro de hembras, en el grupo de machos en el cual hay 102 caninos, se detectó el 10% de casos positivos, así como el 58% de casos negativos a *Giardia*. De la misma forma se ha realizado con el grupo de 48 hembras en el cual el 2% es positivo de y el 30% de casos negativos a *Giardia*.

Tabla 7.

Porcentaje de positivos y negativos de prevalencia de *Giardia spp.* en machos y hembras de la parroquia de Pujilí.

Género	Porcentaje de casos		Total
	positivos	negativos	
Machos	10%	58%	68%
Hembras	2%	30%	32%
Total	12%	88%	100%

Los resultados de la presente investigación indican que, en términos de género, los machos presentan un porcentaje mayor que las hembras, con un 10% frente al 2%. Este hallazgo se asemeja al estudio de Ochoa en 2011, donde la proporción de casos positivos en hembras fue del 36%, mientras que en machos fue del 64%, con un total de 25 casos examinados (32). Asimismo, Taco en 2020 reportó un 14% para machos y un 9% en hembras (47). En contraste, el estudio de Culcay en 2023 mostró que de 13 casos positivos, el 54% correspondió a hembras y el 46% a machos (7).

Por otro lado, el estudio de Fiorela Huamancayo en 2014 concluyó que no hay una diferencia significativa en la infección por *Giardia spp* en función del sexo, lo cual es coherente con la mayoría de la literatura científica (22). Se confirma, por tanto, que la presencia de *Giardia spp* no está condicionada por el sexo del animal, sugiriendo que estas parasitosis se manifiestan de manera equitativa en ambos géneros, aunque los machos muestren un 8% más de prevalencia en la contaminación por *Giardia* en este estudio específico.

10.5. Factores asociados

Dentro de los factores que se evaluó se encontró una prevalencia del 8.67% en hogares que tienen entre 1 a 3 caninos, del 2% en hogares con 3 a 6 caninos, del 1.33% en hogares con 6 a 9 caninos, sobre el factor desparasitación el 3.33% de los casos positivos se encuentran desparasitados y el 8,67% no se encuentran desparasitados y sobre el factor de la frecuencia con la que el propietario cambia el agua de los bebederos de los caninos existió una prevalencia del 8.67% entre los días 1 a 2, entre los días 3 a 4 del 2,67% y más de 4 días 0.67%

Tabla 8.

Porcentaje de casos positivos y negativos de guardia spp en caninos relacionado con los factores de interés de la parroquia de Pujilí.

	Factor del número de animales que habitan en un mismo hogar			Factor de desparasitación		Factor del tiempo de cambio de agua		
	1-3 animal es	3-6 animales	6-9 animales	Desparas itados	No desparaci tados	1-2 días	3-4 días	Más de 4 días
Casos positivos	8.67%	2%	1.33%	3.33%	8.67%	8.67%	2.67%	0.67%
Casos negativos	66%	21.33%	0.67%	35.33%	52.67%	69.33%	14%	4.67%
Total:	74.67%	23.33%	2%	38.66%	61.34%	78%	16.67%	5.33%

Conforme al estudio de Amanqui G (2015), se observa que prácticas como el aseo del perro, el lavado de recipientes y el cambio de agua son factores que influyen de manera significativa en la prevalencia de Giardiasis (54). Estos resultados concuerdan con hallazgos similares reportados por Ttira en 2014 (55). Aunque los perros puedan dejar sus recipientes aparentemente limpios, aún podrían quedar residuos de comida o agua estancada, lo que podría constituir un foco de bacterias y parásitos. Por ello, se recomienda realizar una limpieza mínima diaria de los comederos y bebederos para garantizar una higiene adecuada y así preservar la salud de los caninos (54).

Según los hallazgos de Orellana C, se identificó una prevalencia más alta en animales que no habían sido desparasitados, alcanzando el 10.62% (46). Esta observación coincide con el estudio de Ochoa en 2014, que estableció una prevalencia del 14% en casos positivos en animales no desparasitados (32).

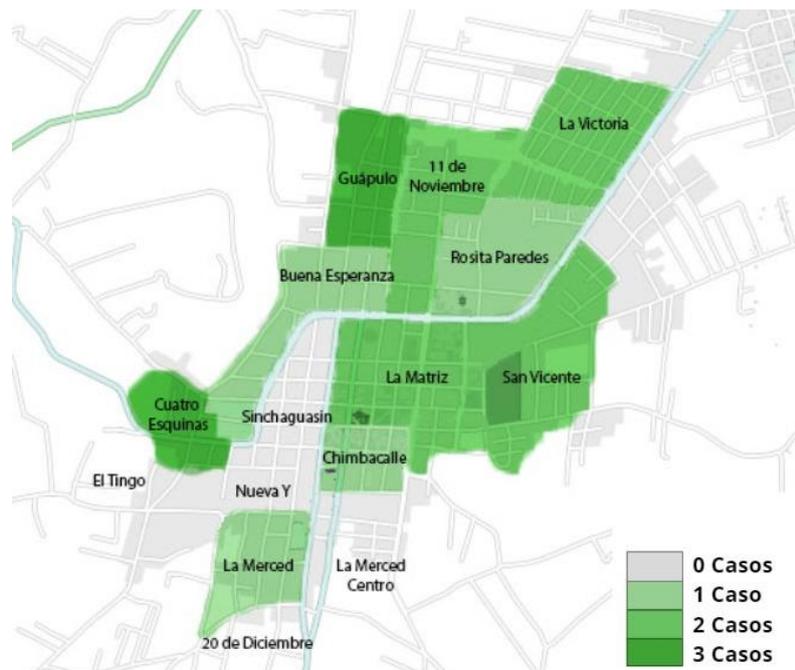
10.6. Mapa epidemiológico

La Figura 4 presenta el mapa epidemiológico de la prevalencia de Giardia en la parroquia Pujilí. En este mapa, los barrios se han agrupado en diferentes rangos establecidos según el número de casos, que va desde 0 casos hasta 3 casos en cada barrio perteneciente a la parroquia. Además, se ha asignado una variación de colores que va desde un gris tenue hasta un verde oscuro intenso.

El mapa epidemiológico ha sido categorizado en cuatro grupos, representados por distintos tonos de colores. El color gris indica la ausencia de casos positivos (0 casos reportados), el verde claro señala la presencia de 1 caso positivo, el verde limón indica la presencia de 2 casos, y el verde intenso representa la presencia de 3 casos confirmados. La intensidad de los colores refleja la prevalencia, siendo colores más intensos indicativos de una mayor prevalencia, mientras que colores menos intensos indican una prevalencia menor.

Figura 4:

Mapa Epidemiológico de la parroquia Pujilí



Fuente: Curran K (59)

Se registró una prevalencia del 2% en Guápulo y Cuatro Esquinas, mientras que en los barrios de La Victoria, La Matriz, 11 de Noviembre y San Vicente se obtuvo una prevalencia del 1.33% respectivamente. En los barrios de Rosita Paredes, La Merced, Buena Esperanza y Chimbacalle, la prevalencia fue del 0.67%. No se encontró presencia de Giardiasis en los barrios de El Tingo, Sinchaguasin, Nueva Y, 20 de Diciembre y La Merced Centro.

11. Impactos

11.1. Impacto social

En la parroquia de Pujilí, se ha identificado una prevalencia del 12% de Giardia en perros, lo cual posee un notable impacto social, dado que este parásito es zoonótico. Es crucial que los dueños de mascotas comprendan la relevancia de la tenencia responsable, considerando que sus animales son parte integral de la familia y compañeros leales. Resulta esencial brindarles los cuidados adecuados para prevenir enfermedades como la giardiasis, ocasionada por un protozoo que afecta el sistema gastrointestinal de los perros, comprometiendo la absorción de nutrientes y vitaminas esenciales. Esta afección puede manifestarse con diversos síntomas que afectan la salud del animal.

11.2. Impacto científico

La utilización del Kit AG generalmente exhibe una buena sensibilidad y especificidad, ya que detecta directamente antígenos específicos del parásito. Por lo general, ofrece resultados rápidos, en cuestión de minutos, lo que posibilita un diagnóstico veloz y el inicio temprano del tratamiento. Estos kits son más sencillos de usar y pueden necesitar menos habilidades técnicas especializadas, lo que facilita su implementación en entornos con recursos limitados. En contraste, métodos como la microscopía y el cultivo pueden presentar variabilidad en la sensibilidad y, en algunos casos, limitaciones, especialmente en muestras con baja carga parasitaria. La especificidad del Kit AG puede depender de la pericia del operador en la interpretación de los resultados. Además, estos kits requieren menos tiempo, ya que la preparación de las muestras y la observación microscópica pueden ser más prolongadas y necesitar más experiencia técnica y entrenamiento, especialmente para la identificación precisa de los parásitos.

12. Conclusiones

- En el cantón Pujilí existe una prevalencia de *Giardia* spp (del 12%), de quince barrios, diez resultaron positivos a *Giardia*, con lo cual quiere decir que se puede diseminar el parásito hacia todo el cantón e incluso la provincia, pudiendo ser una posible zoonosis, la cual afecta a la salud tanto de los humanos como de los caninos, lo que resulta un problema de salud pública.
- Dentro de los factores de riesgo analizados, la edad puede influir en la transmisión del parásito, ya que los individuos jóvenes son más propensos a contraer el protozooario debido a su sistema inmunológico más débil, y se ha asociado a un mayor número de casos positivos en aves. En cuanto al sexo, se observó una mayor incidencia de casos positivos en machos. Además, se destaca la importancia de la desparasitación, ya que su prevención contribuye a evitar la propagación del parásito.
- El mapa epidemiológico identificó los barrios con mayor incidencia de casos de *Giardia* spp, proporcionando información crucial sobre su ubicación y permitiendo la implementación de medidas preventivas adecuadas para evitar su diseminación. Guápulo y Cuatro Esquinas mostraron una mayor presencia del protozooario (2%), mientras que La Victoria, La Matriz y 11 de noviembre tuvieron una prevalencia más baja del 1.33%.

13. Recomendaciones

- Desarrollar programas de capacitación en cuanto al cuidado, bioseguridad, calendario de desparasitación de los caninos para así controlar y prevenir este tipo de parasitosis, que generan infecciones en tracto gastrointestinal tanto del humano como del canino.
- Realizar capacitaciones sobre el conocimiento de que puede provocar la *Giardia* y así esta sea controlada de forma efectiva evitando su diseminación en toda la parroquia de Pujilí como de la provincia.

14. Bibliografías

1. Acha P, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Pub. Científica N° 503, 5ª Ed. Organización Panamericana de la Salud OPS. 1996.
2. Alcazar D. Giardia y Giardiosis. Control y Calidad SEIMC; 2008.
3. Rivera M, De la Parte MA, Hurtado P, Magaldi L, Collazo M. 2002. Giardiasis intestinal. Mini-revisión. Invest Clín 43(2): 119-128.
4. Molina N, Basualdo J, Minvielle M. 2008. Genotipo zoonótico de Giardia lamblia en Atalaya, provincia de Buenos Aires. Argentina. En: Libro de resúmenes III Congreso Latinoamericano de Zoonosis. Buenos Aires, Argentina. p 26.
5. Pablo J. O, Chávez V. A, Suárez A. F, Pinedo V. R, Falcón P. N. Giardia spp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno, Perú. Rev Investig Vet Peru [Internet]. 2012 [citado el 23 de Diciembre de 2023];23(4):462–8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172012000400009&script=sci_arttext&tlng=en
6. Elizalde GG, Álvaro N, Elizalde BG. 2002. Enfermedad diarreica aguda por Giardia lamblia. Anales Fac Med UNMSM 63(1): 25-31.
7. Culcay B. “Prevalencia de Giardia spp en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi Chico, Provincia de Tungurahua, universidad técnica de ambato facultad de ciencias agropecuarias carrera de medicina veterinaria[Internet]. 2023 [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/39863/1/016%20Veterinaria%20-%20Culcay%20Zurita%20Bryan%20Andr%c3%a9s.pdf>
8. Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos Primera Edición ESCCAP 2011©. Adaptación del castellano [Internet]. 2013 (ESCCAP España) [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: https://www.esccap.org/uploads/docs/3sbvfy71_ESCCAP_Guide_6_spanish_version_def.pdf
9. Zoonosis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: www.paho.org. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/zoonosis>

10. Márquez N. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos de la ciudad de pasaje. Tesis doctoral. Machala: Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias
11. Guzmán A. [Prevalencia de parasitos intestinales en caninos. atendidos en el centro de veterinaria y zootecnia de la universidad ces].; 2007 [cited 2022 Diciembre 22. Available from: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/375/1877>.
12. Caraballo A. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el centro de veterinaria y zootecnia de la Universidad CES. Rev.CES MVZ. 2017; II.
13. Yason, J. A., and W. L. Rivera. 2007. Genotyping of *Giardia duodenalis* isolates among residents of slum area in Manila, Philippines. Parasitol. Res. 101:681-687.
14. Hellard, ME, MI Sinclair, GG Hogg y CK Fairley. 2000. Prevalencia de patógenos entéricos entre individuos asintomáticos de la comunidad. J. Gastroenterol. Hepatol. 15 : 290-293.
15. Thompson, RC 2000. La giardiasis como enfermedad infecciosa reemergente y su potencial zoonótico. En t. J. Parasitol. 30 : 1259-1267.
16. Thompson, RC 2004. La importancia zoonótica y la epidemiología molecular de *Giardia* y la giardiasis. Veterinario. Parasitol. 126 : 15-35.
17. Thompson Andrew. The zoonotic significance and molecular epidemiology of *Giardia* and giardiasis. [Internet]. 2004 [citado el 23 de Diciembre de 2023]; [Volume 126, Issues 1–2](#), 9, Pages 15-35 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401704004005?via%3Dihub>
18. Quito Tatiana. Prevalencia de *Giardia* spp. en caninos mediante el test de ELISA cualitativa en refugios de rescate animal. [Internet]. 2023 [citado el 23 de Diciembre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24632/1/UPS-CT010436.pdf>
19. Segura Patiño María A. Prevalencia de *Giardia lamblia* en pacientes caninos del Sureste de la Ciudad de México. [Internet]. 2017 [citado el 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/retrieve/dd4f5e4b-a701-424d-b5a3-902f146bff8b/cbs1973019.pdf>
20. Fernández Alonso Borrajo. Giardiasis: Una breve revisión. Perspectivas diagnósticas en el laboratorio clínico. [Internet]. An Esp Pediatr 1996;44:87-91 [citado el 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/44-2-1.pdf>
21. [Aguilar Mora, Fabián Orlando](#). Diagnóstico Molecular de Giardiasis en Niños de Edad Escolar en Ecuador” [Internet]. 2017 [citado el 23 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27101>
22. Huamancayo L. F, Chávez V. A. Giardiasis en Perros Menores de Tres Años que Acuden a los Parques Públicos del Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana. Rev Investig Vet Peru [Internet]. 2015;26(2):296. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v26n2/a16v26n2.pdf>

23. Más S. Giardiasis canina y felina [Internet]. Vetsandclinics.com. [citado el 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://vetsandclinics.com/es/giardiasis>
24. Cantó Germinal Jorge. Manual de Prácticas de Parasitología Veterinaria [Internet]. 2010 [Consultado 20 de Diciembre de 2023]. Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Desktop/tesis/Manual%20de%20Parasitologia%20Veterinaria.pdf>
25. Feng Y, Xiao L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and giardiasis. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2011;24(1):110–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1128/cmr.00033-10>
26. Alcaraz María Jesús. Giardia y Giardiasis [Internet]. Valencia, España: [Consultado 15 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>
27. Giardia duodenalis [Internet]. Visavet.es. [citado el 25 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.visavet.es/guessparasite/giardia-duodenalis-33.php>
28. Esccap. Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos [Internet]. España: Esccap; 2013 [Consultado 20 diciembre 2023]. Disponible en: https://www.escap.org/uploads/docs/3sbvf71_ESCCAP_Guide_6_spanish_version_def.pdf
29. Cantó Germinal Jorge. Manual de Prácticas de Parasitología Veterinaria [Internet]. 2010 [Consultado 20 de diciembre 2023]. Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Desktop/tesis/Manual%20de%20Parasitologia%20Veterinaria.pdf>
30. Lancaster Eloise. Giardia en perros Síntomas y Tratamiento [Internet]. Madrid, España: 2018 [Consultado 15 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://www.petdarling.com/articulos/giardia-en-perros/>
31. Orellana Carolina. Prevalencia de Giardia en Caninos [Internet]. Ecuador; 2023 [Consultado 25 diciembre 2023]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24620/1/UPS-CT010426.pdf>
32. Ochoa Roberto. “Estudio de la prevalencia de Giardia sp. en caninos (canis familiaris) atendidos en las clínicas veterinarias de la ciudad de Loja” [Internet]. Ecuador; 2011 [Consultado 25 diciembre 2023]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5424/1/ESTUDIO%20DE%20LA%20PREVALENCIA%20DE%20Giardia%20sp.%20EN%20CANINOS%20%28Cani>

- [s%20familiaris%29%20ATENDIDOS%20EN%20LAS%20CL%3%8DNICAS%20VETERINARIAS%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20LOJA.pdf](#)
33. Morillo Perugachi E. Estudio comparativo de dos pruebas de concentración en heces para diagnóstico de Giardiasis: por Método de Sedimentación de Ritchie y por Método de Flotación de Faust, frente a Coproparasitario simple en la Clínica el Batán del Pozo [Internet]. Quito: 2016 [Consultado 18 de diciembre 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9932/1/T-UCE-0006-113.pdf>
 34. Wakyma.com [Internet]. España: Wakyma; 2017 [actualizado 22 febrero 2017; Consultado 25 diciembre 2023]. Disponible en: <https://wakyma.com/blog/giardia-en-perros-sintomastratamiento/>
 35. Food-info.net : ¿Cómo se contaminan los alimentos? [Internet]. Food-info.net. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.food-info.net/es/qa/qa-saf68.htm>
 36. Machado Sofia. “Prevalencia de Giardiasis en perros de la ciudad de Guatemala, Guatemala 2009-2010” [Internet]. Guatemala, 2011 [Consultado 20 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/35293446.pdf>
 37. Quispe M. “prevalencia de Giardia spp., en perros (canis lupus) del refugio huellitas en busca de amor, ubicado en el distrito del cercado, provincia y departamento de Arequipa – 2015.”[Internet]. Perú, 2016 [Consultado 20 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/198130025.pdf>
 38. del Pueblo CE al S. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA [Internet]. Edu.ec. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1c5aff41-bff3-425e-b5c4-b2760fa34299/content>
 39. Carlos R, Castillo O, Patricia D, Fernández A. área agropecuaria y de recursos [internet]. edu.ec. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5424/1/ESTUDIO%20DE%20LA%20PREVALENCIA%20DE%20Giardia%20sp.%20EN%20CANINOS%20%28Cani%20s%20familiaris%29%20ATENDIDOS%20EN%20LAS%20CL%3%8DNICAS%20VETERINARIAS%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20LOJA.pdf>
 40. de Rescate Animal” “prevalencia D. E. Giardia Spp E. N. Caninos Mediante L. A. Técnica D. E. Flotación E. N. Refugios. universidad politécnica salesiana sede cuenca carrera de medicina veterinaria [Internet]. Edu.ec. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24620/1/UPS-CT010426.pdf>
 41. Uaemex.mx. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20VIRIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3>

42. Cuenca S. universidad politécnica salesiana [Internet]. Edu.ec. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12858/1/UPS-CT006707.pdf>
43. Cloudfront.net. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/79307567/fileVTX_07_03_199-libre.pdf?1642813440=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrevalence_of_Giardia_in_symptomatic_dog.pdf&Expires=1704340051&Signature=AxsD9uBnOBT4q4vyj~XKzmbZaRepH08dyayFo-mSt9QT2mfalpWzBi3GqviKD7NWFpgFHP3G3~kXl8rj5YVPYs~2jRfZOIf1asTVtrSY-qwvyeuyQXcIjCYRmLKerlJX9lbuQs6W9YXX22G4Bodb40YqudYTRoqEp1XC2fOaU2Dp8hC1TWccZdWwRwsvl-AUOE1E6ixPwE7osYM83OIlOVOqkFhhJHwxkjCFbJOL6XKlrFleslweRMsZXiEq9v01lmDkS8hLdM5gFCJQmZ~-zct1dTHE~DjZ3OU7Gqc~vKteabD9IAOUeC5xktDXNSgXuhvc8f~gnKhGJebr6xkTQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
44. Mosquera A (2016) “aplicación de métodos alternativos para el control de giardia spp. en caninos (canis familiaris)”edu.ec. [citado el 4 de febrero de 2024]. disponible en:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23410/1/Tesis%2055%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20412.pdf>
45. Fernández Pita. Investigación cuantitativa y cualitativa Psicología [Internet]. España; 2016 [Consultado 05 de enero 2024]. Disponible en:
https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp
46. Díaz A. Nematodos con potencial zoonótico. Rev. Salud Pública. 2015; II.
47. Taco A. determinación de la prevalencia de giardia spp. en caninos domésticos (canis lupus familiaris) en la clínica veterinaria dino sur del distrito metropolitano de Quito. 2020 [citado el 6 de enero de 2024]. Disponible en:
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6719/1/PC-000891.pdf>
48. Arguello Vanessa. Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque “la carolina” del Distrito Metropolitano de Quito. [Tesis de Título de Bioquímico Clínico]. Universidad Central del Ecuador 2018
49. Alparo Herrera I. Giardiasis y desnutrición. Rev bol ped [Internet].2005 [Consultado 05 de enero 2024]; 2. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000300007
50. Carvajal Alondra. “Estudio de identificación de Giardia spp., en perros (canis familiaris) de la Zona Centro de Valle de Bravo”. [Internet] 2015. [Consultado 27 de diciembre de 2023]. Disponible en:

- <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20OVI%20RIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
51. Vásquez Roberth. Prevalencia de protozoarios gastrointestinales (*Cystoisospora canis*, *Giardia lamblia*) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios. [Tesis de Título de Médico Veterinario Zootecnista] Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca 2018
 52. Sotelo Hernán, Chávez Amanda, Casas Eva, Pinedo Rosa, Falcón Néstor. Giardiasis y criptosporidiasis en caninos de los Distritos del Cono Oeste de Lima Metropolitana”. [Internet] Perú 2015. [Consultado 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a12v24n3.pdf> Rev Inv Vet Perú 2013; 24(3): 353-359
 53. González M. Determinación de *Giardia canis* en las clínicas veterinarias de la ciudad de Cuenca [Internet]. Cuenca [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12858/1/UPS-CT006707.pdf>
 54. de biología ftdecbeypa. universidad nacional de san agustín [internet]. edu.pe. [citado el 4 de febrero de 2024]. disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d4a3b8cf-92eb-4fa8-a166-7b48e2af4086/content>
 55. Ttira D, 2014. Factores epidemiológicos relacionados a la prevalencia de algunos enteroparasitos zoonóticos en perros domésticos (*Canis familiaris*) de los escolares de nivel primario de la I.E. 40134 "mandil azul" mariano melgar- Arequipa" agosto-noviembre 2013. Tesis para obtener el Título Profesional de Biólogo. Universidad Nacional de San Agustín.
 56. Valbuena A. Rodríguez L. Análisis espacial en epidemiología [Internet]. Colombia: [Consultado 15 de diciembre 2023]. Disponible <https://www.redalyc.org/journal/3438/343860383009/html/>
 57. Prevalencia y factores asociados a *Giardia duodenalis* en perros de Yucatán, México [Internet]. Vanguardia Vet. [citado el 23 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/prevalencia-y-factores-asociados-a-giardia-duodenalis-en-perros-de-yucatan-mexico>
 58. Mascota D a. tu. Giardiasis en perros: causas y tratamiento | Desparasita a tu mascota. [citado el 23 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://www.desparasitaatumascota.es/blog/66/giardiasis-en-perros-que-es>

59. Curran K, Crumlish J, Fisher G. OpenStreetMap. *Int J Interact Commun Syst Technol* [Internet]. 2012 [citado el 23 de febrero de 2024];1493–8. Disponible en: <https://www.openstreetmap.org/#map=6/-1.783/-78.132>

Anexo 1: Hoja de vida- Docente tutora (Dra. Mercedes Toro)

NOMBRES: BLANCA MERCEDES

APELLIDOS: TORO MOLINA

CÉDULA: 0501720999

FECHA DE NACIMIENTO: 20 noviembre de 1970

ESTADO CIVIL: SOLTERA

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Provincia Cotopaxi, Cantón Latacunga,
La Matriz La estación, General Andrade y Marco A.

TELÉFONO CELULAR: 0995272516

CORREO ELECTRÓNICO: blanca.toro@utc.edu.ec



INSTRUCCIÓN FORMAL:

Nivel	Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Número de Registro	Fecha de Registro
TERCER	DOCTORA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	Nacional	1006-02-283706	2002-10-04
CUARTO	DIPLOMADO SUPERIOR EN ANESTESIOLOGÍA Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	Nacional	1005-04-49865	2004-04-28
	DIPLOMADO SUPERIOR EN MEDICINA Y MANEJO DE URGENCIAS EN PERROS Y GATOS	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	Nacional	1005-05-610370	2005-09-22
	MAGÍSTER EN CLÍNICA Y CIRUGÍA CANINA	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	Nacional	1018-14-86050818	2014-08-28
	DIPLOMADO SUPERIOR EN DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	Nacional	1020-12-86029975	2007-10-01
	MAGÍSTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	Nacional	1020-07-667220	2007-10-01

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.

Docente Tutora Dra.

Anexo 2: Hoja de vida- Autora del Proyecto

DATOS PERSONALES

NOMBRES: Darla Yadira

APELLIDOS: Carrera Tulcán

CÉDULA: 1723344568

FECHA DE NACIMIENTO: 26/11/2001

ESTADO CIVIL: Soltera

DIRECCIÓN: Pichincha, Quito,Guamani, Barrio Caupicho

TELÉFONO: 0958925652

E-MAIL: darla.carrera4568@utc.edu.ec

PREPARACIÓN ACADÉMICA ESTUDIO PRIMARIO: Unidad Educativa Municipal
"Julio Enrique Moreno"

ESTUDIO SECUNDARIOS: Unidad Educativa Municipal "Julio Enrique Moreno"

ESTUDIOS SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi- Medicina Veterinaria



Anexo 3: Hoja de vida- Autora del Proyecto

DATOS PERSONALES

NOMBRES: Joselyn Mishell

APELLIDOS: Salguero Hurtado

CÉDULA: 0503152597

FECHA DE NACIMIENTO: 09/02/1994

ESTADO CIVIL: Soltera

DIRECCIÓN: Cotopaxi, Pujilí, Barrio Sinchaguasin

TELÉFONO: 0998278274

E-MAIL: joselyn.salguero2597@utc.edu.ec

PREPARACIÓN ACADÉMICA ESTUDIO PRIMARIO: Unidad Educativa ‘Marianas de Jesús’

ESTUDIO SECUNDARIOS: Instituto ‘‘IES Lloixa’’

ESTUDIOS SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi- Medicina Veterinaria



Anexo 4: Encuestas

Cuestionario sobre "prevalencia de giardia spp en caninos domésticos de la parroquia Pujilí"		
Datos del encuestado		
Nombre:	Dirección:	
CC:		
Fecha:		
Datos del paciente		
Nombre:	Sexo:	Hembra: ____
Edad:	Macho: ____	
¿Cuántos caninos viven en la misma casa?		
1-3 animales: ____		
3-6 animales: ____		
6-9 animales: ____		
Más de 9 animales: ____		
¿Han sido desparasitados últimamente? (no mayor a 3 meses)		
Sí: ____		
No: ____		
¿Cada cuanto le cambia el agua?		
1-2 días: ____		
3-4 días: ____		
Más de 4 días: ____		
¿Dónde vive el animal?		
Casa: ____		
Aire libre: ____		
Mixto: ____		
¿Cuántas veces al día come?		
1-2 veces al día: ____		
2-3 veces al día: ____		
Más de 3 veces al día: ____		

Anexo 6: **Recolección de muestras y datos**



a.



b)

Figura 5. a) Se realizó la toma de muestras fecales frescas con ayuda de una bolsa ziploc rotulada con el barrio al que correspondía cada muestra b) Se llevó a cabo la encuesta electrónica mediante el uso de los celulares

Anexo 7: Presentación de los kits



a.



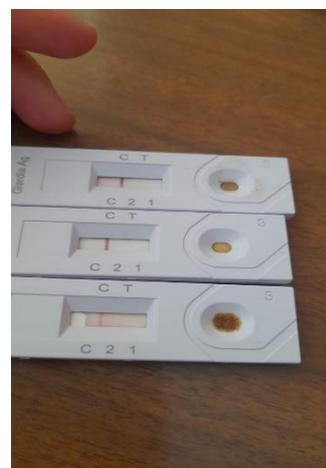
b)

Figura 6. a) En cada caja de kits habían 10 pruebas de Ag de giardia b) Los materiales empleados por cada una de las muestras son dispositivos para prueba rápida, tubos con diluyente para muestras, hisopos para recolección de la muestra

Anexo 8: Resultados de los kits de Ag de Giardia



a.



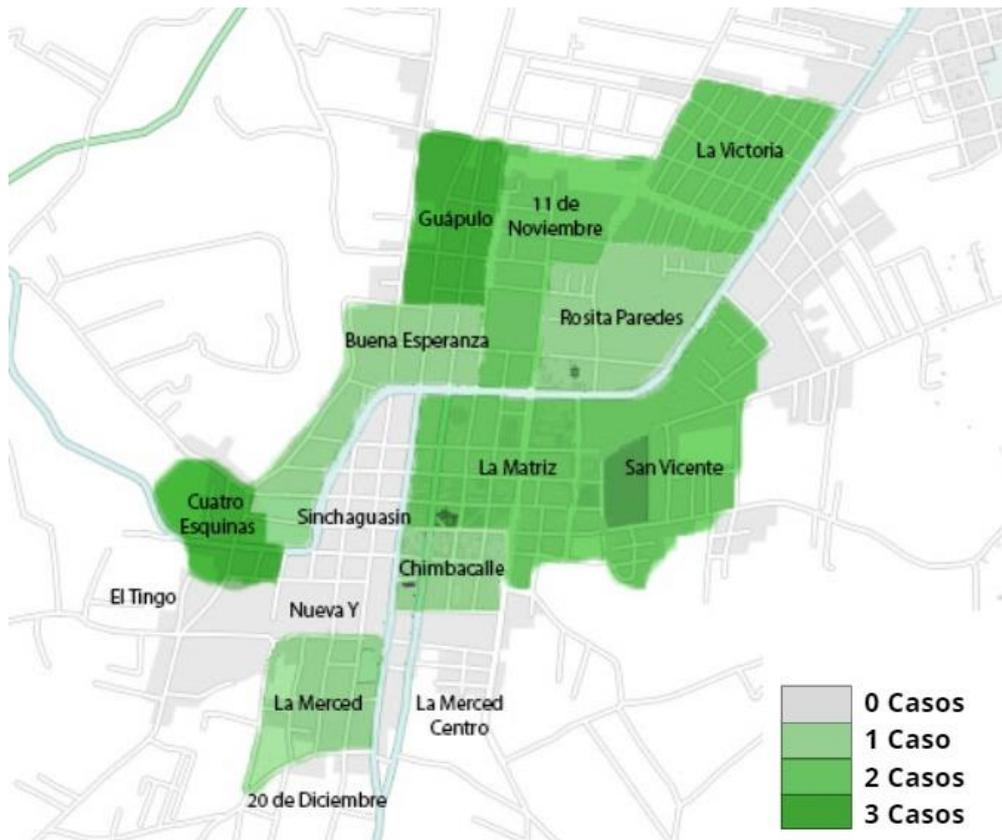
b)

Figura 7. a) Los test que son positivos a giardia se representan con dos líneas rojas b) Los test que son negativos son representados con una sola línea roja

Anexo 9: **Tabla de resultados**

	Sexo		Edad			Factor del número de animales que habitan en un mismo hogar			Factor de desparasitación		Factor del tiempo de cambio de agua		
	Mac hos	Hem bras	1-3 años	4-6 años	Más de 7 años	1-3 anim ales	3-6 anim ales	6-9 anim ales	Desparas itados	No desparas itadas	1-2 días	3-4 días	Más de 4 días
Caso s positi vos	10%	2%	6%	5.33 %	0.67 %	8.67 %	2%	1.33 %	3.33%	8.67%	8.67 %	2.67 %	0.6 7%
Caso s negati vos	58%	30%	3%	45.3 %	18.6 %	21.33 %	0.67 %	35.33%	52.67%	69.3 %	14%	4.6 %	
Total :	68%	32%	3%	51.3 %	29.3 %	19.3 %	74.67 %	23.33 %	38.66%	61.34%	78%	7%	5.3 %

Anexo 10: Mapa Epidemiológico



AVAL DE TRADUCCIÓN - PROFESIONAL EXTERNO

Yo Alvear Jiménez Tania Elizabeth, con cédula de identidad número: 0503231763, Licenciada/o; Magister en: Magister en Lingüística Aplicada a la enseñanza del inglés como lengua extranjera con número de registro de la SENESCYT No. 1020-2021-2354185 ; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma Inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: **"PREVALENCIA DE *Giardia spp*, EN CANINOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA DE PUJILÍ"** de: Carrera Tulcán Darla Yadira y Salguero Hurtado Joselyn Mishell, de la carrera de Medicina Veterinaria, perteneciente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

En virtud de lo expuesto y para constancia de lo mismo se registra la firma respectiva.

Latacunga, 23 de febrero del 2024.



Mg. Tania Elizabeth Alvear Jiménez

C.I: 0503231763

Email: alvear.tania.e@gmail.com