



Universidad Católica de Santa María

**Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**Prevalencia de *Toxocara canis* en parques del distrito de Ayaviri - Puno
2025**

Tesis presentada por:

Sanga Solorzano, Vidal Enrique

ORCID: 0009-0000-2653-8528

para optar el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista

Asesora:

Dra. Román Coyla, Verónica Marianella

ORCID: 0000-0002-4398-0729

Arequipa – Perú

2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 09 de Abril del 2026

Dictamen: 015988-C-EPMVZ-2026

Visto el borrador del expediente 015988, presentado por:

2019247251 - SANGA SOLORZANO VIDAL ENRIQUE

Titulado:

PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS EN PARQUES DEL DISTRITO DE AYAVIRI - PUNO 2025

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**29601532 - SANCHEZ ZEGARRA JORGE AUGUSTO
DICTAMINADOR**



**30427921 - MOGROVEJO LOPEZ CECILIA LAURA
DICTAMINADOR**



**42960827 - MEDINA ESCALANTE CYNTIA KARIN
DICTAMINADOR**



PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS EN PARQUES DEL DISTRITO DE AYAVIRI - PUNO 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	2%	14%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	13%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.ucsm.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
3	cmhnaaa.org.pe	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres, quienes con esfuerzo, sacrificio y dedicación me brindaron su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A mis hermanos, en especial a mi hermano mayor, cuyo ejemplo y perseverancia fueron una fuente de inspiración para alcanzar mis metas.

A mi esposa Hilda, por su constante acompañamiento, apoyo y comprensión durante todo este proceso académico.

Y a mis hijas, Luciana y Brunnella, motivo esencial de mi esfuerzo y razón para continuar superándome cada día.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios, por haber guiado y cuidado mi camino, brindándome fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa importante de mi vida.

Expreso mi sincero agradecimiento a los miembros del jurado, por ser parte fundamental de mi formación profesional y humanística.

Mi especial gratitud a mi asesora, Dra. Verónica Marianella Román Coyla, por su orientación, apoyo y dedicación durante el desarrollo de este trabajo de investigación, lo cual fue clave para la obtención de mi título profesional.

Finalmente, agradezco a mis familiares y amigos, quienes con su aliento y compañía me motivaron a seguir adelante hasta alcanzar esta meta; y de manera especial a mis sobrinas Jennifer y Shannon, cuyo cariño y apoyo constante fueron un gran impulso en este proceso.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis titulado “Prevalencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri - Puno, 2025” es de tipo observacional, descriptivo y transversal. El estudio se desarrolló mediante la recolección sistemática de muestras de tierra y césped en parques urbanos del distrito de Ayaviri, con el propósito de determinar la presencia de *Toxocara canis* y evaluar los factores epidemiológicos asociados a su ocurrencia. Además, se valoró el estado de conservación de los parques empleando la Ficha de Evaluación Sanitaria Ambiental (DIGESA), la cual permitió clasificar las condiciones de infraestructura, ambiente y riesgo sanitario.

Se trabajó con un total de 40 muestras recolectadas en 4 parques representativos del distrito. Los resultados evidenciaron que el 37 % de las muestras resultaron positivas a *Toxocara canis*, mientras que el 63 % fueron negativas, indicando una prevalencia moderada de contaminación parasitaria en el suelo. En relación con el estado de conservación, se observó que el 50 % de los parques fueron calificados como “no amigables”, el 25 % como “poco amigables” y solo el 25 % como “amigables”, lo que refleja deficiencias en la gestión ambiental y sanitaria de estos espacios públicos.

En conclusión, los hallazgos revelan la presencia significativa de *Toxocara canis* en los parques de Ayaviri, lo que representa un riesgo potencial para la salud pública, especialmente para niños y personas en contacto frecuente con áreas verdes. Se recomienda fortalecer las acciones de limpieza, control de residuos sólidos y educación sanitaria para reducir la exposición a agentes zoonóticos en la comunidad.

Palabras clave: *Toxocara canis*, parques públicos, contaminación del suelo.

ABSTRACT

This thesis, entitled “Prevalence of *Toxocara canis* in the Parks of Ayaviri District - Puno, 2025”, is an observational, descriptive, and cross-sectional study. The research was conducted through the systematic collection of soil and grass samples from urban parks in the Ayaviri district, aiming to determine the presence of *Toxocara canis* and identify the epidemiological factors associated with their occurrence. In addition, the environmental conservation status of the parks was assessed using the Environmental Health Evaluation Form (DIGESA), which classified the conditions of infrastructure, environment, and sanitary risk.

A total of 40 samples were collected from four representative parks in the district. Results revealed that 37% of the samples tested positive for *Toxocara canis*, while 63% were negative, indicating a moderate level of parasitic contamination in the soil. Regarding the conservation status, 50% of the parks were classified as “not friendly”, 25% as “somewhat friendly”, and 25% as “friendly”, reflecting deficiencies in environmental and sanitary management of these public areas.

In conclusion, the findings indicate a significant presence of *Toxocara canis* in Ayaviri’s parks, posing a potential risk to public health, particularly for children and individuals frequently exposed to green areas. It is recommended to strengthen cleaning measures, solid waste control, and health education to minimize exposure to zoonotic agents within the community.

Keywords: *Toxocara canis*, public parks, soil contamination.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO 4

1.1. Enunciado del Problema 4

1.2. Descripción del Problema 4

1.3. Efecto en el desarrollo local y/o regional 7

1.4. Justificación del Trabajo 7

1.4.1. Aspecto general..... 8

1.4.2. Aspecto tecnológico..... 8

1.4.3. Aspecto social 9

1.4.4. Aspecto económico 9

1.4.5. Importancia 9

1.5. Objetivos 10

1.5.1. Objetivo general..... 10

1.5.2. Objetivos específicos 10

1.6. Hipótesis 10

CAPÍTULO II 11

2. MARCO TEÓRICO 12

2.1. Análisis bibliográfico..... 12

2.1.1. Nematodos 12

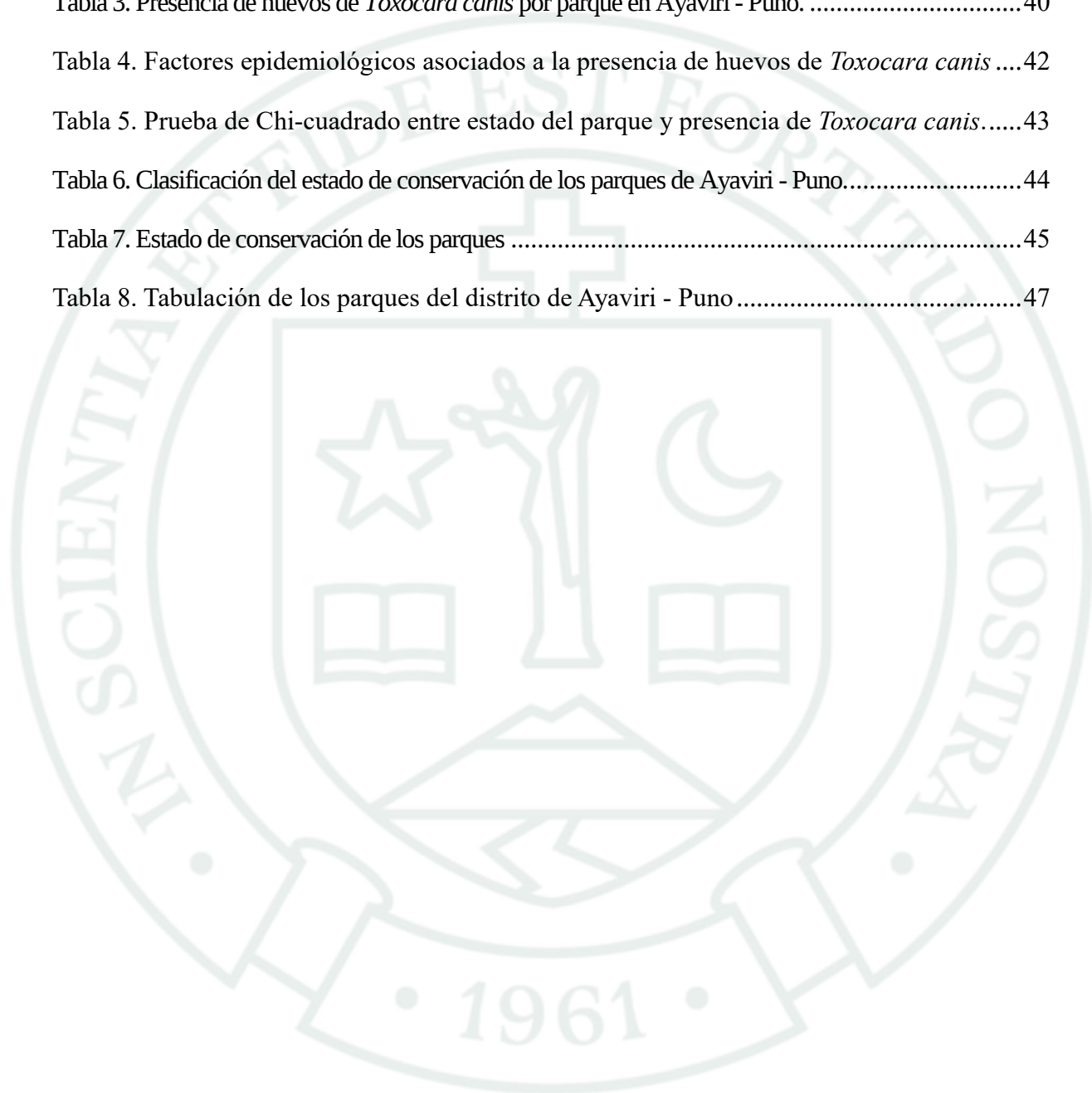
2.1.2. *Toxocara canis*..... 12

2.1.3.	Transmisión.....	13
2.1.4.	Tratamiento	16
2.1.5.	Morfología	17
2.1.6.	Toxicariasis humana	18
2.1.7.	Toma de muestras	20
2.1.8.	Zoonosis y salud pública.....	22
2.2.	Antecedentes de investigación.....	23
2.2.1.	Análisis de tesis.....	23
2.2.2.	Análisis de trabajos de investigación.....	25
CAPÍTULO III.....		28
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
3.1.	Materiales.....	29
3.1.1.	Localización del trabajo	29
3.1.2.	Materiales biológicos	29
3.1.3.	Materiales de laboratorio	29
3.1.4.	Materiales de campo	30
3.1.5.	Materiales de escritorio.....	30
3.1.6.	Equipos y maquinaria	31
3.2.	Métodos.....	31
3.2.1.	Muestreo	31
3.2.2.	Métodos de la experimentación	33
3.3.	Variable de respuesta	34
3.3.1.	Variable independiente	34
3.3.2.	Variable dependiente	34
3.3.3.	Cuadro de observación a registrar.....	34
3.4.	Evaluación estadística.....	35

3.4.1. Unidades experimentales	35
3.4.2. Diseño de tratamientos.....	36
3.4.3. Distribución de tratamientos	36
3.5. Análisis estadísticos	37
3.5.1. Análisis de varianza	37
3.5.2. Análisis de significancia	37
CAPÍTULO IV.....	38
4.RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
CAPÍTULO V.....	49
5.CONCLUSIONES	50
CAPÍTULO VI.....	52
6.RECOMENDACIONES.....	53
CAPÍTULO VII	54
7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de variables.....	34
Tabla 2. Prevalencia de <i>Toxocara canis</i> en parques de Ayaviri - Puno.....	39
Tabla 3. Presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> por parque en Ayaviri - Puno.	40
Tabla 4. Factores epidemiológicos asociados a la presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i>	42
Tabla 5. Prueba de Chi-cuadrado entre estado del parque y presencia de <i>Toxocara canis</i>	43
Tabla 6. Clasificación del estado de conservación de los parques de Ayaviri - Puno.....	44
Tabla 7. Estado de conservación de los parques	45
Tabla 8. Tabulación de los parques del distrito de Ayaviri - Puno	47



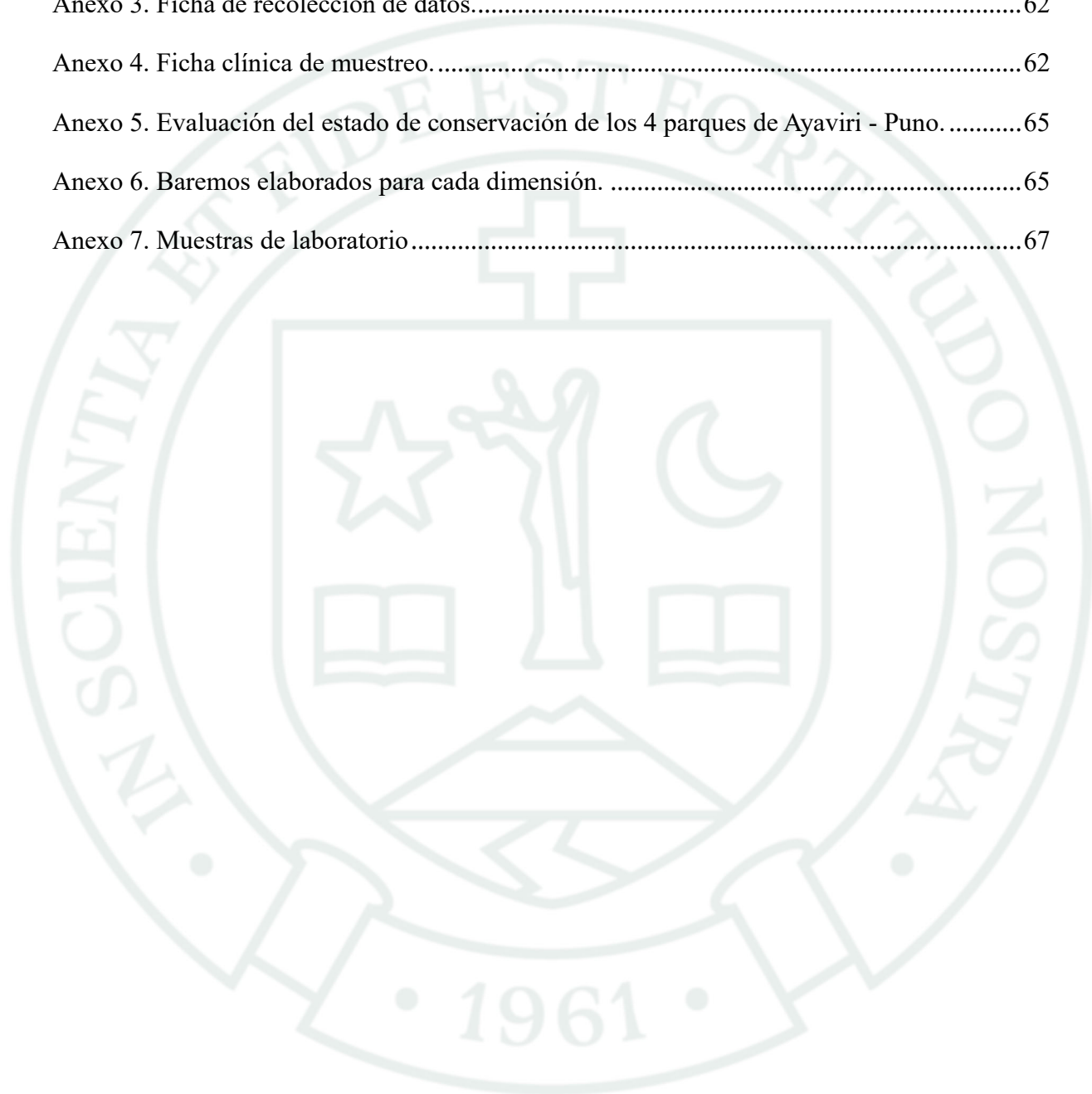
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de <i>Toxocara canis</i> en parques de Ayaviri - Puno.....	39
Figura 2. Presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> por parque en Ayaviri - Puno	40
Figura 3. Clasificación del estado de conservación de los parques de Ayaviri - Puno.....	44



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Mapa o croquis de ubicación de los parques.....	60
Anexo 2. Registro fotográfico.....	61
Anexo 3. Ficha de recolección de datos.....	62
Anexo 4. Ficha clínica de muestreo.....	62
Anexo 5. Evaluación del estado de conservación de los 4 parques de Ayaviri - Puno.....	65
Anexo 6. Baremos elaborados para cada dimensión.	65
Anexo 7. Muestras de laboratorio.....	67



INTRODUCCIÓN

La presencia de parásitos zoonóticos en el suelo representa una problemática sanitaria y ambiental cada vez más relevante, debido a que estos agentes pueden pasar del medio ambiente a las personas y provocar diferentes tipos de enfermedades. Entre ellos, *Toxocara canis*, un nemátodo intestinal cuyo hospedador definitivo es el perro (*Canis lupus familiaris*), representa uno de los agentes más importantes asociados a la toxocariasis, enfermedad que afecta principalmente a la población infantil debido a su frecuente contacto con el suelo. Este tipo de contaminación pone de manifiesto la necesidad de mantener espacios públicos seguros, donde el manejo inadecuado de residuos y la presencia de animales sin control sanitario pueden favorecer la persistencia de formas infectantes en el ambiente.

En este contexto, los parques y espacios de áreas verdes urbanas que se ubican en el distrito de Ayaviri - Puno, constituyen lugares de especial interés epidemiológico, dado que son zonas de uso recreativo donde confluyen personas y animales domésticos. La presencia de *Toxocara canis* en el ambiente se evalúa mediante el análisis de muestras de tierra y césped, las cuales permiten determinar el grado de exposición de la población a este parásito. Además, factores como la limpieza, el mantenimiento del entorno, la infraestructura y las condiciones sanitarias de los parques pueden influir significativamente en la supervivencia de los huevos del parásito y, por tanto, en el riesgo de transmisión zoonótica hacia la comunidad.

En el contexto del distrito de Ayaviri, provincia de Melgar, departamento de Puno, los parques urbanos son lugares de convivencia familiar y recreación, donde convergen diariamente personas y animales domésticos. Sin embargo, la limitada conciencia sobre la tenencia responsable de mascotas, junto con la ausencia de estudios recientes que evalúen la contaminación por *Toxocara canis*, dificulta la implementación de estrategias de control y prevención efectivas. La carencia de información actualizada sobre la magnitud de este problema impide dimensionar adecuadamente su impacto en la salud comunitaria.

El presente estudio, titulado “Prevalencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri - Puno, 2025”, tiene como propósito determinar la presencia de huevos de este parásito en muestras de suelo y pasto recolectadas en parques representativos del distrito, así como evaluar el estado de conservación ambiental de dichos espacios. Los resultados obtenidos servirán como base para promover medidas orientadas a la educación sanitaria, el control de la población canina y la mejora de las condiciones de saneamiento urbano.

Comprender la prevalencia de *Toxocara canis* en áreas públicas permite priorizar intervenciones de salud pública dirigidas a reducir el riesgo zoonótico y fortalecer la gestión ambiental en espacios recreativos. Además, los hallazgos aportan evidencia científica útil para las autoridades locales y los profesionales veterinarios, favoreciendo la formulación de políticas y campañas educativas que fomenten la prevención, la responsabilidad ciudadana y la protección de la salud de la comunidad.

La presente investigación se caracteriza por ser de tipo observacional, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Se aplicó un muestreo sistemático de suelo y pasto en los principales parques del distrito de Ayaviri. Los resultados obtenidos contribuyen a comprender el nivel de contaminación parasitaria presente en los espacios públicos y proporcionan información relevante que puede ser útil para el desarrollo de futuros estudios y la implementación de programas de control sanitario en la zona de estudio.



1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Enunciado del Problema

Prevalencia de *Toxocara canis* en parques del distrito de Ayaviri - Puno 2025

1.2. Descripción del Problema

El perro (*Canis lupus familiaris*) el perro *Canis lupus familiaris* ha sido domesticado desde tiempos antiguos y actualmente forma parte importante de la vida humana. Sin embargo, la convivencia cercana entre personas y canes puede favorecer la transmisión de enfermedades zoonóticas que afectan tanto a los animales como a los seres humanos, representando un problema para la salud pública y el bienestar animal (2).

En este escenario, las zoonosis han tomado una importancia progresiva como problemática epidemiológica, debido a que el contacto cada vez más estrecho entre personas y animales ha favorecido su expansión. Además de los efectos negativos sobre la salud, su repercusión no se limita al área sanitaria, ya que también ocasiona una carga económica considerable en las zonas donde se presentan. En efecto, los costos relacionados con la prevención, el control y el manejo terapéutico de estas enfermedades pueden llegar a ser elevados, impactando tanto en los sistemas sanitarios como en la economía de las localidades afectadas (3).

Las enfermedades parasitarias de origen zoonótico constituyen una problemática relevante para la salud pública a escala global. Se calcula que cerca del 61% de los agentes patógenos identificados en humanos tienen procedencia zoonótica, y que aproximadamente el 75% de las infecciones emergentes y reemergentes provienen de la interacción entre seres humanos y animales (4).

En relación con esta situación, una investigación desarrollada en Colombia evidenció que el 53.1% de los perros que viven en áreas urbanas presentaban infecciones provocadas por

parásitos. De manera específica, en la zona urbana del municipio de Coyairma se encontró una variedad de organismos parasitarios con relevancia zoonótica, destacando principalmente *Entamoeba* spp. (21.1%), *Blastocystis* spp. (18.3%), *Giardia* spp. (16%) y uncinarias (20.6%), los cuales tienen la capacidad de afectar tanto a los animales como a las personas. Asimismo, se registró la presencia de *Toxocara canis* (8.6%), agente responsable de la toxocariasis, una enfermedad que puede ocasionar alteraciones oculares y viscerales en los seres humanos; de igual manera, se identificó *Strongyloides* spp. (2.9%), un parásito vinculado a infecciones intestinales de gravedad en personas con defensas inmunológicas bajas (5).

De forma parecida, en Perú, el incremento del crecimiento urbano ha impulsado una mayor convivencia con perros, lo que representa un riesgo considerable en la transmisión de parásitos zoonóticos, especialmente en espacios de uso público como parques y plazas. En este escenario, la presencia de heces caninas en el suelo favorece la propagación de estos parásitos, problemática que se agrava por las deficientes condiciones de higiene, la inadecuada gestión de los desechos y la ausencia de estrategias eficaces de desparasitación (6).

En relación con esta problemática, la detección de parásitos zoonóticos en canes ha adquirido gran importancia, tal como lo evidencia un estudio realizado en Áncash, donde se reportó una prevalencia de infecciones intestinales parasitarias del 65.7%. Dentro de los agentes identificados, el más frecuente fue *Ancylostoma* spp. (72.5%), seguido de *Toxocara canis* (24.6%), *Trichuris vulpis* (16.0%), *Dipylidium caninum* (11.6%), *Cystoisospora* spp. (11.6%), *Cryptosporidium* spp. (1.4%) y *Fasciola hepatica* (1.4%). De igual forma, se determinó que los parásitos con mayor relevancia zoonótica corresponden a *Ancylostoma* spp., *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, *Cryptosporidium* spp. y *Fasciola hepática* (7).

En este mismo sentido, en la ciudad de Lima, diversos estudios enfocados en la contaminación ambiental de parques públicos han señalado que *Toxocara canis* constituye el parásito zoonótico de mayor frecuencia en el área urbana. Este resultado incrementa la preocupación por la existencia de estos agentes en zonas urbanas, ya que el contacto directo o indirecto con suelos contaminados puede favorecer su transmisión hacia las personas (4).

En coherencia con estos resultados, una investigación desarrollada en Lima detectó la existencia de parásitos gastrointestinales de origen zoonótico en canes, a través de examen directo y técnicas de flotación. La infección predominante correspondió a *Giardia* spp. (66.3%), seguida de *Toxocara canis* (18.8%), *Ancylostoma caninum* (3.5%) y *Dipylidium caninum* (2.4%). Además, se evidenció una mayor presencia de estos parásitos en muestras fecales con consistencia diarreica, principalmente en perros machos (52.8%) y en animales de talla pequeña (43.8%). Se determinó que el 97.3% de los perros con propietario presentaban infecciones por parásitos gastrointestinales zoonóticos, lo que representa una problemática significativa para la salud pública (8).

En el distrito de Ayaviri se ha identificado un problema importante de salud pública relacionada con las deficientes condiciones higiénicas presentes en diversos parques públicos, muchos de los cuales carecen de recipientes apropiados para la disposición de excretas de mascotas. Esta situación propicia la contaminación del suelo en espacios recreativos frecuentados por niños. De igual manera, persiste una limitada cultura de responsabilidad ciudadana respecto a la recolección de las heces caninas, lo que contribuye al deterioro sanitario del entorno. El problema adquiere mayor relevancia en ciertos sectores donde, además de la insuficiente disponibilidad de agua potable, se observa la presencia de excrementos de perros en áreas cercanas a la comercialización de alimentos preparados. En ese contexto, se incrementa el riesgo de transmisión de enfermedades parasitarias zoonóticas, debido a que los canes que transitan libremente por los espacios

públicos, en su mayoría animales callejeros sin control veterinario ni desparasitación periódica, pueden actuar como reservorios de diversos agentes infecciosos. A ello se suma la escasa fiscalización sanitaria y la ausencia de estrategias eficientes de control antiparasitario, factores que favorecen la permanencia y propagación de dichos parásitos en el ambiente. Como consecuencia, la población se encuentra expuesta a importantes riesgos para la salud, especialmente los niños, quienes por su constante interacción con el suelo tienen mayor probabilidad de contraer infecciones de manera accidental mediante la ingestión de huevos o quistes parasitario.

1.3. Efecto en el desarrollo local y/o regional

Este trabajo tiene el potencial de impactar significativamente el desarrollo distrital y regional. La detección de parásitos como *Toxocara canis* posibilitará el desarrollo de acciones preventivas más eficaces destinadas a reducir el riesgo de contagio en la población, con especial atención en los grupos más sensibles, como los niños. De igual forma, este resultado ayudará a reforzar la conciencia respecto a la necesidad de realizar la desparasitación frecuente de los animales de compañía y de asumir la responsabilidad de recoger sus excretas durante los paseos.

Asimismo, la futura tesis permitirá identificar áreas con mayor contaminación, lo que facilitará intervenciones rápidas a través de programas de desparasitación de perros abandonados y domésticos, reduciendo así la cantidad y propagación de este parásito. Por otro lado, será posible establecer disposiciones relacionadas con la higiene y conservación de los espacios recreativos, así como diseñar acciones orientadas al saneamiento y la sensibilización ambiental. De igual manera, este estudio podrá servir como base para investigaciones posteriores que contribuyan a comprender la frecuencia de *Toxocara canis* en la zona.

Justificación del Trabajo

1.4.1. Aspecto general

Esta investigación reviste gran importancia, ya que contribuye a fomentar la conciencia sobre el cuidado responsable de las mascotas y los perros abandonados, así como la adecuada gestión de los espacios públicos donde transitan, los cuales benefician directamente a la comunidad. Al evitar la contaminación por parásitos altamente peligrosos, se protege la salud pública. La identificación de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri, Puno, es fundamental para implementar desparasitaciones oportunas y, consecuentemente, prevenir enfermedades en la población. El mantenimiento de una gestión adecuada y la descontaminación de los parques afectados resultan cruciales para evitar la propagación de la toxocariasis y otras enfermedades zoonóticas (25). Por lo tanto, los resultados de esta investigación promoverán la implementación de medidas de control y servirán de base para el desarrollo de campañas de salud pública orientadas a mitigar los riesgos asociados a *Toxocara canis*.

1.4.2. Aspecto tecnológico

Este estudio empleará recursos tecnológicos de alto nivel para el procesamiento y análisis de los datos, lo que permitirá detectar con mayor exactitud la presencia de parásitos zoonóticos en los parques del distrito de Ayaviri. Mediante el uso de software estadístico, se organizarán y evaluarán los resultados obtenidos a partir de las muestras analizadas, facilitando su interpretación y la identificación de posibles patrones de infestación. Esta pesquisa será clave para la formulación de estrategias preventivas más eficaces y el reforzamiento de las acciones de control sanitario en las áreas de uso público.

1.4.3. Aspecto social

Esta investigación presenta una importancia social considerable, debido a que contribuirá a dar a conocer a la población la existencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri, favoreciendo de este modo una mayor toma de conciencia y medidas de cuidado al momento de hacer uso de estas zonas públicas. Asimismo, facultará a los ciudadanos para instar a las autoridades a tomar medidas y revertir esta situación, fomentando el bienestar de las poblaciones más vulnerables, como los niños. Adicionalmente, los hallazgos facilitarán la implementación de estrategias educativas dirigidas a la comunidad, que enfatizan la importancia de mantener la limpieza en los parques y expliquen los riesgos asociados a un cuidado inadecuado de las mascotas, así como la necesidad de acudir regularmente al veterinario para su desparasitación (26).

1.4.4. Aspecto económico

El impacto económico de este trabajo investigativo es notable para el distrito y la región. Al promover la sensibilización sobre el mantenimiento adecuado de los espacios públicos, la tenencia responsable de mascotas y los peligros de parásitos como *Toxocara canis*, se anticipa una reducción en la prevalencia de infecciones. Esta disminución de casos no solo mejorará la salud pública, sino que también generará un ahorro significativo al mitigar los costos asociados a tratamientos médicos (humanos y veterinarios) que actualmente son elevados.

1.4.5. Importancia

La importancia de esta futura tesis radica en su significativo impacto en la salud pública. Abordar la presencia de parásitos como *Toxocara canis* y el riesgo que representa para la población es crucial, y esta investigación proporcionará datos verídicos que facilitarán la comprensión de los peligros asociados a la falta de buenas prácticas higiénicas en los espacios públicos, la tenencia irresponsable de mascotas y

la contaminación del suelo. De esta manera, el estudio no únicamente impulsará medidas de prevención frente a enfermedades, sino que además incentivará la implementación de hábitos sanitarios más adecuados, contribuyendo a la creación de entornos más seguros tanto para la población y animales.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri - Puno 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la presencia de huevos de *Toxocara canis*, en muestras de tierra y césped recolectadas en los parques del distrito de Ayaviri - Puno 2025.
- Identificar los factores epidemiológicos asociados a la presencia de huevos de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri - Puno 2025.
- Identificar la clasificación del estado de conservación de los parques del distrito de Ayaviri - Puno 2025.

1.4. Hipótesis

Dado que los parques del distrito de Ayaviri están expuestos a la contaminación por heces de canes, y considerando que muchos dueños no recogen las deposiciones de sus mascotas. Es probable que exista una alta prevalencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri - Puno, lo cual representa un riesgo potencial para la salud pública.



CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Análisis bibliográfico

2.1.1. Nematodos

Los nematodos, integrantes del filo Nematoda y conocidos comúnmente como gusanos redondos, constituyen un grupo de invertebrados con morfología distintiva: su cuerpo alargado, cilíndrico y carente de segmentación está recubierto por una cutícula resistente que les proporciona protección. Los nematodos exhiben una extraordinaria variabilidad biológica, manifestada en la amplia gama de especies que presentan marcadas diferencias morfológicas y funcionales entre sí. Este filo incluye tanto especies de vida libre como formas parasitarias. Dentro de estas últimas, los nematodos que habitan el tracto intestinal de humanos y animales, como *Toxocara canis*, revisten especial relevancia en los ámbitos médico y veterinario, dada su implicancia en enfermedades zoonóticas que representan un riesgo para la salud pública (5).

2.1.2. *Toxocara canis*

Toxocara canis es un helminto nematodo de distribución global, constituye una zoonosis de considerable impacto en la salud pública, con una estimación de más de 100 millones de perros y mil millones de personas infectadas, principalmente en las regiones tropicales. Este parásito, que afecta primordialmente a los caninos, especialmente a los cachorros, es el agente etiológico de la toxocariasis. En perros implica una doble vía de transmisión, de la madre a sus crías (por placenta o leche) y por ingestión de huevos o huéspedes intermedios. En los cachorros, las larvas atraviesan diferentes órganos durante su desarrollo, desplazándose inicialmente por el hígado y los pulmones antes de completar su maduración en el intestino, donde ya en su fase adulta producen y liberan millones de huevos que son expulsados al medio ambiente. En el ámbito humano, la infección se produce por el contacto con suelo

contaminado por estos huevos embrionados, lo que puede desencadenar síndromes clínicos o infecciones subclínicas, todas ellas capaces de provocar daño mecánico e inmunológico en diversos órganos (6).

Este parásito se distingue por sus vermes adultos cilíndricos, alargados y de color marfil, con estrías transversales irregulares y prominentes alas cervicales, además de una boca circundada por labios con un bulbo bilobulado. *Toxocara canis* Exhibe un marcado dimorfismo sexual, siendo las hembras significativamente más grandes que los machos y poseyendo órganos genitales extendidos a ambos lados de la región vulvar. La hembra de *T. canis* presenta una elevada capacidad reproductiva, ya que puede liberar cerca de 200000 huevos diariamente en el intestino delgado de los organismos portadores, principalmente en los perros, los cuales son expulsados en una etapa no embrionada por lo que al momento de su eliminación no resultan infectantes, sin embargo se caracterizan por su notable resistencia en el medio ambiente; sus huevos subglobulares presentan una cubierta gruesa con pequeñas depresiones y un componente lipídico superficial que les confiere una excepcional capacidad de adhesión y viabilidad prolongada en el medio externo, incluso bajo condiciones ambientales desfavorables, consolidando así su rol en la diseminación y persistencia de la enfermedad (1).

2.1.3. Transmisión

El ciclo biológico de *Toxocara canis* en los cánidos se distingue por su intrincada complejidad y notable eficacia, asegurando su transmisión y permanencia. Las vías de infección más relevantes en perros domésticos comprenden la ingestión de huevos embrionados y la transmisión vertical, esta última considerada la de mayor impacto epidemiológico. La transmisión intrauterina resulta especialmente relevante, alcanzando una incidencia cercana al 100% en los cachorros, los cuales se infectan

mediante la activación de larvas somáticas a partir aproximadamente del día 42 del desarrollo fetal. Complementariamente, la transmisión por lactancia permite la ingestión de larvas a través de la leche materna durante al menos 38 días posparto, si bien su contribución a la carga parasitaria es usualmente menor que la vía intrauterina. Incluso, las perras que han dado a luz recientemente pueden volver a infectarse al ingerir larvas en etapas avanzadas de desarrollo presentes en las heces de sus cachorros, las cuales son consumidas durante las conductas de limpieza materna (1).

En cachorros que no superan las cinco semanas de vida, la infección puede adquirirse igualmente al consumir huevos que ya han completado su desarrollo embrionario y que están presentes en el suelo; una vez dentro del organismo, estos huevos liberan las larvas al llegar al intestino, donde inician su desarrollo. El ciclo de desarrollo del parásito comprende cuatro etapas del desarrollo larvario (LI a LIV), siendo la larva de segundo estadio (LII), contenida en los huevos embrionados, la forma infectante. Estas larvas exhiben un considerable rango de tamaños a lo largo de su maduración, desde la LI que puede medir hasta 0.5 μm , la LII hasta 500 μm , la LIII hasta 1.5 mm y la LIV hasta 20 mm (1).

Una vez ingeridas, las larvas infecciosas de *Toxocara canis* inician una compleja migración somática. Tras atravesar la pared duodenal, alcanzan el hígado en aproximadamente 24 horas a través de la circulación portal. Desde allí, prosiguen su desplazamiento hacia el corazón y, unas 12 horas después, arriban a los pulmones vía la arteria pulmonar. El recorrido posterior de estas larvas está condicionado por aspectos determinantes como la edad del hospedador, su estado inmunitario en el que se encuentra y la cantidad inicial de larvas infectantes recibidas. En ciertos escenarios, las larvas pueden penetrar los alvéolos pulmonares, ascender por los bronquiolos y la tráquea hasta la faringe, para luego ser deglutidas. Este proceso concluye con el desarrollo de los parásitos en su forma adulta dentro del intestino delgado, que actúa

como su principal órgano de asentamiento, aproximadamente entre los 7 y 15 días posteriores al desplazamiento traqueal. Finalmente, se lleva a cabo la reproducción, originando la formación de huevos aún no embrionados, los cuales son expulsados al medio externo mediante las deposiciones del animal (1).

El proceso de embrionación de los huevos de *Toxocara canis*, etapa esencial para que adquieran capacidad infectante, comienza en el entorno luego de la eliminación fecal del animal parasitado y se completa aproximadamente entre una y dos semanas. La duración de este proceso está directamente influenciada por la temperatura ambiental; las bajas temperaturas prolongan significativamente el tiempo de desarrollo larvario, pudiendo incluso detenerlo hasta un cambio estacional favorable. Una vez embrionados, estos huevos demuestran una notable resistencia a variaciones de pH, frío y desecación. Aunque es común encontrar hembras adultas de *T. canis* en cachorros en periodo de lactancia, las cuales eliminan huevos que necesitan condiciones ambientales particulares para su desarrollo, en animales domésticos adultos las larvas en segundo estadio (LII) suelen entrar en un estado de latencia conocido como hipobiosis. Durante este estado, encapsulan en los tejidos del hospedador, donde permanecen en estado latente e interrumpen su proceso de desarrollo, posiblemente bajo la influencia de hormonas sexuales, lo que limita su excreción fecal. Sin embargo, esta fase larvaria en segundo estadio (LII) puede volver a activarse en etapas posteriores debido a cambios hormonales vinculados con la disminución de las defensas del organismo, así como durante el embarazo o el periodo de lactancia. Este proceso de reactivación provoca un aumento en la cantidad de parásitos en su fase adulta dentro del intestino, lo que a su vez intensifica su capacidad reproductiva y la generación de huevos, los cuales son posteriormente expulsados al exterior a través de las heces (6).

2.1.4. Tratamiento

El tratamiento de las infecciones por *Toxocara canis* en perros puede realizarse de manera eficaz mediante el uso de medicamentos antiparasitarios de amplio espectro. Una de las opciones más recientes y eficaces es la administración oral de Credelio Plus, una tableta masticable que combina milbemicina oxima y lotilaner. esta formulación ha demostrado una eficacia superior al 96% frente a los estadios larvales (L4) y adultos inmaduros (L5) de *T. Canis*, incluso en infecciones experimentales controladas. La milbemicina oxima actúa como un potente endectocida contra nematodos intestinales, mientras que el lotilaner complementa su acción con efectos ectoparasiticidas (pulgas y garrapatas). El tratamiento con esta combinación no solo reduce la carga parasitaria en los perros, sino que también contribuye a prevenir la contaminación ambiental con huevos, disminuyendo así el riesgo de transmisión zoonótica de esta parasitosis (7).

La toxocariasis, causada por *Toxocara canis*, representa un desafío terapéutico debido a las limitaciones de los medicamentos antihelmínticos actuales. Aunque el albendazol (ABZ) es el fármaco de elección, su efectividad es limitada frente a las formas larvianas que se alojan en los tejidos. En este contexto, se ha explorado el uso de la metformina (MTF), un fármaco antidiabético seguro y de amplio uso, como posible terapia adyuvante. Estudios en ratones infectados con *T. canis* han demostrado que la combinación de ABZ y MTF es significativamente más eficaz que el uso de ABZ solo, tanto en las fases agudas como crónicas de la infección. Esta combinación logra una reducción considerable de las larvas en órganos como el hígado, el cerebro y los músculos, además de mejorar la patología asociada. Esto sugiere un papel prometedor para la metformina como coadyuvante en el tratamiento de la toxocariasis (8).

2.1.5. Morfología

El estudio detallado de la morfología de *Toxocara canis* es fundamental para su identificación y comprensión biológica, siendo la microscopía electrónica una herramienta invaluable para desvelar sus características estructurales. Los adultos de *T. canis* presentan una cavidad oral distintiva, delimitada por tres labios de forma triangular, cuyas superficies internas exhiben crestas dentadas. Asociadas a estas estructuras orales, se encuentran papilas sensoriales, conocidas como amfidios. Una característica notable en la región cervical son las alas cervicales, que confieren a la especie una apariencia de lanza. A lo largo de su cutícula, se observan estriaciones transversales. El extremo posterior del macho es curvo y se distingue por la presencia de 32 pares de papilas sensoriales perianales (fásmides), incluyendo 26 precloacales y 4 postcloacales, que en *T. canis* tienen una forma circular y convexa, asemejándose a un botón (9).

Además, en los adultos de *T. canis* se identifica un apéndice digitiforme. En cuanto a las estructuras reproductivas masculinas, las espículas varían en tamaño y forma, con una espícula izquierda más desarrollada y delgada hacia el extremo, y una derecha más pequeña y curvada. En las hembras, la vulva se localiza en el tercio anterior del cuerpo, y el ano, de forma circular, es visible en la región caudal. Estas descripciones morfológicas precisas, facilitadas por la microscopía electrónica, enriquecen significativamente el conocimiento taxonómico y biológico de *Toxocara canis* (9).

Por otro lado, la larva de tercer estadio (L3) de *Toxocara canis* representa la fase infectiva responsable de la larva migrans visceral en hospederos paraténicos. Esta larva, de aproximadamente 410 μm de longitud, se caracteriza por su notable estabilidad morfológica y ausencia de cambios celulares durante su prolongada permanencia en los tejidos del hospedero. Su anatomía detallada revela una cutícula robusta de colágeno, esencial para su supervivencia, que presenta aberturas clave como la cápsula bucal, el

ano y el poro excretor, además de alas laterales que facilitan su desplazamiento tisular. Debajo de la cutícula se encuentra la hipodermis, fundamental para la regeneración cuticular. El sistema nervioso comprende cordones nerviosos ventrales y dorsales, con un anillo nervioso prominente alrededor del esófago (10).

La musculatura somática, de tipo meromiariano y platimiariano, se distribuye en cuadrantes con un número variable de células a lo largo del cuerpo. El aparato digestivo inicia con una cápsula bucal en forma de copa que conduce a un esófago de aproximadamente 135 μm , con un lumen trirradiado y cuatro regiones diferenciadas; una red lamelar en la cavidad bucal sugiere un rol en la osmorregulación. Una característica distintiva es el intestino, compuesto por siete células contiguas y notablemente carente de lumen. El primordio genital, compuesto por cuatro células, se ubica ventralmente. La estructura más voluminosa es la célula excretora, en forma de "H" y de unos 175 μm de longitud, que alberga un gran núcleo y numerosas vesículas, siendo la principal fuente de los productos excretorios-secretorios inmunológicamente reconocidos por el hospedero. Esta compleja y persistente morfología permite a la L3 de *T. canis* sobrevivir y causar patología en una amplia gama de hospederos (10).

2.1.6. Toxicariasis humana

La *Toxocara canis* es una de las especies responsable con mayor frecuencia de toxicariasis humana. La toxocariasis en humanos constituye una infección accidental originada por las larvas de nematodos pertenecientes al género *Toxocara* (11). Algunos de los síndromes clínicos ocasionados por esta zoonosis son:

- **Larva migrans visceral**, caracterizado por la migración larvaria a órganos internos, siendo el hígado el principal órgano afectado. Este síndrome presenta una sintomatología amplia y variable que depende del estado inmunológico del hospedero, incluyendo fiebre, hepatomegalia, lesiones hepáticas focales con

hipereosinofilia, síntomas pulmonares similares al asma, trastornos cutáneos como urticaria o angioedema, e incluso afectación ocular y complicaciones neurológicas graves como meningitis o vasculitis cerebral. Esta parasitosis es más frecuente en niños y en contextos con deficiente saneamiento ambiental, lo que subraya la necesidad de medidas preventivas en salud pública (12).

- **Larva migrans ocular**, representa una forma localizada de toxocariasis en la que una o más larvas alcanzan estructuras del ojo, especialmente la retina, provocando inflamación y daño tisular. Esta presentación clínica se manifiesta típicamente con leucocoria, estrabismo, pérdida progresiva de visión y uveítis granulomatosa unilateral, pudiendo evolucionar hacia ceguera irreversible si no se diagnostica a tiempo. Es más común en niños mayores y adolescentes, y puede ser confundida con otras patologías como el retinoblastoma o la toxoplasmosis ocular. Su diagnóstico requiere una combinación de examen de fondo de ojo, ecografía ocular y pruebas serológicas, aunque estas últimas pueden resultar negativas cuando la infección se encuentra localizada (13).
- **Toxicariasis encubierta**, representa una forma subaguda o crónica, de presentación inespecífica y bajo perfil inflamatorio, en la que las larvas migran sin causar lesiones evidentes, pero inducen una respuesta inmunitaria persistente. Los síntomas más frecuentes incluyen dolor abdominal intermitente, fatiga, anorexia, irritabilidad, tos leve, urticaria y eosinofilia moderada. Esta forma clínica es difícil de diagnosticar por su semejanza con afecciones gastrointestinales, respiratorias o dermatológicas comunes, y suele detectarse en pacientes seropositivos que no presentan signos claros de enfermedad sistémica o localizada. Su abordaje diagnóstico requiere una combinación de pruebas serológicas, análisis hematológicos y evaluación clínica detallada (13).

- **Neurotoxocariasis**, constituye una manifestación infrecuente pero potencialmente grave, que se produce cuando las larvas alcanzan el sistema nervioso central a través del torrente sanguíneo. Esta forma se asocia con cuadros clínicos severos como meningitis eosinofílica, encefalitis, convulsiones, ataxia, alteraciones del comportamiento, deterioro cognitivo y parálisis progresiva. En pacientes inmunocomprometidos, su evolución puede ser fulminante. El diagnóstico representa un reto, debido a la inespecificidad de los síntomas y la dificultad para identificar directamente las larvas en el sistema nervioso; por ello, se basa en hallazgos de neuroimagen (resonancia magnética, tomografía computarizada), análisis del líquido cefalorraquídeo (presencia de eosinofilia y anticuerpos específicos) y serología positiva. El tratamiento estándar combina albendazol con corticosteroides para controlar tanto la infección como la respuesta inflamatoria (13).

2.1.7. Toma de muestras

- **El método de Faust**, constituye una técnica coproparasitológica de concentración que se basa en la utilización combinada de centrifugación diferencial, solución salina y éter, con el objetivo de facilitar la separación de estructuras parasitarias, particularmente los huevos de *Toxocara canis*, mediante el principio físico de la flotación. Este procedimiento permite aislar los huevos al reducir el material fecal sólido y concentrar los elementos parasitarios en una capa superficial, lo que incrementa su visibilidad al microscopio. Su elevada sensibilidad lo convierte en una herramienta diagnóstica eficaz, especialmente en muestras de heces frescas y en contextos donde la carga parasitaria es baja o intermitente, como ocurre en fases iniciales de infección. Además, su capacidad para detectar huevos con baja

densidad específica lo hace especialmente útil en estudios de vigilancia epidemiológica y en zonas de alta circulación zoonótica (14).

- La **técnica de flotación** utilizando una solución de sulfato de zinc al 33 %, se fundamenta en el principio de densidad diferencial y constituye un método coproparasitológico eficaz para la detección de estructuras parasitarias, en particular los huevos de *Toxocara canis*. Este procedimiento permite separar los huevos del material orgánico presente en heces o muestras de suelo, aprovechando su menor densidad relativa, lo que facilita su ascenso en la solución hiperdensa de sulfato. Su aplicación resulta especialmente útil en entornos de investigación epidemiológica y estudios de campo, debido a su alta sensibilidad diagnóstica y a su adaptabilidad a condiciones no controladas, donde se requiere procesar grandes volúmenes de muestras ambientales. Además, su bajo costo, facilidad de implementación y reproducibilidad la han convertido en una herramienta clave para la vigilancia de la contaminación zoonótica en espacios públicos, como parques y áreas recreativas frecuentadas por niños y animales domésticos (15).
- La **técnica de McMaster**, corresponde a un método coproparasitológico cuantitativo ampliamente empleado para la estimación precisa de la carga parasitaria presente en muestras fecales, expresada como el número de huevos por gramo de heces (hpg). Este procedimiento se fundamenta en la homogeneización de una cantidad determinada de materia fecal con una solución de flotación de alta densidad, usualmente sulfato de zinc al 33 % o solución salina saturada, con el propósito de facilitar la separación y posterior visualización de los huevos parasitarios. La mezcla obtenida se deposita cuidadosamente en una cámara de McMaster, un dispositivo calibrado con retículas que permite delimitar un volumen específico bajo el microscopio óptico. Esta configuración técnica posibilita el

conteo estandarizado de los huevos observados, brindando así una cuantificación fiable del grado de infección. Su uso es frecuente tanto en el ámbito clínico veterinario como en investigaciones epidemiológicas, ya que permite monitorear la eficacia de tratamientos antiparasitarios, evaluar la dinámica de transmisión en poblaciones animales o humanas, y determinar el riesgo zoonótico en áreas endémicas. Además, por su rapidez, bajo costo y capacidad de procesamiento simultáneo de múltiples muestras, se ha consolidado como una herramienta esencial en programas de control parasitario (14).

2.1.8. Zoonosis y salud pública

La toxocariasis es una zoonosis de origen parasitario causada por la migración larvaria de *Toxocara canis* en organismos humanos. Esta infección representa un problema relevante en salud pública debido a su elevada prevalencia tanto en zonas urbanas como rurales, su tendencia al subdiagnóstico (por la inespecificidad clínica de algunas formas) y su potencial para generar desde manifestaciones leves, hasta cuadros clínicos graves como larva migrans visceral, ocular o neurotoxocariasis, con posibles secuelas permanentes (16).

El riesgo sanitario asociado se ve acentuado por múltiples factores contextuales, entre ellos la tenencia irresponsable de animales de compañía, la deficiente implementación de programas de control sanitario a nivel municipal, la proliferación de perros callejeros y las condiciones inadecuadas de saneamiento en espacios públicos como parques, áreas verdes y zonas escolares. Los grupos más vulnerables incluyen a niños en edad escolar, quienes por su mayor contacto con el suelo y conductas exploratorias, así como por hábitos higiénicos aún en formación, presentan mayor susceptibilidad a la exposición (6).

En respuesta a esta problemática, las estrategias de intervención deben ser de carácter multisectorial, sostenidas en el tiempo y articuladas bajo un enfoque integral. Entre las medidas más efectivas se encuentran la desparasitación regular de animales domésticos, campañas de educación sanitaria dirigidas a la población, la implementación de infraestructura adecuada en espacios públicos (como señalización, cercado perimetral, y puntos de recolección de residuos), así como la promoción de prácticas responsables respecto al manejo de excretas animales. Todo ello debe enmarcarse en la perspectiva de Una Sola Salud (One Health), un paradigma que enfatiza la interdependencia entre la salud humana, animal y ambiental, y fomenta la cooperación interdisciplinaria para la prevención y control de enfermedades zoonóticas de manera más eficiente y sostenible (6).

2.2. Antecedentes de investigación

2.2.1. Análisis de tesis

- **Prevalencia de *Toxocara canis* presente en suelos de Parques y Plazas del distrito de Acarí, Arequipa 2023**

Atocsa Amao, Edana Patricia

Este estudio tuvo el principal propósito de conocer la prevalencia del parásito *Toxocara Canis* en la región de Caravelí. La metodología de este estudio fue no experimental, de índole descriptivo, en donde la principal función fue la de recolectar alrededor de 10 muestras de heces o del suelo por cada establecimiento abierto al público, formando un total de 60 muestras las cuales posteriormente se analizaron en los laboratorios LABVETSUR para su procesamiento. Los resultados emplearon la flotación de sulfato de zinc como método analógico al 33% y el Rho de Spearman, determinando una prevalencia del 20% con respecto a la presencia de huevos del *Toxocara canis*, siendo el análisis estadístico realizado con pruebas no paramétricas, el 80% de la muestra fue

negativa con respecto a la presencia de dicho parásito. Se concluyó que en los parques y las plazas de la localidad es necesario de manera urgente las mejoras de dichas infraestructuras en cuanto al ambiente y control sanitario para evitar futuros inconvenientes de higiene y por ello de salubridad (2).

- **Prevalencia de *Toxocara canis* en parques del distrito de Alto Selva Alegre, provincia y departamento de Arequipa 2022**

Vizcarra Sanchez, Gretty Alejandra

El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de los agentes biológicos producidos por el *Toxocara canis* en los espacios públicos en el distrito de Alto Selva Alegre. La metodología empleada fue cuantitativa y experimental, la cual se basó en la recolección de bolsas de plástico con identificaciones para ser enviadas al Laboratorio Veterinario del Sur “LABVETSUR”, empleando el método de flotación por sulfato de Zinc para analizar de este modo las muestras para descubrir la posible presencia de huevos contaminados, asimismo, se decantó por utilizar la W invertida a manera de análisis estadístico. Los resultados arrojados demostraron que de los 30 parques visitados, el 50% fueron positivos con respecto al parásito del *Toxocara canis*, representando de este modo una gran amenaza a la salubridad pública tanto en adultos como en población más juvenil, como conclusión, se mencionó que la presencia de perros sin dueño en los parques representó un gran factor epidemiológico para que los resultados fueran los mencionados (20).

- **Determinación de la contaminación por huevos de *Toxocara canis* en parques no cercados según su estado de conservación en el distrito de Independencia**

Puertas Gordillo, Irwing Williams

El propósito principal de la investigación fue determinar la contaminación por huevos de *Toxocara canis* en parques no cercados dentro del distrito de Independencia

basándose en su estado de conservación. Para ello la metodología fue cuantitativa y experimental, esta misma constó de recopilar un total de 71 muestras de los parques visitados, luego se procesó mediante la flotación de Willis para recopilar los huevos. Los resultados arrojados indicaron que se obtuvo un solo parque el cual dio positivo con respecto a los 71 espacios evaluados, por ello mismo, se concluyó que no existió ningún tipo de correlación o asociación estadística con respecto a la presencia del parásito y el estado de conservación de los parques (21).

- **Prevalencia de huevos de *Toxocara canis* en parques de la ciudad de Puno**
Copa Chura, Amanda Rosa

El principal fin de esta investigación fue poder delimitar la prevalencia de los huevos de *Toxocara canis* dentro de la ciudad de Puno; la metodología empleada dentro de este estudio fue cuantitativa y experimental, la misma constó de la recolección de heces para poder analizar en los laboratorios, las muestras recolectadas correspondientes a la cantidad de 216, en donde mediante exámenes microscópicos se analizaron dichos restos de material y empleando para su estudio estadístico el Chi Cuadrado mediante el software R con la extensión RCmdr. Los resultados arrojados develaron que existió una prevalencia general de 6.94% general; mientras que con otras variables como la edad fue de 28.5% en cachorros, 0.59% en adultos y en cuanto a la distinción de sexos fue de 3.38% en machos con mientras que en hembras fue 11.22%. Se concluyó que en la metrópolis de Puno la presencia de dichos patógenos representan un alto riesgo de contagio, así como mayor prevalencia en canes hembras y en cuanto a edad, los cachorros demostraron ser más susceptibles a portar dicho mal (19).

2.2.2. Análisis de trabajos de investigación

- ***Toxocara Canis*, en la población canina: efecto, control y salud**

Domínguez Contreras, Rosa Adriana; Yépez Espinosa, Dayana Michelle;

Cedeño Reyes, Pedro Pablo; Culcay Troncoso, Israel Hernán; González-Puetate, Iván.

El artículo tuvo el objetivo de analizar la prevalencia del parásito *Toxocara canis* dentro de una población de cánidos domésticos en Guayaquil; para esto, la metodología fue cuantitativa y experimental empleando el método de flotación con una muestra poblacional correspondiente a 114 heces analizadas. Los resultados arrojados señalaron que el 4.4% de las muestras analizadas estuvieron contaminadas con tal parásito, utilizando la prueba X² de Pearson para conocer la asociación. Asimismo, la conclusión a la que se llegó fue que variables demográficas como el grupo etario, la raza o el hábitat no supusieron alguna correlación con la variable dependiente (22).

- **Prevalencia de parásitos intestinales en caninos que visitan el parque Juárez en la Ciudad de Puebla**

Morales-Barron, Bruce Manuel; Contreras-Márquez, Michel; González-Ruiz, Jorge Luis; Uribe-Paredes, Cesar Jared; González-Canchola, Carolina

El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de parásitos gastrointestinales, incluido el *Toxocara canis*, en caninos domésticos que frecuentaron el Parque Juárez. La metodología fue cuantitativa y experimental. La muestra estuvo conformada por 50 restos de heces de perros a la vez que se desarrollaron encuestas a los dueños o tutores de dichos animales. Los resultados usaron la técnica de Faust y demostraron que existió una presencia de 36% en cuanto a la alarmante cantidad de caninos con presencia de algún microorganismo dañino dentro de su sistema; asimismo, se supo que 16% dieron positivo a nematodos provenientes del grupo familiar Ancylostomidae, otro 16% a protozoarios, y 4% a cestodos. Se concluyó que los perros menores a los 6 meses de edad son más propensos a la presencia de parásitos. En caso de no ser vacunados a

tiempo y se recomendó incitar a los tutores de animales domésticos asistir a las veterinarias para que un médico certificado pueda realizar un adecuado monitoreo (23).

- **Incidencia de *Toxocara canis* por Heces Caninas**

Villacres Toapanta, Gerardo Gabriel; Gomez Villalva, Juan Carlos

El objetivo de este artículo fue determinar la incidencia del Toxocariasis. La metodología fue cualitativa y descriptiva de revisión bibliográfica en donde se priorizó la revisión documental para conocer de mejor manera el impacto de este parásito en los perros. La muestra estuvo conformada por 17 artículos investigativos. Los resultados demostraron que existe una prevalencia de *Toxocara canis* en heces de caninos con respecto a la restricción de los transeúntes dentro de las calles de Ecuador, en donde la *Toxocara canis* tiene la prevalencia más alta determinada con alrededor del 46.4% de los casos analizados; finalmente se concluyó que existe una contaminación parasitaria importante dentro de las heces de los animales analizadas y encontradas en plena vía pública, asumiendo de este modo un importante riesgo para la salud debido a una enorme posibilidad de que las personas puedan infectarse de dichos parásitos (24).



CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Localización del trabajo

- **Espacial**

La investigación se llevó a cabo en el distrito de Ayaviri, ubicado en la provincia de Melgar, región Puno, al sur del Perú. Este distrito se sitúa en las coordenadas 14°52'55"S y 70°35'24"O, y abarca una superficie de 1013,14 km². Se encuentra en la zona sureste de la provincia de Melgar, al norte del departamento de Puno y en la parte sur del territorio nacional. Ayaviri está ubicado a una altitud de 3918 metros sobre el nivel del mar, al norte de la cordillera de Carabaya y al oeste de la cordillera de Vilcanota. Su clima es típico de la sierra peruana, caracterizado por su variabilidad, es gélido en las zonas cordilleranas por encima de los 4000 m s. n. m., y frío, a partir de los 3000 m s. n. m., donde comienzan a establecerse los asentamientos humanos (27).

- **Temporal**

Este trabajo investigativo se realizó entre los meses de junio y diciembre del 2025.

3.1.2. Materiales biológicos

Los materiales biológicos fueron muestras de tierra y césped.

3.1.3. Materiales de laboratorio

- Cubreobjetos
- Gasa
- Mortero

- Agua destilada
- Sulfato de zinc al 33%
- Gradillas
- Guantes de látex
- Cloruro de sodio
- Tubos de ensayo
- Portaobjetos
- Mandil
- Jarra

3.1.4. Materiales de campo

- Guantes quirúrgicos
- Mandiles
- Frascos estériles
- Caja de Tecnopor
- Geles de hielo
- Cuaderno de apuntes
- Espátula
- Cinta métrica

3.1.5. Materiales de escritorio

- Hojas bond
- Lapiceros

- Lápiz
- Borrador
- Corrector
- Folder

3.1.6. Equipos y maquinaria

- Teléfono celular
- Laptop
- Centrifuga
- Microscopio

3.2. Métodos

3.2.1. Muestreo

A. Universo

El universo estuvo conformado por 4 parques públicos del distrito de Ayaviri.

Parques públicos y de interés del distrito de Ayaviri

1. Parque de la Juventud y la familia
2. Parque del Encuentro
3. Parque Filomeno Villalva
4. Parque Ciudad de los Niños

B. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra en esta investigación corresponde a la totalidad de los 4 parques públicos identificados en el universo.

C. Procedimiento de muestreo

- Previo al trabajo de campo, se organizó un cronograma de visitas a los 4 parques públicos seleccionados del distrito de Ayaviri.
- Para asegurar una distribución representativa de las muestras en cada parque, se empleó la técnica de muestreo en W invertida.
- Si el parque tenía un área de 100 m², se tomó el 10%, lo que equivale a 10 pasos. Se trazó una W invertida, recolectando muestras en puntos estratégicos cada 10 pasos, lo que permitió cubrir diferentes zonas del parque y reducir el sesgo en la recolección.
- Con los respectivos guantes, se tomó la muestra de suelo y pasto con una espátula.
- Se extrajo la muestra de un aproximado de 3cm de profundidad, 10cm de ancho y 10 cm de largo.
- Se colocó en su respectiva bolsa hermética.
- De ahí se procedió a rotular las bolsas herméticas, hora, fecha y lugar.
- Se colocaron las muestras en una caja de Tecnopor con geles de hielo para preservar su integridad.
- Luego se llenó su respectiva ficha de cada parque y plaza, para posteriormente ser llevado al laboratorio.
- Se tomaron las fotos respectivas de cada parque y plaza.

3.2.2. Métodos de la experimentación

3.2.2.1. Metodología de la experimentación

La investigación es de tipo descriptiva, ya que pretende examinar con detenimiento las particularidades del fenómeno estudiado, sin intervenir en sus variables. En resumen, este tipo de estudio permite presentar información detallada sobre la situación observada, con el fin de proporcionar una comprensión precisa de sus características en un contexto determinado.

3.2.2.2. Ajustes metodológicos

La investigación se realizó mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado.

3.2.2.3. Recopilación de la información

a. En el campo

La recolección se hizo por medio de muestras y sus fichas de llenado de cada parque público seleccionado. Se empleó la Ficha de Evaluación Sanitaria Ambiental de Parques y Jardines elaborada por DIGESA, éstas se basan en la observación de la infraestructura adecuada, ambiente y riesgo sanitario, otorgándole puntos a cada uno de los ítems, luego la suma total clasifica los parques y plazas teniendo en cuenta que, aquellos que obtengan entre 0 y 42 puntos (menos del 50% del puntaje total posible) se consideran no amigables. Los parques con puntajes entre 43 y 64 (equivalente al 50% al 75%) se clasifican como poco amigables. Finalmente, los que alcanzan entre 65 y 84 puntos (entre el 75% y el 100%) son considerados amigables (28).

b. En el laboratorio

Se utilizó la técnica del método de flotación de sulfato de zinc al 33% en un laboratorio Labvetsur, para determinar la presencia de *Toxocara canis* en los parques del distrito de Ayaviri.

c. En la biblioteca

Se realizó la revisión de tesis relacionadas con el tema, además de libros sobre parasitología y artículos publicados en revistas indexadas.

d. En otros ambientes generadores de la información científica

Se hizo uso de internet, con buscadores especiales de acuerdo a las páginas encontradas.

3.3. Variable de respuesta

3.3.1. Variable independiente

- Estado de los parques

3.3.2. Variable dependiente

- Prevalencia de *Toxocara canis*.

3.3.3. Cuadro de observación a registrar

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Subindicadores	Técnica	Instrumento
Prevalencia de <i>Toxocara canis</i>	Resultados positivos por Método de Faust	Identificación de huevos de nematodos	Análisis coproparasitológico	Microscopio o solución de Faust
Factores epidemiológicos	Infraestructura	Presencia de iluminación Presencia de veredas Presencia de juegos Existencia de paneles educativos Presencia de bancas	Observación	Ficha de observación

		Presencia de depósitos de residuos		
	Ambiente	Ausencia de residuos sólidos Ausencia de montículos Depósitos para deposiciones de canes Recojo de deposiciones de canes Desagües sin protección Utilización de los depósitos de basura Presencia de áreas verdes		
	Riesgo sanitario	Suministro de agua potable Suministro de agua tratada No suministro de agua de canal de regadío No suministro de agua de desagüe Depósitos de basura con bolsas Madrigueras de roedores Cannes conducidos con correa Excretas caninas Excretas humanas Venta de alimentos Agua estancada		

3.4. Evaluación estadística

3.4.1. Unidades experimentales

Estuvieron conformadas por las muestras de tierra y césped recolectadas en los 4 parques públicos del distrito de Ayaviri.

3.4.2. Diseño de tratamientos

Para la identificación del parásito *Toxocara canis* en las muestras de tierra o pasto, se empleó el método Faust o de Sulfato de Zinc al 33%. Esta técnica coprodiagnóstica se basa en el principio de flotación diferencial, permitiendo la separación de estructuras parasitarias como huevos de helmintos y quistes de protozoarios, en función de su densidad relativa. Asimismo, el método de Faust ha demostrado una adecuada capacidad de detección cualitativa de huevos de *T. Canis*, incluso en concentraciones bajas, por lo que representa una herramienta útil para estudios epidemiológicos en campo, especialmente cuando el objetivo principal es determinar la prevalencia de infección más que cuantificar con precisión la carga parasitaria (29).

3.4.3. Distribución de tratamientos

- Se mezcló 10 gramos de tierra y pasto, con 25 ml de solución fisiológica o agua de la canilla.
- Luego se procedió a tamizar a través de un colador.
- Asimismo, se filtró sobre la gasa en un embudo.
- Se recogió 10 ml del filtrado sobre un tubo de centrífuga.
- Se centrifugó 5 minutos a 1500 rpm, y se descartó el sobrenadante.
- Se repitió esta operación 3 veces o hasta que el sobrenadante quede limpio.
- Luego, se agregó al sedimento final 2 o 3 ml de solución de sulfato de zinc al 33%, homogeneizando con una varilla.
- Se completó con sulfato de zinc el tubo de centrífuga sin volver a homogeneizar.
- Se centrifugó 1 o 2 minutos a 1500 rpm.

3.5. Análisis estadísticos

3.5.1. Análisis de varianza

Para el análisis estadístico, se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, la cual permite determinar la existencia de una relación significativa entre variables categóricas (30). En este estudio, se aplicó dicha prueba para establecer la relación entre el estado de conservación de los parques y la presencia de *Toxocara canis* en las muestras recolectadas.

3.5.2. Análisis de significancia

Se consideró un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$) para la toma de decisiones estadísticas, lo que permitió aceptar o rechazar la hipótesis nula. En este sentido, se determinó que la prevalencia de *Toxocara canis* varía significativamente según las condiciones sanitarias y de conservación de los parques evaluados (41).



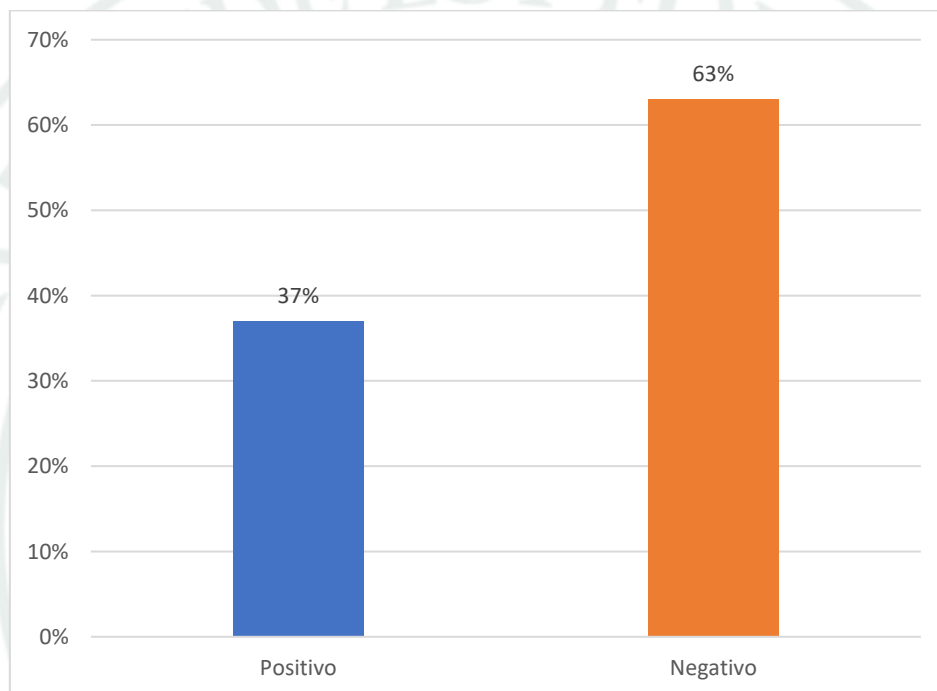
CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 2. Prevalencia de *Toxocara canis* en parques de Ayaviri - Puno.

Presencia de parásitos	F	%
Positivo	15	37%
Negativo	25	63%
Total	40	100%

Figura 1. Prevalencia de *Toxocara canis* en parques de Ayaviri - Puno.



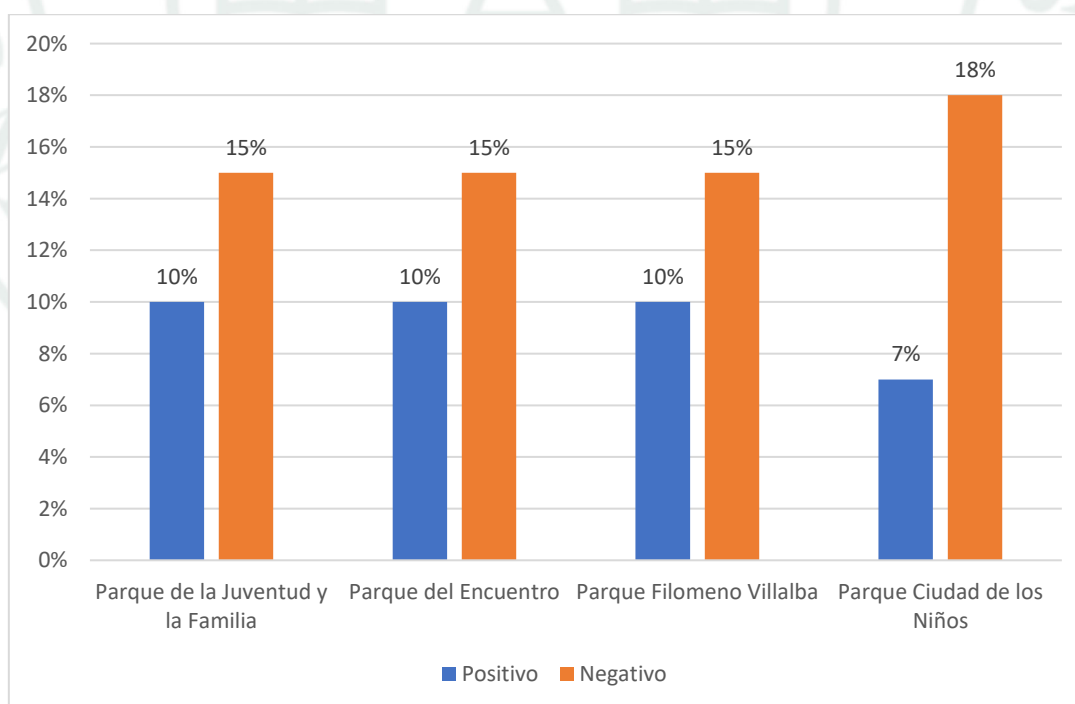
Los resultados de la tabla 2 representan que, de las muestras recogidas en los parques del distrito de Ayaviri, el 37% resultaron positivas a *Toxocara canis*. Esta prevalencia es menor a la reportada por Vizcarra (20) en su estudio realizado en parques del distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, donde se encontró un 50% de muestras positivas. La diferencia entre ambos resultados podría explicarse por las condiciones ambientales y la densidad canina propias de cada zona. En Ayaviri, el clima es frío y seco, con baja humedad relativa y una elevada radiación solar durante gran parte del año, factores que reducen la viabilidad de los huevos del parásito en el ambiente. En contraste, Alto Selva Alegre presenta un clima templado y urbano, con mayor número de canes sin control y menor exposición solar, condiciones que favorecen la persistencia y transmisión del parásito en los parques. Asimismo, la prevalencia hallada en Ayaviri es superior a la reportada por

Copa Chura (19) en la ciudad de Puno, donde solo se encontró un 6.94% de muestras positivas. Esta diferencia podría atribuirse al tipo de muestra analizada, ya que el estudio de Copa Chura se centró en heces caninas, mientras que el presente trabajo evaluó muestras de suelo, las cuales pueden reflejar una acumulación prolongada de huevos, evidenciando una mayor contaminación ambiental.

Tabla 3. Presencia de huevos de *Toxocara canis* por parque en Ayaviri - Puno.

Parque	<i>Toxocara canis</i>		Total	
	Positivo		Negativo	
	F	%	F	%
Parque de la Juventud y la Familia	4	10%	6	15%
Parque del Encuentro	4	10%	6	15%
Parque Filomeno Villalba	4	10%	6	15%
Parque Ciudad de los Niños	3	7%	7	18%
Total	15	37%	25	63%

Figura 2. Presencia de huevos de *Toxocara canis* por parque en Ayaviri - Puno.



Los resultados de la tabla 3 muestran que la presencia de *Toxocara canis* fue detectada en los cuatro parques evaluados del distrito de Ayaviri, evidenciando un grado de contaminación ambiental. Los parques de la Juventud y la Familia, Encuentro y Filomeno Villalba presentaron cada uno un 10% de muestras positivas, mientras que el parque Ciudad de los Niños registró un 7%, siendo este último el de menor frecuencia de detección. En conjunto, se obtuvo un 37% de positividad general, lo que indica que más de un tercio de las áreas recreativas analizadas se encuentran contaminadas con huevos del parásito. Estos resultados posiblemente son influenciados por el número de canes que frecuentan cada parque, la falta de limpieza y control sanitario, así como el grado de tránsito y uso por parte de la población.

Entonces, los hallazgos obtenidos son comparables con el estudio realizado por Atocsa Amao (2), quien desarrolló su investigación en Caravelí y encontró un 20% de presencia de huevos de *Toxocara canis*, resultado que se aproxima al 37% obtenido en la presente investigación. Además, señala que la infraestructura y el control sanitario son importantes para evitar problemas de salubridad.

Asimismo, la investigación de Vizcarra Sánchez (20) mostró que, en el distrito de Alto Selva Alegre, mediante el método de flotación por sulfato de zinc, cuyo propósito es detectar la presencia de huevos en los parques, se reveló que el 50% de los parques visitados dieron positivo a este parásito, valor que está por encima de lo encontrado en la presente investigación, pero que sin duda representa un resultado cuantitativo alarmante y que podría implicar un alto riesgo para la salud pública.

Tabla 4. Factores epidemiológicos asociados a la presencia de huevos de *Toxocara canis*

	Positivo		Negativo	
	F	%	F	%
No amigable	8	20%	12	30%
Poco amigable	4	10%	6	15%
Amigable	3	7%	7	18%
Total	15	37%	25	63%

Los resultados de la Tabla 4 evidencian que la mayor proporción de muestras positivas a *Toxocara canis* se registró en los parques clasificados como no amigables, con un 20 % del total, seguidos por los poco amigables con 10 % y finalmente los amigables con 7 %. En contraste, la mayoría de los resultados negativos también se concentraron en parques no amigables con 30 %, lo que sugiere que las condiciones ambientales y de infraestructura de estos espacios podrían influir directamente en la presencia de huevos del parásito.

De manera similar, Vizcarra (20) reportó en el distrito de Alto Selva Alegre una prevalencia aún mayor que la obtenida en la presente investigación, alcanzando el 50% de parques positivos, asociada a la presencia de perros sin dueño. Aunque el porcentaje hallado en Ayaviri fue menor, la concentración de casos positivos en parques no amigables coincide con la perspectiva de que la falta de infraestructura, de limpieza y de control de animales incrementa el riesgo de contaminación por *Toxocara canis*.

Asimismo, Copa Chura (19), en la ciudad de Puno, encontró una prevalencia de 6,94%, valor cercano a lo observado en los parques amigables del presente estudio, que destacan con un 7%, lo cual indicaría que los espacios que presentan mejores condiciones de limpieza, mantenimiento y control canino presentan menores niveles de contaminación. Además, los resultados obtenidos en la presente investigación son comparables con los reportados por Morales-Barrón et al. (23) y Villacrés y Gómez (24), quienes obtuvieron porcentajes de 36% y 46,4%,

respectivamente, en espacios públicos de México y Ecuador. Aunque los porcentajes en Ayaviri son menores, se destaca que una deficiente gestión de residuos fecales y un bajo control de los animales representan un mayor riesgo de transmisión de *Toxocara canis*.

Tabla 5. Prueba de Chi-cuadrado entre el estado del parque y la presencia de *Toxocara canis*.

Prueba	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.760 ^a	2	0.001
Razón de verosimilitud	8.124	2	0.017
Asociación lineal por lineal	6.563	1	0.010
N de casos válidos	40	-	-

^a 2 casillas (33.3%) tienen una frecuencia esperada menor que 5. El valor mínimo esperado es 3.00.

En la Tabla 5 muestra que, el valor del estadístico Chi-cuadrado de Pearson fue de 7.760, con un nivel de significancia asintótica bilateral de $p = 0.001$. Este resultado evidencia una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que indica que los factores epidemiológicos, como la infraestructura, el ambiente y el riesgo sanitario, están asociados a la presencia de *Toxocara canis*.

De manera similar, Copa Chura (19) determinó, mediante un procesamiento estadístico, que existe una prevalencia general de 6,94% en parques con mejores condiciones, lo cual implica que el riesgo de contagio de estos patógenos se incrementa cuando existen deficiencias en factores como la infraestructura, el mantenimiento y el control sanitario.

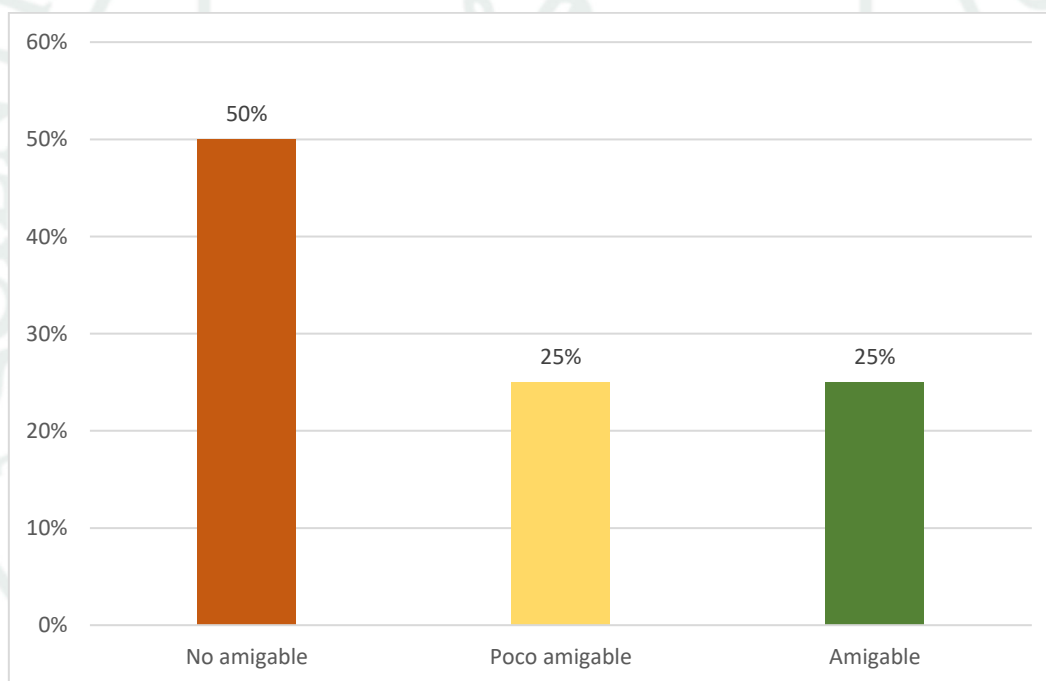
Asimismo, los resultados encontrados por Morales-Barrón et al. (23) en México y por Villacrés y Gómez (24) en Ecuador reportaron prevalencias elevadas en espacios públicos y señalaron que el bajo control de las heces caninas, la escasa educación sanitaria y las deficiencias en la gestión de los espacios públicos podrían aumentar el riesgo de transmisión. Estos estudios

respaldan la relación de las variables estudiadas en la presente investigación, ya que demuestran que los factores epidemiológicos tienen una estrecha relación con el riesgo de contaminación por *Toxocara canis*.

Tabla 6. Clasificación del estado de conservación de los parques de Ayaviri - Puno.

Calificación	F	%
No amigable	2	50%
Poco amigable	1	25%
Amigable	1	25%
Total	4	100%

Figura 3. Clasificación del estado de conservación de los parques de Ayaviri - Puno.



Los resultados de la tabla 3 evidencian que el 50% de los parques evaluados presentan una calificación “no amigable”, reflejando deficiencias en infraestructura, mantenimiento y condiciones ambientales que limitan su funcionalidad y seguridad sanitaria. Asimismo, un 25% fue clasificado como “poco amigable”, lo que indica que, si bien cuentan con ciertos elementos adecuados, aún requieren mejoras para garantizar espacios públicos saludables. Solo un 25% de

los parques alcanzó la categoría de “amigable”, mostrando condiciones favorables para el esparcimiento y bienestar de los usuarios.

Estos resultados difieren de los reportados por Atocsa (2) en el distrito de Acarí, Caravelí - Arequipa, donde un 83.3% de los parques y plazas fueron considerados no amigables, y apenas un 16.7% calificó como amigable. La diferencia podría atribuirse a las características de gestión municipal y al mantenimiento diferenciado de las áreas verdes, ya que en Ayaviri se observan esfuerzos parciales por mejorar la limpieza y conservación, mientras que en Acarí predomina la falta de intervención gubernamental. Sin embargo, el predominio de parques no amigables en Ayaviri continúa evidenciando una limitada gestión ambiental y de infraestructura urbana, lo que puede favorecer la persistencia de factores de riesgo sanitario, como la presencia de *Toxocara canis* en el entorno.

Tabla 7. Estado de conservación de los parques.

Parque	Calificación		
	No amigable (0-42)	Poco amigable (43-64)	Amigable (65-84)
Parque de la Juventud y la Familia	33	-	-
Parque del Encuentro	38	-	-
Parque Filomeno Villalba	-	47	-
Parque Ciudad de los Niños	-	-	65
Total	2	1	1
		4	

Los resultados de la tabla 4 muestran que, de los cuatro parques evaluados, dos (50%) fueron clasificados como “no amigables”, evidenciando un bajo nivel de conservación y deficiencias en aspectos como limpieza, mantenimiento de áreas verdes y equipamiento urbano. Asimismo, un parque (25%) obtuvo la calificación de “poco amigable”, lo que refleja condiciones regulares que requieren intervención para mejorar su salubridad y funcionalidad. Finalmente, solo un parque

(25%) alcanzó la categoría de “amigable”, indicando que cumple con la mayoría de los criterios establecidos para ofrecer un entorno seguro y saludable para la población. Estos resultados evidencian que la mayoría de los espacios públicos evaluados no presentan condiciones óptimas de conservación, lo que podría incrementar el riesgo de contaminación ambiental y favorecer la presencia de agentes patógenos como *Toxocara canis*.

Estos resultados se relacionan con lo reportado por Atocsa Amao (2) en Acarí, Arequipa, quien encontró una prevalencia del 20% y concluyó que la deficiencia en infraestructura y el limitado control sanitario podrían favorecer la contaminación por huevos de *Toxocara canis*.

Sin embargo, los resultados encontrados difieren de forma parcial de lo reportado por Puertas Gordillo (21), quien no halló una asociación estadística entre el estado de conservación de los parques y la presencia del parásito. En cuanto a los hallazgos en Ayaviri, se constata que, de los espacios analizados, el 50% están clasificados como no amigables, lo cual coincide con condiciones que podrían facilitar un riesgo importante para la salud pública.

Tabla 8. Tabulación de los parques del distrito de Ayaviri - Puno.

IDENTIFICACIÓN DEL PARQUE	Sí	%	No	%	F	%
Cerco perimétrico	1	25	3	75	4	100%
Uso público o privado	3	75	1	25	4	100%
INFRAESTRUCTURA						
Iluminación pública	4	100	0	0	4	100%
Veredas- senderos	4	100	0	0	4	100%
Juegos recreacionales	1	25	3	75	4	100%
Paneles educativos	1	25	3	75	4	100%
Bancas	4	100	0	0	4	100%
Depósitos de basura	2	50	2	50	4	100%
AMBIENTE						
Ausencia de residuos sólidos (basura)	1	25	3	75	4	100%
Ausencia de montículos de maleza	1	25	3	75	4	100%
Depósitos para deposiciones de canes	0	0	4	100	4	100%
Conductor o Guía que recoge deposiciones de canes	0	0	4	100	4	100%
Ausencia de desagües sin protección	1	25	3	75	4	100%
Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	2	50	2	50	4	100%
Áreas verdes	4	100	0	0	4	100%
RIESGOS SANITARIOS						
Suministro de agua potable	0	0	4	100	4	100%
Suministro de agua tratada	1	25	3	75	4	100%
No suministro de agua de canal de regadío	1	25	3	75	4	100%
No suministro de agua de desagüe	1	25	3	75	4	100%
Presencia de depósitos de basura con bolsas	1	25	3	75	4	100%
Ausencia de madrigueras de roedores	4	100	0	0	4	100%
Presencia de canes conducidos con correa	1	25	3	75	4	100%
Ausencia de excretas caninas	2	50	2	25	4	100%
Ausencia de excretas humanas	2	50	2	25	4	100%
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	2	50	2	25	4	100%
Ausencia de agua estancada	2	50	2	25	4	100%

Los resultados de la tabla 8 sobre la tabulación de los parques del distrito de Ayaviri - Puno reflejan una situación general de infraestructura parcialmente adecuada, pero con notorias deficiencias en el ambiente y en los factores de riesgo sanitario.

En la dimensión de infraestructura, se observa que los parques presentan una alta disponibilidad de iluminación pública, veredas y bancas, con un 100 % de cumplimiento, lo cual favorece el uso

seguro de los espacios en horarios diversos. Sin embargo, se evidencia una carencia significativa de juegos recreacionales y paneles educativos, con solo un 25 % de cumplimiento, así como una disponibilidad intermedia de depósitos de basura del 50 %, lo que sugiere un mantenimiento incompleto de los elementos funcionales destinados al esparcimiento y la educación ambiental.

Respecto al ambiente, los resultados muestran una escasa limpieza y control de residuos, ya que únicamente el 25 % de los parques están libres de basura, maleza o desagües sin protección. Además, se constató la ausencia total de depósitos específicos para excretas caninas y de personal encargado de su recolección, con un 0 % de cumplimiento, lo que representa un riesgo potencial para la salud pública. Aunque las áreas verdes se encuentran en buen estado con un 100 % de cumplimiento, la falta de infraestructura sanitaria y de limpieza sistemática disminuye la calidad ambiental de estos espacios.

En cuanto a los riesgos sanitarios, se evidenció la ausencia total de suministro de agua potable, con un 0 % de cumplimiento, mientras que solo el 25 % dispone de agua tratada, y el mismo porcentaje evita el uso de agua de canal o desagüe. Además, únicamente el 25 % presenta depósitos de basura con bolsas, y la presencia de canes conducidos con correa también es baja, con un 25 %, reflejando un control limitado de animales dentro de los parques. A pesar de ello, se destaca positivamente la ausencia de madrigueras de roedores en el 100 % de los casos, así como una mitigación parcial de excretas humanas y caninas, con un 50 %, y de la venta ambulatoria de alimentos preparados y agua estancada, también con un 50 %.

En conjunto, los resultados permiten concluir que, aunque los parques de Ayaviri cuentan con infraestructura básica funcional, el ambiente y las condiciones sanitarias presentan deficiencias estructurales importantes, que incrementan la posibilidad de contaminación por agentes patógenos como *Toxocara canis*. Se evidencia la necesidad de implementar acciones sostenibles de limpieza, control de residuos y educación ambiental, junto con la mejora de servicios básicos para garantizar espacios públicos saludables y seguros para la comunidad.



CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

5.1.A partir de la recolección de muestras de suelo en los parques del distrito de Ayaviri – Puno durante el año 2025 y su análisis mediante el método de flotación con sulfato de zinc, se identificó la presencia de *Toxocara canis*, evidenciando la contaminación de estos espacios públicos por heces de canes y la insuficiente aplicación de medidas de control sanitario ambiental y veterinario. Esta situación constituye un riesgo potencial para la salud pública, especialmente en niños que frecuentan estas áreas recreativas.

5.2.A partir del análisis de muestras de tierra y césped recolectadas en los parques del distrito de Ayaviri – Puno, mediante el método de Faust, se identificó la presencia de huevos de *Toxocara canis* en los cuatro parques evaluados, observándose mayor frecuencia de resultados positivos en los parques de la Juventud y la Familia, del Encuentro y Filomeno Villalba, lo que evidencia una distribución del parásito en estos espacios y un riesgo para la salud pública.

5.3. A partir de la evaluación de los factores epidemiológicos relacionados con la infraestructura, el ambiente y el riesgo sanitario de los parques del distrito de Ayaviri – Puno, mediante la ficha de observación y su clasificación en parques amigables, poco amigables y no amigables, se identificó que estos factores están asociados a la presencia de huevos de *Toxocara canis*, evidenciándose una mayor proporción de muestras positivas en parques no amigables, lo que indica que las condiciones deficientes del entorno favorecen la contaminación de estos espacios públicos.

5.4.A partir de la aplicación de la Ficha de Evaluación Sanitaria Ambiental (DIGESA) en los parques del distrito de Ayaviri – Puno, se identificó la clasificación del estado de conservación, evidenciándose evidenciándose que varios parques fueron catalogados como no amigables, algunos como poco amigables y otros como amigables. Estos resultados reflejan que la mayoría de los espacios públicos evaluados presentan

condiciones deficientes de conservación, lo que podría representar un riesgo sanitario para la población



CAPÍTULO VI



6. RECOMENDACIONES

- 6.1. A la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) se recomienda fortalecer la vigilancia ambiental a nivel regional mediante la implementación de un programa permanente de monitoreo de suelos y áreas verdes en espacios públicos.
- 6.2. A la Dirección Regional de Salud Puno (DIRESA Puno) se recomienda coordinar con los gobiernos locales la ejecución de campañas de desparasitación canina y control sanitario, integrando acciones de limpieza ambiental, educación comunitaria y seguimiento epidemiológico que permitan reducir los riesgos de contaminación del suelo y mejorar las condiciones de infraestructura, ambiente y salubridad de los parques del distrito.
- 6.3. A la Municipalidad Distrital de Ayaviri se recomienda establecer un plan sostenido de gestión de parques que contemple el mantenimiento regular de áreas verdes, la instalación de señalizaciones preventivas, la dotación de contenedores para desechos caninos y la supervisión de su cumplimiento.
- 6.4. A la población del distrito de Ayaviri se recomienda mantener la limpieza de los parques, recoger las excretas de sus mascotas, participar en las campañas de desparasitación y colaborar con las acciones municipales orientadas a conservar en buen estado los espacios recreativos, contribuyendo así a la prevención de enfermedades zoonóticas y al cuidado del entorno comunitario.



CAPÍTULO VII

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

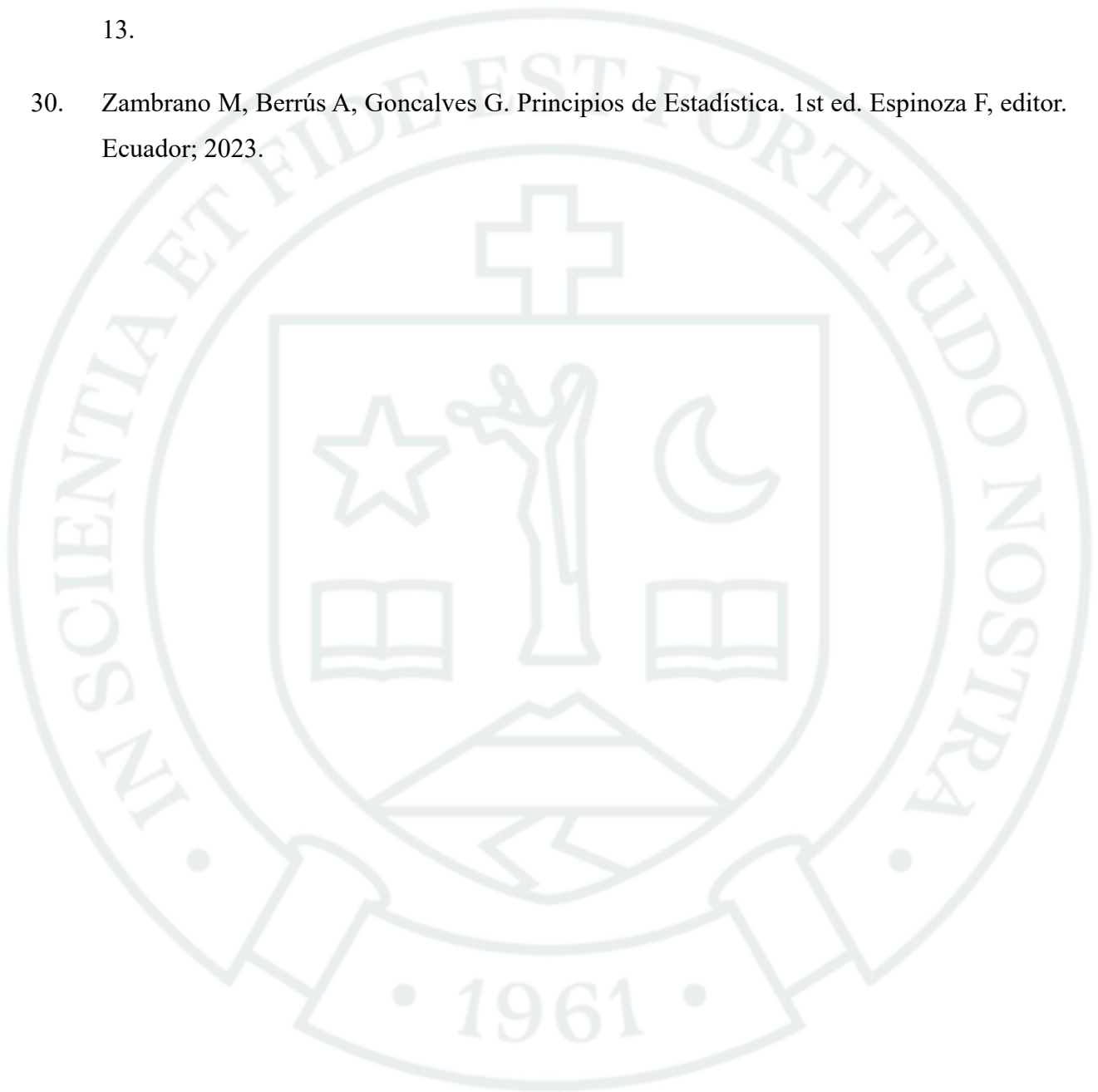
1. Alvarado-Borja V, Valladares-Carranza B, Ortega-Santana C, Rivero-Pérez N, Bañuelos-Valenzuela R, Zaragoza-Bastida A, et al. Infección por *Toxocara canis* y su importancia en la salud animal y en la salud pública: una revisión. *Salud y Tecnol Vet.* 2023;11(2):51-66.
2. Atocsa E. Prevalencia de *Toxocara Canis* presente en los suelos de Parques y Plazas del distrito de Acarí, Arequipa 2023. Universidad Católica de Santa María; 2024. <https://doi.org/10.60757/dspace/150>
3. Bonilla D, Morales L, Ulloque J, Mosquera M, Alarcón E, Hernandez-Bustamante E, et al. Prevalence of *Toxocara* eggs in Latin American parks: a systematic review and meta-analysis. *Infez Med.* 2023;31(3):329-49.
4. Palomino J, Jara C. Contaminacion de suelos de parques públicos del distrito de Virú con huevos de *Toxocara* sp. *Rebiol.* 2023;43(1):125-30.
5. Hodda M. Phylum Nematoda: a classification, catalogue and index of valid genera, with a census of valid species. *Zootaxa* [Internet]. 2022;5114(1):1-289. Available from: <https://mapress.com/zt/article/view/zootaxa.5114.1.1/46883>
6. Schwartz R, Bidaisee S, Fields P, Maxine L, Macpherson A, Macpherson C. The epidemiology and control of *Toxocara canis* in puppies. *Parasite Epidemiol Control.* 2022;16(2):1-9.
7. Young L, Wiseman S, Crawley E, Bowman D, Reinemeyer C, Snyder D. Effectiveness of Credelio® Plus, a novel chewable tablet containing milbemycin oxime and lotilaner for the treatment of larval and immature adult stages of *Toxocara canis* in experimentally infected dogs. *Parasites and Vectors.* BioMed Central; 2021;14(1):1-8.
8. Salama A, Elmahy R, Ibrahim H, Amer A, Eltantawy A, Elgendy D. Effects of metformin on parasitological, pathological changes in the brain and liver and immunological aspects during visceral toxocariasis in mice. *Parasitol Res.* Springer Berlin Heidelberg; 2023;122(12):3213-31.
9. Luca I. Morphological Characteristics of *Toxocara* spp. Adults Determined by Electron Microscopy. *Int J Med Parasitol Epidemiol Sci.* 2021;2(2):40-2.
10. Bowman D. The anatomy of the third-stage larva of *Toxocara canis* and *Toxocara cati*. 1st

ed. Vol. 109, *Advances in Parasitology*. Elsevier Ltd.; 2020. 39-61 p.

11. Axelerad A, Stroe A, Gogu A, Pusztai A, Jianu D, Daniel D, et al. Clinical spectrum of symptoms in cerebral Toxocariasis (Review). *Exp Ther Med* [Internet]. 2021;21(5):1-11. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8014984/pdf/etm-21-05-09953.pdf>
12. Francalanci E, Manciuilli T, Bandini G, Blanc P, Bonelli SI, Brunetti E, et al. Visceral larva Migrans in a Young Italian Patient: A Diagnostic Dilemma. *Acta Parasitol* [Internet]. Springer International Publishing; 2023;68(4):937-41. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11686-023-00723-9>
13. Ozbak H, Tosson M, Mohammed Y, Alqurashi A. TOXOCARIASIS VISCERAL AND OCULAR LARVA MIGRANS: IS IT STILL A NEGLECTED ZOONOTIC DISEASE? *J Egypt Soc Parasitol* [Internet]. 2024;54(2):213-26. Available from: https://jesp.journals.ekb.eg/article_373520_5e85cba3ad827d481eebd4e50e5ea659.pdf
14. Camacho J, Infante K, Tocasuche M, Alcantara N, Jaramillo D. Evaluation of stool diagnosis techniques for *Toxocara canis*. *Rev Investig Vet del Peru* [Internet]. 2021;32(3). Available from: https://www.researchgate.net/profile/Dumar-Jaramillo-Hernandez/publication/352897602_Evaluacion_de_tecnicas_coprodagnosticas_para_Toxocara_canis/links/60de5894a6fdccb745fbd321/Evaluacion-de-tecnicas-coprodagnosticas-para-Toxocara-canis.pdf
15. Santarém V, Doline F, Ferreira I, Farinhas J, Biondo L, de Souza Filho R, et al. One health approach to toxocariasis in Brazilian indigenous populations, their dogs, and soil contamination. *Front Public Heal* [Internet]. 2023;11(September):1-12. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10517057/pdf/fpubh-11-1220001.pdf>
16. Rodriguez A, Jaramillo I, Hermosa J, López J, Bernal M, Giraldo N, et al. Toxocariasis: An Overlooked Neglected Tropical Disease in Latin America [Internet]. Vol. 18, *Revista del Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2025. Available from: https://www.researchgate.net/publication/391840889_Toxocariasis_An_Overlooked_Neglected_Tropical_Disease_in_Latin_America/link/68293bd0d1054b0207ef9dc3/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InNpZ251cCI6InBhZ2UiOiJwdWJsaWNhdGlubiJ9fQ

17. MINSA. Código sanitario: Decreto Ley N° 17505 - Informes y publicaciones - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano. 1979.
18. MINSA. Vigilancia de enfermedades zoonóticas - CDC MINSA. 2025.
19. Copa A. Prevalencia de huevos de toxócaro canis en parques de la ciudad de Puno. Universidad Nacional Del Altiplano; 2023. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/20915>
20. Vizcarra G. Prevalencia de Toxocara canis en parques del distrito de Alto Selva Alegre, provincia y departamento de Arequipa 2022. Univ Católica St María Fac Ciencias e Ing Biológicas y Químicas. 2024;(1):80. <https://hdl.handle.net/20.500.12920/14008>
21. Pueras I. Determinación de la contaminación por huevos de toxocara canis en parques no cercados según su estado de conservación en el distrito de Independencia. Univ Científica del Sur. 2022;1-34. <https://hdl.handle.net/20.500.12805/2222>
22. Domínguez Contreras RA, Yépez Espinosa DM, Cedeño Reyes PP, Culcay Troncoso IH, González Puetate I. Toxocara canis, en la población canina: efecto, control y salud. LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades. 2023;4(2):4364-74. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.905>
23. Morales-Barron Bruce Manuel, Contreras-Márquez Michel, González-Ruíz JL, Uribe-Paredes CJ, González-Canchola C. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos que visitan el parque Juárez en la Ciudad de Puebla. Alianzas y tendencias Buap. 2024;9(33):12-23. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10888635>
24. Villacres Toapanta GG, Gomez Villalva JC. Incidencia de Toxocara Canis por Heces Caninas. Cienc Tur. 2023;2(1):67-74. <https://doi.org/10.33262/ct.v2i1.26>
25. Stafford K, Kollasch T, Duncan K, Horr S, Goddu T, Heinz C, et al. Detection of gastrointestinal parasitism at recreational canine sites in the USA: The DOGPARCS study. Parasites and Vectors. BioMed Central; 2020;13(1):1-10.
26. Adhikari R, Dhakal M, Ghimire T. Prevalence of intestinal parasites in street dogs (Canis lupus familiaris) with highlights on zoonosis in Lalitpur, Nepal. Vet Med Sci. 2023;9(6):2513-26.
27. Gobierno del Perú. Municipalidad Provincial de Melgar. 2025.

28. Medina Cabana J. Prevalencia de parásitos zoonóticos de Canis familiaris “perro” en parques y plazas públicas del distrito de Mariano Melgar de Arequipa-Perú, 2021. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021.
29. Cárdenas J, Lesmes K, Torres M, Alcantara-Neves N, Jaramillo-Hernández D. Evaluation of stool diagnosis techniques for Toxocara canis. Rev Investig Vet del Peru. 2021;32(3):1-13.
30. Zambrano M, Berrús A, Goncalves G. Principios de Estadística. 1st ed. Espinoza F, editor. Ecuador; 2023.





8. ANEXOS

Anexo 1. Mapa o croquis de ubicación de los parques.

Parque de la Juventud y la Familia  A satellite map showing the location of Parque de la Juventud y la Familia. The park is marked with a red pin. Other landmarks visible include the Estadio de Ayaviri, Bomberos AYAVIRI 170, and Terminal Zonal Norte. Streets shown include Jr. Benavides, Jr. Grau, and Jr. Benavides.	Parque del Encuentro  A satellite map showing the location of Parque del Encuentro. The park is marked with a red pin. Other landmarks visible include Parque Infantil Visto recientemente and a river. Streets shown include Av. Pedro Vico and Av. Vico Vilcapaza.
Parque Filomeno Villalba  A satellite map showing the location of Parque Filomeno Villalba. The park is marked with a red pin. Other landmarks visible include Asilo, Hotel Paraiso, and Jr. Pumacahua. Streets shown include Jr. Leocadio Prado, Jr. Pumacahua, Jr. Ayacucho, and Jr. Arequipa.	Parque Ciudad de los Niños  A satellite map showing the location of Parque Ciudad de los Niños. The park is marked with a red pin. Other landmarks visible include a large orange building and Jr. Arequipa. Streets shown include Jr. Arequipa and Moquegua.

Anexo 2. Registro fotográfico.

Parque de la Juventud y la Familia	Parque del Encuentro
	
Parque Filomeno Villalba	Parque Ciudad de los Niños
	

Anexo 3. Ficha de recolección de datos.

Remitente:		Envía:		Institución:
TOMA DE MUESTRA				
N° de muestra	Fecha de toma de muestra	Lugar de toma de muestra	Hora de toma de muestra	Fecha de envío de muestra

Anexo 4. Ficha clínica de muestreo.

Ficha de recolección de muestras

1. Identificación del parque

- 1.1. Nombre: Código:.....
- 1.2. Área: Cerco perimétrico: Si () No ()
- 1.3. Ubicación:.....
- 1.4. Ubicación Georeferencial:.....
- 1.5. Presencia de perros Si () No ()

2. Evaluación

Evaluador:

Fecha:..... Hora:.....

2.1. Infraestructura

Iluminación publica

Veredas-senderos

Presencia de juego recreacionales

Paneles educativos

Bancas

Depósitos de basura

TOTAL

VALOR	INSPECCIÓN
1	
1	
1	
4	
1	
4	
12	

2.2. Ambiente

Ausencia de residuos sólidos (basura)

Ausencia de montículos de maleza

Depósitos para deposiciones de canes

Conductor o guía que recoge deposiciones de canes

Ausencia de desagües sin protección

Personas utilizan los depósitos de basura

Área verde > 75%

TOTAL

VALOR	INSPECCIÓN
4	
4	
4	
4	
4	
4	
4	
28	

2.3.Riesgo Sanitario

Suministro constante de agua potable
Suministro 100% de agua tratada
No suministro de agua de canal de regadío
No suministro de agua de desagüe
Presencia de depósitos de basura con bolsas
Ausencia de madrigueras de roedores
Presencia de canes conducidos con correa
Ausencia de excretas caninas
Ausencia de excretas humanas
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos
Ausencia de agua estancada

TOTAL

VALOR	INSPECCIÓN
2	
6	
4	
4	
4	
4	
4	
4	
4	
4	
4	
44	

3. Calificación

Puntaje total (2.1+2.2+2.3)
Porcentaje de cumplimiento

VALOR	INSPECCIÓN
84	
100	

4. Referencia

0-42 (< 50%)
43-64 (50-75%)
65-84 (75-100%)

Clasificación

No Amigable ()
Poco Amigable ()
Amigable ()

Anexo 5. Evaluación del estado de conservación de los 4 parques de Ayaviri - Puno.

INFRAESTRUCTURA	Valor	Parque Juventud y la Familia	Parque del Encuentro	Parque Filomeno Villalba	Parque Ciudad de los Niños
Iluminación pública	1	1	1	1	1
Veredas- senderos	1	1	1	1	1
Juegos recreacionales	1	0	0	0	1
Paneles educativos	4	0	1	1	4
Bancas	1	1	1	1	1
Depósitos de basura	1	0	2	1	3
Sub-total	12	3	6	5	11
AMBIENTE					
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2	2	2	4
Ausencia de montículos de maleza	4	2	2	1	3
Depósitos para deposiciones de canes	4	2	1	0	2
Conductor o Guía que recoge deposiciones de canes	4	0	0	0	1
Ausencia de desagües sin protección	4	0	2	3	3
Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	3	3	4	4
Áreas verdes	4	2	3	4	4
Sub-total	28	11	13	14	21
RIESGOS SANITARIOS					
Suministro de agua potable	2	0	0	1	1
Suministro de agua tratada	6	2	2	3	5
No suministro de agua de canal de riego	4	2	2	3	3
No suministro de agua de desagüe	4	1	1	1	3
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0	0	1	3
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4	4	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	0	0	1	3
Ausencia de excretas humana y/o canina	4	2	3	3	3
Ausencia de excretas humanas	4	2	3	4	3
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	3	2	3	3
Ausencia de agua estancada	4	3	2	4	4
Sub-total	44	19	19	28	35
TOTAL	84	33	38	47	67
		NO AMIGABLE	NO AMIGABLE	POCO AMIGABLE	AMIGABLE

Anexo 6. Baremos elaborados para cada dimensión.

A. Baremo para la dimensión Infraestructura

Clasificación	Rango de puntaje	Porcentaje	Interpretación
No amigable	0 - 5	< 50%	La infraestructura no cumple con las condiciones adecuadas para el bienestar y comodidad del usuario.
Poco amigable	6 - 8	50 - 75%	La infraestructura presenta condiciones aceptables, pero con aspectos que requieren mejora.
Amigable	9 - 12	75 - 100%	La infraestructura es adecuada, funcional y genera satisfacción en el usuario.

B. Baremo para la dimensión Ambiente

Clasificación	Rango de puntaje	Porcentaje	Interpretación
No amigable	0 - 13	< 50%	El ambiente no favorece el confort ni la satisfacción del usuario; presenta deficiencias notorias.
Poco amigable	14 - 20	50 - 75%	El ambiente ofrece condiciones aceptables, aunque con aspectos que requieren mejoras.
Amigable	21 - 28	75 - 100%	El ambiente es adecuado, confortable y propicio para una experiencia satisfactoria del usuario.

C. Baremo para la dimensión Riesgo Sanitario

Clasificación	Rango de puntaje	Porcentaje	Interpretación
No amigable	0 - 21	< 50%	El entorno presenta condiciones sanitarias inadecuadas que representan un alto riesgo para la salud.
Poco amigable	22 - 32	50 - 75%	Las condiciones sanitarias son medianamente adecuadas, aunque se identifican factores de riesgo que deben mejorarse.
Amigable	33 - 44	75 - 100%	El entorno cumple con condiciones sanitarias apropiadas, minimizando los riesgos para la salud.

Anexo 7. Muestras de laboratorio.



ENVIADO POR: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	FECHA DE INFORME: 30/10/2025
DIRECCIÓN: PUNO	Nro. DE DIAG: 781
	REFERENCIA: V1/9
	FECHA DE ENVÍO: 29/09/2025
	FECHA DE RECIBIDO: 29/09/2025

REPORT DE EXAMENES

PROPIETARIO: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	IDENTIF.:
DIRECCIÓN:	ESPECIE/LAB.: VARIOS
LOCALIDAD: MELGAR	RAZA:
PROVINCIA: AYAVIRI	SEXO:
DPTO: PUNO	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGÍA	TIERRA PASTO	10	EXAMEN DE HUEVOS EN PASTO

RESULTADOS

PARQUE JUVENTUD Y FAMILIA

MUESTRA	TOXACARA CANIS	OTROS
1	NEGATIVO	---
2	NEGATIVO	---
3	POSITIVO	---
4	NEGATIVO	---
5	NEGATIVO	---
6	NEGATIVO	---
7	POSITIVO	---
8	NEGATIVO	---
9	POSITIVO	---
10	POSITIVO	---

Nota: Los resultados sólo se refieren a las muestras recepcionadas en el laboratorio.

El Laboratorio no se responsabiliza ni técnica ni legalmente por los datos declarados por el cliente.

Material y Método empleado:

Análisis de suelos para identificar la presencia de huevos de parásitos. Flotación. Observación al microscopio



Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
e-mail: labvetsur@hotmail.com
Arequipa - Perú

ENVIADO POR: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE		FECHA DE INFORME: 10/09/2025
DIRECCIÓN: PUNO		Nro. DE DIAG: 750
		REFERENCIA: V1/9
		FECHA DE ENVÍO: 8/09/2025
		FECHA DE RECIBIDO: 8/09/2025

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	IDENTIF.:
DIRECCIÓN:	ESPECIE/LAB.: VARIOS
LOCALIDAD: MELGAR	RAZA:
PROVINCIA: AYAVIRE	SEXO:
DPTO: PUNO	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGIA	TIERRA PASTO	10	EXAMEN DE HUEVOS EN PASTO

RESULTADOS

MUESTRAS PARQUE DEL ENCUENTRO

MUESTRA	TOXACARA CANIS	OTROS
1	POSITIVO	Larva de Toxacara Canis
2	POSITIVO	Larva de Toxacara Canis
3	POSITIVO	Huevos de Strongylus, huevos de Diphyllobothrium
4	POSITIVO	Huevos de Strongylus, huevos de Diphyllobothrium
5	NEGATIVO	—
6	NEGATIVO	—
7	NEGATIVO	—
8	NEGATIVO	—
9	NEGATIVO	—
10	NEGATIVO	—

Nota: Los resultados sólo se refieren a las muestras recepcionadas en el laboratorio.

El Laboratorio no se responsabiliza ni técnica ni legalmente por los datos declarados por el cliente.

Material y Método empleado:

Análisis de suelos para identificar la presencia de huevos de parásitos. Flotación. Observación al microscopio


NTR Conchucos Torres Paredes S.R.L.
C.M.V.P. 9410
GERENTE GENERAL

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
e-mail: labvetsur@hotmail.com
Arequipa - Perú

ENVIADO POR: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	FECHA DE INFORME: 17/09/2025
DIRECCIÓN: PUNO	Nro. DE DIAG: 766
	REFERENCIA: V2/9
	FECHA DE ENVÍO: 15/09/2025
	FECHA DE RECIBIDO: 15/09/2025

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	IDENTIF.:
DIRECCIÓN:	ESPECIE/LAB.: VARIOS
LOCALIDAD: MELGAR	RAZA:
PROVINCIA: AYAVIRE	SEXO:
DPTO: PUNO	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGIA	TIERRA PASTO	10	EXAMEN DE HUEVOS EN PASTO

RESULTADOS

MUESTRAS PARQUE FILOMENO VILLALVA

MUESTRA	TOXACARA CANIS	OTROS
1	NEGATIVO	—
2	NEGATIVO	—
3	NEGATIVO	—
4	POSITIVO	—
5	POSITIVO	—
6	NEGATIVO	—
7	NEGATIVO	—
8	NEGATIVO	—
9	POSITIVO	—
10	POSITIVO	—

Nota: Los resultados sólo se refieren a las muestras recepcionadas en el laboratorio.
El Laboratorio no se responsabiliza ni técnica ni legalmente por los datos declarados por el cliente.

Material y Método empleado:

Análisis de suelos para identificar la presencia de huevos de parásitos. Flotación. Observación al microscopio



[Firma]
C.M.V.P. 5478
GERENTE GENERAL

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gorenica: 978404610
e-mail: labvetsur@hotmail.com
Arequipa - Perú

ENVIADO POR: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	FECHA DE INFORME: 24/09/2025
DIRECCIÓN: PUNO	Nro. DE DIAG: 776
	REFERENCIA: V2/9
	FECHA DE ENVÍO: 22/09/2025
	FECHA DE RECIBIDO: 22/09/2025

REPORT DE EXAMENES

PROPIETARIO: SANGA SOLORZANA VIDAL ENRIQUE	IDENTIF.:
DIRECCIÓN:	ESPECIE/LAB.: VARIOS
LOCALIDAD: MELGAR	RAZA:
PROVINCIA: AYAVIRI	SEXO:
DPTO: PUNO	EDAD:

HISTORIA

PRUEBAS REALIZADAS:

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
PARASITOLOGIA	TIERRA PASTO	10	EXAMEN DE HUEVOS EN PASTO

RESULTADOS

MUESTRA PARQUE CIUDAD DE LOS NIÑOS

MUESTRA	TOXACARA CANIS	OTROS
1	NEGATIVO	—
2	POSITIVO	—
3	NEGATIVO	—
4	NEGATIVO	—
5	POSITIVO	—
6	POSITIVO	—
7	NEGATIVO	—
8	NEGATIVO	—
9	NEGATIVO	—
10	NEGATIVO	—

Nota: Los resultados sólo se refieren a las muestras recepcionadas en el laboratorio.
El Laboratorio no se responsabiliza ni técnica ni legalmente por los datos declarados por el cliente.

Material y Método empleado:

Análisis de suelos para identificar la presencia de parásitos. Flotación. Observación al microscopio

 
C.M.V.P. 5470
GERENTE GENERAL

Av. Alfonso Ugarte N° 500-A
Teléfono: 054-213677
Cel. Gerencia: 978404610
e-mail: labvetsur@hotmail.com
Arequipa - Perú