UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera Agropecuaria

Autora:

Cupueran Torres Paola Lizeth

Tutora:

Bejarano Rivera Cristina Isabel

Latacunga – Ecuador

Agosto 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Cupueran Torres Paola Lizeth , con cédula de ciudadanía No. 1722064118, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"**, siendo la Medica Veterinaria Zootecnista Mg. Cristina Isabel Bejarano Rivera, Mg., Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 06 de agosto del 2026

Paola Lizeth Cupueran Torres

C.C: 1722064118

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **CUPUERAN TORRES PAOLA LIZETH** , identificada con cédula de ciudadanía **1722064118** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Agropecuaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2022 – Febrero 2023

Finalización de la carrera: Abril 2026 – Agosto 2026

Tutor: MVZ. Cristina Isabel Bejarano Rivera, Mg.

Tema: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"**

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como

requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 06 días del mes de agosto de 2026.

Paola Lizeth Cupueran Torres Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CEDENTE **LA CESIONARIA**

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA", de Cupueran Torres Paola Lizeth de la carrera de Agropecuaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 06 de Agosto del 2026

MVZ. Cristina Isabel Bejarano Rivera

C.C: 1802458651

DOCENTE TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Cupueran Torres Paola Lizeth con el título de Proyecto de Investigación: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 6 de agosto del 2026

MVZ. Alison Cristina Simancas Racines, Mg.
C.C: 0503001000
LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Ing. Clever Gilberto Castillo de la Guerra, MSc.
C.C: 0501715494
LECTOR 2 (MIEMBRO)

Dr. Eddian Humberto Mera Viera, Mg.
C.C: 0501545271
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

"Decir gracias no es suficiente para todo lo que llevo dentro de mi corazón". Inicialmente, el mayor agradecimiento es hacia mis padres por el gran apoyo y amor brindados a lo largo de la carrera, sin siquiera poner un pero para que continúe con mis estudios y cumpla con mis metas.

A mis hermanas por cada sonrisa, consejo y palabras de aliento cuando se sentía que no se podía más,

A mis grandes amigos, Fabián, Lizardo y Damaris, por la paciencia, cada anécdota vivida, las risas compartidas a lo largo del tiempo y a Dani por su paciencia, amor y apoyo incondicional.

A mi queridísima UTC que en sus aulas me vio crecer, llorar y sobre todo renegar.

Finalmente, quiero agradecer a mi tutora, la MVZ. Cristina Bejarano, por su paciencia y tiempo brindados durante la realización del proyecto.

Paola Lizeth Cupueran Torres

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primordialmente a mis padres, Rocío Torres y Francisco Cupueran, que, con un gran ejemplo de humildad y perseverancia, fueron un pilar fundamental durante todo este proceso, por su apoyo incondicional y por siempre creer en mí incluso cuando ni yo mismo lo podía hacer. Este logro también es de ustedes.

A mis hermanas, Michelle y Evelyn, que, con una sonrisa, después de varios días sin poder vernos debido a las circunstancias, siempre supe que podía contar incondicionalmente con ellas y que, con una conversación en las noches, llenaban mi corazón de paz. Gracias por no dejarme tirar la toalla. Este logro también es de ustedes.

De manera muy especial a Dani, que fue incondicional durante estos cuatro años de carrera; gracias por recorrer este camino a mi lado, por ser mi mayor aliado en mis días más difíciles con un chocolatito en las horas libres. Este logro también es tuyo

Y principalmente a mí, que he dedicado mi tiempo y mi vida para poder conseguir lo que me he propuesto, recuerda toda la vida, Pao. "Un día a la vez, un pasito a la vez"

Paola Lizeth Cupueran Torres

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: "PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"

Autora:
Cupueran Torres Paola Lizeth

RESUMEN

El parasitismo gastrointestinal es uno de los problemas de salud más importantes en los cerdos de traspatio. Esto es debido a las disminuciones en la producción que produce y el posible impacto que puede tener en la salud animal y humana, más aún cuando el manejo no es el adecuado. Con esta premisa, la investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio, y su relación con el manejo tradicional en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba del cantón de Latacunga. El diseño del estudio fue cuantitativo, no experimental, transversal. Tipo descriptivo-correlacional. La muestra fue de 93 cerdos de traspatio con técnica de muestreo no probabilístico por accesibilidad. La información sobre el manejo tradicional se obtuvo mediante una encuesta estructurada aplicada a los productores, la que fue validada previamente con una prueba piloto. El diagnóstico coproparasitológico se realizó a partir de la observación directa y la técnica de flotación con solución de sacarosa (Sheather). El procesamiento de la información fue en python mediante análisis descriptivos y coeficiente de correlación de Spearman para establecer una relación entre las prácticas de manejo y la presencia de los géneros parasitarios. Los datos obtenidos mostraron una prevalencia general del 100 % de parásitos gastrointestinales en los animales analizados, siendo el género más frecuentemente identificado *Entamoeba* spp. (71,0 %), seguido por *Eimeria* spp. (23,7 %), *Balantidium* spp. (12,9 %), *Globocephalus* spp. (9,7 %), *Ascaris* spp. (4,3 %) y *Trichuris* spp. (1,1 %). También se establecieron relaciones significativas entre la edad y Entamoeba spp.(ρ = -0,291; p = 0,047), la frecuencia de la limpieza y *Entamoeba* spp.(ρ = -0,272; p = 0,0083), el tipo de alojamiento y *Ascaris* spp.(ρ = 0,243; p = 0,0190), y la edad y *Eimeria* spp. (ρ = 0,227; p = 0,0288). Las conclusiones establecen que, por un lado, el parasitismo gastrointestinal presenta una alta prevalencia en los cerdos de traspatio estudiados y que ciertas prácticas de manejo tradicional se asocian a la presencia de algunos géneros parasitarios en el sistema de producción porcina familiar, lo que aporta información científica para desarrollar estrategias de prevención y control sanitario del parasitismo en los cerdos y fortalecer las prácticas de manejo en el sistema de producción familiar del cantón Latacunga.

Palabras clave: cerdos de traspatio, parásitos gastrointestinales, prevalencia, manejo tradicional.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: "PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO TRADICIONAL EN LOS BARRIOS DE SALACHE GRANDE Y SALACHE RUMIPAMBA DEL CANTÓN DE LATACUNGA"

Author:
Cupueran Torres Paola Lizeth

ABSTRACT

Gastrointestinal parasitism is one of the most important health problems in backyard pigs. This is due to the decreases in production it causes and the possible impact it can have on animal and human health, especially when the management is not adequate. With this premise, the research aimed to determine the prevalence of gastrointestinal parasites in backyard pigs and their relationship with traditional management in the neighborhoods of Salache Grande and Salache Rumipamba in the canton of Latacunga. The study design was quantitative, non-experimental, and cross-sectional. Descriptive-correlational type. The sample consisted of 93 backyard pigs using a non-probabilistic sampling technique based on accessibility. The information on traditional management was obtained thru a structured survey applied to the producers, which was previously validated with a pilot test. The coproparasitological diagnosis was carried out thru direct observation and the flotation technique with a sucrose solution (Sheather). The data processing was done in Python using descriptive analysis and Spearman's correlation coefficient to establish a relationship between management practices and the presence of parasitic genera. The obtained data showed a general prevalence of 100% of gastrointestinal parasites in the analyzed animals, with the most frequently identified genus being. *Entamoeba* spp. (71,0 %), followed by *Eimeria* spp. (23,7 %), *Balantidium* spp. (12,9 %), *Globocephalus* spp. (9,7 %), *Ascaris* spp. (4,3 %) and *Trichuris* spp (1,1 %).Significant relationships were also established between age and *Entamoeba* spp.(ρ = -0,291; p = 0,047), cleaning frequency and *Entamoeba* spp.(ρ = -0,291; p = 0,047), housing type and *Ascaris* spp.(ρ = 0,243; p = 0,0190), and age and *Eimeria* spp. (ρ = 0,227; p = 0,0288) .The conclusions establish that, on the one hand, gastrointestinal parasitism presents a high prevalence in the backyard pigs studied and that certain traditional management practices are associated with the presence of some parasitic genera in the family pig production system, which provides scientific information to develop prevention and sanitary control strategies for parasitism in pigs and strengthen management practices in the family pig production system of the Latacunga canton.

Keywords: backyard pigs, gastrointestinal parasites, prevalence, traditional management.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL 1

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 2

a. Beneficiarios Directos 3

b. Beneficiarios Indirectos 3

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

3. OBJETIVOS 5

5.1. Objetivo General 5

5.2. Objetivos Específicos 5

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS 5

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA 7

7.1. El cerdo *(Sus scrofa domesticus)* 7

7.2. Sistemas de producción porcina 8

7.3. Crianza de cerdos de traspatio y manejo tradicional 9

7.3.1. Crianza de traspatio 9

7.3.2. Características de los sistemas de traspatio 10

7.3.3. Ventajas y limitaciones de la crianza de traspatio 11

7.3.4. Manejo tradicional 11

7.3.5. Alimentación tradicional 12

7.3.6. Tipo de alojamiento 13

7.3.7. Manejo sanitario 13

7.3.8. Desparasitación en sistemas tradicionales 14

7.4. Parasitología 14

7.4.1. Parásito 14

7.4.2. Hospedador 15
7.4.3. Relación parásito-hospedador 15
7.5. Parasitosis gastrointestinales en cerdos 16
7.5.1. Parasitosis gastrointestinales 16
7.5.2. Transmisión de las parasitosis gastrointestinales 16
7.5.3. Signos clínicos asociados 17
7.5.4. Manejo sanitario y desparasitación 18
7.6. Tipos de parásitos gastrointestinales 18
7.6.1. Generalidades de los helmintos gastrointestinales y sus tipos 18
7.6.2. Cestodos 18
7.6.3. Trematodos 19
7.6.4. Nematodos 20
7.6.4.1. *Ascaris* spp. 20
7.6.4.2. *Trichuris* spp. 21
7.6.4.3. *Globocephalus* spp. 22
7.7. Principales protozoarios gastrointestinales de importancia en cerdos de traspatio 23
7.7.1. Protozoarios 23
7.7.2. *Entamoeba* spp. 24
7.7.3. *Eimeria* spp. 24
7.7.4. *Balantidium* spp. 25
7.8. Prevalencia de parasitosis gastrointestinales 26
7.8.1. Prevalencia 26
7.8.2. Métodos para determinar la prevalencia parasitaria 26
7.9. Diagnóstico Coproparasitario 27
7.9.1. Examen Coproparasitario 27

7.9.2. Técnica de observación directa 27
7.9.3. Técnica de flotación de Sheather 27
7.9.4. Determinación de prevalencia parasitaria 28
8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS 28
9. METODOLOGÍA 29
9.1. Enfoque de la investigación 29
9.2. Tipo de investigación 29
9.3. Diseño de la investigación 29
9.4. Área de estudio 29
9.5. Población y muestra 30
9.6. Variables del estudio 31
9.6.1. Variables independientes: Prácticas de manejo tradicional 31
9.7. Materiales, equipos y reactivos 31
9.7.1. Materiales de campo 31
9.7.2. Materiales de Laboratorio 32
9.7.3. Equipos y Reactivos 32
9.7.3.1. Equipos 32
9.7.3.2. Reactivos 32
9.8. Procedimiento metodológico 32
9.8.1. Aplicación de encuestas 32
9.8.1.1. Validación del instrumento 33
9.8.2. Recolección de muestras fecales 34
9.8.3. Diagnóstico coproparasitológico 34
9.9. Análisis estadístico 36
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 37

10.1.1. Distribución por barrio, sexo y edad 37
10.2.1. Caracterización de las prácticas de manejo tradicional 39
10.2.2. Frecuencia de Alimentación 40
10.2.3. Tipo de alojamiento 41
10.2.4. Frecuencia de limpieza de corrales 42
10.2.5. Frecuencia de desparasitación 43
10.2.6. Análisis coproparasitario previo 44
10.3. Identificación de los parásitos gastrointestinales en cerdos de Traspatio 45
10.3.1. Prevalencia General de Parásitos Gastrointestinales 45
Discusión 46
10.3.2. Prevalencia específica por género parasitario 46
10.4. Relación entre el manejo tradicional y la prevalencia de parásitos gastrointestinales 48
10.4.1. Relación entre la frecuencia de limpieza y la prevalencia de parásitos gastrointestinales 50
10.4.2. Relación entre la edad y prevalencia de parásitos gastrointestinales 51
10.4.3. Relación entre el tipo de alojamiento y prevalencia de parásitos gastrointestinales 52
11. IMPACTOS 55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados 5

Tabla 2. Clasificación taxonómica del cerdo doméstico (Sus scrofa domesticus) 8

Tabla 3. Sistemas de producción porcina y sus características 8

Tabla 4. Distribución de los cerdos de traspatio según el barrio de procedencia, edad y sexo..... 38

Tabla 5 Tipo de alimentación suministrada a los cerdos..... 39

Tabla 6. Frecuencia de Alimentación de los cerdos de traspatio 40

Tabla 7. Tipo de alojamiento de los cerdos de traspatio 41

Tabla 8. Frecuencia de limpieza de los corrales..... 42

Tabla 9. Frecuencia de desparasitación de los cerdos de traspatio 44

Tabla 10. Realización de análisis coproparasitológico previo 44

Tabla 11. Prevalencia general de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio 46

Tabla 12. Identificación de los géneros de parásitos gastrointestinales que afectan a los cerdos de traspatio 47

Tabla 13. Coeficientes de correlación de Spearman estadísticamente significativos entre las variables de manejo tradicional y la prevalencia de parásitos. 50

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de la transmisión de parasitosis gastrointestinales..... 17

Figura 2. Prevalencia por género de parásito en cerdos de traspatio 47

Figura 3. Matriz de correlaciones de Spearman entre el manejo tradicional y la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio. 49

Figura 4. Relación entre la frecuencia de limpieza y la prevalencia de parásitos gastrointestinales 51

Figura 5 Relación entre la edad y la prevalencia de parásitos gastrointestinales 52

Figura 6 Relación entre el tipo de alojamiento y prevalencia de parásitos gastrointestinales..... 53

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio y su relación con el manejo tradicional en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba del cantón de Latacunga.

Fecha de inicio: abril 2026

Fecha de finalización: agosto 2026

Lugar de ejecución: Provincia de Cotopaxi, Ciudad Latacunga, Barrio Salache Grande y Salache Rumipamba.

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia: Carrera de Agropecuaria

Equipo de trabajo:

Tutor: MVZ. Bejarano Rivera Cristina Isabel Mg.

Estudiante: Cupueran Torres Paola Lizeth

Coordinador del Proyecto:

Nombre: Paola Lizeth Cupueran Torres

Teléfonos: 0980250393

Correo electrónico: paola.cupueran4118@utc.edu.ec

Área de conocimiento:

Ciencias Agropecuarias

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La cría de cerdos de traspatio en Ecuador se convierte en un aporte importante en la economía familiar de las familias en las zonas rurales, y representa una fuente de ingresos para miles de familias. Sin embargo, la producción de porcinos en traspatio sufre de serios problemas de salud animal. El desconocimiento sobre la existencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio presenta un serio problema sanitario en un entorno de bajos niveles sanitarios donde la alta trasmisión entre diferentes animales de la misma especie y entre los cerdos y los humanos, genera un impacto económico y un efecto en la salud pública (Arredondo et al., 2021)

La relevancia intelectual de esta investigación recae en la capacidad para dar datos epidemiológicos originales en una zona no estudiada, permitiendo comprender la relación entre las prácticas de manejo y la presencia de infecciones parasitarias en sistemas de traspatio. Además, la identificación de géneros parasitarios permite establecer la diversidad de parásitos presentes en la zona, información fundamental para comprender la dinámica de transmisión y los factores de riesgo asociados a las prácticas de manejo tradicional

El impacto teórico de este estudio radica en su capacidad de generar datos epidemiológicos originales en una zona no estudiada que permiten entender la relación existente entre las prácticas de manejo y la ocurrencia de infecciones parasitarias en la producción de cerdos de traspatio; adicionalmente, poder hacer la identificación de géneros parásitos permite entender la diversidad parasitaria existente en la zona de estudio, información de carácter fundamental para poder comprender la dinámica de transmisión y los factores de riesgo que existen en relación a las prácticas de manejo que prevalecen en la zona de estudio.

a. Beneficiarios Directos

- Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de ingeniería Agropecuaria
- 93 Productores y zonas rurales asociadas a la crianza de cerdos de traspatio

b. Beneficiarios Indirectos

- Productores del cantón Latacunga de los diferentes barrios

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción porcina es una de las principales actividades pecuarias a nivel mundial, siendo su contribución estratégica a la seguridad alimentaria y la generación de ingresos económicos para pequeños y medianos productores. Sin embargo, el mantenimiento de la producción porcina se ha visto en casi todos los casos afectados de manera continua por los problemas sanitarios entre los que se encuentran las parasitosis gastrointestinales. Las parasitosis gastrointestinales forman parte de las principales causas del bajo rendimiento de los cerdos, pues causan baja conversión alimentaria, alta incidencia de enfermedades, baja ganancia de peso diario, lo que provoca el aumento de costos operacionales para mantener esta actividad pecuaria, ya que los costos operacionales van asociados a estos gastos de prevención y de tratamiento de las enfermedades parasitarias.

En los sistemas de producción de traspatio predominan las prácticas donde la alimentación está basada en residuos domésticos (labaza), residuos agrícolas (rastrojo). Cuentan también con instalaciones con baja infraestructura, donde destacan los corrales rústicos hechos con madera y con suelos de tierra. Esto conlleva que exista una exposición a suelos contaminados. También los programas sanitarios son limitados o irregulares. Estas condiciones ambientales y de manejo favorecen considerablemente la contaminación del

entorno con formas infectantes de helmintos y protozoarios, lo que incrementa la infección y reinfección continuas de los animales.

Esta realidad es característica de los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba, pertenecientes al cantón Latacunga, donde la crianza de cerdos resulta ser una actividad complementaria para el sustento de varias familias. Aun así, estos sistemas se realizan bajo esquemas tradicionales donde las prácticas de alimentación, el tipo de alojamiento, la higiene y la frecuencia de desparasitación dependen estrictamente de los recursos disponibles y del conocimiento empírico de los criaderos locales. Pese a la importancia de esta actividad en la economía familiar, actualizados sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio en estas comunidades se carece de datos epidemiológicos.

3. OBJETIVOS

5.1.Objetivo General

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio y su relación con el manejo tradicional en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba del cantón de Latacunga.

5.2.Objetivos Específicos

- Caracterizar el manejo tradicional de cerdos de traspatio en los barrios de estudio mediante encuestas a productores**,** focalizadas en alimentación, alojamiento, higiene y prácticas de desparasitación.
- Identificar los géneros de parásitos gastrointestinales presentes en las muestras fecales recolectadas de los cerdos de traspatio.
- Evaluar la relación entre las variables del manejo tradicional y la presencia de parásitos en la población de estudio.

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

Tabla 1. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivos	**Actividades**	**Resultados de la actividad**	**Medios de verificación**
Caracterizar el manejo tradicional de cerdos de traspatio en los barrios de estudio,	• Diseño y aplicación de encuestas semiestructuradas a productores.	Encuestas aplicadas a 93 productores de los barrios de Salache	Formatos de encuestas llenados. Base de datos en la aplicación de Koobootolbox

mediante encuestas a productores, focalizado en alimentación, alojamiento y prácticas de desparasitación.	• Tabulación y análisis descriptivo de los datos de manejo.	Grande y Salache Rumipamba. Tablas de frecuencias y porcentajes de las prácticas de manejo.	Registro fotográfico de las instalaciones
Identificar los principales parásitos gastrointestinales presentes en las muestras de heces recolectadas de los cerdos de traspatio	• Recolección de muestras fecales directamente del recto o recién emitidas. • Transporte y conservación de las muestras en condiciones refrigeradas. • Procesamiento de muestras en laboratorio mediante técnicas coproparasitológicas. • Lectura microscópica e identificación morfológica.	Recolección de 93 muestras fecales de cerdos de traspatio Muestras transportadas y conservadas en refrigeración hasta su procesamiento.	Registro de campo con códigos de identificación de cada muestra Protocolo de técnicas coproparasitológicas
Evaluar la relación entre las prácticas de manejo tradicional (alimentación,	• Integración de datos obtenidos de encuestas y análisis de laboratorio.	Coeficientes de correlación (ρ) y valores de significancia (p)	Matriz de datos completa () con variables de manejo

alojamiento y desparasitación) y la presencia de parásitos.	• Clasificación de productores según las prácticas de manejo empleadas. • Análisis comparativo de la prevalencia parasitaria entre grupos.	entre variables de manejo y la presencia de parásitos Identificación de diferencias significativas en la presencia de parásitos según factores de manejo (especialmente tipo de alojamiento).	y carga parasitaria por cada animal

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. El cerdo *(Sus scrofa domesticus)*

El cerdo doméstico (*Sus scrofa domesticus*) es un mamífero que pertenece a la familia Suidae, resultado del proceso de domesticación del jabalí silvestre (*Sus scrofa*) (Frantz et al., 2020). Se caracteriza por su elevada capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales y a diversos sistemas de producción, lo que favorece que exista una amplia distribución y que sea aprovechado alrededor del mundo. Especialmente en los sistemas de producción de traspatio, el cerdo es considerado una fuente de alimento y de ingresos para familias rurales. (Almendaris, 2025).

Por otro lado (Carrero, 2005) menciona que el cerdo doméstico filogenéticamente proviene del cruzamiento de dos especies salvajes, el cerdo europeo y el cerdo asiático, los que se adaptaron a la domesticación, el cerdo se clasifica según su aptitud en razas llamadas líneas maternas o paternas para carne.

Tabla 2. Clasificación taxonómica del cerdo doméstico (Sus scrofa domesticus)

Categoría	Clasificación
Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Artiodactyla
Familia	Siudae
Nombre Científico	Sus scrofa domesticus
Nombre Común	Cerdo domestico

Fuente**:** (Plasencia, 2022)

7.2.Sistemas de producción porcina

Los sistemas de producción porcina se clasifican fundamentalmente según el nivel de inversión en tecnología, el tipo de alimentación, el manejo sanitario y el destino final de los productos obtenidos. Según INTAGRI (2019)La porcinocultura se divide en tres grandes modelos de producción, en los que cada sistema presenta particularidades en la infraestructura.

Por otro lado, según Zermeño (2000) la producción porcina se distingue entre los sistemas de "todo dentro-todo fuera" y sistemas de producción continua que se caracterizan por la venta y compra constante que necesitan más infraestructura.

Tabla 3. Sistemas de producción porcina y sus características

Sistema de Producción	Características
Intensivo /Tecnificado	Confinamiento total en naves especializadas por etapas del ciclo. Alimentación estricta con balanceado comercial, rigurosa bioseguridad y control veterinario permanente.

Semi-intensivo	Confinamiento parcial en alojamientos rústicos con acceso a patios de tierra. Alimentación mixta (balanceado y subproductos agrícolas) y manejo sanitario intermitente.
De traspatio	Crianza a pequeña escala con infraestructura precaria (madera, estacas, sogas). Alimentación basada en residuos de cocina (lavaza) u ausencia de planes técnicos de desparasitación.

Fuente: Adaptado de INTAGRI (2019). Sistemas de producción porcina.

7.3. Crianza de cerdos de traspatio y manejo tradicional

7.3.1. Crianza de traspatio

Según Montesdeoca Ligia & Estupiñán Antonio (2017), la crianza de cerdos de traspatio es un sistema de producción pecuaria de pequeña escala que se desarrolla en zonas rurales, donde los animales son mantenidos mediante el uso de recursos disponibles en el núcleo familiar. Este sistema se caracteriza por requerir una baja inversión económica, utilizando instalaciones sencillas o rústicas para el alojamiento de los animales de la mano con la alimentación que suele basarse en el aprovechamiento de subproductos agrícolas, residuos de cocina y recursos locales. Debido a sus características, este tipo de crianza desempeña un papel importante en la seguridad alimentaria y en la generación de ingresos para las familias.

En los sistemas de traspatio, el resultado de la producción depende de cómo se seleccione el pie de cría, este también busca equilibrar la dieta del animal combinado subproductos agrícolas con raciones ricas en energía y proteína, lo que permite mantener un crecimiento eficiente y reducir los costos de producción sin afectar la sanidad del hato (Carrillo, 2016).

La crianza de traspatio también es clasificada dentro del sistema extensivo, se caracteriza por desarrollarse a pequeña escala, teniendo de entre 2 a 5 cerdos únicamente. Donde los animales viven directamente en el campo y se manejan con manejo e infraestructura básica (ASOBANCA, 2022).

7.3.2. Características de los sistemas de traspatio

Los sistemas de crianza de cerdos de traspatio se caracterizan por desarrollarse en unidades productivas familiares de pequeña escala. Generalmente en estos sistemas se mantienen un número reducido de animales destinados al autoconsumo, a la comercialización ocasional o ambas finalidades, estos sistemas dependen principalmente de la familia a cargo de los recursos disponibles dentro del hogar (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020).

Una de las principales características de este tipo de producción es el aprovechamiento de los recursos disponibles para la alimentación animal, es decir, residuos de cocina, subproductos agrícolas, forrajes disponibles de la zona, las instalaciones destinadas al alojamiento suelen ser sencillas, construidas con materiales de bajo costo por lo que muchas veces presentan limitantes en cuanto a higiene, infraestructura y bioseguridad (Alberca et al., 2020).

También, los sistemas de traspatio presentan bajos niveles de tecnificación, escasa asistencia técnica y prácticas sanitarias lo que indica que estas condicionen influyen directamente en la productividad de los animales y así favorecer la exposición de diversos agentes tanto infecciosos como parasitarios, especialmente cuando no se aplican las medidas adecuadas para el manejo y control sanitario (Lopez et al., 2020).

7.3.3. Ventajas y limitaciones de la crianza de traspatio

La crianza de cerdos en traspatio presenta diversas ventajas para las familias rurales, principalmente porque requiere una baja inversión económica y permite aprovechar recursos disponibles, como residuos de cocina y subproductos agrícolas (Sauce & Valdez, 2023).

Otra de las ventajas más importantes es el uso de mano de obra familiar, lo que disminuye la necesidad de contratar personal externo y reduce los costos de producción y favorece la integración tradicional. Asimismo, los cerdos criados en estos sistemas suelen mostrar buena adaptación a las condiciones locales haciendo que se facilite su crianza en cualquier lugar o en diferentes regiones (Sauce & Valdez, 2023).

Sin embargo, este sistema también presenta diversas limitaciones que pueden afectar significativamente la productividad y salud de los animales. Entre las principales se encuentran la limitada tecnificación, la asistencia técnica, las deficiencias en infraestructura y principalmente las prácticas sanitarias inadecuadas. Estas condiciones favorecen la aparición y transmisión de enfermedades, incluyendo las parasitosis gastrointestinales, sobre todo cuando no se implementan programas adecuados de higiene, bioseguridad y desparasitación.(Martínez et al., 2022).

Por lo tanto, aunque la crianza de cerdos en traspatio es una oportunidad productiva de importancia para las familias rurales, es fundamental fortalecer el manejo para así reducir los riesgos asociados a las enfermedades parasitarias.

7.3.4. Manejo tradicional

Según Arredondo et al. (2021) El manejo tradicional en la crianza de cerdos de traspatio comprende el conjunto de prácticas de alimentación, alojamiento, sanidad y cuidado de los animales que son aplicadas por los productores con base en conocimientos empíricos

transmitidos de generación en generación. Estas prácticas se desarrollan utilizando recursos disponibles localmente y con una limitada tecnificación o asistencia técnica especializada.

Por otro lado (Paramio et al., 2010) dice que el manejo tradicional de crianza porcina se desarrollaba a muy pequeña escala, enfocándose en el autoconsumo de familias rurales y pueblos. Donde los lechones de 12 a 20 kg se conseguían a travez de ferias locales entre el final de la primavera y el verano para poder alimentar a los animales sin balanceados.

7.3.5. Alimentación tradicional

La alimentación es clave en la crianza de cerdos de traspatio, ya que es la principal fuente para el crecimiento, la reproducción, la salud y la productividad de los animales. En sistemas tradicionales, la alimentación se basa en los recursos disponibles localmente, lo que reduce gastos de producción y facilita el cuidado de los animales por parte de las familias rurales.

Entre los alimentos comunes se encuentran los residuos de cocina, subproductos agrícolas, forrajes, granos y en algunos casos se implementa el uso de balanceados comerciales. La combinación de dos o más de estas fuentes alimenticias da lugar a sistemas de alimentación mixta, utilizados en gran medida en explotaciones de traspatio debido a su accesibilidad y bajo costo (Rodríguez E et al., 2020).

En los sistemas de traspatio, este riesgo sube ya que el suministro de residuos de cocina, subproductos agrícolas o alimentos colocados directamente en el suelo favorece el contacto de los animales con formas infectantes presentes en el ambiente. Por esta razón, las prácticas de alimentación son consideradas un factor que influye en la transmisión de los parásitos (Bejarano, 2020)

7.3.6. Tipo de alojamiento

Según Royero & Yepes (2025), el alojamiento es un componente importante en el manejo tradicional de los cerdos de traspatio, ya que proporciona protección frente a diferentes condiciones climáticas, también facilita el manejo de los animales y contribuye al mantenimiento de la salud y el bienestar animal. Un alojamiento adecuado debe garantizar condiciones apropiadas de espacio, ventilación e higiene para el desarrollo y la salud favorable de los animales.

En los sistemas de traspatio se encuentran diferentes tipos de alojamiento como son y en los que destacan los corrales rústicos que se conforman de estructuras sencillas construidas con materiales disponibles localmente como madera, caña, bloques o alguna malla metálica que son destinadas para el confinamiento de los animales (Fábrega, 2014).

También se utiliza el libre pastoreo o crianza a campo donde se basa en el uso de potreros o piquetes con cobertura vegetal con cobertizos ligeros para sombra, en este tipo de alojamiento al aire libre se le otorga a los animales libertad de movimiento para expresar su comportamiento natural(Anzola, 2006).

7.3.7. Manejo sanitario

El manejo sanitario es el conjunto de prácticas destinadas a controlar, prevenir y reducir la existencia de enfermedades que afecten a la productividad y salud de los animales. En producciones porcinas, estas medidas cumplen con mantener las condiciones adecuadas de bienestar y de esta forma minimizar las pérdidas productivas y asegurar un buen estado sanitario del hato (AGROCALIDAD, 2022).

En los sistemas de crianza de traspatio, el manejo sanitario se basa en prácticas empíricas aplicadas por los productores de acuerdo a sus experiencias, conocimientos y la disponibilidad de recursos. Generalmente se realiza vigilancia de la salud mediante la

observación de signos como diarrea, pérdida de peso, falta de apetito o cambios en el comportamiento del animal. (Sánchez et al., 2022).

También se caracteriza por un manejo sanitario prácticamente nulo, al no tener medicina preventiva, calendarios de vacunación y supervisión técnica. Esto incrementa el riesgo de zoonosis parasitarias como la cistercosis, teniasis y la triquinosis (Ramirez & Alonso, 2022).

7.3.8. Desparasitación en sistemas tradicionales

Según Diaz (2023) la desparasitación es una de las principales medidas sanitarias empleadas para el control de las parasitosis en los sistemas de producción porcina. La finalidad de esta práctica es reducir la carga parasitaria en los animales y, de esa forma, disminuir los efectos negativos sobre la salud de los mismos, contribuyendo al mantenimiento de los sistemas. No obstante, la administración empírica e indiscriminada de antiparasitarios sin un diagnóstico coproparasitario previo limita estas prácticas, pero de esta forma también la desparasitación química debe emplearse con protocolos de bioseguridad, desinfección de corrales y controles ambientales para evitar reinfecciones continuas.

7.4.Parasitología

7.4.1. Parásito

Para comprender la dinámica de las enfermedades parasitarias es fundamental definir los actores biológicos que intervienen en este proceso. Según Ocampo (2014). Un parásito es un organismo que vive temporal o permanentemente sobre o dentro de otro organismo del cual obtiene refugio, alimento y las condiciones necesarias para sobrevivir.

Para Silva (2022), un parasito es un organismo que vive sobre o dentro de otro organismo, del cual se alimenta y obtiene alimento, estos se clasifican en 3 grupos, ectoparásitos como piojos, garrapatas, pulgas y ácaros los que actúan como transmisores de enfermedades; los protozoos, que son organismos microscópicos que causan infecciones; y los

helmintos o gusanos los cuales se pueden alcanzar tamaños de entre 2 a 12 metros, especialmente en el intestino.

7.4.2. Hospedador

De acuerdo Ocampo (2014), el hospedador es el organismo que alberga a un parásito y le proporciona los recursos que este necesita para su supervivencia, desarrollo o reproducción. El hospedador puede clasificarse en hospedador definitivo, intermediario o paraténico.

Por otro lado Domínguez et al. (2024), menciona que un hospedador es un organismo generalmente de mayor tamaño y este provee nutrientes y que también puede ser utilizado temporalmente o intermediario para alcanzar su ciclo de vida.

7.4.3. Relación parásito-hospedador

La relación parásito-hospedador indica una relación biológica en la que el parásito obtiene un alimento, protección y condiciones favorables para su desarrollo a expensas del hospedador, en esta interacción el hospedador puede presentar diversos grados de afección todo depende de factores como la especie parasitaria, la carga, la edad y las condiciones de manejo (Sudan et al., 2023).

En sistemas de producción porcina, los parásitos utilizan al cerdo como hospedador para completar parte o a su totalidad de su ciclo biológico donde durante este proceso se pueden presentar alteraciones en el funcionamiento del animal como el aprovechamiento de los nutrientes y el estado sanitario del mismo (Diaz, 2023).

7.5.Parasitosis gastrointestinales en cerdos

7.5.1. Parasitosis gastrointestinales

Las parasitosis gastrointestinales son enfermedades causadas por la presencia y desarrollo de parásitos en el tracto digestivo de los animales estas pueden ser causadas por helmintos y protozoarios, los cuales se alojan en diferentes partes del aparato digestivo utilizándolo como hospedador para obtener nutrientes y completar su ciclo biológico (Symeonidou et al., 2020).

Según Cachique et al. (2025) los parásitos gastrointestinales son endoparásitos como helmintos y protozoarios, que se alojan en el tracto digestivo de los mamíferos. Estos organismos interfieren directamente en el desempeño físico del animal, desencadenando infecciones focalizadas o complicaciones fisiológicas secundarias, lo que afecta su adaptación, por lo que el diagnóstico mediante exámenes coproparasitológicos es clave.

La parasitosis gastrointestinal en la cría de cerdos es uno de los factores limitantes para la productividad y la salud de la piara. Estos trastornos son causados por diversas familias de helmintos que colonizan diferentes segmentos del tracto digestivo como Richostrongylus y Ascarops en el estómago, Ascaris suum y Strongyloides ransomi en el intestino delgado, y Oesophagostomum junto con Trichuris suis en el intestino grueso (Ballina, 2010)

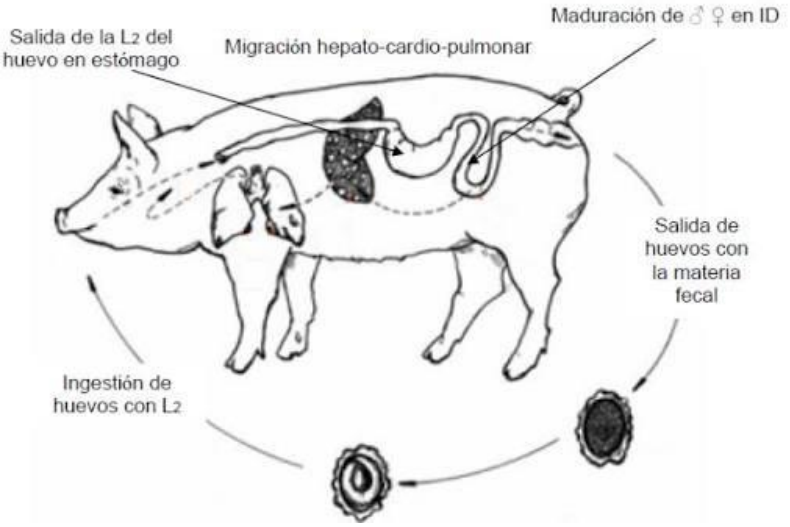
7.5.2. Transmisión de las parasitosis gastrointestinales

Las parasitosis gastrointestinales se transmiten principalmente por la ingestión de formas infectantes presentes en el ambiente, como huevos, larvas, quistes u ooquistes. Estos son eliminados a través de las heces de los animales infectados. La vía de transmisión es fecal-oral siendo el principal mecanismo de transmisión, esto permite que los parásitos

completen su ciclo biológico y así se puedan mantener dentro de la población (Braseth et al., 2021).

La infección puede ocurrir a través del consumo de agua o alimentos contaminados, como también por el contacto con suelos, corrales o superficies contaminados y también por el contacto con heces ya infectadas, que estos agentes infectantes se mantengan en el ambiente depende mucho de factores como la humedad, la temperatura y las condiciones sanitarias de la producción (Calcina, 2017).

Figura 1 Ciclo de la transmisión de parasitosis gastrointestinales



Fuente: (Peralta, 2015)

7.5.3. Signos clínicos asociados

Las parasitosis gastrointestinales pueden presentarse de diversas formas; de cómo se presenten depende de factores como la especie parasitaria que está involucrada, la intensidad de la infección, la edad de los animales y de su estado inmunológico. (Diaz, 2023)

Entre los signos clínicos que más se presentan se encuentran la diarrea, el adelgazamiento progresivo, un retraso visible en el crecimiento y la falta de apetito y en algunos animales la presencia de pelo hirsuto o de aspecto áspero lo que refleja alteraciones en su estado nutricional y sanitario (Calcina, 2017).

7.5.4. Manejo sanitario y desparasitación

El manejo sanitario, es uno de los factores más importantes para el desarrollo de infecciones parasitarias, ya que, al existir lugares con limpieza deficiente, desparasitaciones inadecuadas (dosis mal aplicadas, tiempos erróneos o incluso la falta de alternar desparasitantes), fortalecen la proliferación y dispersión de parásitos gastrointestinales en pastos a través de la eliminación de huevos en la materia fecal (Caiza, 2026).

7.6.Tipos de parásitos gastrointestinales

7.6.1. Generalidades de los helmintos gastrointestinales y sus tipos

Los helmintos gastrointestinales son endoparásitos pluricelulares incluyendo nematodos, cestodos y trematodos. En los cerdos los nematodos representan a los helmintos ya que dominan el tracto digestivo de los cerdos, lo que representa la principal limitante de productividad será la severidad de la infección y esto dependerá de la cantidad consumida de huevos o larvas encontradas en el ambiente (Addy et al., 2023).

7.6.2. Cestodos

Son parásitos intestinales conocidos como gusanos planos; estos tienen segmentos y su cabeza está dividida en tres regiones (cabeza, cuello y proglótides). Se encuentran principalmente en el intestino delgado, en donde se alimentan de los nutrientes de los animales, lo que provoca una reducción de la ganancia de peso. Los cestodos necesitan de 2 hospedadores intermedios, el principal, que es el ácaro de hierba, en donde se desarrollan

parcialmente hasta encontrar al hospedador definitivo. Los principales cestodos en porcinos son *Taenia solium, Echinococcus granulosus* (Dixit & Kotra, 2007; Muñoz & Alcivar, 2025).

Los cestodos son parásitos que tienen un cuerpo largo y delgado como una cinta. Este cuerpo se divide en dos partes: el escólex y el estróbilo. El escólex es la parte delantera y tiene ganchos y ventosas que le permiten agarrarse a su hospedador. El estróbilo es la parte trasera y está formada por muchas secciones llamadas proglótides que se van desarrollando constantemente. Algunos cestodos pueden crecer hasta medir más de 5 metros de largo. Una cosa interesante es que los cestodos no tienen un sistema digestivo. En su lugar, absorben los nutrientes directamente a través de su piel, llamada tegumento. Esto sucede porque los nutrientes ya están digeridos en el intestino del hospedador, así que los cestodos pueden absorberlos fácilmente (Karen, 2020).

7.6.3. Trematodos

La fasciola hepática es un parásito que causa una enfermedad denominada fascioliasis, que tiene una alta morbilidad y mortalidad. Esta provoca anemia, hipoproteinemia y pérdida de peso en los animales; por eso se considera una de las parasitosis más importantes en medicina veterinaria. Aunque los principales hospedadores definitivos sean ovinos y bovinos, también puede infectar a cerdos. Los principales trematodos encontrados en cerdos es *Fasciolopsis buski* (Bolaños et al., 2021).

Los trematodos son parásitos de cuerpo plano, no segmentados y en forma de hoja, que cuentan con simetría bilateral, un parénquima interno y ventosas (una oral y otra ventral o acetábulo) para fijarse a sus hospedadores. Poseen un sistema digestivo simple que consta de boca, faringe, esófago y dos ciegos intestinales sin ano, lo que los obliga a regurgitar sus desechos. Carecen de sistema respiratorio y en su gran mayoría son hermafroditas, contando

con aparatos reproductores complejos que desembocan en un poro genital común (Karen, 2020).

7.6.4. Nematodos

Es una de las infecciones parasitarias que dañan el sistema digestivo, lo que provoca retraso en el crecimiento, diarrea, tos y lesiones orgánicas como las típicas manchas blancas en el hígado. El contacto directo con pisos de cemento o de tierra contaminados es donde los huevos pueden persistir por años. Las especies más frecuentes en cerdos son *Ascaris suum, Trichuris suis, Oesophagostomum sp.* (Burrouhg, 2024) .

7.6.4.1.*Ascaris* spp.

El género Áscaris, representado fundamentalmente en la porcinocultura por las especies *Ascaris suum*, es un nematodo gastrointestinal considerado el endoparásito con mayor patogenicidad prevalencia e impacto económico a nivel mundial, siendo el parásito más frecuente y con mayor prevalencia en explotaciones porcinas (Addy et al., 2023).

Morfológicamente, los nematodos adultos poseen un cuerpo elongado y fusiforme con una coloración blanquecina rosada. El labio dorsal es más ancho que los latero-ventrales, con una doble papila cada uno. La longitud del macho es de entre 15 y 31 cm, mientras que de ancho va de 2 a 4 mm. Mientras tanto, la hembra puede alcanzar unos 20-49 cm de longitud por 3-6 mm de ancho. Los huevos fertilizados son anchos y ovoides; en cambio, los huevos infértiles se caracterizan por una cubierta media transparente, ovalada, gruesa y mamelonada, y generalmente teñida de un color café dorado, otorgándoles una gran resistencia frente a condiciones adversas y a desinfectantes químicos, favoreciendo la permanencia en el suelo por años. (Pico et al., 2024).

La transmisión ocurre únicamente por vía fecal-oral mediante la ingesta de agua, alimentos, heces o, a su vez, del lugar de estancia que se encuentren contaminados y con

factores favorables para la supervivencia, como la humedad y la temperatura, que son necesarias para el desarrollo. La luz solar directa o condiciones secas acortan el tiempo de vida de algunos huevos y larvas. Estos huevos son muy resistentes a los factores disgenesicos ambientales, como la falta de humedad, la congelación o el contacto con productos químicos lo que le posibilita una viabilidad de hasta 5 años o incluso más (Pico et al., 2024) .

Ya ingeridas, las larvas eclosionan en el intestino delgado e inician una migración por la vena porta hasta alcanzar el hígado. No se fijan solamente allí, sino que se desplazan, causando grandes daños a medida que se desplazan, lo que provoca hemorragias y destrucción de los tejidos. Continúan por el torrente sanguíneo hacia los pulmones, rompiendo los capilares alveolares, y retornan al intestino delgado, donde alcanzan su madurez sexual. La mayoría de las larvas pueden alcanzar el hígado 24 horas después de haber sido ingeridas o incluso antes. (Ballweber, 2024).

Las infecciones pueden ser subclínica o manifestar signos clínicos como retraso en el crecimiento, baja condición corporal, diarreas intermitentes y tos húmeda provocada por tránsito larvario pulmonar (Zambrano Dueñas et al., 2025).

7.6.4.2.Trichuris spp.

El género *Trichuris,* representado de manera exclusiva en el ganado porcino por la especie Trichuris suis, es un nematodo tisular del intestino grueso cuya relevancia radica en que existe una alta prevalencia en sistemas de pastoreo o producción al aire libre. La infección en cerdos con este parásito es complicada de diagnosticar ya que sus síntomas se asemejan a muchos otros trastornos gastrointestinales en cerdos (CABI, 2019).

Morfológicamente, los nematodos adultos tienen un cuerpo delgado y filiforme en sus tres quintas partes anteriores, asemejándose a un látigo, mientras que en la porción posterior se ensancha abruptamente para albergar sus estructuras reproductivas. Los machos miden

entre 30 y 45 mm y terminan en la cola enrollada en espiral con solo una espícula; las hembras miden entre 60 y 80 mm. Los huevos son de color pardo castaño y presentan una forma ovalada en forma de limón o barril con tapones transparentes en sus polos con una densa cubierta que ayuda a proteger de condiciones adversas por largos periodos (Bünger et al., 2022).

La transmisión es oral. Los huevos se eliminan por las heces y son infectantes. Al ser ingeridos después de 3 semanas, empiezan en su interior el primer estadio larvario. La contaminación se produce mediante la ingesta de agua, forraje o partículas del suelo que contienen huevos larvarios. Los huevos larvarios que han alcanzado el estadio infectante comienzan el periodo de prepatencia de las larvas a las 6 semanas. Se localiza en el intestino ciego e intestino grueso, donde los adultos se fijan a la mucosa introduciendo su parte fina interior en la misma. La tricuriosis está asociada a la existencia de corralizas en tierra y el libre pastoreo mientras que es rara en explotaciones extensivas (Gonzales, 2022; Jones, 2021).

En animales infectados con signos clínicos visibles se presenta diarrea severa, anorexia y pérdidas de producción debido a una reducción en la ganancia diaria de peso (Pittman et al., 2010).

7.6.4.3.Globocephalus spp.

El género Globocephalus comprende un grupo de nematodos pertenecientes a la familia Ancylostomatidae, caracterizados por ser parásitos que afectan al tracto gastrointestinal de los suinos.

Los adultos de estos parásitos presentan un cuerpo cilíndrico, delgado y blanquecino. Su principal rasgo distintivo es que consiste en una pequeña cápsula bocal y globosa, que tiene estructuras subventrales adaptadas para fijarse fuertemente y absorber sangre a través de

la mucosa del intestino delgado (Pinto et al., 2024). Asimismo, existe también un marcado dimorfismo sexual en el que los machos son notablemente más pequeños que las hembras y también poseen una bolsa copulatriz; los huevos son eliminados en las heces y se presentan ovalados, de paredes delgadas y en estadios de segmentación temprana al momento de la excreción (Pinto et al., 2024).

El ciclo de vida de este parásito es de tipo directo, por lo que prescinde de hospedadores intermediarios para su desarrollo. Los huevos expulsados al medio ambiente eclosionan bajo condiciones óptimas de humedad y temperatura, liberando larvas que maduran en el entorno hasta alcanzar el estadio de larva infectante (Anderson, 2000). La infección en los suinos ocurre principalmente por la vía oral mediante la ingestión de agua o alimentos contaminados, aunque en determinadas especies del género también se ha descrito la penetración activa por vía percutánea. Tras ingresar al organismo, las larvas realizan una migración tisular antes de establecerse de manera definitiva en el intestino delgado donde maduran sexualmente (Anderson, 2000).

7.7. Principales protozoarios gastrointestinales de importancia en cerdos de traspatio

7.7.1. Protozoarios

Los protozoarios son parásitos endógenos obligatorios del tracto gastrointestinal. Estos patógenos colonizan de forma selectiva el epitelio intestinal, lo que provoca procesos inflamatorios severos, mala absorción de los nutrientes, lo que da como resultado diarreas profusas, deshidratación y retraso en el crecimiento, especialmente en lechones. Los principales géneros de protozoarios encontrados en cerdos son *Cystoisospora suis, Balantioides coli, Cryptosporidium* spp. (Ching et al., 2024).

7.7.2. Entamoeba spp.

El género *Entamoeba* corresponde a un grupo de protozoarios ameboides pertenecientes al filo Amoebozoa que parasita principalmente el tracto gastrointestinal de diversos vertebrados, incluidos los cerdos (Villamarín et al., 2012).

Morfológicamente, la forma más frecuente para diagnosticar en exámenes coproparasitológicos es el quiste; este presenta una estructura esférica u ovalada con una pared resistente que le permite permanecer viable en el ambiente. Los trofozoítos en cambio poseen un citoplasma diferenciado, y se desplazan mediante pseudópodos; sin embargo, debido a su escasa resistencia rara vez se muestran en muestras fecales (Shirley et al., 2018).

La transmisión de Entamoeba spp. es directa y ocurre por vía fecal-oral mediante la ingestión de quistes maduros presentes en agua, alimentos o superficies contaminadas con materia fecal. La permanencia depende de factores como la humedad y la temperatura; por eso, bajo condiciones deficientes de manejo higiénico y sanitario, se favorece la propagación de este parásito (Shirley et al., 2018).

Una vez ingeridos, los quistes sufren un proceso de desenquistamiento y liberan los trofozoítos en el intestino grueso del hospedador, donde se multiplican por fisión binaria y luego sufren un enquistamiento antes de ser eliminados con las heces, lo que permite que el ciclo se siga repitiendo. La mayoría de los casos son asintomáticos, pero cuando la carga parasitaria es elevada se presentan cuadros de diarrea, inflamación intestinal y el deterioro de la condición corporal de los animales (Mendoza-Gómez et al., 2015).

7.7.3. Eimeria spp.

El género *Eimeria* corresponde a un grupo de protozoarios intracelulares pertenecientes al filo Apicomplexa que parasita principalmente el tracto intestinal de diversos

animales domésticos, incluidos los cerdos. Estos microorganismos son los agentes causales de la coccidiosis (Tomley et al., 2001).

Morfológicamente, la fase de resistencia ambiental y diagnóstico es el ooquiste, el cual tiene una forma ovoide o esférica, una pared celular de doble capa altamente refrigerante y al madurar o esporular en el medio ambiente, desarrolla en su interior cuatro esporos quistes, cada uno con dos esporozoitos infectantes(Corbalán, 2019).

La transmisión de este coccidio es directa y monoxena. Ocurre por vía fecal-oral mediante la ingestión de agua o raciones. Bajo condiciones favorables, como la humedad, la temperatura y la oxigenación, los ooquistes experimentan un proceso de esporulación que les permite convertirse en infectantes. Estos poseen una notable estabilidad frente a factores climáticos y desinfectantes químicos. (Chen et al., 2025).

Una vez dentro del hospedador, los esporocitos se liberan en el lumen e inician una fase de reproducción asexual y después una reproducción sexual localizándose específicamente en las células epiteliales del intestino delgado yeyuno e íleon, aunque ciertas especies pueden colonizar el ciego y el colon

7.7.4. Balantidium spp.

El género *Balantidium* corresponde a un grupo de protozoarios ciliados pertenecientes al filo Cilophora que parasita principalmente el intestino de diversos mamíferos. Los porcinos son considerados el principal reservorio natural de *Balantidium spp.* (Guamán et al., 2013).

Estos microorganismos se caracterizan por presentar dos formas biológicas, el trofozoíto y el quiste. El trofozoíto presenta una forma ovalada que está recubierta por cilios distribuidos uniformemente en toda su superficie, y le permite desplazarse activamente. En su estructura interna se puede distinguir un macronúcleo de forma arriñonada y un micronúcleo

esférico adyacente. En cambio, el quiste es de forma y esférica u ovalada que poseen una pared quística doble muy gruesa y ligeramente refringente (Cociancic & Navone, 2018).

El ciclo biológico es directo y se desarrolla en un único hospedador. Una vez ingeridos los quistes, estos liberan trofozoítos en el intestino grueso, donde colonizan principalmente el ciego y el colon. Aquí es donde se multiplican por fisión binaria y luego parte de los trofozoítos se transforma nuevamente en quistes, los cuales son eliminados por las heces. Debido a su transmisión vía fecal-oral, esto permite la permanencia del parásito. (Cociancic & Navone, 2018).

7.8.Prevalencia de parasitosis gastrointestinales

7.8.1. Prevalencia

Según Tenny & Hoffman (2023) la prevalencia se define como la proporción de la población con una afección en un momento específico o durante un periodo de tiempo. La prevalencia aumenta cuando se identifican nuevos casos de la enfermedad y disminuye cuando un paciente se cura o muere. También la prevalencia de un periodo es más precisa que una prevalencia general ya que se pueden comparar casos antiguos y nuevos.

7.8.2. Métodos para determinar la prevalencia parasitaria

La determinación de la prevalencia parasitaria en poblaciones porcinas se da sobre metodologías diagnósticas directas e indirectas, siendo las técnicas coproparasitológicas las más utilizadas; son los métodos cualitativos, como la flotación por centrifugación y la sedimentación simple, lo que permite identificar de manera precisa la presencia o ausencia de géneros parasitarios. La prevalencia cualitativa se describe como infecciones leves, moderadas o severas (Flores, 2023).

Por otro lado, los métodos cuantitativos, destacando la técnica de McMaster y la técnica de Mini-FLOTAC, resultan importantes para determinar la intensidad de la infección mediante el conteo de huevos por gramo de heces (HPG) (Conboy, 2025).

7.9.Diagnóstico Coproparasitario

7.9.1. Examen Coproparasitario

Según (Salvatella & Carlos Eirale, 1996) “El examen coproparasitario es un conjunto de técnicas diagnósticas que contribuyen a la indicación metodológica para la identificación de la mayoría de las enteroparasitosis motivadas por protozoarios o helmintos. Su eficacia para establecer un diagnóstico correcto depende de la adecuada indicación y preparación de la muestra, los datos clínicos y antecedentes de interés que sean aportados al laboratorio y de su correcta ejecución.”

7.9.2. Técnica de observación directa

La técnica de observación directa es el método más rápido y sencillo en coproparasitológica, ya que consiste en examinar microscópicamente una pequeña cantidad de heces mezclada con una solución salina o Lugol. La solución salina mantiene vivos a los trofozoítos de protozoarios y ayuda a preservar la movilidad de larvas (Campo, 2015).

7.9.3. Técnica de flotación de Sheather

La técnica de flotación de Sheather es un método de concentración en donde se utiliza una solución de sacarosa de alta densidad para separar los elementos parasitarios de los detritos fecales. El proceso consiste en mezclar la muestra de heces con esta solución en un tubo de ensayo hasta formar un menisco en el borde sobre el cual se coloca un cubreobjetos, tras un periodo de reposo o centrifugación (Kaminski, 2019)

7.9.4. Determinación de prevalencia parasitaria

Es la porción de individuos de una población que presentan enfermedades o condiciones en un momento predeterminado o durante un período específico de tiempo. Esta es una medida que refleja la carga existente de la enfermedad combinando efectos de incidencia y duración de la enfermedad. En parasitología, esta indica el porcentaje de animales infectados en el muestreo, por ejemplo, animales con huevos en heces cero positivos o canales de lesiones en un matadero. Esto depende de la técnica diagnóstica que se emplee (Caiza, 2026).

$$Prevalencia = \frac{\#\ de\ casos\ positivos}{\#\ Total\ de\ animales\ muestreados} \times 100$$

8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis Nula

H0= No existe relación significativa entre el manejo tradicional y la presencia de parásitos gastrointestinales en los cerdos de traspatio de los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba del cantón de Latacunga.

Hipótesis alternativa

H1= Existe una relación significativa entre el manejo tradicional y la presencia de parásitos gastrointestinales en los cerdos de traspatio de los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba del cantón Latacunga.

9. METODOLOGÍA

9.1. Enfoque de la investigación

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, ya que se fundamenta en la medición numérica de variables, el cálculo de prevalencia y el análisis estadístico de asociaciones entre prácticas de manejo y la presencia de parásitos.

9.2.Tipo de investigación

El estudio es de tipo descriptivo-correlacional, ya que, por un lado, caracteriza las prácticas de manejo tradicional y la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio; y, por otro lado, se analiza la asociación estadística entre estas variables mediante pruebas de correlación y comparación de grupos.

9.3.Diseño de la investigación

La investigación presentó un diseño no experimental, de corte transversal. Se considera no experimental debido a que las variables de estudio no fueron manipuladas por la investigadora, sino que se observaron y registraron tal y como ocurrieron en su contexto natural. Es de corte transversal porque la recolección de la información se realizó en un único momento durante el periodo del estudio.

9.4.Área de estudio

La investigación se realizó en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba pertenecientes a la parroquia Eloy Alfaro del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador.



Imagen 1 Ubicación geográfica de Salache Grande y Salache Rumipamba

9.5.Población y muestra

Se estimo el tamaño de la muestra considerando una población aproximada de 200 cerdo de traspatio pertenecientes a los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba. Para ello se asumió un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % (Pfeiffer, 2002) y una proporción esperada del 50 %, criterio utilizado cuando no se dispone de información previa sobre la prevalencia de la enfermedad en la población de estudio. Bajo estos parámetros, el tamaño de muestra teórico estimado fue de 132 cerdos.

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

Formula de población finita

Sin embargo, los animales fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, considerando la accesibilidad a las unidades de producción y la aceptación voluntaria de los propietarios para participar en el estudio. No fue posible incluir a toda la población debido a

que algunos productores no autorizaron la toma de muestras y en determinados sectores. Pero la muestra final estuvo conformada por 93 cerdos.

9.6.Variables del estudio

Para el desarrollo del presente estudio se consideraron dos variables principales

9.6.1. **Variables independientes:** Prácticas de manejo tradicional

- Alimentación
- Frecuencia de alimentación
- Alojamiento
- Frecuencia de limpieza
- Desparasitación
- Análisis Coproparasitario

9.6.2. **Variable dependiente:** Prevalencia de parásitos gastrointestinales

9.7.Materiales, equipos y reactivos

9.7.1. Materiales de campo

- Guantes desechables
- Overol de protección
- Botas de caucho
- Cooler de refrigeración para el transporte de las muestras
- Frascos recolectores de muestras fecales
- Esferográficos
- Palillas desechables
- Cámara fotográfica

9.7.2. Materiales de Laboratorio

- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Pipetas
- Guantes desechables
- Cernidores
- Balanza analítica
- Papel absorbente

9.7.3. Equipos y Reactivos

9.7.3.1.Equipos

- Microscopio
- Centrifuga de laboratorio

9.7.3.2.Reactivos

- Solución de sacarosa

9.8.Procedimiento metodológico

9.8.1. Aplicación de encuestas

Para la recolección de información se realizó una encuesta estructurada a los propietarios de los cerdos de traspatio de los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba, con el propósito de recopilar información sobre las prácticas de manejo tradicional implementadas en cada unidad de producción. Esta encuesta incluyó preguntas relacionadas con el tipo de alimentación, la frecuencia de alimentación, el tipo de

alojamiento, la frecuencia de limpieza de las instalaciones, las prácticas de desparasitación, los antecedentes de análisis coproparasitológicos y los signos clínicos observados en los animales. La encuesta fue realizada a través de la aplicación Kobotoolbox. Esta fue utilizada para mayor facilidad al momento de la recopilación de datos y la misma podía funcionar sin disponibilidad de internet y de esta forma se puso llegar a recopilar de los datos a

9.8.1.1. Validación del instrumento

Para la recolección de datos de acuerdo a las prácticas tradicionales de manejo, alimentación, sanidad, infraestructura de los cerdos de traspatio se utilizó un cuestionario estructurado que fue elaborado a partir de los objetivos e indicadores establecidos en la investigación. Lo que permitió asegurar que las preguntas estuvieran orientadas a obtener la información necesaria para responder a los objetivos de la investigación.

La validez del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos, el mismo fue revisado por profesionales con experiencia en producción porcina, investigación agropecuaria y metodología de la investigación. Los expertos evaluaron cada pregunta de acuerdo a los criterios de claridad, coherencia, pertinencia y suficiencia.

La claridad se emparento con la redacción y la comprensión de los enunciados; la coherencia con la relación lógica que existía entre cada pregunta, la variable y el indicador sometido a evaluación; la pertinencia, con el grado de aprovechamiento que se obtiene de la pregunta para alcanzar los objetivos del estudio; y la

La valoración realizada por los expertos se estandarizó a través del coeficiente V de Aiken, que puede adoptar valores entre 0 y 1, donde los valores próximos a 1 denotan un mayor grado de acuerdo entre los jueces. Se introdujo un criterio aceptante de $V \geq 0{,}70$ para que se quedara una pregunta del cuestionario. Aquellas preguntas que obtenían valores inferiores o

cuyas observaciones coincidentes se reelaboraban o se eliminaban directamente. Este procedimiento permitió obtener una evidencia cuantitativa acerca de la representatividad y calidad del contenido del cuestionario, puesto que la V de Aiken se muestra adecuada para determinar el consenso de los jueces sobre la claridad, coherencia y relevancia de los ítems.

Después se llevó a cabo la prueba piloto en 10 productores de cerdos de traspatio con características similares a la población de estudio y en la cual se indagó principalmente por la comprensión de los enunciados de las preguntas, el tiempo de aplicación y la funcionalidad del instrumento. En función de las observaciones, se realizaron los ajustes pertinentes para la aplicación de la encuesta definitiva.

9.8.2. Recolección de muestras fecales

La recolección de materia fecal se realizó de entre 3 y 6 g por muestra; se tomó directamente del recto de los cerdos o a través de la estimulación. Al realizar esta práctica, los cerdos defecan enseguida debido al estímulo que recibieron. Inmediatamente después de la deposición, se hizo la recolección con la palita de plástico, evitando la contaminación con el suelo u otros materiales que puedan estar en contacto con el suelo.

Posteriormente, cada muestra fue colocada en un frasco recolector que fue rotulado con anterioridad con un código individual y transportada en un Cooler de refrigeración hacia el laboratorio para su posterior procesamiento coproparasitológico.

9.8.3. Diagnóstico coproparasitológico

El diagnóstico coproparasitológico de las muestras fecales se realizó mediante dos técnicas complementarias: observación directa y la técnica de flotación con solución de sacarosa. Ambos métodos incrementaron la probabilidad de detectar huevos, quistes y ooquistes de parásitos gastrointestinales presentes en las muestras analizadas.

La observación directa se realizó colocando una pequeña porción de materia fecal fresca sobre un portaobjetos limpio. Esta técnica se utilizó ya que a través de esta se podrían encontrar cuerpos móviles como son los trofozoítos. Después, la muestra se homogenizó con una gota de solución salina fisiológica hasta obtener una mezcla uniforme; esta fue cubierta por un cubreobjetos. Fueron observadas mediante un microscopio óptico que fue utilizado inicialmente con el objetivo 10X para la observación general de las estructuras presentes y posteriormente con el objetivo de 40X para confirmar sus características morfológicas. Esta técnica permitió la identificación preliminar de huevos, quistes y otras estructuras compatibles con parásitos gastrointestinales.

A su vez, las muestras fecales fueron procesadas mediante la técnica de solución de sacarosa, utilizada para observar algunas estructuras parasitarias con menor densidad y facilitar su observación microscópica.

Para ello, se colocó una porción de materia fecal en un vaso de precipitación limpio y se mezcló con la solución de sacarosa hasta obtener una suspensión homogénea. La mezcla fue filtrada para eliminar las partículas con mayor tamaño y el filtrado se transfirió a tubos de ensayo. Estos tubos fueron centrifugados utilizando una centrífuga de laboratorio durante 10 min a 15000 revoluciones. Una vez finalizado el proceso, se completó el tubo de ensayo con la solución de sacarosa hasta formar un menisco convexo, se colocó cuidadosamente un cubreobjetos durante unos minutos, permitiendo la adherencia de la película de los huevos quistes y ooquistes presentes en la muestra.

Finalmente, el cubreobjetos fue retirado y colocado sobre un portaobjetos para su observación al microscopio óptico con los objetivos de 10X y 40X, identificando las diferentes estructuras parasitarias presentes. Las muestras positivas fueron clasificadas de forma semicuantitativa según la cantidad de estructuras parasitarias observadas al

microscopio, utilizando un sistema de cruces para establecer la intensidad de la infección: baja, moderada o alta.

9.9.Análisis estadístico

Los datos obtenidos mediante las encuestas aplicadas a los productores y el análisis coproparasitológico de las muestras fecales se registraron y se organizaron en una base de datos en Microsoft Excel y posteriormente se procesaron en el entorno de programación Python, utilizando las librerías pandas, NumPy, SciPy, Seaborn y Matplotlib.

Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, con el fin de caracterizar las prácticas de manejo tradicional de los cerdos de traspatio y determinar la prevalencia de los géneros de parásitos gastrointestinales identificados. La prevalencia se calculó mediante la relación entre el número de animales positivos y el total de animales evaluados, expresándose en porcentaje.

Posteriormente, para evaluar la relación entre las variables del manejo tradicional y la presencia de los géneros parasitarios, se aplicó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman (ρ), considerando la naturaleza de las variables analizadas. Los coeficientes obtenidos fueron representados mediante una matriz de correlación y una red de correlaciones, lo que permitió visualizar la dirección y la intensidad de las asociaciones entre las variables de manejo y los parásitos gastrointestinales. Los resultados fueron representados mediante tablas y figuras elaboradas en Python, lo que permite una mejor visualización de las asociaciones observadas.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Caracterización de la población estudiada

Para dar respuesta al primer objetivo específico, se caracterizó el manejo tradicional de cerdos de traspatio en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba, focalizado en alimentación, alojamiento y prácticas de desparasitación. La información fue recolectada mediante encuestas a productores y observación directa in situ.

10.1.1. Distribución por barrio, sexo y edad

La Tabla 4 presenta la distribución de los cerdos de traspatio incluidos en el estudio según el barrio de procedencia. Del total de 93 animales evaluados, el 68.82 % correspondió al barrio Salache Grande, mientras que el 31.18 % perteneció al barrio Salache Rumipamba. Esta diferencia en el tamaño muestral refleja la mayor disponibilidad de unidades de producción en Salache Grande durante el periodo de muestreo.

La distribución de la muestra evidencia que ambos barrios estuvieron representados en la investigación, lo que permite caracterizar las prácticas de manejo tradicional en cada sector. Aunque se evaluó un mayor número de animales en Salache Grande, la diferencia entre ambos barrios no impidió obtener información representativa de las condiciones de crianza de los cerdos de traspatio en las zonas de estudio.

Se presenta también la distribución de los cerdos de traspatio evaluados según el sexo. Del total de 93 animales, el 38.71% correspondió a machos, mientras que el 61.29% fueron hembras. La mayor presencia de hembras es característica de los sistemas de producción porcina, donde las hembras se mantienen como reproductoras para la venta de lechones y el

autoconsumo, mientras que los machos suelen ser castrados y destinados al engorde o sacrificio.

Tabla 4. Distribución de los cerdos de traspatio según el barrio de procedencia, edad y sexo

Característica	**Categoría**	**Número de cerdos (n)**	**Porcentaje %**
Barrio	Salache Grande	64	68.82
	Salache Rumipamba	29	31.18
Sexo	Macho	36	38.71
	Hembra	57	61.29
Edad	Adulto	45	48.39
	Lechón	48	51.61

Discusión

La mayor representación de Salache Grande (68.82%) en la muestra podría estar relacionada con la mayor densidad de unidades productivas en este barrio o con una mayor disposición de los productores a participar en el estudio. No obstante, la representación de ambos barrios permite realizar comparaciones entre las prácticas de manejo y su relación con la presencia de parásitos

La predominancia de hembras en los sistemas de traspatio evaluados (61.29%) es consistente con lo reportado en estudios de caracterización porcina en la región andina. Peñafiel & Chacón (2025). En su investigación sobre el sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en el cantón Latacunga, se encontró que la cría de cerdos es llevada principalmente por mujeres (63%) y que la finalidad de esta actividad es la venta de carne y en menor cantidad la venta de lechones. La alta proporción de hembras refleja que los productores mantienen a las cerdas como reproductoras, mientras que los machos son destinados al engorde o al sacrificio.

10.2.1. Caracterización de las prácticas de manejo tradicional

La Tabla 5 muestra la distribución de los cerdos según el tipo de alimentación suministrada por los productores. Se observó que el 74.19% (n=69) de los animales recibió alimentación mixta (combinación de balanceado comercial con residuos domésticos y agrícolas), seguido del 15.05% (con residuos domésticos) y el 10.75% fue exclusivamente alimentado con balanceado comercial,

Hay una predominancia de la alimentación mixta, lo que indica que los productores de los barrios combinan los recursos disponibles con alimentos comerciales. Este tipo de alimentación es característico de los sistemas de traspatio, donde se aprovechan los subproductos de la cocina para reducir costos, complementando con balanceado para mejorar el rendimiento productivo del animal. Aquí el animal cumple una función de reciclador de desperdicios, pero corre el riesgo de transmitir parásitos si los residuos no son tratados.

Tabla 5 Tipo de alimentación suministrada a los cerdos

Tipo de Alimentación	Número de cerdos (n)	Porcentaje %
Residuos Domésticos	14	15.05
Balanceado Comercial	10	10.75
Alimentación Mixta	69	74.19
Total	93	100.00

Discusión

Peñafiel & Chacón (2025), en su estudio en el cantón de Latacunga, encontraron que la alimentación de los cerdos criollos está basada principalmente en restos de cocina (74%) con un bajo uso de suplementos alimenticios (18%) reflejando un nivel limitado de tecnificación. De manera similar, Valverde Lucio et al. (2023), al caracterizar sistemas de producción porcina de traspatio en la parroquia El Anegado (Ecuador), identificaron que la alimentación tradicional se basa en subproductos de cultivos y residuos de cocina y que el

85% de los productores se dedicaban a actividades agrícolas que les permiten realizar una producción sostenible con baja dependencia de insumos externos.

Para Valverde (2023) En su estudio, el bajo porcentaje de animales alimentados con balanceado comercial (10.75%) sugiere que el acceso a este insumo es limitado por razones económicas. Los costos de alimentación representan hasta el 70% de los costos productivos en sistemas porcinos tropicales, lo que explica la preferencia por el uso de residuos domésticos y agrícolas.

10.2.2. Frecuencia de Alimentación

La Tabla 6 presenta la frecuencia diaria de alimentación de los cerdos evaluados. El 56.99% de los productores alimentó a sus animales dos veces al día, mientras que el 43.01% lo hizo tres veces al día.

Tabla 6. Frecuencia de Alimentación de los cerdos de traspatio

Frecuencia	**Número de cerdos (n)**	**Porcentaje %**
Una vez al día	0	0
Dos veces al día	53	56.99
Tres veces al día	40	43.01
Total	93	100.00

La frecuencia de alimentación predominante fue de 2 veces al día (56.99%), seguida de 3 veces al día (43.01%). La alimentación realizada 2 veces al día es una práctica común en sistemas de traspatio, ya que permite un equilibrio entre el tiempo dedicado al cuidado de los animales y a las actividades agrícolas o domésticas de los productores. Una mayor frecuencia de alimentación podría estar asociada con un manejo más intensivo.

10.2.3. Tipo de alojamiento

La Tabla 7 muestra que el 40.86% de los cerdos eran mantenidos en libre pastoreo, seguido del 36.56% que permanecía en corrales rústicos y del 22.58% alojado en instalaciones mejoradas.

Tabla 7. Tipo de alojamiento de los cerdos de traspatio

Tipo de alojamiento	Número de cerdos (n)	Porcentaje %
Corral Rustico	34	40.86
Libre Pastoreo	38	36.56
Instalación mejorada	21	22.58
Total	93	100

El libre pastoreo (40.86%) implica que los cerdos están libremente en áreas abiertas, sin un espacio específico o también amarrados a sogas con acceso a un gran espacio.

Los corrales rústicos (40.86%) suelen ser pisos de tierra y cercas de madera o material local; cuentan con infraestructuras básicas que permiten cierto control sobre los animales, pero presentan limitaciones sanitarias. Una menor proporción de instalaciones mejoradas (22.58%) sugiere que la adopción de tecnologías de manejo mejoradas es limitada en los sistemas de traspatio de los barrios de estudio.

Discusión

El libre pastoreo implica que los cerdos deambulan libremente, sin confinamiento, lo que los expone a suelos contaminados, heces de otros animales y fuentes no tratadas. Matos et al. (2011) En un estudio piloto sobre problemas de salud en cerdos de pequeños productores, encontraron que la cisticercosis porcina es más prevalente entre los cerdos criados en sistemas de libre pastoreo.

En una investigación de Arango-Londoño et al. (2024) sobre la frecuencia de cistercosis porcina en 42 comunidades indígenas de Córdoba se encontró que el 98.8 % de los cerdos eran criados en sistemas de libre pastoreo, y que los factores de riesgo más importantes incluían la falta de saneamiento ambiental, la ausencia de servicios de tratamiento de aguas residuales y la falta de disposición adecuada de residuos sólidos.

10.2.4. Frecuencia de limpieza de corrales

La tabla 9 muestra la frecuencia con la que los productores realizan la limpieza de los corrales, información obtenida mediante la encuesta y la observación directa.

Tabla 8. Frecuencia de limpieza de los corrales

Frecuencia de limpieza	Número de cerdos (n)	Porcentaje %
Diaria	21	22.58
Dos tres veces por semana	29	31.18
Semanal	6	6
Nunca	37	39.78
Total	93	100.00

La tabla 9 muestra la frecuencia con la que los productores realizan la limpieza de los corrales, información obtenida mediante la encuesta y la observación directa.

La mayoría de los productores no realiza una limpieza frecuente de los corrales. El 39.78% de los productores nunca realiza limpieza, mientras que el 31.18% lo hace dos o tres veces por semana y apenas el 22.58% realiza limpieza diaria. El 6,45% restante reporta una limpieza semanal. Se indica que la higiene del alojamiento es deficiente en una proporción importante de las unidades productivas. La ausencia total implica que las heces se acumulen en el entorno de los animales de manera indefinida, lo que favorece la persistencia y transmisión de parásitos gastrointestinales, cuyos huevos y quistes requieren tiempo de incubación en el ambiente para volverse infectantes

La limpieza diaria, practicada por poco más de una quinta parte de los productores, es la estrategia sanitaria más efectiva, ya que se eliminan las heces antes de que los huevos embriones se conviertan en una fuente de reinfección para los animales. Aun así, la baja realización indica que no es una prioridad en la mayoría de los sistemas de producción de traspatio

La limpieza dos o tres veces por semana (31.18%), aunque representa un avance frente a quienes nunca limpian, puede no ser suficiente para interrumpir parásitos de ciclos cortos, como *Eimeria spp.* cuyos ooquistes pueden esporular y volverse infectantes en condiciones ambientales favorables en un periodo de pocos días

Estos hallazgos evidencian que la frecuencia de limpieza de corrales es insuficiente o nula, lo que representa un factor de riesgo significativo para la transmisión de parásitos gastrointestinales.

10.2.5. Frecuencia de desparasitación

La tabla 10 presenta la frecuencia con la que los productores realizan la desparasitación de sus cerdos, de acuerdo con la información proporcionada en las encuestas. Esta práctica constituye una de las principales estrategias de control sanitario en sistemas de producción porcina. Se muestra que el 44,09% de los productores desparasita a sus cerdos cada 3 meses, lo cual es una frecuencia adecuada y recomendada para el control de parásitos gastrointestinales.

Este grupo representa la mayoría, indicando que una proporción importante de los productores tiene cierto nivel de conciencia sobre la importancia del control parasitario

Aun así, un 35,48% de los productores desparasita una vez al año, una frecuencia claramente insuficiente para interrumpir los ciclos parasitarios, especialmente en sistemas de traspatio

donde la reinfección es continúa debido a las condiciones de alojamiento y manejo, lo que permite que los animales puedan reinfectarse varias veces dentro de un mismo año.

El 20,43% de los productores indicó que nunca realiza desparasitación. Este porcentaje, aunque es el más bajo de los 3, representa a uno de cada cinco productores. La ausencia total de control implica que estos animales actúan como reservorios activos de parásitos, eliminando huevos y quistes a través de las heces de manera continua; esto no solo afecta a la salud de los animales, sino que también representa un riesgo de transmisión de parásitos zoonóticos.

Tabla 9. Frecuencia de desparasitación de los cerdos de traspatio

Frecuencia de desparasitación	**Número de cerdos (n)**	**Porcentaje %**
Cada 3 meses	41	44.09
Una vez al año	33	35.48
Nunca	19	20.43
Total	93	100.00

10.2.6. Análisis coproparasitario previo

La Tabla 10 muestra si los productores han realizado algún análisis coproparasitario de sus cerdos con anterioridad al presente estudio, ya sea por programas de asistencia técnica o por iniciativa propia

Tabla 10. Realización de análisis coproparasitológico previo

Análisis Coproparasitológico	**Número de cerdos (n)**	**Porcentaje %**
Sí	12	12.9
No	81	87.1
Total	93	100.00

La mayoría de los productores (87.1%) reportó no haber realizado nunca un análisis coproparasitario en sus cerdos. Solo un pequeño porcentaje (12.9%) indicó haberlo realizado alguna vez. Esta falta de diagnóstico parasitario es una limitación significativa, ya que impide a los productores conocer la carga real parasitaria y tomar decisiones informadas sobre cuándo y cómo desparasitar.

10.3. Identificación de los parásitos gastrointestinales en cerdos de Traspatio

Para dar respuesta al segundo objetivo específico, se identificaron los principales parásitos gastrointestinales presentes en las muestras de heces recolectadas de los cerdos de traspatio de los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba. El diagnóstico se realizó mediante observación directa y flotación con solución de sacarosa, técnicas coproparasitológicas que permiten la identificación de huevos, quistes y ooquistes de parásitos.

Los géneros parasitarios identificados en la población de estudio fueron: Entamoeba spp., Eimeria spp., Balantidium spp., Ascaris spp. y Trichuris spp.

La prevalencia de parásitos se calculó como el porcentaje de animales positivos a cada género sobre el total de animales evaluados (n=93). Además, se determinó la prevalencia total como el número de géneros positivos por animal.

10.3.1. Prevalencia General de Parásitos Gastrointestinales

La Tabla 12 presenta la prevalencia general de parásitos gastrointestinales en la población estudiada. De los 93 cerdos evaluados, el 100% resultó ser positivo.

La prevalencia del 100% indica que la gran mayoría de los cerdos de traspatio en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba presentan parásitos gastrointestinales de al menos 1 género. Esto refleja una presencia de infección ambiental y condiciones de manejo que favorecen a la transmisión de parásitos

Tabla 11. Prevalencia general de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio

Condición	Número de cerdos (n)	Porcentaje %
Positivos (≥ 1 género)	100	100
Negativos (0 géneros)	0	0
Total	93	100

Discusión

La prevalencia de 100% observada en el estudio es alta y supera la de otras investigaciones en Ecuador. Por ejemplo Manuel et al. (2024) en su estudio en la provincia de Azuay, reportó una prevalencia de parásitos en cerdos del 48.65% en granjas porcinas, siendo Ascaris spp el género predominante en el 95% de los casos. Por otro lado Benalcázar et al. (2024) En su estudio sobre la determinación de endoparásitos y ectoparásitos de cerdos criollos en Chimborazo reportó una prevalencia del 50% de los casos.

En estudios como los de Vázquez-Flores et al. (2001) Dice que el libre pastoreo y los corrales rústicos exponen a los cerdos a suelos contaminados por heces de otros animales; también menciona que los productores nunca limpian los corrales, lo que permite la acumulación de heces y la persistencia de huevos en el ambiente.

10.3.2. Prevalencia específica por género parasitario

Los resultados muestran una alta presencia de *Entamoeba spp.* con el 70,97% afectando a 66 de los 93 cerdos evaluados. *Eimeria spp.,* con el 23,66%, fue el segundo parásito con mayor frecuencia, con 22 animales positivos. *Balantidium spp*. Presentó una prevalencia del 12,90%, mientras que Globocephalus presentó el 9,7% de los resultados.

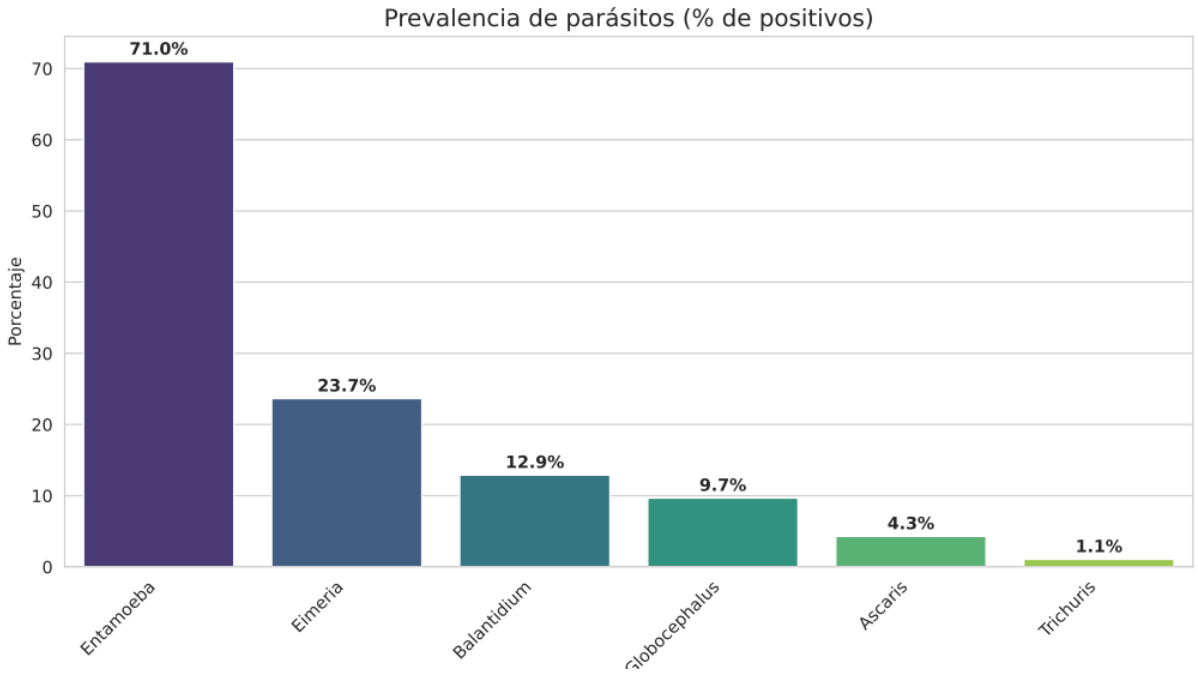
Ascaris spp. alcanzó el 4,30 % y, por último, Trichuris spp., que fue el parásito menos frecuente con solamente un caso representado por el 1,08%.

En general, los protozoarios como Entamoeba y Eimeria fueron los parásitos más frecuentes en la población estudiada, mientras que los helmintos como Balantidium, Ascaris, Globocephalus y Trichuris presentaron prevalencias menores. La diversidad de parásitos identificados confirma que los cerdos de traspatio en los barrios de Salache Grande y Salache Rumipamba están expuestos a múltiples fuentes de infección

Tabla 12. Identificación de los géneros de parásitos gastrointestinales que afectan a los cerdos de traspatio

Parásito	**Número de cerdos (n)**	**Prevalencia (%)**
Entamoeba spp	66	71
Eimeria spp	22	23.7
Trichuris spp	1	1.10
Ascaris spp	4	4.30
Balantidium spp	12	12.90
Globocephalus	8	9.7

Figura 2. Prevalencia por género de parásito en cerdos de traspatio



Discusión

La alta prevalencia de *Entamoeba spp*. (71%) refleja una contaminación fecal ambiental significativa, ya que su transmisión es fecal-oral a través de quistes resistentes (Shirley et al., 2018). Este hallazgo es consistente con un estudio de Vietnam de Chrismanto et al. (2023), quienes registraron un 62% de positividad general, con un predominio de *Entamoeba seis* del 57%. Ambos porcentajes confirman la tendencia de este parásito a colonizar masivamente a sistemas porcinos bajo condiciones higiénicas desfavorables

Eimeria spp. fue el segundo parásito con mayor porcentaje (23.66%), un protozoario causante de coccidiosis porcina que afecta principalmente a lechones con diarrea, deshidratación y pérdida de peso (Tomley et al., 2001). Este porcentaje muestra una notable consistencia en reportes internacionales; por ejemplo, en Brasil, Araújo et al. (2020) determinaron una prevalencia de *Eimeria suis* del 21,9 % en granjas familiares. La similitud entre estos valores sugiere una tasa de circulación endémica para las coccidiosis porcinas. La identificación de Balantidium spp. (12,90%) es el hallazgo de mayor relevancia en la salud pública, ya que es un protozoario que se transmite vía fecal-oral de cerdos a humanos en condiciones deficientes de higiene (Cociancic & Navone, (2018). Este porcentaje es menor a lo registrado, ya que se han registrado tasas notablemente altas en cerdos criados bajo sistemas de traspatio. En un estudio en la provincia de Bolívar de Díaz (2023) existe hasta un 38,81%.

10.4. Relación entre el manejo tradicional y la prevalencia de parásitos gastrointestinales

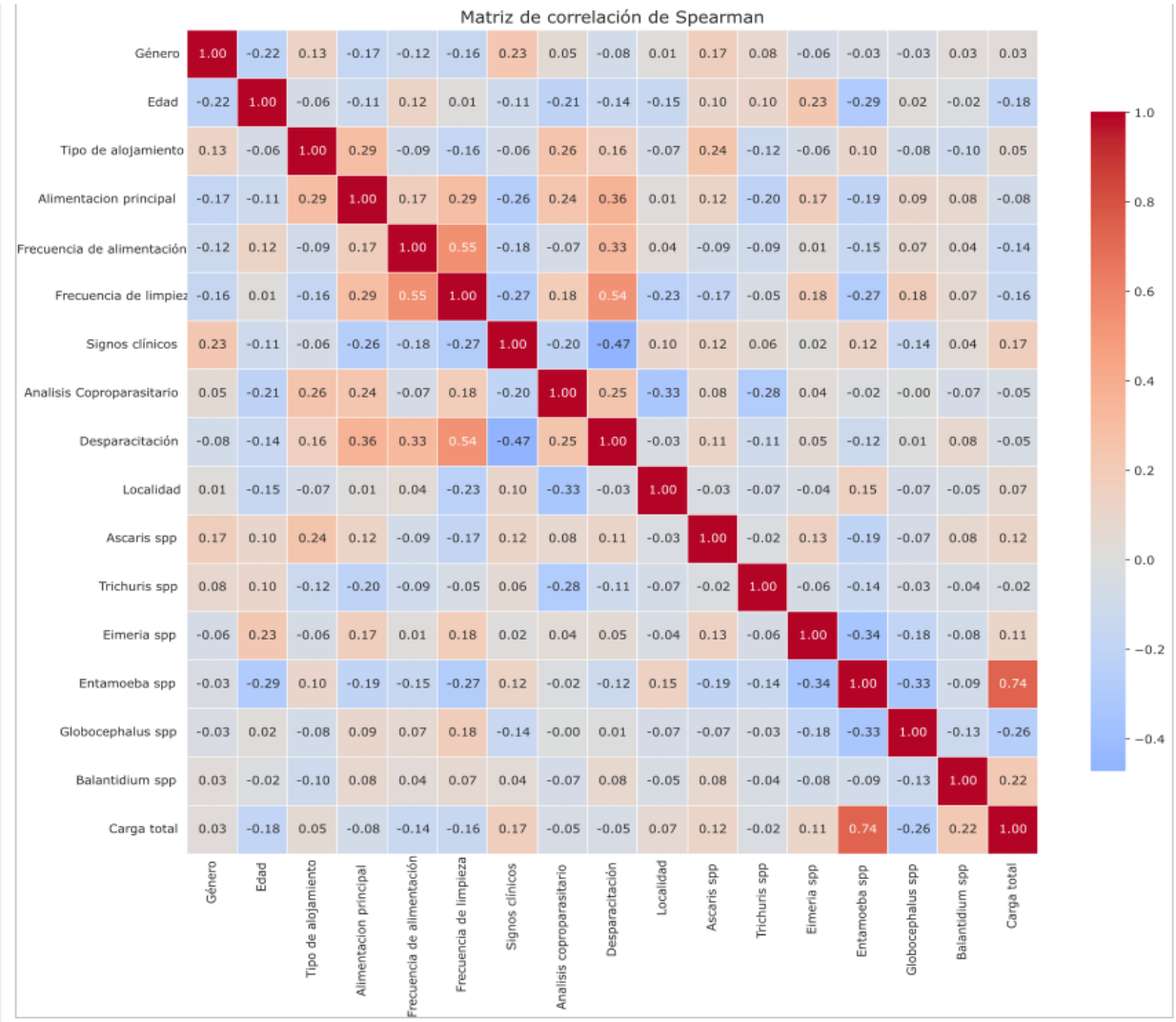
La matriz de correlación de Spearman evidenció que la mayoría de las variables de manejo tradicional presentaron asociaciones débiles ($\rho < 0,40$) con la presencia de los diferentes parásitos gastrointestinales. De las correlaciones analizadas, únicamente cuatro de

estas fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$), todas con coeficientes de magnitud débil ($|\rho| = 0,227–0,291$). La frecuencia de limpieza presentó una correlación negativa con la presencia de *Entamoeba* spp. ($\rho = -0,272$; $p = 0,008$); la edad mostró una correlación negativa con Entamoeba spp. ($\rho = -0,291$; $p = 0,005$) y una correlación positiva con *Eimeria* spp. ($\rho = 0,227$; $p = 0,029$); mientras que el tipo de alojamiento se correlacionó positivamente con la presencia de *Ascaris* spp. ($\rho = 0,243$; $p = 0,019$). Estos resultados indican que algunas prácticas de manejo se asociaron significativamente con la presencia de determinados parásitos gastrointestinales.

Tabla 13 Coeficientes de correlación de Spearman estadísticamente significativas entre las variables de manejo tradicional y la prevalencia de parásitos.

Variable 1	Variable 2	rho	valor	Interpretación
Edad	*Entamoeba* spp.	-0,291008104	0,004655588	Negativa Débil
Frecuencia de limpieza	*Entamoeba* spp.	-0,272054845	0,008337815	Negativa Débil
Tipo de alojamiento	*Ascaris* spp.	0,242773427	0,019039719	Positiva Débil
Edad	*Eimeria* spp.	0,22686652	0,028754914	Positiva Débil

Figura 3. Matriz de correlaciones de Spearman entre el manejo tradicional y la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio.



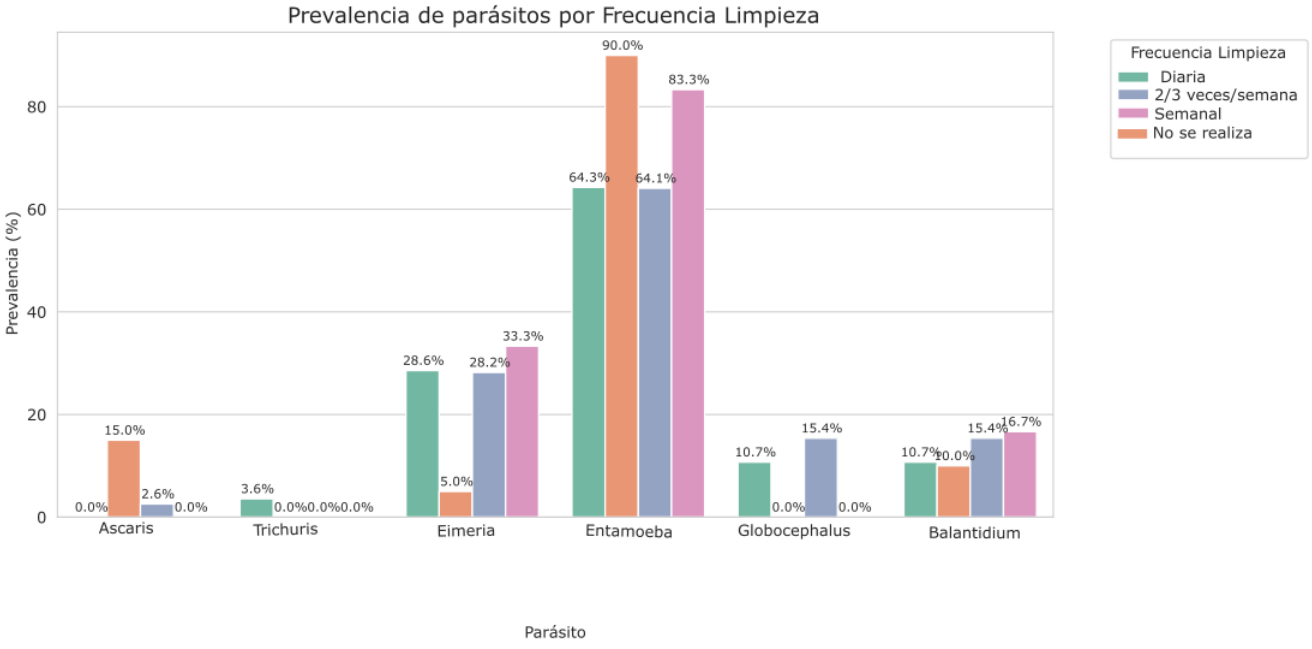
10.4.1. Relación entre la frecuencia de limpieza y la prevalencia de parásitos gastrointestinales

La Figura 2 muestra la distribución de la prevalencia de los principales parásitos gastrointestinales según la frecuencia de limpieza de las instalaciones. *Entamoeba* spp. fue el parásito con mayor prevalencia en todas las categorías evaluadas, alcanzando su porcentaje más alto en los establecimientos donde no se realizaba limpieza (90 %). Por otro lado, *Eimeria* spp. presentó la mayor prevalencia cuando la limpieza se efectuaba semanalmente (33,3 %), seguida de la limpieza diaria (28,6 %) y de dos a tres veces por semana (28,2 %), mientras que su menor prevalencia se registró en los establecimientos donde no se realizaba limpieza (5,0 %). En el caso de *Ascaris* spp., la mayor prevalencia también se observó en los

sistemas donde no se realizaba limpieza (15,0 %). Por su parte, *Trichuris* spp. presentó la menor frecuencia de detección en todas las categorías evaluadas.

Estos resultados son consistentes con el análisis de correlación de Spearman, el cual identificó una asociación estadísticamente significativa únicamente entre la frecuencia de limpieza y la presencia de Entamoeba spp. ($\rho = -0,272$; $p = 0,008$). Sin embargo, la magnitud de esta correlación fue débil, lo que indica una asociación de baja intensidad. Para los demás parásitos no se evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

Figura 4. Relación entre la frecuencia de limpieza y la prevalencia de parásitos gastrointestinales

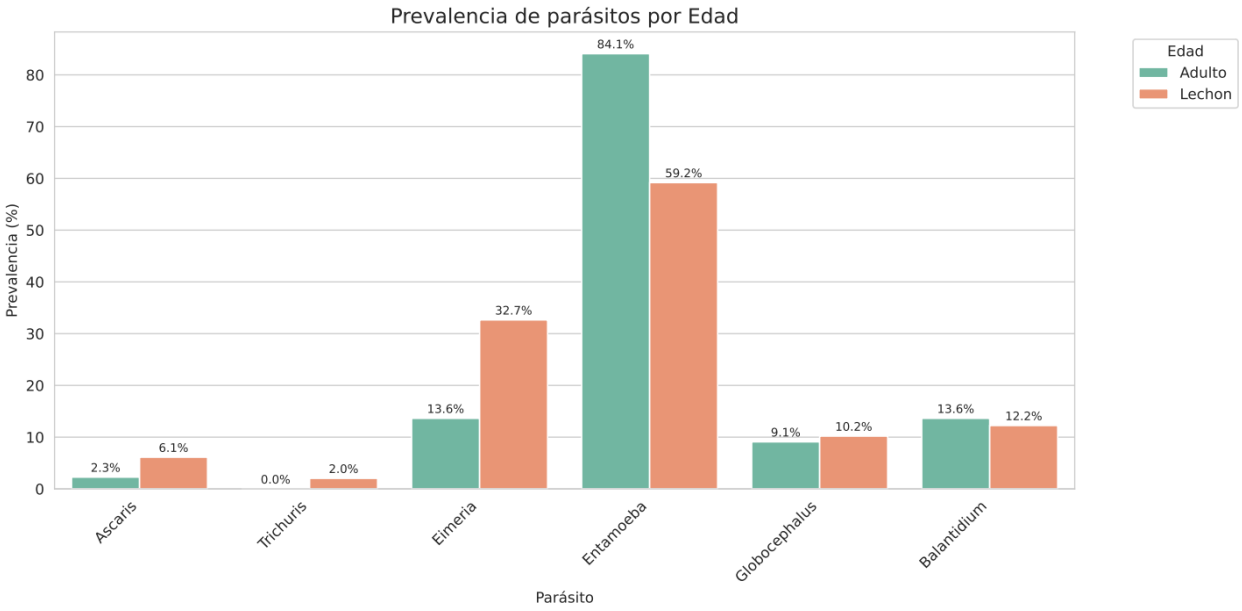


10.4.2. Relación entre la edad y prevalencia de parásitos gastrointestinales

La figura 5 muestra cómo se distribuye la prevalencia de parásitos gastrointestinales, según la edad de los cerdos que se distribuyó en lechones y adultos. Se observa que *Entamoeba spp.* presentó la mayor prevalencia en ambos grupos, pero siendo más frecuente en los animales adultos, mientras que *Eimeria spp* mostró una mayor prevalencia en los lechones. Estos resultados concuerdan con la correlación de Spearman, el cual mostró

asociaciones estadísticamente significativas entre la edad y la presencia de Entamoeba spp (ρ = -0,291; p = 0,005), y entre la edad y Eimeria spp (ρ = 0,227; p = 0,029). Aun así, la magnitud es débil en ambas correlaciones, lo que sugiere que la edad representó un factor asociado, pero no determinante en la prevalencia de parásitos.

Figura 5 Relación entre la edad y la prevalencia de parásitos gastrointestinales

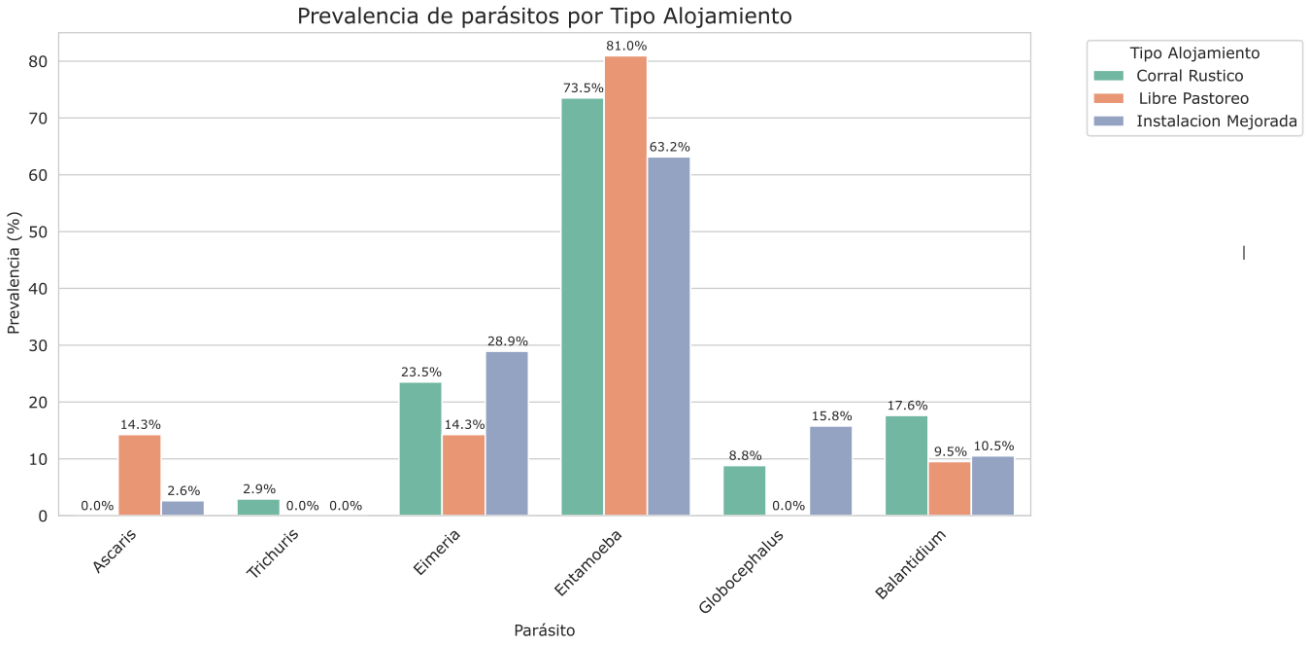


10.4.3. Relación entre el tipo de alojamiento y prevalencia de parásitos gastrointestinales

La Figura 6 indica la distribución de la prevalencia de los parásitos gastrointestinales según el tipo de alojamiento de los cerdos, donde se establecieron 3 categorías, corral rústico, libre pastoreo e instalación mejorada, con valores más elevados en los animales mantenidos en libre pastoreo y menor en los animales alojados en instalaciones mejoradas. *Ascaris spp* fue el parásito más frecuente en los animales criados en libre pastoreo. De acuerdo con el análisis de correlación de Spearman, únicamente el tipo de alojamiento mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de Ascaris spp. (ρ = 0.243; p = 0.019). No obstante, la magnitud débil de esta correlación indica que, aunque el tipo de

alojamiento se relacionó con la presencia del parásito, su influencia fue limitada y otros factores de manejo podrían haber influido.

Figura 6 Relación entre el tipo de alojamiento y prevalencia de parásitos gastrointestinales



Discusión

En los resultados del presente estudio se evidenció que *Entamoeba* spp. fue el parásito con mayor prevalencia con la carga parasitaria total (p = 0,752). Este hallazgo coincide con el estudio de Alegré et al. (2024) quienes evaluaron la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos domésticos de granjas familiares en Argentina e identificaron *Entamoeba* spp. como uno de los protozoarios intestinales con una frecuencia de 57.1%. Los autores del mismo adjudicaron este comportamiento de sus resultados a la contaminación fecal del ambiente y a la persistencia de los quistes en condiciones favorables de humedad.

Respecto a la frecuencia de limpieza, los animales alojados en predios en los que estas prácticas no se realizaban presentaron mayor prevalencia de *Entamoeba* spp. Asimismo, el análisis de correlación de Spearman entre la frecuencia de limpieza y la presencia de los

diferentes géneros parasitarios fue de baja magnitud (ρ = -0,272; p = 0,008). Estos resultados son indicativos de que la limpieza es un factor asociado a la frecuencia de Entamoeba spp., aunque, su efecto es escaso y no es suficiente para explicar la dinámica del parasitismo gastrointestinal.

A este respecto, los autores Senanayake et al. (2025), en su investigación sobre los efectos de las estaciones del año, la edad y las prácticas de control de parásitos en cerdos criados al aire libre en el país irlandés, claro que un control efectivo necesita articular la limpieza con otras medidas de bioseguridad, como el tratamiento efectivo de las excretas, la dispensación de agua limpia, la desinfección periódica de las instalaciones, las implementaciones de programas de desinfección estratégicos.

La edad mostró correlaciones estadísticamente significativas en el presente estudio con la presencia de Entamoeba spp. (ρ = -0,291; p = 0,005) y *Eimeria* spp. (ρ =0,227; p = 0,029), aunque la magnitud de la correlación fue débil. El parásito más prevalente en ambos grupos fue Entamoeba spp. con mayor frecuencia en los cerdos adultos, que es lo que también han observado Wang et al. (2022) quienes se encontraron con un aumento progresivo de la prevalencia de *Entamoeba* spp. conforme aumenta la edad de los animales, siendo mayor la frecuencia en cerdas adultas (73,4 %) que en cerdos lechones lactantes (38,4 %). La prevalencia mayor observada en estos animales adultos probablemente se deba a la mayor exposición a quistes infectantes en el medio ambiente, lo que incrementa la probabilidad de infección a lo largo de su vida productiva.

En otra línea, *Eimeria* spp. tuvo más prevalencia en los lechones que en los animales adultos, comportamiento que se puede explicar considerando la mayor susceptibilidad de los animales jóvenes, cuyo sistema inmune aún está en desarrollo, lo que favorece la presentación de infecciones en las etapas más jóvenes de la vida. Sin embargo, Andrews

(2024) considera que las especies de Eimeria suelen tener baja patogenicidad en los lechones neonatos y tener más éxito en cerdos destetados y en animales más viejos, mientras que Isospora suis es el principal agente coccidiano en jóvenes; las mencionadas diferencias posiblemente estén relacionadas con las características concretas de manejo, con la composición etaria de los cerdos evaluados o bien con las características epidemiológicas propias de los sistemas de producción de traspatio.

En su conjunto, los resultados sugieren que la edad es un factor epidemiológico relacionado con la presencia de Entamoeba spp. y de Eimeria spp.; no obstante, la baja magnitud de las correlaciones pone de manifiesto que no se ha comportado como un factor determinante por sí mismo. La dinámica de estas parasitosis probablemente es resultado de la interacción de distintos factores como quizás las prácticas de manejo, las condiciones higiénico-sanitarias, la contaminación ambiental, o la exposición continua a las formas infectantes que son parte del sistema de producción.

11. IMPACTOS

Impacto científico

En definitiva, el trabajo de investigación se traducirá en datos epidemiológicos actualizados sobre las parasitosis gastrointestinales en los cerdos de traspatio de los barrios Salache Grande y Salache Rumipamba; así se podrá conseguir el conocimiento sobre las especies parasitarias presentes, su frecuencia de aparición y los factores de manejo asociados a su ocurrencia. Como, aún, no se han realizado otros estudios en la zona, los datos obtenidos se convertirán en un granito de arena más sobre el conocimiento local y servirán como referencia para una futura investigación.

Impacto Social

El estudio aportará información epidemiológica que permitirá tener una visión más clara de la situación de salud pública de la producción porcina de traspatio de los barrios Salache Grande y Salache Rumipamba. Por otro lado, los resultados favorecerán la detección de las especies parasitarias con mayor prevalencia y su distribución en la población porcina y los factores de manejo preexistentes unitarios asociados a su presentación.

Impacto Ambiental

La investigación va a generar conocimiento sobre prácticas de manejo que propicien la diseminación de formas parasitarias al ambiente, así como sobre el uso de antiparasitarios en estos sistemas, cierto conocimiento que puede servir como base para futuras investigaciones en el ámbito de la sostenibilidad del medio ambiente.

12. CONCLUSIONES

- La caracterización del manejo tradicional mostró que la crianza de cerdos se desarrolla mediante prácticas de alimentación, alojamiento, higiene y desparasitación propias de sistemas familiares, con variabilidad en la frecuencia de limpieza y programas de desparasitación. Estas prácticas reflejan que, al no relacionarlas, pueden favorecer la persistencia de agentes parasitarios en los diferentes predios.
- La identificación coproparasitológica mediante observación directa y el método de Sheather permitió observar la presencia de huevos, quistes y ooquistes de los géneros *Entamoeba* spp., *Eimeria* spp., *Balantidium* spp. *Globocephalus spp., Ascaris* spp. y *Trichuris spp.*
- La evaluación de la relación entre las variables del manejo tradicional y la presencia de infecciones parasitarias mostró asociaciones de baja magnitud entre la mayoría de las prácticas de manejo y los géneros parasitarios. Aun así , se observó una asociación moderada entre la frecuencia de limpieza y la desparasitación, lo que evidencia que ambas prácticas sanitarias suelen implementarse de manera conjunta. Asimismo,

Entamoeba spp. presentó la asociación más fuerte con la carga parasitaria total, destacándose como el principal componente de la comunidad parasitaria identificada en los barrios de Estudio.

13. RECOMENDACIONES

- Implementar programas periódicos de monitoreo coproparasitológico y desparasitación estratégica en los cerdos de traspatio.
- Realizar capacitaciones a los productores en prácticas de limpieza, manejo sanitario y bioseguridad para reducir la transmisión de parásitos gastrointestinales
- Mejorar la limpieza de las instalaciones y el manejo de excretas para disminuir la contaminación ambiental

14. BIBLIOGRAFÍA

Addy, F., Adu-Bonsu, G., Akurigo, C. A., Abukari, I., Suleman, H., & Quaye, L. (2023). Prevalence of Gastrointestinal Parasites in Pigs: A Preliminary Study in Tolon and Kumbungu Districts, Ghana. *Journal of Parasitology Research*, *2023*. https://doi.org/10.1155/2023/1308329

AGROCALIDAD. (2022). *BIENESTAR ANIMAL*.

Alberca, V., León, D., & Falcón, N. (2020). *Tenencia de animales de traspatio y evaluación de conocimientos y practicas asociadas a exposición a agentes zoonóticas en la Coiipa, Cajamarca, Peru*. https://www.researchgate.net/profile/Nestor-Falcon/publication/347295224_Tenencia_de_animales_de_traspatio_y_evaluacion_de_conocimientos_y_practicas_asociadas_a_exposicion_a_agentes_zoonoticos_en_La_Coipa_Cajamarca_Peru/links/60708095a6fdcc5f779488c2/Tenencia-de-animales-de-traspatio-y-evaluacion-de-conocimientos-y-practicas-asociadas-a-exposicion-a-agentes-zoonoticos-en-La-Coipa-Cajamarca-Peru.pdf

Alegre, R. E., Flores Lacsi, E. J., de los Ángeles Gómez Muñoz, M., Monje, L. D., & Milano, F. (2024). Prevalence of gastrointestinal parasites in domestic pigs from family farms in northeastern Argentina. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, *54*. https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2024.101080

Almendaris, E. (2025). *CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO* [Universidad Técnica de Cotopaxi]. https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bb9245eb-a2b9-4e0b-8433-46cc45a893cd/content

Anderson, R. C. (2000). Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission. *Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission*. https://doi.org/10.1079/9780851994215.0000;ARTICLE:ARTICLE:DOI

Arango-Londoño, M. M., López-Osorio, S., Rojas-Bermudéz, F., & Chaparro-Gutiérrez, J. J. (2024). The Frequency of Porcine Cysticercosis and Factors Associated with Taenia solium Infection in the Municipality of Tuchín-Córdoba, Colombia. *Pathogens*, *13*(4), 311. https://doi.org/10.3390/PATHOGENS13040311

Araque, H., Gonzalez, C., Sulbaran, L., Quijada, J., Viloria, F., & Vecchionacce, H. (n.d.). *ALOJAMIENTOS ALTERNATIVOS E IMPACTO AMBIENTAL EN LA PRODUCCION ALTERNATIVA EN CERDOS*.

Arredondo, J., Muñoz, J., Arenas, L., Mosquera, M., Pacheco, E., & Álvarez, L. (2021). *Porcicultura tradicional en el Pacífico colombiano*. https://revista.alpaenlinea.org/index.php/alpa/article/view/2845/1384

Ballweber, R. (2024). *Descripción general de los parásitos gastrointestinales de los cerdos - Aparato digestivo - Manual de veterinaria de MSD*. https://www.msdvetmanual.com/es/aparato-digestivo/par%C3%A1sitos-gastrointestinales-en-los-cerdosm/descripci%C3%B3n-general-de-los-par%C3%A1sitos-gastrointestinales-de-los-cerdos

Bejarano, M. (2020). *Determinación de parásitos gastrointestinales y factores de riesgo en cerdos de traspatio, ubicados en el area metropolitana de monterrey.*

Benalcázar, L. M., Vimos, C. F., Mora, M., Guerrero, J. S., & Toalombo, P. A. (2024). Determinación de endo y ectoparásitos de cerdos criollos en las comunidades de Atapos, Palmira – Chimborazo. *Archivos de Zootecnia*, *73*(284), 274–281. https://doi.org/10.21071/AZ.V73I284.5869

Bolaños, K., Meza, E., & Loachamin, L. (2021). Trematodes: una revisión a la importancia de Fasciola hepática. *Revista Veterinaria ISSN*, *32*(2), 225–229. www.vet.unne.edu.ar

Braseth, A. L., Elliott, D. E., & Ince, M. N. (2021). Parasitic Infections of the Gastrointestinal Track and Liver. *Gastroenterology Clinics of North America*, *50*(2), 361. https://doi.org/10.1016/J.GTC.2021.02.011

Bünger, M., Renzhammer, R., Joachim, A., Hinney, B., Brunthaler, R., Al Hossan, M., Matt, J., Nedorost, N., Weissenbacher-Lang, C., & Schwarz, L. (2022). Trichurosis on a Conventional Swine Fattening Farm with Extensive Husbandry—A Case Report. *Pathogens*, *11*(7), 775. https://doi.org/10.3390/PATHOGENS11070775/S1

Burrouhg, E. (2024). *Parasitismo (gastrointestinal) en cerdos - Aparato digestivo - Manual de veterinaria de MSD*. https://www.msdvetmanual.com/es/aparato-digestivo/enfermedades-intestinales-en-cerdos/parasitismo-gastrointestinal-en-cerdos

CABI. (2019). Trichuris suis. *CABI Compendium*. https://doi.org/10.1079/CABICOMPENDIUM.60604

Caiza, N. (2026). *"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS EN LA PARROQUIA DE ALAQUEZ DEL CANTON DE LATACUNGA*.

Calcina, F. (2017). *PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL DEL AÑO 2017. META 37 MANUAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES PARASITARIAS*.

Campo. (2015). *Reproducibility a direct examination of faeces and Telleman concentration and validity of direct examination of feces for the diagnosis of intestinal parasites*. *11*, 4. https://doi.org/10.3823/1266

Chen, P., Rehman, M. U., He, Y., Li, A., Jian, F., Zhang, L., & Huang, S. (2025). Exploring the interplay between Eimeria spp. infection and the host: understanding the dynamics of gut

barrier function. *The Veterinary Quarterly*, *45*(1), 1. https://doi.org/10.1080/01652176.2025.2452169

Ching, J. L., Barragán, D. R. V., Villa, M. A. J., Trujillo, L. S. C., & https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=6381843. (2024). Protozoarios gastrointestinales zoonóticos del cerdo. Revisión bibliográfica. *Salud, Ciencia y Tecnología, ISSN 2796-9711, Nº. 4, 2024 (Ejemplar Dedicado a: Salud, Ciencia y Tecnología)*, (4), 24. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9481013&info=resumen&idioma=ENG

Chrismanto, D., Dyah, N., Lastuti, R., Matsubayashi, M., Suwanti, L. T., Madyawati, P., Kurniawati, D. A., & Beka, F. C. (2023). A parasitological survey and the molecular detection of Entamoeba species in pigs of East Java, Indonesia. *Veterinary World*. https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.650-656

Cociancic, P., & Navone, G. T. (2018). *CAPÍTULO 11 Balantidium coli (parásito intestinal patógeno)*.

Conboy, G. (2025). *Parasitología en la consulta veterinaria - Pruebas y procedimientos de laboratorio - Manual de veterinaria de Merck*. https://www.merckvetmanual.com/es-us/pruebas-y-procedimientos-de-laboratorio/parasitolog%C3%ADa/parasitolog%C3%ADa-en-la-consulta-veterinaria

Corbalán, V. V. (2019). *CAPÍTULO 7 Eimeria tenella y otras Eimerias aviares*.

de Araújo, H. G., da Silva, J. T., Sarmento, W. F., Dos Santos Silva, S., Bezerra, R. A., Azevedo, S. S., & Vilela, V. L. R. (2020). Diversity of enteric coccidia in pigs from the Paraíba Semiarid Region of Northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, *29*(4), e009120. https://doi.org/10.1590/S1984-29612020079

Diaz, K. (2023). *Prevalencia de parasitos gastrointestinales en cerdos de traspatio en el cantón Guaranda*. https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a9158621-4aaf-4308-9073-1a1e323cec05/content

Dixit, P., & Kotra, L. P. (2007). Cestode disease. *XPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 1–4. https://doi.org/10.1016/B978-008055232-3.60938-9

Fábrega, E. (n.d.). *SISTEMAS DE ALOJAMIENTO Y MANEJO EN PORCINO*.

Flores, M. (2023). *Prevalencia de parasitos gastrointestinales en cerdos, en el sector Arroz Uco, perteneciente al cantón Echendia, Provincia de Bolivar.* UNIVRSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

Frantz, L. F., Bradley, D. G., Larson, G., & Orlando, L. (2020). Animal domestication in the era of ancient genomics. *Nature Reviews Genetics*, *2020*(8), 449–460. https://doi.org/10.1038/s41576-020-0225-0

Gonzales, C. (2022). *"PREVALENCIA DE NEMÁTODOS GASTROINTESTINALES EN CERDOS DE TRASPATIO DEL DISTRITO VEINTISÉIS DE OCTUBRE, PIURA, PERÚ 2021* [UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA]. https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f2274307-41c1-4362-ba26-61ece05674b9/content

Guamán, Nessi, P., Gonzales, O., Hernández, Galindo, Dorta, Wagner, Vethencount, & Pérez. (2013). Balantidium spp en cerdos y sus criadores: Prevalencia en comunidades de dos estados de Venezuela. *Academia Biomédica Digital.* http://vitae.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo_pdf&n=4767&rv=107

INTAGRI. (2019). *Sistemas de producción Porcina*.

Jones, K. R. (2021). Trichuris spp. in Animals, with Specific Reference to Neo-Tropical Rodents. *Veterinary Sciences*, *8*(2), 15. https://doi.org/10.3390/VETSCI8020015

Kaminski, R. (2019). MANUAL DE PARASITOLOGÍA. *OrganizacionPanamericana de La Salud.*

Lopez, Gomez, D., Leónidas, R., Valeria, V., Diaz, C., & Guerra, F. (2020). La crianza de animales domésticos de traspatio en las comunidades del lago de Atitlán, Guatemala. *Ciencias Sociales y Humanidades*, *7*(1), 65–72. https://doi.org/10.36829/63CHS.V7I1.931

Manuel, J., Zerna, P., Patricia, S., Andino, P., Carolina, D., Duarte, V., Superior, I., La, T., Euclides, T.-E., Velásquez, F., Instituto, Z., Tecnológico, S., Troncal -Ecuador, L., Lissbeth, D., & Salto, J. (2024). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de granjas porcinas en La Troncal, Ecuador: Un análisis coproparasitológico y su relación con factores productivos y sanitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 7212–7233. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I4.12894

Martínez, A., Barbosa, V., Riveros, D., & Torres, Y. (2022). *Crá de animales de traspatio como fuente de proteina en el consumo humano*. https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/e9310697-412d-4085-9a1e-4b5d3a0e526e/content

Matos, C., Sitoe, C., Afonso, S., Banze, J., Baptista, J., Dias, G., Rodrigues, F., Atanásio, A., Nhamusso, A., Penrith, M. L., & Willingham, A. L. (2011). A pilot study of common health problems in smallholder pigs in Angónia and Boane districts, Mozambique. *Journal of the South African Veterinary Association*, *82*(3), 166–169. https://doi.org/10.4102/JSAVA.V82I3.55

Mendoza-Gómez, M. F., Pulido-Villamarín, A., Barbosa-Buitrago, A., & Aranda-Silva, M. (2015). Presencia de parásitos gastrointestinales en cerdos y humanos de cuatro granjas porcícolas de Cundinamarca- Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, *20*, 5014–5027.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682015000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Ministerio de Agricultura y Riego. (2020). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCION DE PORCINOS*. 3.

Montesdeoca L, & Estupiñan Antonio. (2017). *Analisis de los sistemas de producción porcina tradicionales en las zonas rurales de la parroquia de Colonche del Cantón de Santa Elena, Ecuador.* https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c60dbfea-5c74-42bd-8565-5103550be2b9/content

Muñoz, P., & Alcivar, M. (2025). *TAENIA SOLIUM EN CERDOS (SUS SCROFA DOMESTICUS): PREVALENCIA, IMPLICACIONES EN LA PRODUCCIÓN Y SALUD PÚBLICA*. *8*. https://doi.org/10.46296/gt.v8i16.0265

Ocampo, N. (2014). *Generalidades de los Parásitos*. http://www.uaeh.edu.mx/virtual

Peñafiel, E., & Chacón, E. (2025). *CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTON LATACUNGA* [UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI]. https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/79f0d8ca-0de7-4cb5-9059-7a18b51f2677/content

Pico, J., Pataron, S., Vintimilla, C., Velásquez, E., & Japa, D. (2024). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de granjas porcinas en La Troncal, Ecuador: Un análisis coproparasitológico y su relación con factores productivos y sanitarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 7212–7233. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I4.12894

Pinto, M. dos S., Neto, J. A. B. C., de Freitas, M. J. H., Florentino, B. F., de Souza Sapatera, N., Paiva, F., Nakamura, A. A., Rozza, D. B., Lucheis, S. B., & Bresciani, K. D. S. (2024). Survey

the Occurrence of Globocephalus urosubulatus (Nematoda: Ancylostomatidae) in Wild Boars (Sus scrofa) in the State of São Paulo, Brazil. *Veterinary Sciences*, *11*(8). https://doi.org/10.3390/VETSCI11080370

Pittman, J. S., Shepherd, G., Thacker, B. J., & Myers, G. H. (2010). Trichuris suis in finishing pigs: Case report and review. *Journal of Swine Health and Production*, *18*(6), 306–313. http://www.aasv.org/shap.html.

Plasencia, J. (2022). *Clasificacion morfologica eritrocitaria en cerdos (Sus scrofa domesticus) aparentemente sanos en condiciones de altitud.* Universidad Politécnica Salesiana.

Rodríguez E, Palomo V, Carolina Reyes, Sanz Fernández, S., Rodríguez Hernández, P., Tirado, J. L., Sánchez Rodríguez, M., & Díaz Gaona, C. (2020). *Materias primas tradicionales, productos alternativos y subproductos para la alimentación del porcino ecológico*. www.uco.es/ganaderiaecologica

Royero, D., & Yepes, D. (2025). *Evaluación del bienestar Animal en un sistema Intensivo de producción porcina en la ciudad de Valledupar*. https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/8703b996-4b2b-4b50-8a98-d11b73f798c2/content

Rubio-Godoy, M., Mattiucci, S., & Pérez-Ponce de León, G. (2026). Parasites of fish and other aquatic organisms in the Anthropocene. *Parasitology Research*, *125*(1), 85. https://doi.org/10.1007/S00436-026-08731-0

Salvatella', R., & Carlos Eirale, T. (1996). Examen coproparasitario. Metodología y empleo. Revisión técnico metodológica. *Rev Med Uruguay*, *12*, 215–223.

Sánchez, R., Gómez, E., Córdova, A., de la Cruz, P., & Martín, M. (2022). Evolución de los sistemas productivos en ganado porcino. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, *75*, 34.

Sauce, & Valdez. (2023). *Propuesta de mejora para los establecimientos de crianza de ganado porcino de traspatio del cantón Naranjito.* https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25156/1/UPS-GT004449.pdf

Senanayake, N. S., Boyle, L., O'Driscoll, K., Menant, O., & Butler, F. (2025). Effects of season, age and parasite management practices on gastrointestinal parasites in pigs kept outdoors in Ireland. *Irish Veterinary Journal 2025 78:1*, *78*(1), 12-. https://doi.org/10.1186/S13620-025-00297-0

Shirley, D. A. T., Farr, L., Watanabe, K., & Moonah, S. (2018). A review of the global burden, new diagnostics, and current Therapeutics for amebiasis. *Open Forum Infectious Diseases*, *5*(7). https://doi.org/10.1093/OFID/OFY161

Sudan, V., Sumbria, D., & Rana, T. (2023). Introduction. *Organ-Specific Parasitic Diseases of Dogs and Cats*, 1–31. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95352-8.00010-2

Symeonidou, I., Tassis, P., Gelasakis, A. I., Tzika, E. D., & Papadopoulos, E. (2020). Prevalence and Risk Factors of Intestinal Parasite Infections in Greek Swine Farrow-To-Finish Farms. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, *9*(7), 1–14. https://doi.org/10.3390/PATHOGENS9070556

Tenny, S., & Hoffman, M. (2023). Prevalence. *Handbook of Dynamical Systems*, *3*(C), 43–87. https://doi.org/10.1016/S1874-575X(10)00310-3

Tomley, F. M., Billington, K. J., Bumstead, J. M., Clark, J. D., & Monaghan, P. (2001). EtMIC4: A microneme protein from Eimeria tenella that contains tandem arrays of epidermal growth factor-like repeats and thrombospondin type-I repeats. *International Journal for Parasitology*, *31*(12), 1303–1310. https://doi.org/10.1016/S0020-7519(01)00255-7

Valverde, Y. (2023). *VALORACIÓN DEL USO DE DIETAS ALTERNATIVAS SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EXPLOTACIONES PORCINAS DE PEQUEÑAS UNIDADES RURALES DE LA PARROQUIA EL ANEGADO, ECUADOR* [UNIVERSIDAD DE

CÓRDOBA]. https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/27526/2024000002823.pdf?sequence=1

Vázquez-Flores, S., Ballesteros-Rodea, G., Flisser, A., & Schantz, P. M. (2001). La higiene y el confinamiento de cerdos están asociados con la ausencia de cisticercosis por Taenia solium en una comunidad rural de México. *Salud Pública de México*, *43*(6), 574–576. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000600009&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Villamarín, A. del P. P., Buitrago, A. B., Gallo, N. H., Gómez, M. F. M., Rincón, I. O., Fonseca, S. G., https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3320852, & https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3172186. (2012). Parásitos potencialmente zoonóticos hallados en seis granjas porcícolas de Cundinamarca, Colombia. *The Biologist, ISSN-e 1994-9073, ISSN 1816-0719, Vol. 10, Nº. Extra 2 (julio-diciembre), 2012*, *10*(2), 56. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4163328&info=resumen&idioma=POR

Zambrano-Dueñas, A. C., Cornejo-Merchán, E. E., & Campozano-Marcillo, G. A. (2025). Prevalencia de parásitos gastrointestinales (Ascaris suum) en cerdos (Sus scrofa domesticus): una revisión. *Revista de Ciencias Agropecuarias ALLPA. ISSN: 2600-5883.*, *8*(16), 264–282. https://doi.org/10.56124/ALLPA.V8I16.013