



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:
CARACTERIZACIÓN DE PARÁSITOS
GASTROINTESTINALES EN PAVOS DE TRASPATIO**

AUTOR

SIMBAÑA REYES JORGE EMANUEL

TUTOR

DRA. MIELES SORIANO GLORIA FABIOLA, MSc

GUAYAQUIL, ECUADOR

2026



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

APROBACIÓN DEL TUTOR

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **CARACTERIZACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN PAVOS DE TRASPATIO**, realizado por el estudiante **SIMBAÑA REYES JORGE EMANUEL**; con cédula de identidad **N° 0952495984** de la carrera **MEDICINA VETERINARIA**, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

El estudiante presenta certificado de haber culminado exitosamente su trabajo de campo en el **CANTÓN YAGUACHI**.

Atentamente,

Dra. Miele Soriano Gloria Fabiola, MSc

Guayaquil, 06 de febrero del 2026



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA MEDICINA VETERINARIA**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“CARACTERIZACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN PAVOS DE TRASPATIO”**, realizado por el estudiante **SIMBAÑA REYES JORGE EMANUEL**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Mvz. Israel Marquez Cabrera, MSc
PRESIDENTE

Dra. Diana Mosquera Cadena
EXAMINADOR PRINCIPAL

Mvz. Bryan Vásquez Salazar, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

Dra. Gloria Mieles Soriano, MSc
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 05 de mayo del 2026

DEDICATORIA

Mi tesis es la recopilación de conocimientos adquiridos en toda mi etapa estudiantil. Es el plus que completa todos estos logros, años de dedicación y esfuerzo. Por lo consiguiente, quiero dedicarles a las personas más especiales en mi vida.

A mi abuelo, que me ha apoyado como lo haría un padre, forjándome como la persona que soy en la actualidad, y que me motiva día a día a cumplir mis metas.

A mi querida madre que, con sus reglas y consejos y su bendición diaria, me dieron ese estímulo necesario para seguir y no vacilar al momento de cumplir mi mayor objetivo que es ser un profesional relevante y agradecido por culminar la carrera que me gustó.

Y por qué no dedicarles este trabajo a mis animalitos, protagonistas de tan linda y apasionada carrera.

AGRADECIMIENTO

Como decía Robert Collier: “El éxito es la suma de pequeños esfuerzos que se repiten día tras día”.

Este trabajo es fruto del trabajo en equipo, el cual no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de personas de mi entorno, tanto educacional como familiar.

Personas a las que quiero agradecer haciéndoles un espacio en esta mi tesis.

Primeramente, a mi Dios que desde arriba me dio la fuerza y templanza necesaria para seguir y nunca cerrar mis ojos.

Agradezco a mi tutor, la Dra. Mieles Soriano que con su vasta experiencia y conocimiento logró que mi tesis tenga los fundamentos necesarios que tocaba abarcar por su tema.

A mi abuelo, pilar fundamental de mi familia y benefactor espléndido. A mi madre, por la paciencia y el entusiasmo que puso al ayudarme en aspectos controversiales de la misma. A mi pareja por acompañarme como esa persona especial que no me suelta cuando la he necesitado. Y finalmente, a mis amigos, futuros colegas, que me han acompañado en todo este proceso.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo, **SIMBAÑA REYES JORGE EMANUEL**, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre **“CARACTERIZACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN PAVOS DE TRASPATIO”** para optar el título de **MÉDICO VETERINARIO**, por la presente autorizo a la **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 06 de febrero del 2026

SIMBAÑA REYES JORGE EMANUEL
C.I. 0952495984

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de caracterizar la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio en el cantón San Jacinto de Yaguachi, donde se tomó 137 muestras fecales de pavos de traspatio pertenecientes a 7 predios diferentes, los cuales cumplían con un rango de edad entre 1 a 12 meses, además se emplearon tres pruebas coproparasitológicas como la técnica de flotación, sedimentación y el conteo de huevos/ooquistes de parásitos mediante la cámara de McMaster por medio de la observación en el microscopio. Se estudiaron factores de riesgo como: edad, alimentación, convivencia con otros animales, fuente de agua, y programa de desparasitación. Los resultados determinaron que del total de las muestras analizadas el 57,66% (79/137) fueron positivas a parasitosis gastrointestinal incluyendo monoparasitismo y poliparasitismo, mientras que el 42,34% (58/137) fueron negativas. En el caso de monoparasitismo, el género *Ascaridia spp* presentó la mayor prevalencia con 34 casos positivos, mientras que, *Ascaridia + Capillaria* tuvo la mayor prevalencia de parasitosis gastrointestinal con 8 casos positivos en el caso de poliparasitismo. Entre los géneros parasitarios que se logró observar se encuentran: *Ascaridia spp*, *Heterakis spp*, *Capillaria spp*, *Raillietina spp* y *Coccidia spp*. Finalmente, respecto a los factores de riesgo estudiados, la alimentación, fuente de agua y el programa de desparasitación indicaron una relación altamente significativa, mientras que la edad y la convivencia con otros animales mostraron una relación significativa con la presencia de parásitos gastrointestinales.

Palabras claves: pavos, traspatio, predios, parásitos gastrointestinales, factores de riesgo.

ABSTRACT

The present study was carried out with the objective of characterizing the presence of gastrointestinal parasites in backyard turkeys in the canton San Jacinto de Yaguachi, where 137 fecal samples were taken from backyard turkeys belonging to 7 different sites, which met with an age range between 1 and 12 months, in addition three coproparasitological tests were used as the technique of flotation, sedimentation and count of eggs/oocysts of parasites by means of the camera of McMaster by means of observation in the microscope. Risk factors such as age, feeding, cohabitation with other animals, water source and deworming program were studied. The results determined that 57.66% (79/137) of the total samples analyzed were positive for gastrointestinal parasitosis including monoparasitism and polyparasitism, while 42.34% (58/137) were negative. In the case of monoparasitism, the genus *Ascaridia spp* presented the highest prevalence with 34 positive cases, while *Ascaridia + Capillaria* had the highest prevalence of gastrointestinal parasitosis with 8 positive cases in polyparasitism. Among the parasitic genera observed are: *Ascaridia spp*, *Heterakis spp*, *Capillaria spp*, *Raillietina spp* and *Coccidia spp*. Finally, about the risk factors studied, the diet, water source and deworming program indicated a highly significant relationship, while age and cohabitation with other animals showed a significant relationship to the presence of gastrointestinal parasites

Keywords: *turkeys, backyard, plots, gastrointestinal parasites, risk factors*

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	14
1.1	Antecedentes del Problema	14
1.2	Planteamiento y Formulación del Problema	15
1.3	Justificación de la Investigación	15
1.4	Delimitación del Problema	16
1.5	Formulación del Problema.....	16
1.6	Objetivo General	16
1.7	Objetivos Específicos	16
1.8	Idea a Defender.....	16
2	MARCO TEÓRICO	17
2.1	Estado del Arte	17
2.2	Bases Científicas y Teóricas de la Temática	20
2.2.1	<i>Pavo doméstico</i>	20
2.2.1.1	Taxonomía y generalidades.	20
2.2.2	<i>Parasitismo</i>	21
2.2.3	<i>Tipos de parásitos gastrointestinales en pavos</i>	22
2.2.3.1	Clase Nematodos.	22
2.2.3.2	Clase Cestodos.	26
2.2.3.3	Clase Protozoarios.	28
2.2.4	<i>Métodos de diagnóstico de parásitos gastrointestinales</i>	30
2.2.4.1	Métodos cualitativos.	30
2.2.4.1.1	Técnica de sedimentación fecal.	30
2.2.4.1.2	Método de flotación.....	30
2.2.4.2	Métodos cuantitativos.	30
2.2.4.2.1	Técnica de McMaster.....	30
2.2.5	<i>Factores de riesgo</i>	30

2.3	Marco Legal	31
3	MATERIALES Y MÉTODOS	33
3.1	Enfoque de la Investigación	33
3.1.1	<i>Tipo y alcance de la Investigación</i>	33
3.1.2	<i>Diseño de Investigación</i>	33
3.2	Metodología	33
3.2.1	<i>Variables</i>	33
3.2.1.1	Variables dependientes.....	33
3.2.1.2	Variables independientes.....	33
3.2.2	<i>Matriz de Operacionalización de Variables</i>	34
3.2.3	<i>Recolección de datos</i>	35
3.2.3.1	Recursos.	35
3.2.3.2	Métodos y técnicas.	36
3.2.4	<i>Población y muestra</i>	38
3.2.4.1	Población.....	38
3.2.4.2	Muestra.	39
3.2.5	<i>Análisis estadístico</i>	39
4	RESULTADOS	40
4.1	Determinación de la presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.....	40
4.2	Identificación de parásitos gastrointestinales en los pavos de traspatio de los predios muestreados	41
4.3	Asociación de los factores de riesgo para la presencia de parásitos gastrointestinales	43
4.3.1	<i>Factor de riesgo “Grupo etario”</i>	43
4.3.2	<i>Factor de riesgo “Fuente de agua”</i>	43
4.3.3	<i>Factor de riesgo “Alimentación”</i>	44
4.3.4	<i>Factor de riesgo “Convivencia con otros animales”</i>	44

4.3.5	<i>Factor de riesgo “Programa de desparasitación”</i>	45
5	DISCUSIÓN	46
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
6.1	Conclusiones.....	48
6.2	Recomendaciones.....	48
7	BIBLIOGRAFÍA	50
8	ANEXOS	59
9	APÉNDICES	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Clasificación taxonómica del pavo</i>	20
Tabla 2 <i>Taxonomía del género Ascaridia spp.</i>	22
Tabla 3 <i>Taxonomía del género Heterakis spp.</i>	23
Tabla 4 <i>Taxonomía del género Trichostrongylus spp.</i>	24
Tabla 5 <i>Taxonomía del género Capillaria spp.</i>	25
Tabla 6 <i>Taxonomía del género Raillietina spp.</i>	27
Tabla 7 <i>Taxonomía del género Davainea spp.</i>	28
Tabla 8 <i>Taxonomía del género Eimeria.</i>	29
Tabla 9 <i>Tabla de Operacionalización de las variables</i>	34
Tabla 10 Método cualitativo para representar el nivel de infección	38
Tabla 11 Método cuantitativo para la técnica de McMaster	38
Tabla 12 Frecuencia de presencia y ausencia de parásitos gastrointestinales en base a las tomas de heces muestreadas	40
Tabla 13 Frecuencia de la carga parasitaria por predio de acuerdo con los casos positivos.....	41
Tabla 14 Parásitos gastrointestinales encontrados en muestras fecales positivas por predios muestreados	42
Tabla 15 Tipo de parásitos gastrointestinales encontrados según las muestras fecales positivas.....	42
Tabla 16 Frecuencia y Odds Ratio de casos según grupo etario	43
Tabla 17 Frecuencia y Odds Ratio de casos según fuente de agua	44
Tabla 18 Frecuencia y Odds Ratio de casos según la alimentación	44
Tabla 19 Frecuencia y Odds Ratio de casos según la convivencia con otros animales.....	45
Tabla 20 Frecuencia y Odds Ratio de casos según el programa de desparasitación.....	45

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del Problema

En América Latina, la avicultura de traspatio representa un sustento tanto económico como alimenticio hacia las familias campesinas que se dedican a este tipo de crianza. Además, esta práctica permite la preservación de las aves locales de la zona que se han adaptado a entornos y manejos específicos, sin embargo, se requiere de la implementación de medidas de bioseguridad con el objetivo de preservar la inocuidad y productividad de las aves (Hortúa López et al., 2021).

Entre los principales problemas sanitarios que enfrenta la crianza de traspatio en la región de la Sabana, Sucre, Colombia son las enfermedades parasitarias originando una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales, siendo los más destacados *Hymenolepis* spp., *Eimeria* spp., *Raillietina* spp., y *Heterakis gallinarum* (Montes-Vergara et al., 2021).

En Ecuador, la avicultura de traspatio se destaca por su baja inversión en las instalaciones, el escaso manejo sanitario y alimenticio que son expuestas estas aves, sumado a esto, los productores carecen de los conocimientos básicos sobre enfermedades parasitarias, y emplean un inadecuado cronograma de desparasitación (Toapanta Guanoluisa, 2018). No obstante, entre las familias campesinas que han realizado desparasitaciones en la parvada, se ha evidenciado presencia de parásitos, debido a factores predisponentes como el uso de desparasitantes de baja efectividad, mala administración del fármaco, tiempo prolongado entre las fechas de desparasitación e incluso resistencia al desparasitante al aplicar una baja dosis (Pesántez Heras, 2024).

En adición, las aves de corral (pavos, patos, gallinas, entre otros), sometidas a un sistema de crianza traspatio son susceptibles a infecciones parasitarias, ya que por su comportamiento natural estas aves escarban con sus picos o patas los sustratos de tierra ocasionando altas tasas parasitarias, debido a la ingesta de vectores biológicos que actúan como un medio de transporte de estos parásitos, por este motivo, se ha identificado al suelo como principal factor de riesgo en estos tipos de crianza (Benites Mejía, 2023; Khalaf, 2022).

Finalmente, la prevalencia de parásitos se ha reducido constantemente a lo largo del tiempo especialmente en países o regiones donde se realiza una producción intensiva cumpliendo con las leyes de bioseguridad y control sanitario, a diferencia de los sistemas extensivos o de pastoreo al aire libre donde se ha originado un aumento excesivo de parasitosis (Hernandez-Velasco et al., 2024).

1.2 Planteamiento y Formulación del Problema

En Ecuador, las investigaciones sobre los parásitos gastrointestinales en aves de corral de traspatio son muy escasas, en comparación a los de sistema de producción comercial. Por añadidura, la crianza de pavos de traspatio es uno de los campos de la avicultura en los que no existen muchas investigaciones sobre enfermedades parasitarias, no obstante, estudios realizados destacan que los síndromes intestinales más frecuentes son la coccidiosis, la capilariasis, la heterakiasis y la ascaridiasis (Yugcha Valladares, 2017).

Entre los factores que provocan una propagación de parásitos se destacan: la respuesta inmune del hospedador, estado nutricional, higiene de las instalaciones, presencia de humedad, ausencia de cronograma de desparasitación, entre otros aspectos, evidenciando el desconocimiento del productor sobre los cuidados y manejos adecuados en sistemas de traspatio (Aigaje Tambi, 2022).

1.3 Justificación de la Investigación

Este estudio pretende determinar la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio con el objetivo de concientizar a las familias rurales a mejorar su sistema de crianza e implementar adecuados cronogramas de desparasitación, y de esta manera evitar pérdidas económicas y la ingesta de carne contaminada por estos parásitos reduciendo el riesgo de contagio por parasitosis (Montes-Vergara et al., 2021). La identificación de los parásitos gastrointestinales es perjudicial para la calidad de vida del hospedador, ya que puede provocar graves daños a la salud de la especie, dependiendo de las condiciones de vida a las que se sometan (Varela Campo, 2021).

La avicultura de traspatio ofrece diversas oportunidades para adentrarse a mercados especializados en productos tradicionales siendo reconocidos por

sus orígenes naturales y culturales que son símbolo de la agricultura familiar, sin embargo, es importante la implementación de medidas sanitarias, mejorar la productividad de las aves, adecuada higiene del predio y mantener la inocuidad de los productos (Hortúa López et al, 2021).

1.4 Delimitación del Problema

- **Espacio:** El estudio se realizó en el Cantón Yaguachi, parroquia Cone, en el recinto Voluntad de Dios.
- **Tiempo:** Aproximadamente 2 meses.
- **Población:** El estudio se enfocó en 7 predios con un promedio de 30 pavos de traspatio entre 1 a 12 meses de edad para una población de 210 pavos catastrados.

1.5 Formulación del Problema

¿Cuál es el efecto en la salud de los pavos de traspatio con la presencia de parásitos gastrointestinales?

1.6 Objetivo General

Caracterizar la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.

1.7 Objetivos Específicos

- Establecer la presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.
- Identificar los tipos de parásitos gastrointestinales más frecuentes en pavos de traspatio.
- Examinar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.

1.8 Idea a Defender

Existe una alta presencia de parásitos gastrointestinales en pavos en sistema de crianza de traspatio.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del Arte

Durante los últimos cinco años, se han realizado investigaciones sobre la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos. Por ejemplo, en el estudio realizado en Gwagwalada, Nigeria por Jegede et al. (2019), donde se analizaron 100 muestras fecales de 58 razas exóticas y 42 razas locales de pavos, mediante la técnica de centrifugación, flotación y sedimentación, mostraron que el 95 % de las aves dieron positivo para parásitos gastrointestinales. Además, fue evidente la presencia de 299 parásitos gastrointestinales individuales, siendo los nematodos los que tuvieron la prevalencia más alta de infección parasitaria, con un 71 % (211/299), seguidos de los protozoos con 75/299 (25.5 %), y cestodos con 13/299 (4.5 %).

Por otro lado, un estudio realizado en Ontario, Canadá por MacDonald et al. (2019), donde se analizaron los contenidos intestinales de 107 pavos silvestres con el objetivo de determinar el recuento de ooquistes de *Eimeria spp.* mediante la técnica de McMaster. De los resultados de las pruebas se obtuvo que el 77,1 % de estas aves poseían una media de 175 OPG (ooquistes por gramo) reflejando altos niveles de infección por este parásito.

En un estudio realizado en Nigeria donde se analizaron 597 muestras fecales y tractos gastrointestinales, pertenecientes a una gran diversidad de especies de aves, se evidenció que el 95,65 % de los pavos analizados presentaban parásitos gastrointestinales. Además, se concluyó que la edad, el sexo y los tipos de aves tenían relación estadística ($p < 0,05$) con la presencia de estos parásitos (Ola-Fadunsin et al., 2019a).

Por otra parte, en un estudio realizado por Ola-Fadunsin et al. (2019b) con el objetivo de determinar la presencia de huevos de helmintos en muestras fecales de 4.980 especies de aves, entre las cuales 2.088 pertenecían a pavos, además presentaron que el 84,5 % (1764/2088) salieron positivos a helmintiasis. Según resultados de Jahan Nipu (2019), donde fueron analizadas 50 muestras de intestinos de pavos sacrificados en un matadero en la ciudad de Dhaka se identificaron dos tipos de helmintos (*Heterakis gallinarum* y *Capillaria philippinensis*).

Por añadidura, de las 357 aves muestreadas (incluidos pavos domésticos) en el estudio de Assam et al. (2020) en Nigeria, se determinó que el 36,4 % (130/357) fueron infectadas con al menos un parásito interno, destacando ovocitos de coccidios, larvas de nematodos, *Ascaridia*, *Syngamus*, *Trichuris* y huevos de *Raillietina* y *Capillaria spp*; y por adición, los pavos presentaron la tasa de prevalencia más baja con un 23,5 % (4/17) de las especies de aves examinadas.

De acuerdo con los resultados de Mervat et al. (2020), donde se muestrearon alrededor de 100 muestras fecales de pavos (80 enfermos y 20 sanos), pertenecientes a cuatro granjas privadas de pavos en la provincia de Sharkia, Egipto, se reveló que el 40 % y el 55 % de las aves enfermas y sanas presentaban infecciones parasitarias respectivamente.

Un análisis realizado en el Departamento de Sucre, Colombia por Montes-Vergara et al. (2021) en muestras fecales de 860 aves nativas, se determinó que 146 eran de pavos, evidenciando que 113 salieron positivos a parásitos gastrointestinales, específicamente se encontraron protozoos, nematodos y cestodos.

Según estudios realizados por Khalaf (2022) en la ciudad de Erbil, Irak, donde se analizaron 71 muestras fecales de pavos domésticos, reveló infestaciones con distintas especies de nematodos destacando *Heterakis gallinarum* (28 %), *Capillaria spp.* (24 %), *Trichostrongylus spp.* (16 %), *Strongyloides avium* (12 %), *Ascaridia galli* (4 %), y por último un género de protozoo, siendo este la *Eimeria spp.* con una tasa de infección del 48 %.

De acuerdo con el estudio de Ramírez e Yllescas (2024), donde se analizó 37 muestras fecales (22 recolectadas directo de la cloaca y 15 recogidas del suelo en sitios estratégicos), pertenecientes a pavos reales se obtuvo como resultados que el 32,4 % salieron positivos a parásitos gastrointestinales, mientras que el 67,5 % fueron negativos. En un estudio realizado por Amer et al. (2024) en Egipto, con el objetivo de determinar la presencia de *Heterakis gallinarum*, se examinaron 90 intestinos de pavos domésticos sacrificados, donde se reveló que la tasa de prevalencia de esta infección fue del 36,66 % (33/90).

Según investigaciones desarrolladas por Shalaby et al. (2024), se tomaron 5 pavos en cada una de las cuatro granjas sometidas al estudio (N = 20), los cuales fueron sacrificados y necrosados. Durante el examen histopatológico, se evidenció la presencia de *Cryptosporidium* en el intestino de estas aves.

De acuerdo con investigaciones realizadas por Talazadeh et al. (2024), donde se recolectaron 100 muestras fecales de siete especies distintas de *galliformes* (incluidos los pavos y pavos reales), las cuales fueron evaluados mediante el método de Clayton-Lane, el método de Ziehl-Neelsen modificado y los métodos de tinción tricrómica, se concluyó que el 53 % de las muestras fueron positivas para parásitos gastrointestinales, donde el 30 %, el 18 % y el 5 % de las aves estaban infectadas con *Eimeria* spp, nematodos y *Giardia* spp, respectivamente.

Estudios realizados por Bogach et al. (2024) en Ucrania, donde se estudiaron 1.869 muestras fecales de pavos de diferentes edades mediante un análisis coprológico, revelaron que el 59,8 % presentaban parásitos gastrointestinales. En adición, se reflejó que las aves de 90 a 120 días de edad fueron el grupo con mayor tasa de infestación parasitaria con un 67.9 %, seguido de aquellos de 30 a 60 días de edad con una tasa de 67,7 %.

Finalmente, en la investigación de Jallailudeen et al. (2024) con el objetivo de analizar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a infecciones helmínticas gastrointestinales en pavos en el estado de Borno, noroeste de Nigeria, se examinaron los tractos gastrointestinales y muestras fecales de 650 pavos, resultando que los nematodos tuvieron la mayor tasa de infecciones con el 41,2 %, siendo *Ascaridia galli* el más común con el 17,7 %, seguido de los cestodos con el 14,3 %. Por añadidura, la variación estacional tuvo significancia estadística, con una prevalencia mayor de parásitos en las épocas de lluvias (61,8 %) en comparación con la época seca (20,6 %), también la edad y el sexo fueron factores significativos, ya que los pavos adultos y hembras mostraban las tasas con mayor prevalencia de estos parásitos.

2.2 Bases Científicas y Teóricas de la Temática

2.2.1 Pavo doméstico

2.2.1.1 Taxonomía y generalidades.

Tabla 1
Clasificación taxonómica del pavo

Categoría	Taxa	Descripción
Reino	Animalia	Animales: Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión
Filo	Chordata	Cordados: Animales con médula espinal, o cordón nervioso
Subfilo	Vertebrata	Vertebrados: Cordados con columna vertebral
Superclase	Gnathostomata	Vertebrados con mandíbulas
Clase	Aves	Aves: Vertebrados con plumas
Subclase	Neornithes	Aves Verdaderas: Vértebras de la cola fundidas
Superorden	Neognathae	Aves del Vuelo
Orden	Galliformes	Gallos y aves afines
Familia	Phasianidae	Gallos
Subfamilia	Meleagridinae	Pavos
Género	<i>Meleagris</i>	Pavos
Especie	<i>gallopavo</i>	Pavo Común

Fuente: Jiménez (2002)

El pavo doméstico (*Meleagris gallopavo var domesticus*), también llamado guajolote en México es un ave de corral donde su evolución se atribuye a un ancestro que cruzó de Asia a América por el estrecho de Bering, y fue domesticado hace cuatro mil años aproximadamente en el Altiplano Mexicano para su reproducción y crianza (Camacho-Escobar, 2011).

Según Santos-Ricalde y Segura-Correa (2020), la meleagricultura es una actividad orientada a la crianza de pavos, la cual tiene sus cimientos en los pueblos prehispánicos en México antes de la conquista española. Esta práctica se divide en tres sistemas de crianza:

- Sistemas intensivos
- Sistemas semi-intensivos
- De traspatio (Santos-Ricalde y Segura-Correa, 2020)

Cabe recalcar, que en comunidades mexicanas como la Totonaca, Popoluca, Nahuas y Mazateca, han mantenido la crianza de traspatio de pavos, lo que ha dotado a estas aves a desarrollar una adaptación y resistencia a las condiciones rurales. En adición, este tipo de sistema no es considerado como una actividad de carácter “zootécnico” cuyo objetivo sea el de incrementar el rendimiento o mejorar la conversión alimenticia, sino que posee un interés económico y cultural, evitando el cruce con razas comerciales genéticamente manipuladas preservando la diversidad genética local (Estrada-Mora et al., 2018).

A pesar de su resistencia a condiciones rurales, estas aves pueden ser susceptibles a enfermedades bacterianas, víricas o parasitarias, debido al poco control sanitario, además, que rara vez desparasitan y vacunan a la parvada (Avendaño Méndez, 2014).

2.2.2 Parasitismo

El parasitismo en los sistemas de crianza de aves de corral de traspatio es causado por la falta de conocimiento de los productores hacia los planes de desparasitación y vacunación contra enfermedades parasitarias, lo que conlleva a pérdidas económicas, reducción en la producción, tasa de conversión alimenticia baja y casos de mortalidad en la parvada (Castillo Enríquez y Cerón Botina, 2014).

Por añadidura, la prevalencia de parásitos gastrointestinales puede deberse a diversos factores como el método de alimentación, fuente de agua, y crianza en suelo, ya que al escarbar los pisos de tierra estas aves pueden alimentarse de pasto verde, insectos, moluscos y lombrices de tierra, los cuales pueden ser hospedadores intermediarios de este tipo de parásitos. Por consiguiente, son susceptibles a enfermedades parasitarias (Rivera Meza, 2017).

2.2.3 Tipos de parásitos gastrointestinales en pavos

2.2.3.1 Clase Nematodos.

Son parásitos con forma de lombriz de aproximadamente 1 metro de longitud, aunque este tamaño puede variar según la especie, presentan una forma alargada cilíndrica con simetría bilateral y ausencia de segmentación, ciertas hembras desarrollan dilataciones corporales globulosas e invaden el tracto digestivo causando severos problemas en la salud de las aves (Ramírez e Yllescas, 2024).

Ascaridia spp.

Tabla 2
Taxonomía del género *Ascaridia* spp.

Descripción	Denominación
Filo	Nematoda
Clase	Chromadorea
Superfamilia	Heterakoidea
Familia	Ascaridiidae
Género	<i>Ascaridia</i>

Fuente: Iberfauna (2008)

Es un organismo parasitario de tipo intestinal, siendo uno de los más comunes en la avicultura. El tamaño de los adultos varía entre 4 a 7,5 centímetros de longitud con un grosor semejante a un lápiz, debido a su morfología su visualización es relativamente fácil. Entre sus principales signos clínicos que causa a su hospedador se destaca: el decaimiento, anorexia, diarreas, reducción de la eficiencia alimenticia, que al agravarse provocan altas tasas de mortalidad (Rojas, 2022).

En infecciones agudas, se evidencia a nivel del intestino delgado una inflamación marcada, aumento en la producción de moco, hemorragias, petequias, descamación, adhesión de las vellosidades intestinales, degeneración, necrosis de las células epiteliales e hiperplasia de células caliciformes (Ritu et al., 2023).

- **Ciclo biológico**

Los huevos se desarrollan a larvas 2 (estadio infectante) en 10 días, y pueden permanecer en el medio durante un periodo mayor a tres meses en zonas sombreadas, ya que los terrenos secos y las temperaturas altas las matan. La infección es causada por la ingestión de huevos que contengan L2, ya sea a través de la comida o el agua que consumen, aunque las lombrices de tierra pueden actuar como vectores mecánicos. Estos huevos eclosionan en el proventrículo o duodeno, después las larvas se mantienen en el lumen y luego pasan a la mucosa, para posteriormente regresar al lumen. Dependiendo de la edad del hospedador, la presencia de larvas adultas puede darse a las 6 u 8 semanas post – infección (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria [ULPGC], 2006).

Heterakis spp

Tabla 3
Taxonomía del género Heterakis spp.

<i>Descripción</i>	<i>Denominación</i>
Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Orden	Ascaridida
Superfamilia	Heterakoidea
Familia	Heterakidae
Género	<i>Heterakis</i>

Fuente: Jong (2016)

Son gusanos intestinales pertenecientes a los nematodos que afectan a diversas especies de aves (gansos, pavos, gallináceas) y se encuentran principalmente en el ciego. La especie que comúnmente afecta a los pavos domésticos se denomina *Heterakis gallinarum*, especialmente en aquellos que pertenecen a un sistema de traspatio, ya que tienen acceso al exterior. La enfermedad provocada por este tipo de parásitos se la denomina heterakiasis (Junquera, 2022).

Entre sus características morfológicas se destaca que los machos miden entre 7 y 14 mm y en su extremo posterior presentan aletas caudales con capacidad de movimiento o anclaje, además de una ventosa cloacal prominente. Por otro lado, las hembras pueden alcanzar un tamaño mayor que los machos, entre 10 a 15 mm, y se caracterizan por poseer una abertura vulvar en la región media del cuerpo (Pardo Cobas, 2007).

- **Ciclo biológico**

Los huevos del parásito necesitan alrededor de 14 días a una temperatura de 27 °C para convertirse en larvas infecciosas (larvas 2). Pueden sobrevivir varios meses en el suelo, esperando ser consumidas por un animal susceptible, una vez ingeridos, los huevos eclosionan en el proventrículo, la molleja o las primeras partes del intestino del huésped. A partir de ahí, las L2 evolucionan en L3, posteriormente a L4 a través de diversas partes del intestino, y terminarán desarrollándose como una larva adulta en el ciego. Las lombrices de tierra pueden actuar como hospedadores de transporte de huevos de *Heterakis* que albergan L2 y las aves se infectan al consumir estas lombrices (ULPGC, 2006).

***Trichostrongylus* spp.**

Tabla 4
Taxonomía del género Trichostrongylus spp.

<i>Descripción</i>	<i>Denominación</i>
Familia	Trichostrongylidae
Superfamilia	Trichostrongyloidea
Orden	Strongylida
Género	<i>Trichostrongylus</i>

Fuente: Cordero del Campillo y Rojo Vázquez (1999).

La trichostrongilosis en las aves es causada por un nematodo pequeño de la especie *Trichostrongylus tenuis* que parasita el ciego. Los machos pueden llegar a medir de 5 a 5,9 mm de longitud, además presentan la bolsa caudal sostenida por el sistema de costillas propio del género, y las hembras miden entre 6,5 a 11,1 mm de longitud, los huevos del parásito poseen forma oval y de delgada cubierta, llegando a medir 66 - 75 x 35 - 42 micras. Su sintomatología se caracteriza por causar diarreas con heces sanguinolentas, delgadez

pronunciada, mucosas pálidas y en casos graves, causando la muerte del animal (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999).

- **Ciclo biológico**

Presenta un ciclo directo. Las aves infectadas liberan los huevos mediante las heces en fase de mórula, bajo condiciones óptimas de humedad y temperatura, alcanzan el estadio infectivo en 12 a 14 días. La larva infectiva migra a la vegetación y se mantiene enrollada aguantando condiciones desfavorables de ambiente, hasta que el ave se infecta consumiendo hierbas que contienen larvas infectivas. Dentro del hospedador, las larvas llegan al ciego, experimentan dos mudas hasta alcanzar el estadio adulto en un periodo de 7 días. El ciclo es rápido, ya que los vermes adultos no sobreviven más de 2 meses en el ciego, posiblemente, por la respuesta inmune del huésped (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999).

***Capillaria* spp.**

Tabla 5
Taxonomía del género *Capillaria* spp.

<i>Descripción</i>	<i>Denominación</i>
Familia	Capillaridae
Superfamilia	Trichuroidea
Orden	Enoplida
Género	<i>Capillaria</i>

Fuente: Cordero del Campillo y Rojo Vázquez (1999).

La capilariosis es una enfermedad parasitaria causada por varias especies de nematodos pertenecientes al género *Capillaria* spp, en las aves parasitan esófago, buche, intestino delgado y ciego (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999). Las especies que de mayor importancia en la avicultura son:

- **Especies que parasitan el intestino:** *Capillaria caudinflata*, *Capillaria obsignata* y *Capillaria anatis*
- **Especies que parasitan el buche y el esófago:** *Capillaria annulata* y *Capillaria contorta* (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999).

Los hospedadores de estas especies son gallináceas domésticas como el pavo, el pavo real y las gallinas, también de vida silvestres como el faisán, la perdiz pardilla, paloma doméstica y silvestre, entre otras aves. En las especies de *Capillaria* que se encuentran en el intestino, existe anorexia, diarreas con heces pastosas, disminución del consumo de agua, mucosas pálidas, mientras que, en las infestaciones en esófago y buche, las aves presentan decaimiento, se mueven solamente cuando se las molesta, y en ocasiones, toman una postura de pingüino, descansando sobre los tarsos (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999).

- **Ciclo biológico**

Capillaria contorta posee un ciclo directo e indirecto, *C. caundinflata* indirecto y *C. obsignata* directo, mientras que las demás especies se desconoce el ciclo (Quiroz, 2005).

En las especies con ciclo indirecto, los huevos son expulsados por las heces, no segmentados y requieren condiciones adecuadas del suelo como humedad, oxígeno y temperaturas entre 28 y 32 °C para que entre 24 a 32 días se desarrolle el primer estadio larvario. Después de ser ingeridos por lombrices de tierra (*Allobophora caliginosa*, *Eisenia foetida* y *Lumbricus terrestres*) eclosiona la primera larva, atraviesa la pared intestinal y se aloja en los músculos longitudinales. Las aves se infectan tras la ingesta de estas lombrices con estadio larvario II, donde se libera y penetra la mucosa del buche y esófago (Quiroz, 2005).

En cambio, por ciclo directo las aves consumen los huevos y en un periodo entre 6 a 8 días este eclosiona, atraviesa la mucosa y comienza su desarrollo. La forma y el lugar donde se desarrolla depende de la especie de *Capillaria* (Quiroz, 2005).

2.2.3.2 Clase Cestodos.

Los cestodos forman parte de las tres clases de Platelminfos, junto con los turbelarios y los trematodos. Son parásitos encintados alargados con simetría bilateral, cuerpo aplanado y ausencia del aparato digestivo, sistema circulatorio y respiratorio. Otro distintivo de esta clase es que su cuerpo está compuesto por

segmentos denominados proglótides y cuentan con una estructura denominada escólex en la parte anterior (García Más et al., 2009).

***Raillietina* spp.**

Tabla 6
Taxonomía del género Raillietina spp.

Descripción	Denominación
Reino	Animalia
Filo	Platyhelminthes
Clase	Cestoda
Orden	Cyclophyllidea
Familia	Davaineidae

Fuente: Alcalá (2014)

Los parásitos del género *Raillietina* son frecuentes encontrarlos en las heces de aves sometidas a una crianza de traspatio. Existen varias especies como: *Raillietina cesticillus*, *R. echinobothrida* y *R. tetragona*, las cuales pueden alcanzar un tamaño de hasta 25 cm de longitud, afectando a distintos tipos de aves, por ejemplo: gallinas, pavos, palomas, faisanes, entre otros. Cabe recalcar, que las infestaciones leves y moderadas pueden pasar desapercibidas, hasta que el rendimiento productivo disminuye, siendo más notable en aves ponedoras y de engorde (Alvear López, 2016).

- **Ciclo biológico**

Los proglótidos salen por medio de las heces al exterior, donde son ingeridos por moscas domésticas y escarabajos coprófagos de la familia *Carabidae* y hormigas del género *Tetramorium* y *Pheidole*, en donde se desarrolla el cisticercoide, las aves se infectan tras consumir el hospedador intermediario (Quiroz, 2005).

***Davainea* spp.**

Tabla 7
Taxonomía del género *Davainea* spp.

Descripción	Denominación
Filo	Platyhelminthes
Clase	Cestoda
Orden	Cyclophyllidea
Familia	Davaineidae
Género	<i>Davainea</i>

Fuente: Iberfauna (2005)

El género *Davainea* se destaca por presentar un número reducido de segmentos corporales (proglótides) que conforman el cuerpo del cestodo, además, a lo largo de estos segmentos se encuentran poros genitales, los cuales se alternan irregularmente, y presentan cápsulas ovígeras parenquimatosas con un solo huevo. La especie más conocida es la *D. proglottina*, donde en su forma de huevo puede llegar a medir entre 30 - 40 micras, mientras que, en su forma adulta miden 0,5 – 3 mm de longitud y 0,6 mm de anchura, además de poseer 4 - 9 proglotis (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 1999).

- **Ciclo biológico**

Los proglótidos grávidos son expulsados por medio de las heces del ave infectada. Una vez en el suelo, estos proglótidos son ingeridos por moluscos y babosas de los géneros *Arion*, *Agriolimax*, *Cepaea* y *Limax*, eventualmente los huevos liberan la oncosfera y se transforma en un cisticercoide en un periodo de tres semanas, y alrededor de 14 días el parásito se desarrolla completamente (Quiroz, 2005).

2.2.3.3 Clase Protozoarios.

Los protozoarios son parásitos eucariontes unicelulares, poseen un tamaño entre 3 a 100 micras, se caracterizan por la carencia de una pared celular rígida, y la capacidad de establecer relaciones simbióticas con su hospedador para nutrirse de ellos. Su reproducción puede ser: sexual o asexual por bipartición (Rubio Ortiz et al., 2017).

Coccidias

Tabla 8
Taxonomía del género *Eimeria*.

Descripción	Denominación
Filo	Apicomplexa
Orden	Eucoccidiorida
Familia	Eimeriidae
Género	<i>Eimeria</i>

Fuente: Kreier (1993)

La coccidiosis en pavos es una enfermedad causada por especies del género *Eimeria*, y en menor medida, por otras de los géneros *Isoospora* y *Cryptosporidium*. Actualmente se han identificado 7 especies que afectan a los pavos, entre las cuales se encuentran: *Eimeria meleagridis*, *E. meleagritidis*, *E. dispersa*, *E. gallopavonis*, *E. adenoides*, *E. innocua*, y *E. subrotunda* (Quiroz, 2005).

La sintomatología se caracteriza por presentar diarreas, pérdida de peso y malnutrición. Su ciclo biológico es relativamente corto, de entre 4 y 7 días, donde su acción se enfoca en las mucosas del intestino, además, el diagnóstico consiste en la detección de los ooquistes presentes en las heces, y su prevención se basa en el uso de anticoccidianos suministrados en la dieta, sumado a estrictas normas sanitarias (Huacon Sanchez, 2023).

- **Ciclo biológico**

Los coccidios están presentes en los sistemas de crianza de traspatio, sin embargo, la coccidiosis se origina cuando las aves susceptibles ingieren grandes cantidades de ooquistes esporulados. Por añadidura, las aves infectadas incluso las recuperadas eliminan ooquistes en sus heces contaminando el medio exterior. Cabe recalcar, que la transmisión puede ser por medio de agua, alimento, y suelos contaminados, también, por roedores e insectos; los ooquistes recién eliminados no son infecciosos hasta esporular, esto requiere de 1 a 2 días en condiciones óptimas de ambiente como humedad y temperatura (21 - 32°C). Pueden sobrevivir por un periodo largo de tiempo, y son resistentes a varios

desinfectantes, aunque, mueren por congelación o calor extremo (Gerhold, 2024).

2.2.4 Métodos de diagnóstico de parásitos gastrointestinales

2.2.4.1 Métodos cualitativos.

2.2.4.1.1 Técnica de sedimentación fecal.

Las técnicas de sedimentación se basan en la concentración de elementos parasitarios por acción de la gravedad, es decir, se sedimentan rápidamente por su tamaño y peso al estar suspendidos en agua o en una solución fisiológica. El proceso también puede acelerarse mediante centrifugación; cabe destacar que este método permite la detección de ooquistes, trofozoítos de protozoos, huevos y larvas de helminto (Salinas Sanchez, 2019).

2.2.4.1.2 Método de flotación.

A diferencia de la técnica de sedimentación donde los elementos parasitarios se sedimentan al fondo del recipiente, el método de flotación se basa en la flotación de quistes, ooquistes de protozoos y huevos de helmintos en una solución que posee una mayor densidad que dichos elementos, también es un método preferencial para el diagnóstico de la coccidiosis (Salinas Sanchez, 2019).

2.2.4.2 Métodos cuantitativos.

2.2.4.2.1 Técnica de McMaster.

Este método cuantitativo se basa en el aislamiento e identificación de huevos de parásitos en muestras fecales de diferentes especies de aves de corral como pollos de engorde, reproductoras y ornamentales (como gansos, faisanes, pavos, y patos) utilizando un microscopio y la cámara de McMaster en conjunto con técnicas de flotación simple (León Rayo y Vargas Ruiz, 2022).

2.2.5 Factores de riesgo

Uno de los factores más destacables para la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos es la alimentación, ya que existe una tasa mayor de parasitosis en aves que son alimentadas en piso, que en comederos. También, se evidencia un incremento en la prevalencia de estos parásitos en aves que

consumen agua perteneciente a charcos, arroyos, lagunas, entre otras, a diferencia de aquellas que ingieren agua potable donde existe menor incidencia (Rivera Meza, 2017).

En los sistemas de crianza de traspatio es indispensable la implementación de un correcto calendario de desparasitación con el objetivo de reducir la prevalencia de parásitos gastrointestinales en la parvada, que son posibles causantes del síndrome diarreico (Núñez Manzaba, 2024).

La convivencia de diferentes especies de aves en un espacio reducido, junto con factores como el estrés, contaminación del agua por estanques, presencia de materia fecal en los alimentos, y el contacto con aves silvestres, provoca un entorno que favorece a la propagación de estos parásitos, además, el contacto de las aves con otros animales de la zona aumenta el riesgo de transmisión de estos parásitos (Santacruz Burbano et al., 2003).

En cuanto a la variable edad podría ser un factor predisponente a la presencia de parásitos gastrointestinales, en especial los del género *Coccidia*, siendo las aves más jóvenes las que presentan una mayor tasa de prevalencia de estos parásitos, a diferencia de las adultas (>10 meses) donde rara vez se encuentra uno al momento de analizar las heces mediante métodos parasitológicos (Alarcón Farias, 2024).

2.3 Marco Legal

En el artículo 38 de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (2017) referente a las obligaciones de los responsables de una explotación estipula que “las personas naturales o jurídicas propietarios o responsables de la explotación de animales serán responsables de garantizar el cumplimiento de las condiciones de salud, de bienestar animal, seguridad zoonosológica, así como la implementación de las medidas zoonosológicas establecidas en la presente Ley y en su reglamento” (p. 12).

En el artículo 281 literal 7, 8, 9 de la Constitución de la República del Ecuador (2021) establece que:

La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos

y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. Para ello, será responsabilidad del Estado:

7. Precautelar que los animales destinados a la alimentación humana estén sanos y sean criados en un entorno saludable.
8. Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria.
9. Regular bajo normas de bioseguridad el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización.

En el artículo 6. 5. 5. Numeral 1, literal a, d, e, g. perteneciente al Código Sanitario para los Animales Terrestres (2024) acerca de las recomendaciones aplicables a la actividad de las explotaciones avícolas establece que:

- a) Todas las explotaciones deberán contar con un plan de bioseguridad por escrito. El personal de las explotaciones deberá tener acceso a una formación básica sobre las medidas de bioseguridad pertinentes para la producción avícola, y entender las implicaciones que tiene la bioseguridad en la sanidad animal, la salud humana y la inocuidad de los alimentos.
- d) Deberán conservarse registros que incluyan datos sobre sanidad de las aves, producción avícola, medicación, vacunación, mortalidad y vigilancia de cada una de las parvadas. En los establecimientos de incubación, los registros deberán incluir datos sobre fertilidad, incubabilidad, vacunación y tratamientos. Deberán llevarse asimismo registros sobre la limpieza y desinfección de los edificios y del equipamiento de las explotaciones y de los establecimientos de incubación. Dichos registros deberán poder consultarse fácilmente in situ en caso de inspección.
- e) El control de la sanidad de las aves de corral en la explotación deberá llevarse a cabo bajo la supervisión de un veterinario.
- g) Las explotaciones deberán estar exentas de vegetación adventicia y desechos que pudieran atraer o dar lugar a plagas.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Enfoque de la Investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo

3.1.1 *Tipo y alcance de la Investigación*

El tipo de investigación es de campo y laboratorio, además, tuvo un alcance descriptivo donde se evaluó la presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio, y correlacional, ya que se relacionó la presencia de parásitos gastrointestinales con la variable de factores de riesgo.

3.1.2 *Diseño de Investigación*

Este estudio se clasificó como una investigación no experimental de corte transversal.

- **No experimental:** No se manipuló las variables independientes del estudio, ni se designó a los individuos a diversas condiciones o grupos, por consiguiente, se recolectó los datos sin intervenir activamente para modificar el entorno.
- **Transversal:** La recolección de los datos se la realizó en un momento y periodo determinado, es decir, no se hizo un seguimiento a los individuos del estudio.

3.2 Metodología

3.2.1 *Variables*

3.2.1.1 **Variables dependientes.**

- a. Presencia de parásitos gastrointestinales
- b. Tipos de parásitos gastrointestinales

3.2.1.2 **Variables independientes.**

- a. Edad
- b. Alimentación
- c. Fuente de agua
- d. Convivencia con otros animales
- e. Programa de desparasitación

3.2.2 Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 9
Tabla de Operacionalización de las variables

Variables dependientes				
Objetivos	Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Establecer la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.	Presencia de parásitos gastrointestinales	Cualitativa	Nominal	Presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales
Identificar los tipos de parásitos gastrointestinales más frecuentes en pavos de traspatio.	Tipos de parásitos gastrointestinales	Cualitativa	Nominal	Tipos de parásitos gastrointestinales encontrados en los pavos
Variables independientes				
Objetivos	Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Examinar los factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio.	Edad	Cualitativa	Ordinal	Dos grupos: Joven (< 6 meses) Adulto (6 meses a 12 meses)
	Alimentación	Cualitativa	Nominal	Balanceado Mixta
	Fuente de agua	Cualitativa	Nominal	Presencia o ausencia de agua potable
	Convivencia con otros animales	Cualitativa	Nominal	Si No
	Programa de desparasitación	Cualitativa	Nominal	Si No

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

3.2.3 Recolección de datos

3.2.3.1 Recursos.

Materiales de campo

- Guantes
- Hielera
- Envases de muestras
- Marcador
- Paleta de recolección de heces
- Bolsas de plástico
- Bolsas Ziploc

Materiales de laboratorio

- Cubre y portaobjetos
- Vasos de precipitación
- Gradillas
- Tubos de ensayo
- Cubrebocas
- Guantes
- Gasas
- Solución azucarada
- Embudo
- Microscopio
- Cámara McMaster
- Balanza analítica
- Bajalenguas
- Mortero de porcelana
- Muestras
- Pipetas de Pasteur

Recursos humanos

- **Autor:** Jorge Emanuel Simbaña Reyes
- **Tutor:** Dra. Gloria Mieles Soriano, MSc

- **Tutor estadístico:** MVZ. Verónica Macías Castro, MSc

Recursos bibliográficos

- Libros
- Artículos científicos
- Tesis
- Leyes políticas

3.2.3.2 Métodos y técnicas.

Toma de muestra

La toma de muestra se la realizó directamente de la cloaca con ayuda de paletas de recolección de heces. Una vez recogidas, registradas y guardadas las muestras en una hielera entre 2 – 8 °C, se las procesó en el laboratorio para su correspondiente análisis, donde se realizaron pruebas parasitológicas como: técnica de flotación, técnica de sedimentación, y prueba de McMaster. Además, con los resultados obtenidos se emplearon tablas de frecuencia absoluta y relativas para el análisis de los resultados.

Técnica de flotación sin centrifugación

Es la técnica de flotación adecuada para las soluciones saturadas de azúcar (Sheather) para mayor confiabilidad en la prueba:

1. Se mezcló aproximadamente 3 g de heces con una cantidad mínima de solución de flotación en un mortero.
2. Se cernió las heces mezcladas con ayuda de un colador en un tubo de ensayo.
3. Se llenó el tubo de ensayo con la solución de flotación hasta que se forme un menisco inverso en la parte superior del contenedor.
4. Después se colocó un cubreobjetos en el tubo y se dejó reposar durante 10 minutos.
5. Se retiró el cubreobjetos y se lo colocó sobre un portaobjetos.
6. Finalmente, se observó en el microscopio el portaobjetos para evidenciar la presencia de parásitos (Zajac y Conboy, 2012).

- **Preparación de la solución de Sheather**

1. 454 g de azúcar granulada
2. 355 ml de agua del grifo
3. 6 ml de formaldehído
4. Disuelva el azúcar y el agua en la parte superior de un baño maría o a fuego lento.
5. Compruebe la densidad relativa con un hidrómetro y ajústela según sea necesario. Verifica la densidad de la solución y ajústala a 1.27 agregando agua o azúcar (Universidad de Saskatchewan, 2021).

Técnica de sedimentación

1. Se mezcló aproximadamente 1–2 g de materia fecal con agua, posteriormente, con ayuda de un colador se vertió la mezcla en un tubo de ensayo, además se agregó agua hasta llenar el tubo.
2. Se dejó reposar el tubo de ensayo en una gradilla durante 5 minutos.
3. Se vertió el líquido situado por encima del sedimento (sobrenadante), y se rellenó el tubo nuevamente con agua limpia.
4. Este procedimiento se repitió mínimo 3 veces, en la cual se vertió el sobrenadante.
5. Se colocó una muestra del sedimento restante en un portaobjetos con un cubreobjetos para su examinación en el microscopio (Conboy, 2025).

Prueba de McMaster

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020), indica los pasos para realizar la prueba de McMaster:

1. Se mezcló aproximadamente 2 g de heces con una cantidad mínima de solución de flotación en un mortero.
2. Se filtró la suspensión con ayuda de un colador en un tubo de ensayo.
3. Posteriormente, se llenó la primera cámara de McMaster con una pipeta de Pasteur.

4. Luego, se llenó la segunda cámara y se esperó 2 minutos aproximadamente.
5. Finalmente, se examinaron ambas cámaras de la McMaster y se multiplicó por 50 el número de huevos/ooquistes presentes con el fin de obtener el número de elementos parasitarios por gramo de heces: hpg, opg (OPS, 2020).

Los resultados se evaluaron mediante cruces dependiendo de la carga parasitaria observada:

Tabla 10
Método cualitativo para representar el nivel de infección

Valoración	Grado de Parasitismo
0	Negativo
+	Parasitación baja
++	Parasitación media
+++	Parasitación alta

Fuente: OPS (2020)

De acuerdo con Sandoval et al. (2011), el nivel de infección parasitaria empleando la cámara de McMaster puede clasificarse de la siguiente manera:

Tabla 11
Método cuantitativo para la técnica de McMaster

Nivel de infección	# Huevos/ Ooquiste
Leve	50 – 200
Moderada	>200 – 800
Grave	>800

Fuente: Sandoval et al. (2011)

3.2.4 Población y muestra

3.2.4.1 Población.

En este estudio se tomó en cuenta 7 predios con un promedio de 30 pavos de traspatio entre 1 a 12 meses de edad indistintamente del sexo, teniendo una población de 210 aves.

3.2.4.2 Muestra.

La muestra fue calculada con un margen de error del 5 % y un nivel de confianza del 95 % dando como resultado un tamaño de muestra de 137 pavos de traspatio, cuyo cálculo se muestra en Figura 1. Cabe destacar, que se realizó un muestreo por conveniencia escogiendo a los pavos que se encuentren en el rango de edad establecido (desde uno a doce meses de edad).

3.2.5 *Análisis estadístico*

Los resultados de este estudio fueron expresados mediante tablas de frecuencias y gráficos descriptivos realizados en Microsoft Excel, además, se aplicó la prueba de Chi cuadrado (Valor P), y prueba Odds Ratio (OR).

4 RESULTADOS

4.1 Determinación de la presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio

De acuerdo con la Tabla 12, de los 137 pavos de traspatio analizados mediante sus muestras fecales se evidenció que el 57,66% de las muestras salieron positivas (79/137), mientras que el 42,34% (58/137) fueron negativas a parásitos gastrointestinales respectivamente. Cabe destacar, que se determinó la presencia de monoparasitismo y poliparasitismo.

Tabla 12
Frecuencia de presencia y ausencia de parásitos gastrointestinales en base a las tomas de heces muestreadas

	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	79	57,66 %
Ausencia	58	42,34%
Total	137	100 %

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

De acuerdo con la Tabla 13, se desteterminó que el predio 1 tuvo la mayor presencia de parasitosis gastrointestinal con un total de 18 casos positivos, mientras que el predio 3 presentó la menor prevalencia de parásitos con solo 3 casos positivos. Por adición, el único predio que manifestó una carga parasitaria “grave” fue el predio 7 con un solo caso positivo. Por añadidura, el nivel de carga parasitaria que mayormente se evidenció durante el muestreo fue el de “moderada” con un total de 68 casos.

Tabla 13
Frecuencia de la carga parasitaria por predio de acuerdo con los casos positivos

Predio	Carga Parasitaria						Total
	Leve (+)		Moderada (++)		Grave (+++)		
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	
1	3	3,80%	15	18,99%			18
2	4	5,06%	12	15,19%			16
3			3	3,80%			3
4	2	2,53%	14	17,72%			16
5	1	1,27%	7	8,86%			8
6			8	10,13%			8
7			9	11,39%	1	1,27%	10
Total	10	12,66%	68	86,08%	1	1,27%	79

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: FA = Número de individuos positivos

FR = Porcentaje de la cantidad de individuos positivos en base a la muestra

4.2 Identificación de parásitos gastrointestinales en los pavos de traspatio de los predios muestreados

La identificación de los tipos de parásitos gastrointestinales se la realizó mediante la visualización microscópica en el laboratorio de Parasitología de la Universidad Agraria del Ecuador.

De acuerdo con la Tabla 14, de las 79 muestras fecales positivas a parásitos gastrointestinales se clasificaron los géneros de parásitos que se encontraron en las respectivas muestras por predio analizado, incluyendo casos de monoparasitismo y poliparasitismo. En el caso de monoparasitismo, el género *Ascaridia spp* presentó la mayor prevalencia con 34 casos positivos. Mientras que, *Ascaridia + Capillaria* tuvo la mayor prevalencia de parasitosis gastrointestinal con 8 casos positivos en el caso de poliparasitismo.

Tabla 14
Parásitos gastrointestinales encontrados en muestras fecales
positivas por predios muestreados

Parásitos gastrointestinales	Predios							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Ascaridia</i>	7	11	1	4	2	7	2	34
<i>Heterakis</i>	1			1				2
<i>Capillaria</i>				3	3		3	9
<i>Ascaridia + Heterakis + Capillaria</i>	1			1				2
<i>Ascaridia + Coccidia</i>	2	2	1	1				6
<i>Ascaridia + Heterakis</i>	1			2	2			5
<i>Ascaridia + Capillaria</i>	3	1		2			2	8
<i>Ascaridia + Capillaria + Coccidia</i>	2							2
<i>Heterakis + Coccidia</i>	1	1						2
<i>Ascaridia + Raillietina</i>		1					1	2
<i>Capillaria + Coccidia</i>			1	2				3
<i>Heterakis + Capillaria</i>					1			1
<i>Ascaridia + Heterakis + Coccidia</i>							3	3
Total	18	16	3	16	8	8	10	79

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Tabla 15 mediante las pruebas parasitológicas se identificó la presencia de por lo menos un género de nematodo en las 79 muestras positivas del estudio, por consiguiente, es el único grupo de parásitos que presentaron una prevalencia del 100%, seguido de los protozoarios (16/79) que mostraron una prevalencia del 20,25% y, por último, el grupo con la menor prevalencia son los cestodos con 2,53% (2/79).

Tabla 15
Tipo de parásitos gastrointestinales encontrados según las
muestras fecales positivas

Tipo de parásitos gastrointestinales	FA	FR
Nematodos	61	77,22%
Nematodos + Protozoarios	16	20,25%
Nematodos + Cestodos	2	2,53%
Total	79	100%

Elaborador por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: FA = Número de individuos positivos

FR = Porcentaje de la cantidad de individuos positivos en base a la muestra

4.3 Asociación de los factores de riesgo para la presencia de parásitos gastrointestinales

4.3.1 Factor de riesgo “Grupo etario”

De acuerdo con los resultados de la Tabla 16 se muestra que el factor de riesgo referente al grupo etario se encuentra relacionado estadísticamente con la presencia de parásitos gastrointestinales, además se evidencia que los pavos jóvenes son el grupo más susceptible para presentar parasitosis, ya que presentan 3,70 mayores probabilidades de presentar parásitos gastrointestinales en comparación a los adultos.

Tabla 16
Frecuencia y Odds Ratio de casos según grupo etario

Grupo etario	Parasitosis		Total	OR	Valor P (χ^2)
	+	-			
Adulto	62	54	116	0,27	
Joven	17	4	21	3,70	
Total	79	58	137		0,0189

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: Los valores de $p < 0,05$ muestran relación significativa con los factores de riesgo, mientras que los valores de $p < 0,0001$ representan una relación altamente significativa con el factor de riesgo.

4.3.2 Factor de riesgo “Fuente de agua”

Como se puede observar en la Tabla 17 referente a la fuente de agua, se determinó que existe una relación altamente significativa con la presencia de parásitos, a su vez se asoció mediante el OR que los predios que no poseían una fuente de agua potable tienen 5,77 mayor riesgo de probabilidad de presentar parásitos gastrointestinales en comparación de aquellos que si poseen.

Tabla 17
Frecuencia y Odds Ratio de casos según fuente de agua

Fuente de agua	Parasitosis		Total	OR	Valor P (x ²)
	+	-			
No	68	30	98	5,77	
Si	11	28	39	0,17	
Total	79	58	137		<0,0001

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: Los valores de $p < 0,05$ muestran relación significativa con los factores de riesgo, mientras que los valores de $p < 0,0001$ representan una relación altamente significativa con el factor de riesgo.

4.3.3 Factor de riesgo “Alimentación”

En la Tabla 18 se evidenció que la frecuencia de casos respecto a la alimentación presentaba una relación altamente estadística, además por medio del cálculo de OR se determinó que los predios que disponían de una alimentación mixta poseían 5,77 veces mayor riesgo de presentar una parasitosis gastrointestinal que aquellos donde su alimentación consistía en balanceado.

Tabla 18
Frecuencia y Odds Ratio de casos según la alimentación

Alimentación	Parasitosis		Total	OR	Valor P (x ²)
	+	-			
Mixta	68	30	98	5,77	
Balanceado	11	28	39	0,17	
Total	79	58	137		<0,0001

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: Los valores de $p < 0,05$ muestran relación significativa con los factores de riesgo, mientras que los valores de $p < 0,0001$ representan una relación altamente significativa con el factor de riesgo.

4.3.4 Factor de riesgo “Convivencia con otros animales”

En la Tabla 19 se determina que los casos referentes a la convivencia con otros animales se encuentran relacionados estadísticamente, mientras el OR muestra que los pavos que convivían con otros animales tienen 2,37 veces

mayor riesgo de presentar parásitos gastrointestinales que aquellos que no conviven.

Tabla 19
Frecuencia y Odds Ratio de casos según la convivencia con otros animales

Convive con otros animales	Parasitosis		Total	OR	Valor P (x ²)
	+	-			
Si	52	26	78	2,37	
No	27	32	59	0,42	
Total	79	58	137		0,0142

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: Los valores de $p < 0,05$ muestran relación significativa con los factores de riesgo, mientras que los valores de $p < 0,0001$ representan una relación altamente significativa con el factor de riesgo.

4.3.5 Factor de riesgo “Programa de desparasitación”

En la tabla 20 se describe que la implementación de programas de desparasitación en los predios posee una relación estadísticamente alta con la presencia de parásitos gastrointestinales, además se pone en evidencia que los predios que no disponían de dicho programa poseían 6,48 veces mayor riesgo de padecer parasitosis gastrointestinales que aquellos que si desparasitaban a sus aves.

Tabla 20
Frecuencia y Odds Ratio de casos según el programa de desparasitación

Desparasitación	Parasitosis		Total	OR	Valor P (x ²)
	+	-			
No	60	19	79	6,48	
Si	19	39	58	0,15	
Total	79	58	137		<0,0001

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Nota: Los valores de $p < 0,05$ muestran relación significativa con los factores de riesgo, mientras que los valores de $p < 0,0001$ representan una relación altamente significativa con el factor de riesgo.

5 DISCUSIÓN

De acuerdo con el análisis de las muestras fecales sometidas a las pruebas parasitológicas se evidenció la presencia de parásitos gastrointestinales, específicamente del 57,66% (79/137) de muestras positivas, mientras que el 42,34% (58/137) fueron negativos. Además, el grupo de los nematodos mostraron una prevalencia del 100% sobre el total de casos positivos, seguido de los protozoarios con una prevalencia del 20,25% y, por último, los cestodos con una prevalencia del 2,53%, datos similares fueron obtenidos en el estudio de (Jegade et al., 2019), quienes investigaron la prevalencia de parásitos gastrointestinales usando los métodos de flotación y sedimentación. Durante su estudio, se analizaron 100 muestras fecales y encontraron que alrededor del 95% de las aves fueron positivas con tan solo el 5% de negativos, de los cuales los nematodos presentaron mayor prevalencia con un 71% de positivos, seguidos de los protozoarios con el 25,5%.

Así mismo, Kunwar (2023) concuerda con estos resultados, ya que en su estudio donde se analizaron 200 muestras fecales se evidenció el 73,5% de positivos a parasitismo gastrointestinal, mientras que el 26,5% de las muestras fecales daban negativo. A su vez, (Udoh et al., 2014) demostró que, de 196 tractos gastrointestinales examinados, se determinó que el parásito con mayor prevalencia es *Ascaridia spp* con el 26% (51/200) de positivos, al igual que el presente estudio, seguido de *Eimeria* (44; 22,45%).

Además, los hallazgos obtenidos en la presente investigación concuerdan con los resultados del estudio de (Jallailudeen et al., 2024) realizado en Nigeria donde de 650 muestras fecales de pavos (*Meleagris gallopavo*) se encontró que la infección por nematodos fue la más común destacando *Ascaridia galli* (17,7%), seguido de *Heterakis gallinarum* (13,1%), *Capillaria spp.* (6,8%) y *Strongyloides avium* (3,7%) siendo los parásitos que se evidenciaron en el presente estudio respectivamente a excepción del género *Strongyloides spp.* Mientras que, por parte de los cestodos se estableció una prevalencia del 14,3% predominando *Raillietina tetragona* (6,8%), al igual que en este estudio.

Con respecto a los factores de riesgo, en el estudio de (Núñez, 2024) realizado en Jujan se estableció que tanto la alimentación y la fuente de agua

tienen una relación significativa con la presencia de parásitos gastrointestinales, mientras que el programa de desparasitación posee una relación estadísticamente alta con la presencia de parasitosis gastrointestinales, cuyos resultados son similares con el presente estudio. Finalmente, Alarcón Farías (2024) en su estudio sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves de traspatio realizado en Yaguachi estableció que el tipo de alimentación, la edad de las aves se encuentran relacionados estadísticamente con la infestación de este tipo de parásitos, sin embargo, respecto a la desparasitación existe un debate, ya que se evidencio que con el género *Coccidia* no existe un correlación, mientras que con la infestación de *Ascaridia spp* si existe una correlación entre ambos parámetros.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De los 137 pavos de traspatio, cuyas heces fecales fueron recolectadas para su respectivo análisis mediante pruebas coproparasitológicas, se lograron identificar que 79 (57,66 %) aves salieron positivas, mientras que 58 (42,34 %) ejemplares fueron negativos a la presencia de parásitos.

Los parásitos gastrointestinales más comunes que afectaron a los pavos de traspatio pertenecientes al cantón Yaguachi fueron principalmente los nematodos, seguidos de los protozoarios y por último los cestodos con solo un género siendo *Raillietina spp*; dentro de los nematodos se destacan *Ascaridia spp*, *Heterakis spp*, y *Capillaria spp*, mientras que por parte de los protozoarios se evidencia la presencia de *Coccidia spp*.

Finalmente, respecto a los factores de riesgo estudiados, la alimentación, fuente de agua y el programa de desparasitación indicaron una relación altamente significativa, mientras que la edad y la convivencia con otros animales mostraron una relación significativa con la presencia de parásitos gastrointestinales.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda ejecutar un programa de desparasitación con el fin de evitar la proliferación de parásitos gastrointestinales en pavos de traspatio, además de realizar rutinariamente pruebas parasitológicas para llevar un control sobre los tipos de parásitos que se puedan identificar, de esta manera, escoger el desparasitante con el principio activo idóneo según la carga parasitaria y el tipo de parásito identificado.

Con respecto a los casos positivos, es recomendable separarlos del resto, hasta el momento que sean desparasitados, y posteriormente, realizar un coproparasitológico para garantizar la reducción de la carga parasitaria y no poner en riesgo a las aves sanas.

En lo que respecta a los factores de riesgo, se recomienda realizar una limpieza rutinaria en el área donde se encuentre la parvada para evitar la presencia de heces secas, además de tener un riguroso control de plagas para

impedir la presencia de hospedadores intermediarios (caracoles, lombrices, hormigas, entre otros) que puedan provocar en la parvada un contagio de parásitos gastrointestinales por ingesta accidental. Además, de realizar una adecuada desinfección de los bebederos de las aves y no suministrar agua que pertenezcan a cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, entre otros), por adición, se aconseja colocar el alimento en comederos evitando la ingesta de alimentos directamente del suelo.

7 BIBLIOGRAFÍA

- Aigaje Tambi , F. S. (2022). *Determinación de la carga de endoparásitos en pollo de engorde comercial en la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas* [Trabajo de titulación, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29441>
- Alarcón Farias, L. F. (2024). *Diagnóstico de parásitos gastrointestinales en aves tras patio en el cantón San Jacinto de Yaguachi* [Tesis de Grado, Universidad Agraria del Ecuador]. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ALARCON%20FARIAS%20LUIS%20FERNANDO.pdf>
- Alcalá, Y. (2014). *Cestodo (Raillietina spp.) en intestino delgado de gallina (Gallus gallus)*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://datosabiertos.unam.mx/FMVZ:PARM:158256>
- Alvear López, L. N. (2016). *Determinación de parásitos gastrointestinales de gallinas de postura de traspatio* [Tesis de titulación, Universidad de las Américas]. <https://repositorio.udla.cl/xmlui/bitstream/handle/udla/271/Tesis%20Laura%20Alvear.pdf>
- Amer, O. H., Badawy, A. I., Negm, G. M., y Rahman, M. M. A. (2024). Prevalence, Morphometric Characterization and Pathological Alterations in Domestic Turkey. *Zagazig Veterinary Journal*, 52(2), 243–260. <https://doi.org/10.21608/zvjz.2024.294032.1240>
- Assam, A., Abdu, S., Paul, A., y Augustine, E. (2020). Endo-Parasites of Apparently Healthy Wild Birds in Kaduna State, Nigeria. *Annual Research & Review in Biology*, 35(12), 63-72. <https://doi.org/10.9734/arrb/2020/v35i1230312>
- Avendaño Méndez, M. A. (2014). *Caracterización del sistema de producción de guajolote (Meleagris gallopavo) en la depresión central del Chiapas* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Baja California]. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/718e2bbd-6083-4a0a-b423-28a1f9cd9022/content>

- Benites Mejía, D. M. (2023). *Determinación de parásitos gastrointestinales en aves exóticas del Centro de Rescate "Narayana"* [Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador].
- Bogach, M., Liulin, P., Bohach, D., y Rachynskyi, A. (2024). Diversity of gastrointestinal parasites of turkeys (*Meleagris gallopavo*) under different housing systems in Bessarabia, Ukraine. *Helminthologia*, 61(3), 244-253. <https://doi.org/10.2478/helm-2024-0029>
- Camacho-Escobar, M. A., Jiménez-Hidalgo, E., Arroyo-Ledezma, J., Sánchez-Bernal, E. I., y Pérez-Lara, E. (2011). Historia natural, domesticación y distribución del guajolote (*Meleagris gallopavo*) en México. *Universidad y Ciencia*, 27(3), 351-360. https://www.researchgate.net/publication/237025011_Historia_natural_domesticacion_y_distribucion_del_guajolote_Meleagris_gallopavo_en_Mexico
- Castillo Enríquez, V. A., y Cerón Botina, L. E. (2014). *Determinación de parásitos gastrointestinales en sistemas de producción artesanal de aves de engorde del Municipio de Ipiales comercializadas en la plaza de mercado minorista* [Tesis de Grado, Universidad de Nariño]. <https://sired.udenar.edu.co/1338/1/90077.pdf>
- Código Sanitario para los Animales Terrestres [CSTA]. Artículo 6. 5. 5 de 2024. 12 de agosto de 2024.
- Conboy, G. (2025). *Parasitology in Veterinary Practice*. <https://www.merckvetmanual.com/clinical-pathology-and-procedures/parasitology/parasitology-in-veterinary-practice>
- Constitución de la República del Ecuador [CRE]. Art. 281. 25 de enero de 2021 (Ecuador).
- Cordero del Campillo, M., y Rojo Vázquez, F. A. (1999). *Parasitología Veterinaria*. McGraw Hill.
- Estrada-Mora, A., Alcántara-Carbajal, J., Cadena-Iñiguez, J., Tarango-Arámbula, L., Segura-León, O., y Escalante-Pliego, P. (2018). La crianza del guajolote (*Meleagris gallopavo*) en comunidades indígenas de la región

centro de México. *Agro Productividad*, 6(6). <https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/495>

García Más, I., Muñoz Araújo, B., Aguirre Inchaurre, A., Polo Roldán, I., García Moreno, A., y Refoyo Román, P. (2009). Manual de Laboratorio de Parasitología. 9. Cestodos. *Serie Parasitología*, 2(5), 1-36. https://www.researchgate.net/publication/280087042_Manual_de_Laboratorio_de_Parasitologia_9_Cestodos

Gerhold, R. W. (2024). *Coccidiosis in Poultry*. <https://www.msdivetmanual.com/poultry/coccidiosis-in-poultry/coccidiosis-in-poultry>

Hernandez-Velasco, X., Tellez-Isaias, G., Hernandez-Patlan, D., Solis-Cruz, B., Petrone-García, V. M., Castellanos-Huerta, I., Maguey-González, J. A., Latorre, J. D., El-Ashram, S., Eisenreich, W., Hafez, H. M., y Shehata, A. A. (2024). Parasitic Infections in Turkeys. En H. M. Hafez, y A. A. Shehata. *Turkey Diseases and Disorders* (Vol. 2, pp. 131-179). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63322-5_15

Hortúa López, L. C., Ceron Muñoz, M. F., Zaragoza Martínez, M. d., y Angulo Arizala, J. (2021). Backyard poultry: Contributions and opportunities for the peasant family. *Agronomía Mesoamericana*, 32(3), 1019–1033. <http://dx.doi.org/10.15517/am.v32i3.42903>

Huacón Sánchez, M. J. (2023) *Diagnóstico de los tipos de coccidias en pollos broiler mediante el método de flotación en el cantón Balsas* [Trabajo de Titulación, Universidad Técnica de Machala]. https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/21943/1/Trabajo_Titulacion_2233.pdf

Iberfauna. (2005). *Especie Davainea proglottina (Davaine, 1860)*. <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=T&idtax=73959>

Iberfauna. (19 de julio de 2008). *Especie Ascaridia galli. (Schrank, 1788)*. <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=T&idtax=2227>

- Jahan Nipu, N. (2019). Prevalance Of Gastrointestinal Helminths Of Turkeys In Wet Markets Of Dhaka City. *Department of Microbiology and Parasitology*. https://saulibrary.edu.bd/daatj/public/uploads/Reg.%2012-05010_11.pdf
- Jallailudeen, R. L., Mshelia, P. H., Saraya, H. M., Umar, I. I., Abdullahi, A. B., Adamu, M. U., & Abubakar, A. K. (2024). Prevalence and Risk Factors of Gastrointestinal Helminth Infections in Turkeys (*Meleagris gallopavo*) in Borno State, Northeastern Nigeria. *Journal Of Veterinary And Biomedical Sciences*, 6(2), 120-148. <https://doi.org/10.36108/jvbs/4202.60.0221>
- Jegede, O. C., Adetiba R. O., Kawe, S. M., Opara, M. N., Mohammed, B. R., Obeta, S. S., y Olayemi, O. D. (2019). Gastrointestinal Parasites of Local And Exotic Breeds of Turkeys [*Meleagris gallopavo*] In Gwagwalada Area Council, Abuja, Federal Capital Territory, Nigeria. *Journal of Veterinary and Biomedical Sciences*, 2(1), 247–256. <http://dx.doi.org/10.36108/jvbs/9102.20.0182>
- Jiménez, M. (18 de junio de 2002). Taxonomía del pavo. <https://www.damisela.com/zoo/ave/otros/gall/phasianidae/meleagridinae/gallopavo/taxa.htm>
- Jong, Y. (2016). *Heterakis gallinarum* (Schrank, 1788). <https://www.gbif.org/es/species/123254003>
- Junquera, P. (12 de junio de 2022). *Heterakis gallinarum*, gusanos nematodos parásitos de aves (gallináceas, pavos, faisanes etc.). https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2138&Itemid=2298
- Khalaf, W. K. (2022). Detection of Internal Parasites in Turkeys in Erbil city. *Journal of Applied Veterinary Sciences*, 7(4), 1-5. <https://dx.doi.org/10.21608/javs.2022.143017.1155>
- Kreier, J. P. (1993). Avian Coccidiosis. En P. L. Long (Ed.), *Parasitic Protozoa* (2nd ed., Vol. 4). Academic Press
- Kunwar, K. (2023). *Gastrointestinal parasites of turkey (Meleagris gallopavo Linnaeus, 1758) in Nagarjun turkey farm, Katahmandu, Nepal*. Tribhuvan University.

<https://elibrary.tucl.edu.np/JQ99OgQlizUxyjl9nB0on9OyLkqsGlf4/api/core/bitstreams/f66940f4-bdc5-46cc-9e7a-e51129050869/content>

León Rayo, A. C., y Vargas Ruiz, A. M. (2022). *Análisis del Diagnóstico de Parásitos Gastrointestinales de Aves de Traspatio en el Departamento del Tolima* [Tesis de licenciatura, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/4fc6d2bb-9dfc-49f2-b630-0c4102e3bc26/content>

Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria [LOSA]. Art 38. 3 de julio de 2017 (Ecuador).

MacDonald, A. M., Jardine, C. M., Rejman, E., Barta, J. R., Bowman, J., Cai, H. Y., Susta, L., y Nemeth, N. M. (2019). High Prevalence Of *Mycoplasma* and *Eimeria* Species In Free-Ranging Eastern Wild Turkeys (*Meleagris gallopavo silvestris*) In Ontario, Canada. *Journal of Wildlife Diseases*, 55(1), 54–63. <https://doi.org/10.7589/2017-11-273>

Mervat, A. A., Shawky, S. M., Sanaa, M. S., Heba, A. M., y Hend, M. M. (2020). An Investigation Of Gastrointestinal Tract Parasites In Some Turkey Farms With Treatment Trials. *Egyptian Veterinary Medical Society of Parasitology Journal*, 16, 63–79. https://evmspj.journals.ekb.eg/article_112693_9015e8fdbf13703b4c72ea869b671702.pdf

Michel Parra, J. G., Blanco Ortiz, R., González Guerra, G., Iñiguez Chávez, A. L., Santamaría Preciado, T., y Gómez Ortiz, L. I. (2011). *Manual de prácticas de parasitología veterinaria*. Centro Universitario del Sur. http://www.cusur.udg.mx/historico/sites/default/files/adjuntos/5.4.2011.manual_de_practicas_de_parasitologia_veterinaria.pdf

Montes-Vergara, D. E., Cardona-Alvarez, J., y Pérez-Cordero, A. (2021). Prevalence of gastrointestinal parasites in three groups of domestic poultry managed under backyard system in the Savanna subregion, Department of Sucre, Colombia. *Journal Of Advanced Veterinary And Animal Research*, 8(4), 1. <https://doi.org/10.5455/javar.2021.h551>

- Núñez Manzaba, H. A. (2024). *Diagnóstico de parásitos gastrointestinales en aves traspatio en el cantón Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan)* [Tesis de Grado, Universidad Agraria del Ecuador]. <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/NU%C3%91EZ%20MANZABA%20HEIDY%20ALEJANDRA.pdf>
- Ola-Fadunsin, S. D., Abdullah, D., Hussain, K., Rabi, M., Ganiyu, I. A., y Karaye, P. G. (2019b). Review On Avian Helminthoses Diagnosed In Osun State Veterinary Clinics, Southwest, Nigeria. *Journal of Science*, 21(1). <https://dx.doi.org/10.4314/ijs.v21i1.10>
- Ola-Fadunsin, S. D., Aremu Ganiyu, I., Rabi, M., Hussain, K., Modupe Sanda, I., Ayinke Musa, S., Isioma Uwabujo, P., y Adamu Furo, N. (2019a). Gastrointestinal parasites of different avian species in Ilorin, North Central Nigeria. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 6(1), 108–116. <https://doi.org/10.5455/javar.2019.f320>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales*. <https://iris.paho.org/server/api/core/bitstreams/1b96a5fb-587a-4747-bd75-d6777a2ccd25/content>
- Pardo Cobas, E. (2007). *Parasitología Veterinaria II*. Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/textos/nl70p226pa.pdf>
- Pesántez Heras, S. M. (2024). *Prevalencia de parásitos intestinales en aves criollas (Gallus gallus domesticus) en granjas de traspatio mediante análisis coprológico* [Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/28894/1/UPS-CT011740.pdf>
- Quiroz, R. H. (2005). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. LIMUSA.
- Ramírez, E., e Yllescas, M. (2024). Presencia de parásitos gastrointestinales en pavos reales (*Pavo cristatus*) del Parque Zoológico Nacional la Aurora,

Guatemala. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1847>

Ritu, S. N., Labony, S. S., Hossain, M. S., Ali, M. H., Hasan, M. M., Nadia, N., Shirin, A., Islam, A., Shohana, N. N., Alam, M. M., Dey, A. R., Alim, M. A., y Anisuzzaman, N. (2023). *Ascaridia galli*, a common nematode in semiscavenging indigenous chickens in Bangladesh: epidemiology, genetic diversity, pathobiology, ex vivo culture, and anthelmintic efficacy. *Poultry Science*, 103(3), 103405. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.103405>

Rivera Meza, F. A. (2017). *Prevalencia de huevos de parásitos gastrointestinales y sus factores de riesgo en gallinas criollas (Gallus gallus domesticus), de traspatio, en el distrito de Rupa Rupa* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://repositorio.unas.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e9db3811-937f-48c8-af71-6794c4ca7359/content>

Rojas, A. L. (11 de julio de 2022). *Parásitos gastrointestinales en pollitos*. <https://www.ambiotecsolutions.com/parasitos-gastrointestinales-en-pollitos/>

Rubio Ortiz, M., Noris Sarabia, G., Martínez Calvillo, S., y Manning Cela, R. G. (2017). Biología molecular de protozoarios parásitos. *Ciencia*, 68(1), 10-13. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_1/PDF/biologia_molecular.pdf

Salinas Sanchez, A. P. (2019). *Eficacia del método de Faust modificado para el diagnóstico de enteroparasitosis* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Federico Villarreal]. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/3750/UNFV_SALINAS_SANCHEZ_ANDREA_PERINA_LICENCIADA_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sandoval, E., Morales, G., Ybarra, N., Barrios, M., y Borges, J. (2011). Comparación entre dos modelos diferentes de cámaras de McMaster

empleadas para el conteo coproscópico en el diagnóstico de infecciones por nematodos gastroentéricos en ruminantes. *Zootecnia Tropical*, 29(4)

Santacruz Burbano, P., Orjuela Acosta, D., Benavides Montaña, J., y Martinez, K. (2003). Parásitos gastrointestinales en las aves de la familia Psittacidae en la Fundación Zoológica de Cali (Cali, Valle del Cauca, Colombia). *Medicina Veterinaria*, 20(6), 67-72. https://www.researchgate.net/publication/237123535_Parasitos_gastrointestinales_en_las_aves_de_la_familia_Psittacidae_en_la_Fundacion_Zoologica_de_Cali_Cali_Valle_del_Cauca_Colombia

Santos-Ricalde, R., y Segura-Correa, J. (2020). La importancia de la cría de pavos (Meleagricultura) en Yucatán. *Bioagrocencias*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.56369/BAC.3193>

Shalaby, S., Awadin, W., Salem, S., y El-Shaleb, A. (2024). Pathological Characterization of Cryptosporidiosis in Naturally Infected Hybrid Converter Breeds of Meleagris gallopavo. *Mansoura Veterinary Medical Journal*. 25 (2). <https://doi.org/10.35943/2682-2512.1236>

Talazadeh, F., Razijalali, M. H., Masae Manesh, M., y Khajeh, F. (2024). Investigation of Enteric Parasites with a Focus on Zoonotic Parasites in the Feces of Galliformes. *Archives of Razi Institute*, 79(2), 379-386. <https://doi.org/10.32592/ARI.2024.79.2.379>

Toapanta Guanoluisa, M. M. (2018). *Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del cantón Cevallos* [Trabajo de investigación, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e1bc5cd5-7257-4944-8e9e-53d732e33b7b/content>

Udoh, N. A., Luka, S. A., y Audu, P. A. (2014). Prevalence of Gastrointestinal Parasites of Domestic Turkey (Meleagris Gallopavo) Linnaeus, (1758) Slaughtered in Kaduna Metropolis, Kaduna State, Nigeria. *Journal of Natural Sciences Research*, 4(17). <https://core.ac.uk/reader/234654949>

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria [ULPGC]. (2006). Tema 22. Heterakoideos y Oxyuridos. *Programa de Parasitología*.

https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38758/heterakoideos_y_oxyurideos_0506.pdf

Universidad de Saskatchewan (2021). Centrifugación-flotación fecal cualitativa. Facultad de Medicina Veterinaria del Oeste. <https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/diagnostics/qualitative-faecal-centrifugation-flotation.php>

Varela Campo, J. A. (2021). *Principales Parásitos Intestinales En Aves De La Orden Galliforme, Revisión Bibliográfica* [Trabajo de grado, Universidad Antonio Nariño]. <https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/e722d235-0806-4d83-9b67-2d21017dd488/content>

Yugcha Valladares, W. A. (2017). *Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en Aves en la Provincia de Chimborazo*. Universidad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5614>

Zajac, A. M., y Conboy, G. A. (2012). *Veterinary Clinical Parasitology*. Wiley-Blackwell

8 ANEXOS

Figura 1
Cálculo del tamaño de la muestra

Calculadora de Muestras

Margen de error:
 ▾

Nivel de confianza:
 ▾

Tamaño de Poblacion:

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 210

Tamaño de muestra: 137

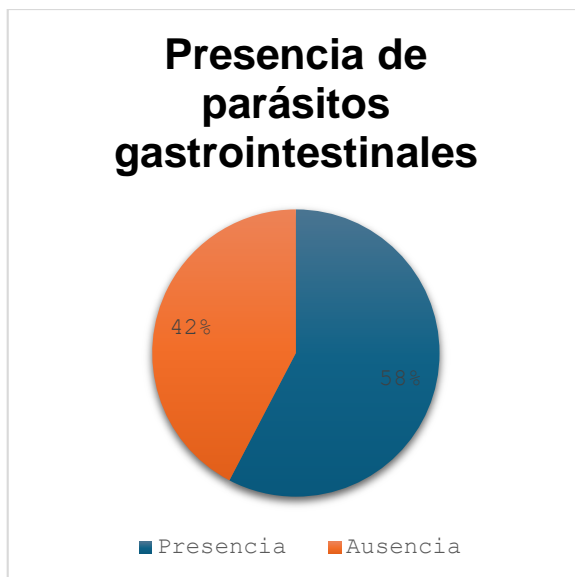
Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

Fuente: Asesoría Económica y Marketing (2009)

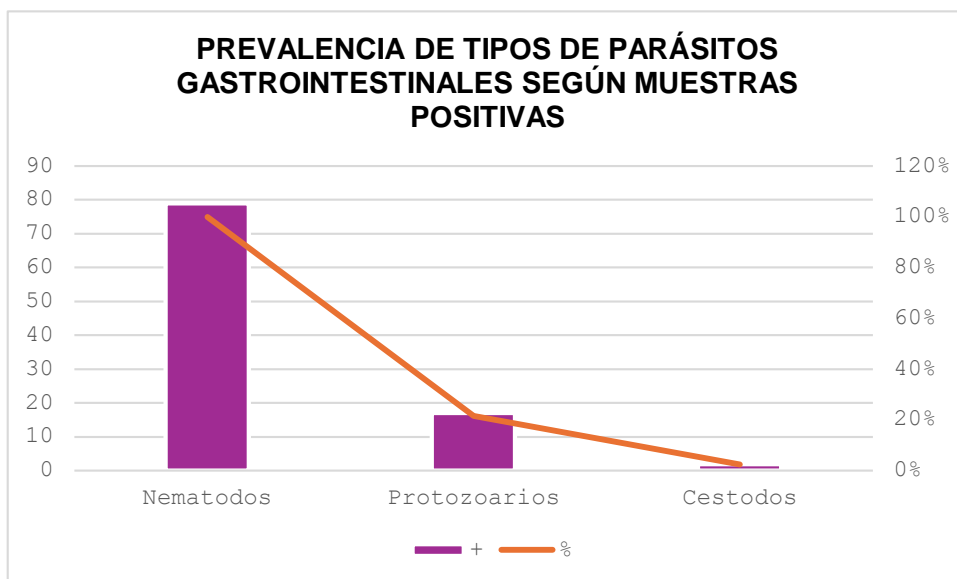
Figura 2
Presencia o ausencia de parásitos gastrointestinales



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Figura 3

Clasificación de tipo de parásitos identificados según las muestras fecales positivas



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Figura 4

Muestras fecales positivas por predios analizados



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

9 APÉNDICES

Apéndices de trabajo en campo

Apéndice 1

Extracción de heces en cloaca de pavo



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 2

Convivencia de pavos de traspatio con otras aves



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 3

Multivitamínico utilizado en pavos de traspatio



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 4

Convivencia de pavos con gallinas



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 5

Desparasitantes utilizados en predios de pavos



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 6

Tipo de alimentación



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 7

Tipo de alimentación y fuente de agua



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 8

Toma de muestra de heces directamente de la cloaca



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Análisis de muestras fecales

Apéndice 9

Pesaje de muestra de heces



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 10

Procedimiento de técnica de flotación



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 11

Tubos de ensayo utilizados para técnica de flotación



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 12

Materiales para realizar técnica de sedimentación



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 13

Técnica de McMaster



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 14

Evaluación de muestras fecales mediante el microscopio



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Hallazgos de laboratorio

Apéndice 15

Huevo de Raillietina spp.



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 16

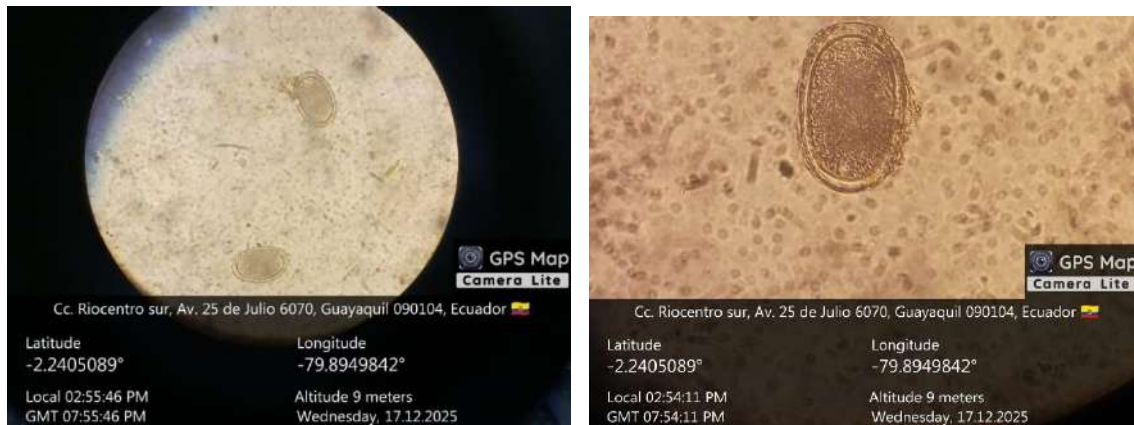
Huevo de Capillaria spp.



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 17

Huevo de Ascaridia spp



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 18

Ooquiste de Coccidia spp



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 19

Huevo de *Heterakis* spp.



Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026

Apéndice 20

Ficha técnica para el registro de datos de los predios muestreados

PREDIO 1:	
Alimentación	Balanceado () Mixta (X) Especifique: <i>Plato y verduras de comida</i>
Fuente de agua	Presencia de agua potable () Ausencia de agua potable (X)
Convive con otros animales	Si (X) NO ()
Programa de desparasitación	Si () NO (X)
PREDIO 2:	
Alimentación	Balanceado () Mixta (X) Especifique: <i>Plato y verduras de comida</i>
Fuente de agua	Presencia de agua potable () Ausencia de agua potable (X)
Convive con otros animales	Si (X) NO ()
Programa de desparasitación	Si () NO (X)
PREDIO 3:	
Alimentación	Balanceado (X) Mixta () Especifique:
Fuente de agua	Presencia de agua potable (X) Ausencia de agua potable ()
Convive con otros animales	Si () NO (X)
Programa de desparasitación	Si (X) NO ()
PREDIO 4:	
Alimentación	Balanceado () Mixta (X) Especifique: <i>Plato y más comida</i>
Fuente de agua	Presencia de agua potable () Ausencia de agua potable (X)
Convive con otros animales	Si () NO (X)
Programa de desparasitación	Si () NO (X)
PREDIO 5:	
Alimentación	Balanceado () Mixta (X) Especifique: <i>Plato y más comida</i>
Fuente de agua	Presencia de agua potable () Ausencia de agua potable (X)
Convive con otros animales	Si (X) NO ()
Programa de desparasitación	Si (X) NO ()
PREDIO 6:	
Alimentación	Balanceado (X) Mixta () Especifique:
Fuente de agua	Presencia de agua potable (X) Ausencia de agua potable ()
Convive con otros animales	Si () NO (X)
Programa de desparasitación	Si (X) NO ()
PREDIO 7:	
Alimentación	Balanceado () Mixta (X) Especifique: <i>Plato y más comida</i>
Fuente de agua	Presencia de agua potable () Ausencia de agua potable (X)
Convive con otros animales	Si (X) NO ()
Programa de desparasitación	Si () NO (X)

Elaborado por: Simbaña Reyes, 2026