



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**“Identificación de parásitos gastrointestinales en palomas
domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de
la ciudad de Ambato.”**

DOCUMENTO FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMO
REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO VETERINARIO

AUTOR:

Jorge Israel Villacrés Barrionuevo

TUTOR:

Méd. Byron Enrique Borja Caicedo. Mg

CEVALLOS, 2025

Identificación de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.

REVISADO POR



Méd. Mg. Byron Enrique Borja Caicedo

TUTOR

APROBADO POR LOS MIEMBROS DE CALIFICACIÓN



Ing. Pedro Pablo Pomboza, PhD.

Fecha

12-02-2025

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN



Dr. Mg. Roberto Ismael Almeida Secaira

12-02-2025

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN



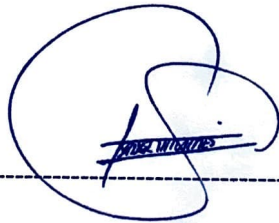
Dr. Mg. Israel Salomón Carrillo Álvarez

12-02-2025

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

El suscrito, **JORGE ISRAEL VILLACRÉS BARRIONUEVO**, portador de cédula de ciudadanía número: **1804899019**, libre y voluntariamente declaro que el Informe Final del Proyecto de investigación titulado: **“Identificación de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.”** es original, auténtico y personal. En tal virtud, declaro que el contenido es de mi sola responsabilidad legal y académica, excepto donde se indican las fuentes de información consultadas.



JORGE ISRAEL VILLACRÉS BARRIONUEVO

AUTOR

DERECHO DE AUTOR

Al presentar este Informe Final del Proyecto de Investigación titulado “**Identificación de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.**” como uno de los requisitos previos para la obtención del título de grado de Médico Veterinario, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato, autorizo a la Biblioteca de la Facultad, para que este documento esté disponible para su lectura, según las normas de la Universidad. Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de este Informe Final, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato la publicación de este Informe Final, o de parte de él.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'J' and 'I' followed by a horizontal line and a small flourish. The signature is written over a horizontal dashed line.

JORGE ISRAEL VILLACRÉS BARRIONUEVO

AUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, quienes con su amor inagotable y genuino se han constituido como mi refugio en momentos difíciles.

A la memoria de mi abuela Fanny Violeta Arcos Romo, a quien no tuve el honor de conocer, pero con quien siento una conexión que prevalece en el tiempo.

Y a mí mismo, por todo el esfuerzo a lo largo de este camino. Por el coraje y la capacidad de seguir creciendo, a pesar de que la vida pueda tornarse incierta.

AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios por las oportunidades brindadas y las circunstancias puestas en mi camino, permitiéndome crecer, aprender y forjar así mi carácter.

A mi abuelo Julio Barrionuevo, por el apoyo y la confianza brindada a lo largo de mi vida.

A mi padre Jorge, quién a pesar de la distancia siempre encontró la manera de estar presente, brindándome su respaldo y su guía en todo momento.

A mi madre Mayra y a mi hermana Melanie, por ser pilar y motor en mi vida, manteniéndome firme a mis convicciones y conectado a lo que verdaderamente importa en este mundo.

A mi novia Sara, por el constante apoyo, su ayuda emocional ha sido fundamental para el avance y conclusión de este trabajo.

Al doctor Byron Borja, por compartir su conocimiento y por la paciencia mostrada en el desarrollo del proyecto.

A mis compañeros, amigos, quienes con su aliento y apoyo han hecho ameno este recorrido.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	14
1.1. Introducción	14
1.2. Antecedentes investigativos	16
1.3. Marco teórico	19
1.3.1. Generalidades	19
1.3.2. Clasificación taxonómica	19
1.3.3. Descripción	20
1.3.4. Localización	20
1.3.4. Reproducción	21
1.3.6. Ciclo de Crianza	21
1.3.7. Alimentación	22
1.3.8. Comportamiento Fisiológico	22
1.4. Objetivos	22
1.4.1. Objetivo general:	22
1.4.2. Objetivos específicos	23
1.5. Hipótesis	23
CAPÍTULO II	24
METODOLOGÍA	24
2.1. Ubicación del estudio	24
2.2. Características del lugar	24
2.3. Equipos y Materiales	25

2.3.1.	Equipos.....	25
2.3.2	Materiales de campo.....	25
2.3.3	Materiales de laboratorio y reactivos.....	25
2.4.	Factores de estudio	26
2.4.1.	Selección de la muestra	26
2.5.	Manejo del experimento.....	27
2.5.1.	Obtención y transporte de las muestras.....	27
2.5.3	Proceso de Flotación de Sheather	28
2.5.4.	Proceso de Sedimentación con Formalina al 10%	28
2.5.5.	Examen al microscopio	29
2.5.6.	Recolección de la información	29
2.6.7.	Análisis de la información.....	29
CAPÍTULO III.....		30
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		30
3.1.	Determinar los parásitos gastrointestinales que se presentan con mayor frecuencia en palomas domésticas (<i>Columba livia</i>) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.	30
3.2.	Identificar las características morfológicas y la clasificación taxonómica de los parásitos encontrados.	32
3.3.	Establecer la zona con mayor nivel de infestación.....	33
3.4.	Verificación de la hipótesis	38
CAPÍTULO IV		40

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
4.1. Conclusiones	40
4.2. Recomendaciones	40
BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características geográficas del cantón Ambato	24
Tabla 2: Representación porcentual de muestras positivas y negativas de parásitos en palomas en los tres parques	30
Tabla 3: Porcentaje de parásitos gastrointestinales identificados	30
Tabla 4: Características morfológicas y la clasificación taxonómica de los parásitos encontrados.	32
Tabla 5: Prevalencias por método y por parásitos en los parques.....	33
Tabla 6: Prevalencias promedio por parque	35
Tabla 7: Prevalencias por métodos.....	37
Tabla 8: Prevalencia total.....	37
Tabla 9: Aplicación del método de Chi Cuadrado para la verificación de la hipótesis	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de los parques estudiados	24
Figura 2: Porcentaje de parásitos gastrointestinales identificados.....	31
Figura 3: Prevalencias por método y por parásitos en los parques	33
Figura 4: Prevalencias promedio por parque.....	36

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de identificar la presencia de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques urbanos de la ciudad de Ambato: Montalvo, Cevallos y La Merced. Para ello, se realizaron análisis coprológicos en un total de 198 muestras de heces, utilizando los métodos de flotación de Sheather y sedimentación simple con formalina al 10%. La investigación se enmarcó dentro de un diseño descriptivo y transversal, con el fin de obtener una fotografía del estado sanitario de las palomas en estos espacios urbanos.

Los resultados de la investigación revelaron la presencia de *Ascaris spp.*, *Isospora spp.* y *Eimeria spp.*, con una prevalencia total del 36,4% en el Parque Montalvo, seguido de Cevallos con 33,4% y La Merced con 28,8%. Aunque la prevalencia no es excesivamente alta, los resultados sugieren que la presencia de parásitos gastrointestinales podría ser un indicio de exposición a fuentes de contaminación en estos parques, especialmente en el Parque Montalvo, que mostró la mayor carga parasitaria.

Estos hallazgos son relevantes para la gestión de la fauna urbana, ya que indican la existencia de parásitos gastrointestinales en las palomas de Ambato, lo cual podría tener implicaciones en términos de la salud pública y el manejo de la fauna urbana. Este estudio proporciona información valiosa para el diseño de estrategias de control y prevención, como la gestión adecuada de los parques y la concienciación pública sobre la posible transmisión de enfermedades zoonóticas.

En conclusión, aunque los resultados indican la presencia de parásitos gastrointestinales en las palomas urbanas de Ambato, se requiere más investigación para evaluar el impacto en la salud pública. Estos resultados aportan información importante para futuras investigaciones y acciones preventivas en la ciudad.

Palabras clave: *Columba livia*, parásitos gastrointestinales, prevalencia, *Ascaris spp.*, *Isospora spp.*, *Eimeria spp.*, parques urbanos, salud pública, fauna urbana, Ambato, análisis coprológicos.

ABSTRACT

The present investigation was developed with the objective of identifying the presence of gastrointestinal parasites in domestic pigeons (*Columba livia*) in three urban parks in the city of Ambato: Montalvo, Cevallos and La Merced. For this purpose, coprological analyses were performed on a total of 198 fecal samples, using Sheather flotation and simple sedimentation with 10% formalin. The research was framed within a descriptive and transversal design, with the aim of obtaining a “photograph” of the sanitary status of pigeons in these urban spaces.

The results of the investigation revealed the presence of *Ascaris* spp., *Isospora* spp. and *Eimeria* spp. with a total prevalence of 36.4% in Parque Montalvo, followed by Cevallos with 33.4% and La Merced with 28.8%. Although the prevalence is not excessively high, the results suggest that the presence of gastrointestinal parasites could be an indication of exposure to sources of contamination in these parks, especially in Montalvo Park, which showed the highest parasite load.

These findings are relevant for urban wildlife management, as they indicate the existence of gastrointestinal parasites in Ambato pigeons, which could have implications in terms of public health and urban wildlife management. This study provides valuable information for the design of control and prevention strategies, such as proper park management and public awareness of the possible transmission of zoonotic diseases.

In conclusion, although the results indicate the presence of gastrointestinal parasites in urban pigeons in Ambato, further research is required to evaluate the impact on public health. These results provide important information for future research and preventive actions in the city.

Key words: *Columba livia*, *gastrointestinal parasites*, *prevalence*, *Ascaris* spp., *Isospora* spp, *Eimeria* spp, *urban parks*, *public health*, *urban fauna*, *Ambato*, *coprological analysis*.

CAPÍTULO I

1.1. Introducción

Las aves conocidas como palomas domésticas (*Columba livia*) son animales que se distribuyen en diferentes zonas tanto urbanas como rurales, esto debido que poseen una amplia capacidad de adaptación a los distintos entornos, en el caso de la zona urbana las palomas se hallan principalmente en áreas públicas como plazas y parques, lo que permite el contacto con otros animales y con población humana, la interacción entre estos puede llegar a generar preocupaciones sanitarias, debido a que las aves pueden actuar como agentes portadores de agentes patógenos **(Cazorla & Moreno, 2019)**.

Los agentes patógenos como los parásitos gastrointestinales afectan a la salud de estas aves, lo que provoca complicaciones en la supervivencia y en la reproducción de las mismas, estos parásitos pueden ser del tipo zoonótico, lo que puede afectar a la salud humana debido a que las heces de las palomas actúan como un medio de proliferación y estas se encuentran en superficies en las cuales tienen contacto con las personas y con otros animales, lo que implica un riesgo para la salud pública **(Ministerio de Salud de Perú, 2015)**.

Para la salud pública es de interés el vigilar a las aves en las zonas urbanas debido a que existe una alta densidad poblacional de palomas, esto a costa de la gran disponibilidad de espacio y alimento, lo que facilita la existencia de los agentes zoonóticos, lo que resalta la importancia de identificación y caracterización de los mismos para que de esta manera sea posible la toma de decisiones acerca del manejo adecuado de la fauna **(Mendizabal et al, 2017)**.

En la ciudad de Ambato se han generado con el paso del tiempo distintas áreas públicas en donde se encuentran radicadas grandes poblaciones de estas aves, lo que genera interés acerca de los posibles parásitos que se pueden encontrar en estas zonas

y el impacto sanitario que estos puedan tener, la presente investigación tiene como objetivo la identificación de parásitos presentes en las heces de las palomas presentes en tres parques de la ciudad, lo que brindara información importante para conocimiento, planeación y control sobre esta población de aves **(Moscoso et al, 2021)**

En Ambato existe una gran población de palomas domesticas en zonas públicas, las que se encuentran en contacto continuo con las personas, por lo que es relevante que se tenga conocimiento sobre el impacto que pueden tener estos sobre la salud pública al actuar como agentes infecciosos debido a los posibles parásitos gastrointestinales que estas aves pueden proliferar **(Valencia & Gómez, 2015)**.

A su vez, los resultados de esta investigación servirán como una fuente de información, en base a la que se pueda generar estrategias de manejo y control de estas aves sobre todo en las zonas urbanas, al conocer sobre las agentes zoonóticos existentes se podrán realizar acciones en pro del bienestar de la población, por lo que es adecuada la sensibilización sobre el tema además del control adecuado sobre las aves existentes **(Sansano & Pérez, 2014)**.

Por último, mediante este estudio se contribuirá a la generación de datos a nivel local, lo que permitirá realizar comparaciones con distintas zonas o regiones del país, lo que aporta a la sanidad pública, y al mismo tiempo podrá servir como una herramienta para desarrollar estrategias y acciones que apoyen a la reducción de riesgos que se relacionan con estas aves **(Fundación para el Asesoramiento y Acción en Defensa de los Animales, 2024)**.

1.2. Antecedentes investigativos

En Ecuador, los estudios sobre parásitos gastrointestinales en palomas (*Columba livia*) son muy limitados. Sin embargo, se han realizado varios en algunas ciudades emblemáticas, **Vera (2023)**, determinó mediante una investigación la presencia de parásitos como: *Eimeria spp*, *Cryptosporidium spp*, *Capillaria spp*, *Ascaris spp*, *Hymenolepis spp* en muestras obtenidas en tres mercados de la ciudad de Guayaquil.

Bernal (2015) un estudio realizado en la ciudad de Quito en La Magdalena, Plaza de San Francisco y Cotocollao, evidenció *Ascaridia spp* y *Capillaria spp* en las muestras analizadas. Estableciendo los tres niveles de infestación (bajada, media alta) para los 135 ejemplares analizados con la ayuda de la cámara de McMaster.

Ramírez (2024) identificó presencia de *Eimeria spp* y *Ascaridia columbae* mediante diversos métodos coprológicos realizados en muestras recolectadas en la ciudad de Machala, determinando que *Eimeria spp* es el parásito más común en los animales estudiados. Sugiriendo que la prevalencia de parásitos puede estar influenciada por factores ecológicos y geográficos.

De la misma manera **Moscoso, et al (2021)**, en su investigación se determina que existe una gran población de palomas las cuales habitan el Mercado 9 de Octubre, de la ciudad de Cuenca, Ecuador, estas aves muestran una presencia de parásitos, entre los cuales detalla *Diphylobotrium spp*, *Hymenoleppis spp*, *Fasciola spp*, *Taenia spp*, *Trichiuris trichiura*, *Raillietina spp*, *Taeniataenia formis* y *Ascaris spp* entre otros en menor porcentaje, estos se han evidenciado en heces de las palomas, la presencia de parásitos en estos animales es de interés para la salud pública, debido a que existe cierto riesgo para las personas que frecuenta el lugar y en especial para los habitantes de las casas aledañas a la zona, debido a que encuentra zoonosis, lo que puede afectar a la salud de los seres humanos.

Estudios en otros países han podido evidenciar que las palomas pueden ser portadoras de diversos parásitos. Como es el caso de Colombia en donde **Molina y Silva (2020)**, mencionan que al realizarse estudios. en la Plaza de Bolívar en Bogotá, en donde se tomaron muestras de dos tipos, coprológicas y de especímenes de ectoparásitos, en cuanto al primer grupo se detectaron varios parásitos como son: *Eimeria Spp.* y *Coccidios* en mayor porcentaje, en cuanto al segundo grupo se hallaron en mayor proporción moscas, piojos y pulgas, mientras que en menor medida ácaros, la presencia de protozoos en las palomas se refleja en diarrea severa, plumaje erizado y la reducción en el consumo de alimentos, además la presencia de parásitos en estas aves puede representar un problema para la salud publica debido a la facilidad de transmisión hacia otras aves y la gran presencia de personas en la plaza que alimentan a palomas.

Celedón (2023) un estudio realizado en el parque Simón Bolívar de Montería en Colombia, estableció la presencia de *Eimeria spp*, *Ascaridia spp*, *Capillaria spp*, *n Raillietina spp.* y *Syngamus* mediante el análisis con flotación de Sheater, en 160 muestras de heces tomadas de palomas (*Columba livia*).

De este mismo modo **Walteros, et al (2021)**, afirman que en la investigación realizado en Villavicencio, Colombia, la totalidad de palomas analizadas contaron con la presencia de parásitos externos como son los piojos y moscas, por otro lado en las heces de estas se encontraron diferentes huevos de parásitos, mientras que en el intestino delgado y grueso se hallaron con mayor prevalencia a los tipos *Eimeria spp.*, *Capillaria spp.*, *Ascaridia spp.*, *Raillietina spp.* y *Haemoproteus spp.*, los que se detectaron mediante técnicas de flotación y frotis, con los resultados obtenidos se determina que la paloma doméstica, al tener una fuerte interacción con los humanos es un problema de salud pública que se evidencia en distintas ciudades del mundo, esto se puede deber a la inexistencia de programas en donde se controle a esta población de animales.

En este mismo orden de ideas se debe mencionar a la investigación realizada en Coro, Venezuela por **Cazorla y Morales (2019)**, en la que se ha estudiado a una población amplia de palomas domesticas en donde se ha podido analizar a los parásitos que se encuentran en ellas, estas aves son hospedadoras de varios endoparásitos, lo que se detectó por medio del análisis de muestras fecales, en donde se descubrió una alta presencia de parásitos intestinales, en donde resaltan la *Eimeria spp.* y *Isospora spp.*, la presencia de estos parásitos se debe a distintos factores como los climáticos y los geográficos, por lo que varía la existencia de los mismos en distintas zonas, en el caso de Coro, se ha determinado que existe la posibilidad de la transmisión zoonótica a la población humana lo que puede ocasionar efectos patológicos.

En Lima Perú, un estudio realizado por **Cáseres (2022)**, reveló presencia de *Ascaris spp* y *Heterakis isolonche* en muestras analizadas de un hipódromo, de un total de 100 animales captutados con ayuda de trampas de piso especializadas. Presentando un elevado nivel de parasitismo para *Ascaris spp*.

Por último se debe mencionar el estudio realizado por **Luna (2018)**, el cual fue realizado en la plaza 25 de Mayo en la ciudad de Sucre, Bolivia, en la población de palomas del lugar se identificó ectoparásitos como los piojos malófagos y las moscas, las primeras se localizan en distintas zonas del cuerpo en las que destacan la cabeza y el pecho, mientras que las segundas se hallan de manera no diferenciada en todo el cuerpo de las aves, en esta misma población se detectaron endoparásitos de distinto tipo: Nematodos, Cestodos y Protozoarios, lo cual se pudo determinar por medio de estudios coproparasitológicos, en donde se identificaron huevos de parásitos. Entre estos se detectó *Blastocystis spp*, que es de tipo zoonótico, por lo cual es de importancia para la salud pública, que afecta a los animales que tiene contacto directo o indirecto con estas aves.

1.3. Marco teórico

1.3.1. Generalidades

Las palomas domésticas (*Columba livia*) pertenecen a la familia *Columbidae*, la que contempla alrededor de trescientas especies de aves. En el caso de Europa, esta familia se conforma por cinco especies distintas, las cuales son: dos tórtolas (*Streptopelia turtur* y *S. decaocto*) y tres palomas (*C. palumbus*, *C. oenas* y *C. livia*). Las palomas domésticas, provienen de un proceso de evolución mediante el desarrollo selectivo a partir de estas especies de palomas antes mencionadas. Las también llamadas "urbanas", "de ciudad" o "de calle", se derivan de la *Paloma bravia*, que es una variedad de la Paloma Roca, que ha sido doméstica y se halla en libertad, la domesticación de esta consistió en su reproducción a gran escala y su adaptación a la cercanía e interacción humana, características como las mencionadas puede ser la clave en la manera que las palomas silvestres se acoplan y sobreviven en los entornos urbanos alrededor del mundo (Méndez, et al, 2013).

1.3.2. Clasificación taxonómica

- Orden: Columbiforme
- Familia: Columbidae
- Género: Columba
- Especie: Columba livia

La clasificación anteriormente mencionada fue tomada de **del Hoyo, et al (1997)**.

1.3.3. Descripción

La paloma domestica tiene ciertas características físicas que la distinguen de otros tipos, esta es un ave mediana, cuyo cuerpo tiene una longitud varía de 30,5cm a 35,5cm, con una cola de un largo intermedio, esta también posee un pico de color negro que cuenta con una base de cera blanca, los ojos son de color ámbar en los adultos, mientras que en las aves jóvenes son oscuros, además sus patas son de tonalidad rosada a rojiza y su peso oscila en un promedio de 280 y 650 gramos **(Fundación Charles Darwin, 2024)**.

En cuanto a lo referente al plumaje estas aves generalmente su cuerpo es de un tono gris claro con dos franjas de color negro prominente en las alas, en la punta de la cola otra franja negra, con la rabadilla blanca, además de reflejos morados y verdes en el área del cuello. Sin embargo hay una gran cantidad de individuos que son de otros colores que varían de tonalidades que van desde el blanco hasta el negro con manchas irregulares **(Medellín, et al, 2005)**. En cuanto a la diferenciación de sexo de estas aves, los autores discrepan pues varios mencionan que las características antes mencionadas no son indicadores de dimorfismo sexual, mientras que otros sugieren que el tamaño y plumaje de las aves puede ser un indicador útil para su clasificación **(Favero, 2001)**. Estas aves tienen una esperanza de vida larga, debido a que en condiciones regulares suelen vivir en 5 y 15 años, dependiendo de distintos factores que influyen en el desarrollo de estas **(Fundación Charles Darwin, 2024)**.

1.3.4. Localización

La ubicación original de estas aves se localiza en distintos continentes y zonas en específicas las cuales son: África (Cabo Verde, Guinea, Mauritania y Senegal), Asia (China), Europa (España, Gran Bretaña y Portugal) y Oceanía (Australia y Nueva Zelanda) **(Medellín, et al, 2005)**.

Sin embargo, las palomas se han adaptado a la gran diversidad de hábitats disponibles, en donde una gran parte de su población se halla ampliamente distribuida desde los bosques hasta las zonas tropicales (**MobileReference, 2008**).

En Ecuador esta ave se distribuye principalmente en las provincias de Carchi, Esmeraldas, Santa Elena, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Sucumbíos, Napo, Pichincha, Tungurahua y Galápagos esto debido a que las regiones climáticas de estas provincias son de tipo: Bosque Húmedo Tropical Amazónico, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Montano Occidental, Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Oriental, Matorral Interandino, Matorral Seco de la Costa, Páramo (**PUCE, 2019**).

1.3.4. Reproducción

Las aves que son parte de la familia Columbiformes establecen generalmente relaciones monógamas, en el caso de las palomas la madurez sexual se da aproximadamente al quito mes de edad y la reproducción inicial en el séptimo u octavo mes de vida. La distribución de las funciones parentales de estas aves se suele distribuir de manera equitativa, esto puede deberse a que no existe una diferenciación entre macho y hembra visible, por lo que ambos padres incuban los dos huevos de color blanco que la hembra pone (**Redrobe y Meredith, 2012**).

1.3.6. Ciclo de Crianza

Las palomas pueden reproducirse en cualquier momento a lo largo del año, aunque muestran un incremento de natalidad en el verano y la primavera (**MobileReference, 2008**). En los casos que se tienen solo dos estaciones distintas, el incremento de la reproducción se da con clima cálido o con temperaturas superiores a los 12°C (**Jiménez, et al, 2009**). Las palomas luego de 10 o 12 días del apareamiento

suelen poner 2 huevos, con una diferencia entre el primero y el segundo de alrededor de 48 horas. Los dos progenitores incuban el huevo por turnos durante 17 o 18 días, cuando estos eclosionan las crías están en el nido un lapso de entre 21 a 28 días **(Redrobe y Meredith, 2012)**.

1.3.7. Alimentación

El consumo de alimentos de las palomas es alrededor del 5% al 8% del peso corporal de las mismas, esto con alimentos de buena calidad, y este porcentaje aumenta al 10% cuando se encuentran en periodos de crecimiento, muda y reproducción, este nivel de consumo también varía de acuerdo a la actividad que realicen y al gasto energético de las aves **(Ramos, et al, 2021)**. Mientras que, en lo referente al consumo del agua, este suele variar entre 30ml y 60ml diarios **(Redrobe y Meredith, 2012)**.

1.3.8. Comportamiento Fisiológico

La temperatura corporal de las palomas varía entre los 40 y 41 grados centígrados, estas tienen una frecuencia respiratoria que va de 25 a 30 respiraciones por minuto y tienen una frecuencia cardiaca de 180 a 250 latidos por minuto **(Redrobe y Meredith, 2012)**. Los valores mencionados pueden verse elevados por un incremento en la actividad de las aves o por factores externos como la temperatura ambiental elevada **(Bernal, 2015)**.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general:

- ✓ Identificar la presencia de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.

1.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar los parásitos gastrointestinales que se presentan con mayor frecuencia en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.
- ✓ Identificar las características morfológicas y la clasificación taxonómica de los parásitos encontrados.
- ✓ Establecer la zona con mayor nivel de infestación.

1.5. Hipótesis

H₀: No hay cambios significativos en la prevalencia de parásitos gastrointestinales en las palomas domésticas (*Columba livia*) entre los tres parques urbanos de la ciudad de Ambato.

H₁: Hay cambios significativos en la prevalencia de parásitos gastrointestinales en las palomas domésticas (*Columba livia*) entre los tres parques urbanos de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Ubicación del estudio

La presente investigación se realizará en tres parques: “Montalvo, Cevallos, Merced”, ubicados en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia la Matriz, Ecuador.

Figura 1: *Ubicación de los parques estudiados*

- A. Parque Montalvo
- B. Parque Cevallos
- C. Parque la Merced



2.2. Características del lugar

Tabla 1: *Características geográficas del cantón Ambato*

Precipitación anual	1402 mm
Humedad relativa	76%
Coordenadas geográficas	Latitud: S1°14'56.69" Longitud: O78°37'0.3"

Altitud	2,496 m.s.n.m
Superficie	46,5 km ²
Temperatura	10 °C hasta los 25 °C

Fuente: (INAMHI, 2018)

2.3. Equipos y Materiales

2.3.1. Equipos

- Microscopio
- Centrífuga
- Balanza

2.3.2 Materiales de campo

- Fundas Ziploc
- Hielera
- Mascarilla
- Libreta
- Membretes
- Guantes
- Filipino
- Esferos
- Bolsas de Hielo

2.3.3 Materiales de laboratorio y reactivos

- Pipetas
- Pipetas Pasteur
- Varilla de agitación
- Tubos de ensayo
- Vasos de precipitación
- Gradilla
- Cubreobjetos
- Portaobjetos

- Gasa
- Toallas desinfectantes
- Mandil
- Mascarillas
- Alcohol
- Azúcar
- Agua destilada
- Formalina al 37%

2.4. Factores de estudio

2.4.1. Selección de la muestra

Se consideró como población infinita puesto que no encontramos algún censo o estudios anteriores en los animales a estudiar.

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

n= Tamaño de la muestra buscado

p/q= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

Z= Nivel de confianza

e= Error de estimación máximo aceptado

Para el cálculo:

p/q= 0.5

Z= 1.96 equivalente a un nivel de confianza del 95%

e= 0.07

$$n = \frac{1.962^2 * 0.5 * 0.5}{0.7^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.0049}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.9604 * 0.0049}$$

$$n = 198$$

La muestra de 196 heces de palomas será dividida entre los tres parques seleccionados, asegurando que cada parque reciba una cantidad equitativa de muestras. Parque Montalvo (66), Cevallos (66), Merced (66).

2.5. Manejo del experimento

2.5.1. Obtención y transporte de las muestras

Con ayuda de una pala plástica se procedió tomar las muestras directamente del suelo en un frasco normal de recolección de heces de humanos. Para evitar que las heces se sequen, las muestras se almacenaron en bolsas plásticas y un recipiente hermético en este caso una hielera, debidamente etiquetados. Las muestras fueron tomadas y posteriormente transportadas en una hielera para su procesamiento en el Laboratorio Hemolab en el centro de la ciudad de Ambato.

La mitad de las muestras de cada parque se analizaron con dos métodos: Flotación de Sheather y Sedimentación simple con formalina al 10%.

2.5.3 Proceso de Flotación de Sheather

- Se homogeneizó 1 gr de las heces recolectadas con ayuda de un mortero y se añadió 5 mL de agua destilada hasta obtener una mezcla semisólida.
- Se agregó esta mezcla en un vaso de precipitación, se añadió 30 ml de la solución de flotación azucarada al 50% y se removió con una varilla de agitación.
- Usando coladores y gasas estériles, se filtró la solución y se colocó en un tubo de ensayo.
- Durante 10-20 minutos, se dejó que la solución permanezca inmóvil y posteriormente se colocó con cuidado un cubreobjetos en la parte superior del tubo de ensayo **(Hendrix & Robinson, 2012)**.

2.5.4. Proceso de Sedimentación con Formalina al 10%

- Se homogeneizó 1 gr de las heces recolectadas con ayuda de un mortero y se añadió agua destilada hasta obtener una mezcla semisólida.
- Se agregó esta mezcla en un vaso de precipitación, además se añadió 10 ml de la solución de Sedimentación simple con formalina al 10 % y se removió con una varilla de agitación.
- Se filtró la solución en otro vaso con la ayuda de coladores y se pasó a un tubo de ensayo.
- Se centrifugó a 3,000 RPM durante 5 minutos.
- Posteriormente, se retiró cuidadosamente el sobrenadante con una pipeta, dejando solo el sedimento en el fondo de cada tubo
- Por último se agregó una pequeña cantidad de agua destilada al sedimento en cada tubo y se mezcló suavemente **(Soulsby, 1982)**.

2.5.5. Examen al microscopio

- En el caso del proceso de Flotación, se retiró el cubre objetos de cada muestra y se colocó en el microscopio.
- En el caso del proceso de Sedimentación, se colocó una gota de la suspensión en una lámina portaobjetos y se cubrió con un cubreobjetos.
- Examinar bajo el microscopio a diferentes aumentos para identificar los parásitos.

2.5.6. Recolección de la información

Toda la información fue anotada manualmente en hojas, incluyendo el número de muestra, el día y el lugar de recolección. También se registraron los resultados de los análisis mediante flotación y sedimentación en una tabla de Excel.

2.6.7. Análisis de la información

En el análisis de la información, se usó Excel para organizar y procesar los datos recolectados. Presentando los resultados en gráficos y tablas.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Determinar los parásitos gastrointestinales que se presentan con mayor frecuencia en palomas domésticas (*Columba livia*) en tres parques de la zona urbana de la ciudad de Ambato.

Tabla 2: Representación porcentual de muestras positivas y negativas de parásitos en palomas en los tres parques

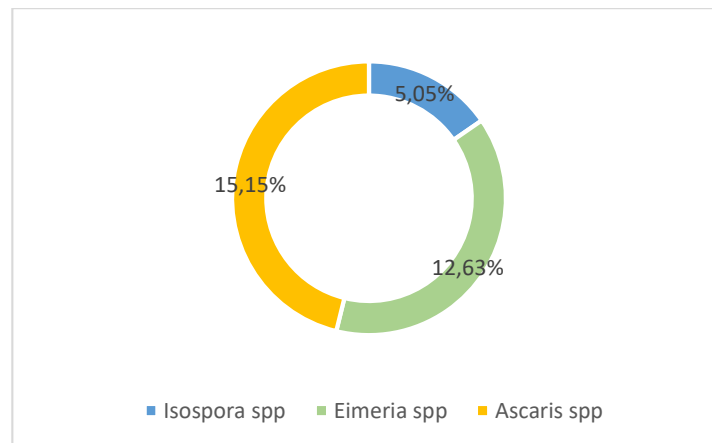
Resultado	Número de muestras	Porcentaje %
Positivo	65	32,83
Negativo	133	67,17
Total	198	100

El 32.83% de las muestras analizadas (65 de 198) resultaron positivas para parásitos gastrointestinales, lo que indica que aproximadamente un tercio de las palomas presentaron infestación. En contraste, el 67.17% (133 de 198) de las muestras fueron negativas, lo que sugiere que la mayoría de las palomas en los tres parques estudiados no tenían parásitos en el momento de la investigación. Estos resultados reflejan una prevalencia moderada de parásitos en la población n de palomas.

Tabla 3: Porcentaje de parásitos gastrointestinales identificados

Parásito	Números de muestras positivas	Porcentaje %
Isospora spp	10	5,05
Eimeria spp	25	12,63
Ascaris spp	30	15,15

Figura 2: Porcentaje de parásitos gastrointestinales identificados



De las 198 muestras analizadas, se identificaron tres parásitos gastrointestinales comunes en palomas domésticas (*Columba livia*). La prevalencia de estos parásitos varió, con *Ascaris spp* mostrando la mayor frecuencia (15.15%), seguido de *Eimeria spp* (12.63%) e *Isospora spp* (5.05%). Estos resultados indican la presencia predominante de parásitos zoonóticos como *Ascaris spp* y *Eimeria spp* en las palomas de los parques estudiados en Ambato.

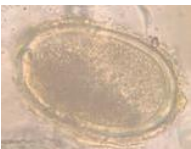
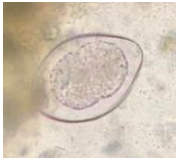
Estos resultados son similares a los reportados por **Ramírez (2024)**, ya que de igual manera se encontraron *Eimeria spp* y *Ascaris spp*. Aunque en nuestro estudio encontramos la presencia de *Isospora spp*. De manera similar, en el estudio de **Walteros et al. (2019)**, también se identificaron *Eimeria spp* e *Isospora spp*, pero a diferencia de ambos estudios, no se detectó la presencia de *Ascaris spp* en las muestras analizadas.

Por el contrario, estudios realizados identificaron la presencia de parásitos adicionales en palomas, entre los que se incluyen *Diphyllbothrium spp.*, *Hymenolepis spp.*, *Fasciola spp.*, *Taenia spp.*, *Trichuris trichiura*, *Raillietina spp.*, *Taeniataenia formis*, *Ascaris spp.*, *Capillaria spp.*, *Syngamus*, *Eimeria spp.*, *Ascaridia spp.*, *Haemoproteus spp.*, *Heterakis isolonche*, y *Blastocystis spp.* (**Moscoso et al., 2021; Celedonio, 2023; Cáceres, 2022; Luna, 2018**). Estos resultados, varían según los

métodos diagnósticos y la ubicación geográfica, muestran la diversidad de parásitos que pueden encontrarse en palomas, subrayando cómo las técnicas utilizadas y las condiciones locales pueden influir en los hallazgos parasitológicos.

3.2. Identificar las características morfológicas y la clasificación taxonómica de los parásitos encontrados.

Tabla 4: Características morfológicas y la clasificación taxonómica de los parásitos encontrados.

Parásito	Clasificación	Presentación	Morfología	Localización	Tamaño
 <i>Ascaris spp</i>	Reino: Animalia Filo: Nematoda Clase: Secernentea Orden: Ascarididae	Huevo	Esférica u ovalada.	Intestino delgado.	65-80 μm de largo.
 <i>Eimeria spp</i>	Reino: Protista Filo: Apicomplexa Clase: Coccidia Orden: Eimeria	Ooquiste sin esporular	Esféricos u ovalados.	Intestino delgado.	10-20 μm de diámetro
	Reino: Protista	Ooquiste sin esporular	Ovoides, elipsoides o esféricos.	Intestino delgado.	10-30 μm de diámetro.

<i>Isospora spp</i>	Filo: Apicomplexa Clase: Coccidia Orden: Eimeria				
---------------------	--	--	--	--	--

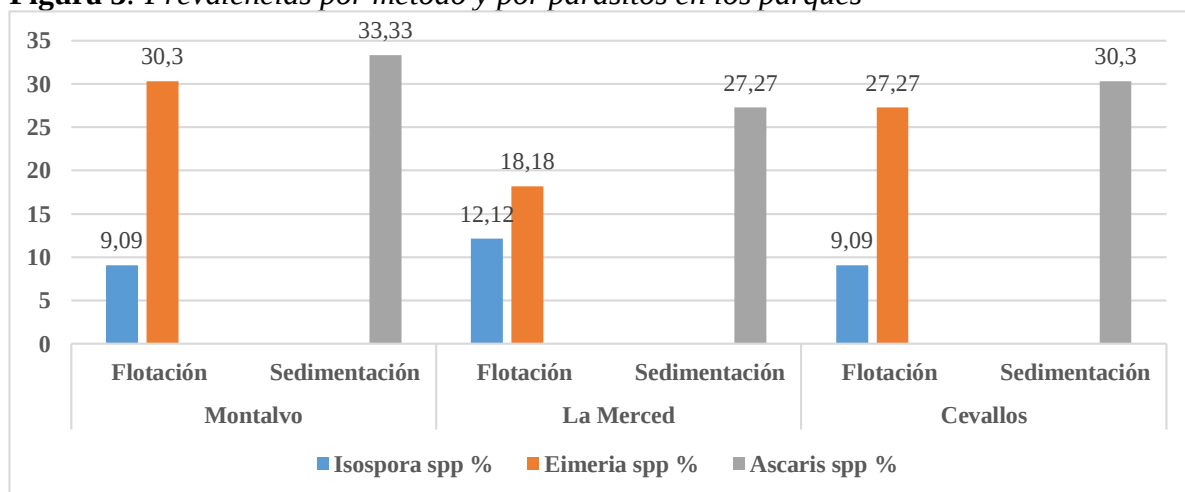
Nota: Elaboración propia con base en Soulsby (1982) y Urquhart et al. (1996).

3.3. Establecer la zona con mayor nivel de infestación.

Tabla 5: Prevalencias por método y por parásitos en los parques.

Parque	Método	Isospora spp %	Eimeria spp %	Ascaris spp %
Montalvo	Flotación	9,09	30,3	0
	Sedimentación	0	0	33,33
La Merced	Flotación	12,12	18,18	0
	Sedimentación	0	0	27,27
Cevallos	Flotación	9,09	27,27	0
	Sedimentación	0	0	30,3

Figura 3: Prevalencias por método y por parásitos en los parques



La tabla 4 y la figura 3 muestran las prevalencias de los parásitos encontrados *Isospora spp*, *Eimeria spp* y *Ascaris spp* en tres parques urbanos de Ambato (Montalvo, La Merced y Cevallos), clasificadas por los métodos: flotación de Sheather y sedimentación con formalina al 10 %. Los resultados denotan que tanto *Isospora spp* como *Eimeria spp* fueron detectados en mayor medida mediante el método de flotación de Sheather, por su lado *Ascaris spp* se identificó únicamente con el método de sedimentación con formalina al 10%. En el parque Montalvo, el parásito *Eimeria spp* revela una prevalencia perceptiblemente alta en el método de flotación (30.3%), y *Ascaris spp* denota mayor prevalencia en sedimentación con Formalina (33.3%). Esto sugiere que *Eimeria spp* fue más fácilmente recuperada con flotación en las muestras del parque Montalvo, mientras que *Ascaris spp* está relacionada con los sedimentos de las muestras analizadas. En la Merced y en el parque Cevallos, se observa patrones con prevalencias de 18,18 % y 27,27 % para *Isospora spp* y *Eimeria spp* en sedimentación, respectivamente. La prevalencia de *Ascaris spp* en sedimentación se mantiene en ambos parques, con un valor del 27.3% en la Merced y 30.3% en el parque Cevallos. Este cuadro pone evidencia la dependencia del método utilizado para la identificación de parásitos, siendo la flotación más eficiente para *Isospora spp* y *Eimeria spp*, y la sedimentación para *Ascaris spp*.

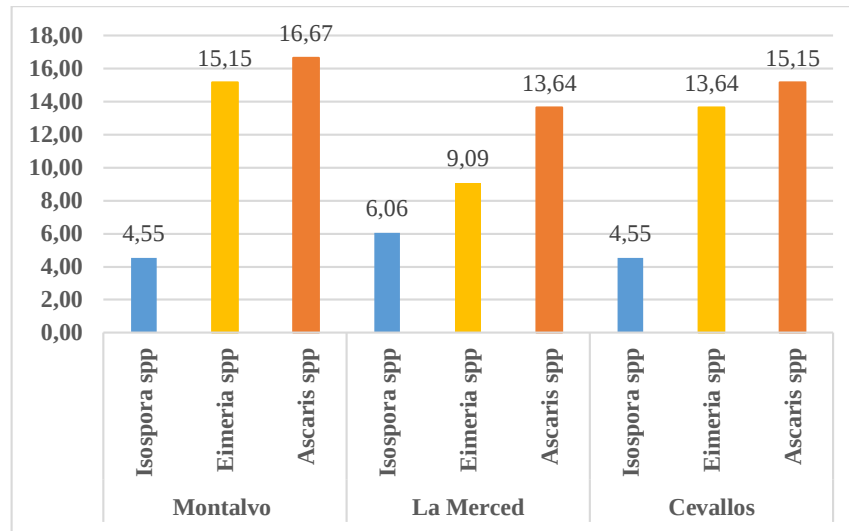
Los resultados, que muestran una alta prevalencia de *Eimeria spp*, coinciden con los hallazgos de **Walteros, et al (2021)**, quienes de la misma manera reportaron una prevalencia significativa de *Eimeria spp* en palomas utilizando la misma técnica de flotación. En su estudio, *Eimeria spp* fue el parásito predominante, similar a nuestra investigación, en los cuales también se observó una notable prevalencia de estos coccidios. Sin embargo, la detección de *Ascaris spp* en este estudio con la ayuda de sedimentación no se alinea completamente con los resultados de Hernández, quien no encontró este parásito con flotación, lo cual puede explicarse por diferencias en la carga parasitaria o en la sensibilidad de la técnica utilizada para diferentes tipos de huevos.

Del mismo modo un estudio realizado por **Celedón (2023)**, mostró la presencia de *Eimeria spp*, *Ascaridia spp.*, *Capillaria spp.*, *Raillietina spp.* y *Syngamus spp* en aves usando el método de flotación con solución azucarada. Aunque en su estudio también se encontró *Eimeria spp*, en una proporción elevada, a diferencia de los resultados obtenidos en esta investigación, también detectó nematodos como *Ascaridia spp* y *Capillaria spp*. Esta diferencia en los parásitos encontrados puede deberse a diversos factores, como la especie de ave estudiada, el ambiente, o incluso la variabilidad en la carga parasitaria. En su caso, los nematodos como *Ascaridia spp* fueron detectados, lo que contrasta con nuestros resultados, donde *Ascaris spp* fue identificado solo a través de sedimentación, una técnica más adecuada para este tipo de parásitos, dada su mayor densidad. Esta discrepancia podría sugerir que algunos nematodos, como los de mayor tamaño, pueden no flotar correctamente, lo que hace que la sedimentación sea una técnica más efectiva para su detección. Además, la diferencia en la prevalencia de *Capillaria spp.* y *Syngamus spp* entre ambos estudios podría deberse al hábitat donde se realizaron las investigaciones, lo que sugiere que la prevalencia de parásitos puede estar influenciada por factores ecológicos y geográficos.

Tabla 6: Prevalencias promedio por parque

Parques	Parásito	Flotación %	Sedimentación %	Prevalencia promedio %
Montalvo	Isospora spp	9,09	0	4,55
	Eimeria spp	30,3	0	15,15
	Ascaris spp	0	33,33	16,67
La				
Merced	Isospora spp	12,12	0	6,06
	Eimeria spp	18,18	0	9,09
	Ascaris spp	0	27,27	13,64
Cevallos	Isospora spp	9,09	0	4,55
	Eimeria spp	27,27	0	13,64
	Ascaris spp	0	30,3	15,15

Figura 4: Prevalencias promedio por parque



La tabla 5 y la figura 4 demuestran la prevalencia de los parásitos *Isospora spp*, *Eimeria spp* y *Ascaris spp* pen función de cada parque estudiado, tomando en cuenta los dos métodos que se usó para análisis (flotación y sedimentación) y brindando una prevalencia promedio para cada parásito en cada parque. En el parque Montalvo, se observa que *Eimeria spp* tiene la mayor prevalencia promedio (15.1%) debido principalmente a su alta prevalencia en el método de flotación (30.3%). Además, la prevalencia de *Ascaris spp* en sedimentación (33.3%) lleva a una prevalencia promedio del 16.7%, lo que destaca este parásito como uno de los más prevalentes en este parque. Por otra parte, La Merced muestra una prevalencia promedio más baja para *Isospora spp* (6.1%) y *Eimeria spp* (9.1%), pero tiene una prevalencia notable de *Ascaris spp* (13.6%) en sedimentación. En el parque Cevallos, aunque *Eimeria spp* tiene una prevalencia moderada (13.6%), la prevalencia de *Ascaris spp* en sedimentación (30.3%) contribuye significativamente a una prevalencia promedio del 15.2%, indicando que este parque también podría estar expuesto a un mayor riesgo de infección por *Ascaris spp*. Estos datos sugieren que la prevalencia de los parásitos varía según el parque, y que Montalvo y Cevallos presentan una mayor prevalencia de *Ascaris spp* en sedimentación, mientras que La Merced tiene una prevalencia media para todos los parásitos analizados. Es importante resaltar que el método de análisis influye considerablemente en los resultados, por lo que es fundamental elegir el adecuado para cada parásito en futuras investigaciones.

Tabla 7: Prevalencias por métodos

		Muestras			
Parque	Método	analizadas	Positivas	Negativas	Prevalencia
Montalvo	Flotación	33	13	20	39,4
Montalvo	Sedimentación	33	11	22	33,3
La Merced	Flotación	33	10	23	30,3
La Merced	Sedimentación	33	9	24	27,3
Cevallos	Flotación	33	12	11	36,4
Cevallos	Sedimentación	33	10	13	30,3

Tabla 8: Prevalencia total

Parque	Prevalencia flotación	Prevalencia sedimentación	Prevalencia total (%)
	(%)	(%)	
Montalvo	39,4	33,3	36,4
La Merced	30,3	27,3	28,8
Cevallos	36,4	30,3	33,4

El análisis de la prevalencia total, considerando ambos métodos de flotación y sedimentación, muestra que el parque Montalvo presenta la prevalencia más alta (36.36%), aunque la diferencia con respecto a los otros parques no es considerable. El parque Cevallos sigue de cerca con un 33.33%, mientras que el parque La Merced muestra la prevalencia más baja (28.79%). Estos resultados sugieren que, aunque el parque Montalvo tiene una prevalencia ligeramente mayor, las diferencias entre los tres parques son relativamente pequeñas. Esto podría estar relacionado con la proximidad geográfica de los parques, lo que sugiere que factores ambientales y de gestión similares podrían influir en la presencia de parásitos gastrointestinales en todos ellos.

3.4. Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis, se procedió a utilizar la prueba de Chi Cuadrado (X^2), mediante la cual se puede evaluar la relación existente en las variables. En esta investigación, se empleó dicho proceso para analizar si existen diferencias significativas en la presencia de parásitos gastrointestinales en las heces de palomas domésticas (*Columba livia*) entre los tres parques estudiados.

Tabla 9: Aplicación del método de Chi Cuadrado para la verificación de la hipótesis

Parque	Flotación Positiva	Flotación Negativa	Sedimentación Positiva	Sedimentación Negativa	Total
Montalvo	13	20	11	22	66
La Merced	10	23	9	24	66
Cevallos	12	21	10	23	66
Total	35	64	30	69	198

Parque	Flotación Positiva	Flotación Negativa	Sedimentación Positiva	Sedimentación Negativa
Montalvo	11,67	21,33	10	23
La Merced	11,67	21,33	10	23
Cevallos	11,67	21,33	10	23

Parque	Flotación Positiva	Flotación Negativa	Sedimentación Positiva	Sedimentación Negativa
Montalvo	0,15	0,08	0,10	0,04
La Merced	0,24	0,13	0,10	0,04
Cevallos	0,01	0,01	0,00	0,00

$$X^2= 0,91$$

Como resultado de este proceso se obtiene que el valor de Chi Cuadrado es 0,91 con 6 grados de libertad y un valor de $p>0,05$. Estadísticamente, los resultados obtenidos mediante el análisis de Chi cuadrado (0,91) son menores que el valor crítico (12,59) para 6 grados de libertad y un nivel de significancia de 0,05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que no hay cambios significativos en la prevalencia de parásitos gastrointestinales entre los tres parques de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Se pudo determinar 3 tipos de parásitos que se encuentran con mayor frecuencia en heces de palomas (*Columba livia*) en tres parques de la ciudad de Ambato, los cuales son: *Eimeria spp*, *Isospora spp* y *Ascaris spp*.
- Se elaboró un cuadro detallado incluyendo las categorías: Reino, Filo, Clase, Orden, Morfología, Tamaño, Presentación y Localización para cada uno de los parásitos identificados. Permitiendo una visión clara y organizada de las características taxonómicas y morfológicas de los parásitos. Además de facilitar su identificación y clasificación en el contexto de la investigación.
- A pesar de que el Parque Montalvo denota la prevalencia más alta de parásitos gastrointestinales (36.4%) en comparación con los otros pares estudiados, Parque Cevallos (33.4%) y el Parque La Merced (28.8%), el análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado no mostró diferencias significativas entre las tres zonas. Esto indica que, aunque el Parque Montalvo tiene una prevalencia relativamente mayor, las diferencias en los niveles de infestación entre los tres parques no son estadísticamente significativas, sugiriendo que todos los parques presentan un nivel similar de infestación.

4.2. Recomendaciones

- Concientizar a la comunidad sobre la presencia de parásitos en palomas (*Columbia livia*) y su potencial afectación a la salud de la comunidad.

- Establecer medidas para controlar la población de palomas, con el fin de reducir la propagación de parásitos y disminuir los riesgos a la salud pública.
- Implementar prácticas adecuadas para la eliminación de heces de palomas en espacios públicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Benavides, E. (2013). *Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia veterinaria*. Colombia: Universidad de la Salle.
- Bernal, K. (2015). *Determinación de parásitos gastrointestinales en palomas de castilla (Columba livia) en la ciudad de Quito, tomando como referencia tres lugales pilotos "La Magdalena", "Plaza San Francisco" y "Cotocollao"*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Casas, H. W., Martínez, M. H., Orjuela, A. G., Arango, J. P., & Gutiérrez, J. C. (2021). Identificación de ecto y endoparásitos en palomas domésticas (Columba livia) del área urbana de Villavicencio, Meta, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 26-38.
- Cáseres, J. (2022). *CARGA PARASITARIA EN PALOMAS DE CASTILLA (Columba livia) SILVESTRES EN EL HIPÓDROMO DE MONTEERRICO, LIMA*. Lima.
- Cazorla Perfetti, D., & Morales Moreno, P. (2019). Parásitos intestinales en poblaciones ferales de palomas domésticas (Columba livia domestica) en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2), 836-847. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v20i2.16214>.
- Celedón, J. (Diciembre de 2023). Identificación de agentes zoonóticos en las palomas domésticas (Columba livia) que habitan en el parque Simón Bolívar en la ciudad de montería. *Revista Científica y Tecnológica FitoVida*, 2, 51-56.
- Favero, M. (2001). Características Morfológicas Y Dimorfismo Sexual En La Paloma Antartica (chionis Alba). *Ornitología Neotropical*(12), 173-179.
- Fundación Charles Darwin. (2024). *Fundación Charles Darwin*. Obtenido de "Galapagos Species Database, Columba livia", dataZone: <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5070>
- Fundación para el Asesoramiento y Acción en Defensa de los Animales. (2024 de 2024). *Gestión de poblaciones- Palomas*. Obtenido de <https://faada.org/convivencia-gestion-de-poblaciones-palomas>

- Hendrix, C., & Robinson, E. (2012). *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. Elsevier Gezondheidszorg.
- Hoyo, J. d., Elliott, A., & Sargatal, J. (1997). *Handbook of the Birds of the World* (Vol. Volume 4: Sandgrouse to Cuckoos). Barcelona: Lynx Edicions.
- INAMHI. (05 de Junio de 2018). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Obtenido de Canatón Ambato: <https://www.inamhi.gob.ec/>
- Jiménez, J., Domingo, R., Crosta, L., & Martínez, A. (2009). *Manual Clínico de Animales Exóticos*. Barcelona: Multimédica Ediciones Veterinarias.
- Luna, K. V. (2018). Identificación de endoparásitos y ectoparásitos en palomas (*Columba livia*) en el Bioparque Municipal Vesty Pakos de la ciudad de la Paz- Bolivia. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Medellín, R., Silva, H. G., Álvarez, J., Oliveras, A., & Equihua, C. (2005). *Columba livia. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ecología.
- Méndez, V., Villamil, L., & Buitrago, D. (16 de 09 de 2013). La paloma (*Columba livia*) en la transmisión de enfermedades de importancia en salud pública. *Revista Ciencia Animal* , 6, 177-194.
- Ministerio de Salud de Perú. (2015). Manual para la vigilancia. *Prevención y control sanitario de agente zoonóticos y zoonosis relacionados a la paloma doméstica*. Perú: Minsa. Obtenido de <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3272.pdf>
- MobileReference. (2008). *Encyclopedia of North American Birds*. Estados Unidos : Ediciones Kindle.
- Molina, E. U., & Florez, S. C. (2020). Presencia de endoparásitos y ectoparásitos con potencial zoonótico en palomas (*Cplumba livia*) de la Plaza de Bolívar de la ciudad de Bogotá, Colombia. Bogotá, Colombia: Universidad Antonio Nariño.

- Moscoso Piedra, A. L., Maldonado Cornejo, M. E., Narváez Rio frio, M. C., & Cabrera Córdova, B. S. (2021). Caracterización parasitológica en palomas (Columba Livia) urbanas: un problema de salud pública en el casco urbano de Cuenca- Ecuador. 2019. *Killkana Salud y Bienestar*, 1-12.
- Perfetti, D. C., & Moreno, P. M. (2019). Parásitos intestinales en poblaciones ferales de palomas domésticas (Columba Livia domestica) en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 836-847.
- PUCE. (2019). *Bio Web Ecuador* . Obtenido de Aves del Ecuador : <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Columba%20livia>
- Ramírez, C. (2024). *Identificación de parásitos gastrointestinales en palomas domésticas (Columbia livia) del área urbana del cantón Machala*. Quito: Universidad Técnica de Machala.
- Ramos, J., Jerí, I., & Villar, J. (2021). LA PALOMA (COLUMBA LIVIA GMELIN, 1789): BIOLOGÍA, DETERIORO ESTRUCTURAL Y PRINCIPALES ENFERMEDADES ZOONÓTICAS. *Biotempo*, 235-252.
- Redrobe, A. M. (2012). *Manual de animales exóticos* (Vol. 5). Barcelona: Lexus.
- Sansano, J., & Pérez, J. (2014). Estudio parisitológico de las palomas urbanas en la ciudad de Valencia. *Asociación Española de Ciencia Avícola - AECA - WPSA*, 1-7. Obtenido de https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/estudio_parasitologico_de_las_palomas_urbanas_en_la_ciudad_de_valencia-_sansano%2C_j.pdf
- Soulsby, E. (1982). *Helmintos, artrópodos y protozoos de animales domésticos*. Londres: Baillière Tindall.
- Valencia, G. L., & Gómez, L. (2015). Presencia de parásitos y enterobacterias en palomas ferales (Columba livia) del municipio de Envigado, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 372-384. Obtenido de https://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-386X2015000300006&script=sci_arttext

Vera, D. (2023). *PRESENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES CON ENFOQUE ZOONOTICO EN PALOMAS DOMÉSTICAS (Columba livia) DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. Guayaquil.

Walteros, H., Hernández, M., Góngora, A., Parra, J., & Chaparro, J. (2021). Identificación de ecto y endoparásitos en palomas domésticas (*Columba livia*) del área urbana de Villavicencio, Meta, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 1-12.

ANEXOS

Anexo 1 *Recolección de muestras parque La Merced*



Anexo 2 *Recolección de muestras parque Cevallos*



Anexo 3 *Recolección de muestras parque Montalvo*



Anexo 4 Método de flotación de Sheather



Pesado de heces



Mezcla de heces con agua destilada



Filtrado de la muestra



Solución de Sheather



Colocación de cubre objetos



Retiro de cubre objetos

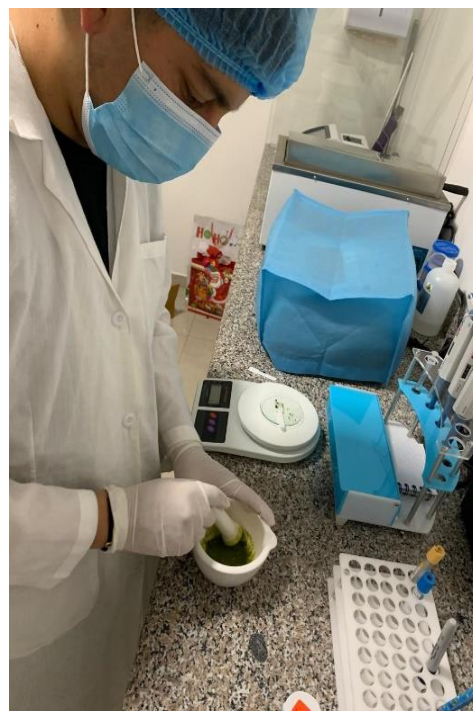


Observación al microscopio

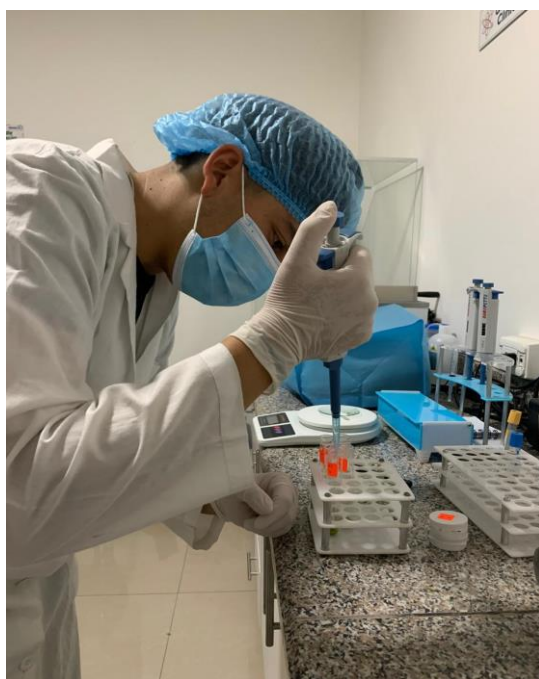
Anexo 5 Método de Sedimentación simple con formalina al 10%



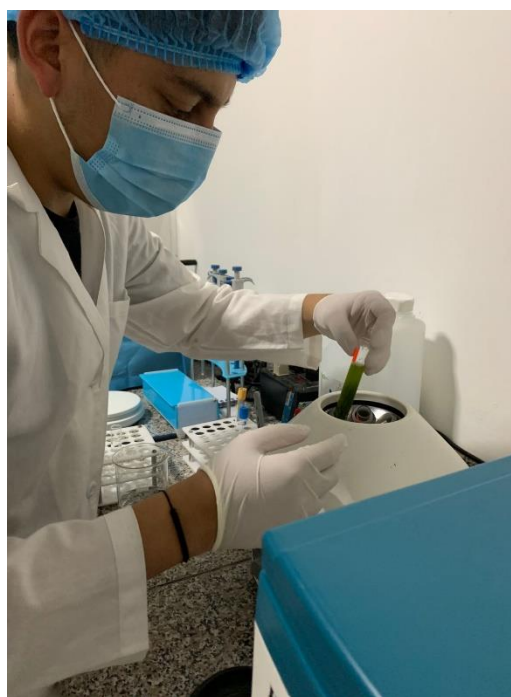
Pesaje de la muestra



Mezcla con agua destilada



Solución de formalina al 10%



Centrifugación de las muestras



Eliminación del excedente



Obtención del sedimento



Mezcla con agua destilad



Extracción de una gota de la muestra

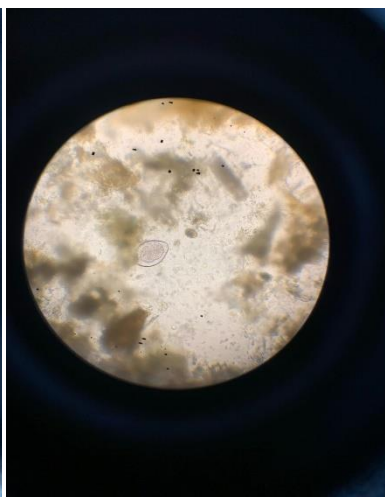


Observación al microscopio

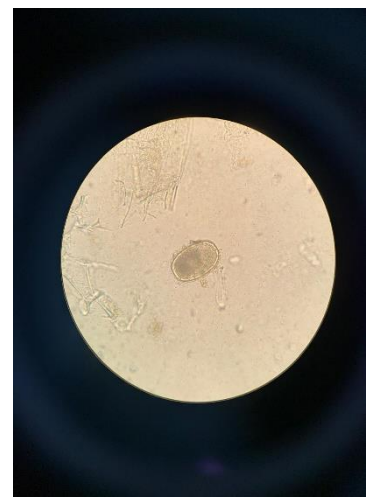
Anexo 6 *Parásitos encontrados*



Ooquiste de Eimeria spp



Ooquiste de Isospora spp



Huevo de Ascaris spp

Anexo 7 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Flotación)

MUESTREO PARQUE LA MERCED			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	06/11/2024	06/11/2024	Ningún parásito
2	06/11/2024	06/11/2024	Ningún parásito
3	06/11/2024	06/11/2024	Isospora
4	06/11/2024	06/11/2024	Ningún parásito
5	06/11/2024	06/11/2024	Ningún parásito
6	06/11/2024	06/11/2024	Ningún parásito
7	06/11/2024	06/11/2024	Eimeria
8	07/11/2024	07/11/2024	Ningún parásito
9	07/11/2024	07/11/2024	Ningún parásito
10	07/11/2024	07/11/2024	Ningún parásito
11	07/11/2024	07/11/2024	Eimeria
12	07/11/2024	07/11/2024	Isospora
13	07/11/2024	07/11/2024	Ningún parásito
14	07/11/2024	07/11/2024	Eimeria
15	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
16	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
17	08/11/2024	08/11/2024	Isospora
18	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
19	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
20	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
21	08/11/2024	08/11/2024	Ningún parásito
22	11/11/2024	11/11/2024	Eimeria
23	11/11/2024	11/11/2024	Ningún parásito
24	11/11/2024	11/11/2024	Ningún parásito
25	11/11/2024	11/11/2024	Ningún parásito
26	11/11/2024	11/11/2024	Isospora
27	11/11/2024	11/11/2024	Ningún parásito
28	11/11/2024	11/11/2024	Ningún parásito
29	13/11/2024	13/11/2024	Eimeria
30	13/11/2024	13/11/2024	Ningún parásito
31	13/11/2024	13/11/2024	Ningún parásito
32	13/11/2024	13/11/2024	Eimeria
33	13/11/2024	13/11/2024	Ningún parásito

Anexo 8 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Sedimentación)

MUESTREO PARQUE LA MERCED			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	14/11/2024	14/11/2024	Ningún parásito
2	14/11/2024	14/11/2024	Ascaris
3	14/11/2024	14/11/2024	Ascaris
4	14/11/2024	14/11/2024	Ningún parásito
5	14/11/2024	14/11/2024	Ningún parásito
6	14/11/2024	14/11/2024	Ningún parásito
7	14/11/2024	14/11/2024	Ascaris
8	15/11/2024	15/11/2024	Ningún parásito
9	15/11/2024	15/11/2024	Ningún parásito
10	15/11/2024	15/11/2024	Ningún parásito
11	15/11/2024	15/11/2024	Ningún parásito
12	15/11/2024	15/11/2024	Ascaris
13	15/11/2024	15/11/2024	Ningún parásito
14	15/11/2024	15/11/2024	Ascaris
15	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
16	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
17	18/11/2024	18/11/2024	Ascaris
18	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
19	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
20	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
21	18/11/2024	18/11/2024	Ningún parásito
22	19/11/2024	19/11/2024	Ascaris
23	19/11/2024	19/11/2024	Ningún parásito
24	19/11/2024	19/11/2024	Ningún parásito
25	19/11/2024	19/11/2024	Ningún parásito
26	19/11/2024	19/11/2024	Ningún parásito
27	19/11/2024	19/11/2024	Ningún parásito
28	19/11/2024	19/11/2024	Ascaris
29	20/11/2024	20/11/2024	Ningún parásito
30	20/11/2024	20/11/2024	Ningún parásito
31	20/11/2024	20/11/2024	Ascaris
32	20/11/2024	20/11/2024	Ningún parásito
33	20/11/2024	20/11/2024	Ningún parásito

Anexo 9 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Flotación)

MUESTREO PARQUE CEVALLOS			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	25/11/2024	25/11/2024	Ningún parásito
2	25/11/2024	25/11/2024	Eimeria
3	25/11/2024	25/11/2024	Ningún parásito
4	25/11/2024	25/11/2024	Ningún parásito
5	25/11/2024	25/11/2024	Ningún parásito
6	25/11/2024	25/11/2024	Eimeria
7	25/11/2024	25/11/2024	Ningún parásito
8	26/11/2024	26/11/2024	Ningún parásito
9	26/11/2024	26/11/2024	Isospora
10	26/11/2024	26/11/2024	Ningún parásito
11	26/11/2024	26/11/2024	Ningún parásito
12	26/11/2024	26/11/2024	Eimeria
13	26/11/2024	26/11/2024	Eimeria
14	26/11/2024	26/11/2024	Ningún parásito
15	27/11/2024	27/11/2024	Ningún parásito
16	27/11/2024	27/11/2024	Ningún parásito
17	27/11/2024	27/11/2024	Eimeria
18	27/11/2024	27/11/2024	Isospora
19	27/11/2024	27/11/2024	Ningún parásito
20	27/11/2024	27/11/2024	Ningún parásito
21	27/11/2024	27/11/2024	Eimeria
22	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
23	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
24	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
25	28/11/2024	28/11/2024	Isospora
26	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
27	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
28	28/11/2024	28/11/2024	Ningún parásito
29	29/11/2024	29/11/2024	Eimeria
30	29/11/2024	29/11/2024	Ningún parásito
31	29/11/2024	29/11/2024	Ningún parásito
32	29/11/2024	29/11/2024	Ningún parásito
33	29/11/2024	29/11/2024	Eimeria

Anexo 10 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Sedimentación)

MUESTREO PARQUE CEVALLOS			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	02/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
2	02/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
3	02/12/2024	02/12/2024	Ascaris
4	02/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
5	02/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
6	02/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
7	02/12/2024	02/12/2024	Ascaris
8	03/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
9	03/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
10	03/12/2024	02/12/2024	Ningún parásito
11	03/12/2024	03/12/2024	Ascaris
12	03/12/2024	03/12/2024	Ascaris
13	03/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
14	03/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
15	04/12/2024	03/12/2024	Ascaris
16	04/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
17	04/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
18	04/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
19	04/12/2024	03/12/2024	Ascaris
20	04/12/2024	03/12/2024	Ningún parásito
21	04/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
22	05/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
23	05/12/2024	04/12/2024	Ascaris
24	05/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
25	05/12/2024	04/12/2024	Ascaris
26	05/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
27	05/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
28	05/12/2024	04/12/2024	Ascaris
29	06/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
30	06/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
31	06/12/2024	04/12/2024	Ascaris
32	06/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito
33	06/12/2024	04/12/2024	Ningún parásito

Anexo 11 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Flotación)

MUESTREO PARQUE MONTALVO			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	09/12/2024	05/12/2024	Ningún parásito
2	09/12/2024	05/12/2024	Ningún parásito
3	09/12/2024	05/12/2024	Eimeria
4	09/12/2024	05/12/2024	Eimeria
5	09/12/2024	05/12/2024	Ningún parásito
6	10/12/2024	05/12/2024	Ningún parásito
7	10/12/2024	05/12/2024	Ningún parásito
8	10/12/2024	06/12/2024	Ningún parásito
9	10/12/2024	06/12/2024	Eimeria
10	10/12/2024	06/12/2024	Ningún parásito
11	11/12/2024	06/12/2024	Eimeria
12	11/12/2024	06/12/2024	Ningún parásito
13	11/12/2024	06/12/2024	Isospora
14	11/12/2024	06/12/2024	Ningún parásito
15	11/12/2024	09/12/2024	Ningún parásito
16	12/12/2024	09/12/2024	Eimeria
17	12/12/2024	09/12/2024	Eimeria
18	12/12/2024	09/12/2024	Ningún parásito
19	12/12/2024	09/12/2024	Ningún parásito
20	12/12/2024	09/12/2024	Ningún parásito
21	13/12/2024	09/12/2024	Isospora
22	13/12/2024	10/12/2024	Ningún parásito
23	13/12/2024	10/12/2024	Ningún parásito
24	13/12/2024	10/12/2024	Eimeria
25	13/12/2024	10/12/2024	Ningún parásito
26	16/12/2024	10/12/2024	Ningún parásito
27	16/12/2024	10/12/2024	Eimeira
28	16/12/2024	10/12/2024	Isospora
29	16/12/2024	11/12/2024	Ningún parásito
30	16/12/2024	11/12/2024	Eimeria
31	17/12/2024	11/12/2024	Ningún parásito
32	17/12/2024	11/12/2024	Eimeria
33	17/12/2024	11/12/2024	Ningún parásito

Anexo 12 Registro de recolección y procesamiento de muestras (Sedimentación)

MUESTREO PARQUE MONTALVO			
Nº Muestra	Recolección	Procesamiento	Observaciones
1	18/12/2024	12/12/2024	Ascaris
2	18/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
3	18/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
4	18/12/2024	12/12/2024	Ascaris
5	18/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
6	19/12/2024	12/12/2024	Ascaris
7	19/12/2024	12/12/2024	Ascaris
8	19/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
9	19/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
10	19/12/2024	12/12/2024	Ningún parásito
11	20/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
12	20/12/2024	13/12/2024	Ascaris
13	20/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
14	20/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
15	20/12/2024	13/12/2024	Ascaris
16	26/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
17	26/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
18	26/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
19	26/12/2024	13/12/2024	Ascaris
20	26/12/2024	13/12/2024	Ningún parásito
21	27/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
22	27/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
23	27/12/2024	16/12/2024	Ascaris
24	27/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
25	27/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
26	30/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
27	30/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
28	30/12/2024	16/12/2024	Ascaris
29	30/12/2024	16/12/2024	Ascaris
30	30/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
31	30/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito
32	30/12/2024	16/12/2024	Ascaris
33	30/12/2024	16/12/2024	Ningún parásito