



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA,
PESCA Y VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a la obtención de título de:

MEDICA VETERINARIA

TEMA:

Prevalencia de parásitos gastrointestinales en granja de producción porcina en el recinto Miraflores del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

AUTORA:

Santillan Leal Keissy Ariana

TUTOR:

Dr. John Javier Arellano Gómez MsC.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2023

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1 Contextualización de la situación problemática..... | 1 |
| 1.2 Planteamiento del problema | 2 |
| 1.3 Justificación | 3 |
| 1.4 Objetivos de investigación..... | 4 |
| 1.4.1. Objetivo general..... | 4 |
| 1.4.2 Objetivos específicos. | 4 |
| 1.5 . Hipótesis. | 4 |
| CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO..... | 5 |
| 2.1. Antecedentes..... | 5 |
| 2.2. Bases teóricas | 7 |
| 2.3.Generalidades de los Porcinos..... | 7 |
| 2.3.1 Origen | 7 |
| 2.3.2 Historia | 8 |
| 2.3.3 Taxonomía del cerdo. | 8 |
| 2.4. Razas porcinas | 10 |
| 2.4.1 Sistema Gastrointestinal de los Porcinos..... | 10 |
| 2.5. Características de los parásitos gastrointestinales..... | 11 |

| | |
|---|----|
| 2.5.1. Protozoos | 12 |
| 2.5.2 <i>Balantidium coli</i> | 13 |
| 2.5.2. Taxonomía <i>Balantidium Coli</i> | 13 |
| 2.5.3 Ciclo de Vida de <i>Balantidium coli</i> | 14 |
| 2.5.3.1 Formación de cistos resistentes. | 14 |
| 2.5.4 .Sintomatologías | 14 |
| 2.6. Coccidias | 15 |
| 2.6.1 Características de las Coccidias en Cerdos | 15 |
| 2.6.2 Ciclo de Vida: | 16 |
| 2.7. Nematodos | 17 |
| 2.7.1 Taxonomía de los nematodos: | 17 |
| 2.7.2. Especies de Nematodos en Cerdos | 18 |
| 2. 7.3 Ciclo de Vida | 18 |
| 2.7.4 Características forma y Tamaño. | 19 |
| 2.7.5. Transmisión. | 19 |
| 2.8. Helmintos. | 20 |
| 2.8.1. Ciclo de Vida | 20 |

| | |
|---|----|
| 2.10. Taxonomía <i>Oesophagostomum dentatum</i> | 21 |
| 2.10.1 <i>Oesophagostomum dentatum</i> | 21 |
| 2.11. <i>Ascaris suum</i> | 23 |
| Taxonomía <i>Ascaris Suum</i> | 23 |
| 2.12. <i>Trichuris suis</i> | 25 |
| Taxonomía <i>trichuris suis</i> : | 25 |
| 2.13. <i>Strongyloides ransomi</i> | 27 |
| 2.13.1 Taxonomía <i>Strongyloides ransomi</i> | 27 |
| 2.14 Cestodos Gastrointestinales | 30 |
| 2.14.2. Taxonomía <i>Taenia solium</i> (Tenia del cerdo) : | 31 |
| 2.,15. <i>Taenia saginata</i> | 31 |
| 2.15.1 Taxonomía <i>Taenia saginata</i> (Tenia del ganado) : | 32 |
| 2.15.2 Ciclo de vida | 32 |
| 2.15.3 Transmisión | 33 |
| 2.16.4 Sintomatología | 33 |
| 2.16 Trematodos | 34 |
| 2.16.1 <i>Fasciola hepática</i> | 35 |
| 2.16.2. Taxonomía de la <i>Fasciola Hepatica</i> | 35 |

| | |
|--|-----------|
| Ciclo de vida..... | 36 |
| Sintomatología..... | 36 |
| 2.15. Paramphistomum spp..... | 37 |
| 2.15.1 Taxonomía Paramphistomum spp. (Duelas del estómago): | 37 |
| 2.16.3 Características Morfológicas: | 37 |
| 2.16.4 Ciclo de Vida:..... | 38 |
| 2.17. Desparasitantes para porcinos. | 39 |
| 2.17.1. Desparasitantes gastrointestinales. | 39 |
| 2.17.2 Formas de aplicación: | 40 |
| CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA. | 41 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación..... | 41 |
| 3.2. Operacionalización de variables..... | 42 |
| 3.3. Población y muestra de investigación..... | 42 |
| 3.3.1. Población | 42 |
| 3.3.2. Muestra..... | 43 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos | 44 |
| 3.4.1. Técnicas | 44 |
| 3.4.2. Instrumentos..... | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5 Metodología de Trabajo..... | 46 |
| 3.5.1 Investigación de Campo | 46 |
| 3.5.2 Metodología de laboratorio | 47 |
| 3.6. Procesamiento de datos..... | 48 |
| 3.7. Aspectos éticos..... | 49 |
| CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 50 |
| 4.1. RESULTADOS | 50 |
| 4.2. DISCUSIÓN | 57 |
| CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 60 |
| 5.2 RECOMENDACIONES:..... | 62 |
| VI. REFERENCIAS | 63 |
| ANEXOS | 76 |

ÍNDICE DE TABLAS.

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Tratamiento de Balantidiosis | 15 |
| Tabla 2. Tratamiento de coccidiosis | 17 |
| Tabla 3. Tratamiento de Ascaris Suun | 29 |
| Tabla 4. Tratamiento de Trichuris suis. | 29 |
| Tabla 5. Tratamiento de Strongyloides ransomi..... | 30 |
| Tabla 6. Tratamiento de Taenia solium. | 34 |
| Tabla 7. Tratamiento de Taenia saginata. | 34 |
| Tabla 8. Tratamiento de Fasciola hepática..... | 36 |
| Tabla 9. Tratamiento de Paramphistomum spp.. | 38 |
| Tabla 10. Variables dependientes: Porcinos. | 42 |
| Tabla 11. Variables independientes: Porcino. | 42 |
| Tabla 12. Cantidad de muestras recolectadas en la zona de estudio..... | 43 |
| Tabla 13. Materiales Biológicos. | 44 |
| Tabla 14. Materiales de campo..... | 44 |
| Tabla 15. Materiales y equipos de laboratorio..... | 45 |
| Tabla 16. Materiales de Oficina. | 45 |
| Tabla 17. Materiales Químicos. | 45 |
| Tabla 18. Prevalencia parasitaria por tipo de desparasitante utilizado en las granjas.48 | |
| Tabla 19. Prevalencia parasitaria por edades de los porcinos..... | 48 |
| Tabla 20. Prevalencia parasitaria por raza de los porcinos..... | 48 |
| Tabla 21. Prevalencia parasitaria por sexo de los porcinos. | 49 |
| Tabla 22. Prevalencia parasitaria por tipo de parásito. | 49 |

| | |
|---|----|
| Tabla 23. Prevalencia por tipo de parásito identificado..... | 50 |
| Tabla 24. Prevalencia parasitaria por factor edad..... | 52 |
| Tabla 25. Prevalencia de parásitos por factor sexo. | 53 |
| Tabla 26. Prevalencia de parásitos por factor raza..... | 54 |
| Tabla 27. Tipo de desparasitante que usan en las granjas de producción porcina de esta zona..... | 55 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Porcentaje de la prevalencia por tipo de parasito identificado..... | 51 |
| Gráfico 2. Porcentaje de prevalencia parasitaria por factor edad..... | 52 |
| Gráfico 3. Porcentaje de prevalencia parasitaria por Sexo. | 53 |
| Gráfico 4. Porcentaje de prevalencia parasitaria por factor raza..... | 54 |
| Gráfico 5. Porcentaje de Prevalencia de acorde al tipo de desparasitante que usan en las granjas de producción porcina de esta zona. | 55 |

RESUMEN

En la presente investigación experimental realizada con la finalidad de detectar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en las diferentes granja de producción porcina dentro de esta zona del país como lo es el recinto Miraflores del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos, efectuando la toma de 100 muestras de heces donde se realizó exámenes coproparasitarios mediante la técnica de frotis directo simple, estableciendo parámetros de evaluación en los porcinos para la detección parasitaria mediante la identificación de parásitos que albergan la zona gastrointestinal de los individuos porcinos, con prevalencia de factores de raza, sexo, edad, tomando en cuenta el tipo de desparasitante que utiliza cada ganadero porcino. Desarrollada esta investigación se obtuvo los siguientes resultados con el total de 34 individuos positivo a la presencia de parásitos gastrointestinales y 66 negativos dando como resultado 100 cerdos muestreados en su totalidad y transparencia, se obtuvo en valores porcentuales donde la identificación parasitaria arrojó 7 especies de parásitos entre ellos Isosporas suis, 6%, Ooquiste de Coccidia, 18% Strongyloides ransomi 12%, Larva strongyloide. 3% Trichuris suis, 32% Oesophagostomum dentatum 9% y Quiste de Balantidium Coli 21%, en las razas la más susceptible a presencia de parásitos es Landrace con el 49%, en facto sexo: macho con el 62% y las hembras con el 38% entorno a Factor edad los cerdos < a 1 año de edad con el 82% y , > a 1 año el 18%, según el tipo de desparasitante utilizada en granja se obtuvo que la ivermectina al 1% presenta el 50% de vulnerabilidad a la presencia de parásitos, los datos establecidos mediante Chi-Cuadrado arrojaron resultado de no significativa.

Palabras claves: Prevalencia, parásitos gastrointestinales, porcinos ,salud animal.

ABSTRACT

In the present experimental investigation carried out with the purpose of detecting the prevalence of gastrointestinal parasites in the different pig production farms within this area of the country such as the Miraflores facility in the Ventanas canton of the province of Los Ríos, taking 100 fecal samples where coproparasitic examinations were carried out using the simple direct smear technique, establishing evaluation parameters in pigs for parasitic detection through the identification of parasites that harbor the gastrointestinal area of pig individuals, with prevalence of race and sex factors. , age, taking into account the type of dewormer used by each pig farmer. Once this research was developed, the following results were obtained with a total of 34 individuals positive for the presence of gastrointestinal parasites and 66 negative, resulting in 100 pigs sampled in their entirety and transparency, obtained in percentage values where the parasite identification yielded 7 species of parasites among them *Isosporas suis*, 6%, *Coccidia* oocyst, 18% *Strongyloides ransomi* 12%, *Strongyloides larva*.3% *Trichuris suis*, 32% *Oesophagostomum dentatum* 9% and *Balantidium Coli* cyst 21%, in the races most susceptible to the presence of parasites is Landrace with 49%, in fact sex: male with 62% and females with 38% around Age Factor pigs < 1 year old with 82% and > 1 year old 18%, Depending on the type of dewormer used on the farm, it was found that 1% ivermectin presents 50% vulnerability to the presence of parasites. The data established using Chi-Square showed a non-significant result.

Keywords: *Prevalence, gastrointestinal parasites, pigs, animal health.*

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1 Contextualización de la situación problemática

A nivel global la producción de cerdos representa más del 50% total del rendimiento porcícola. La carne de porcino presenta una parte importante en la dieta del ser humano alcanzando un consumo per cápita mundial de 15,6 kg/hab/año durante el año 2019. (ESPAC, 2022)

Según (Martínez *et al.*, 2020), la presencia de parásitos gastrointestinales en cerdos, es un tema relevante debido al acceso limitado a medidas de control y bioseguridad en las diferentes granjas porcinas ya que la prevalencia de infecciones parasitarias dentro de esta población porcina puede deberse en su gran mayoría a las condiciones de manejo, sanitario en la producción porcina ya que es una industria vital alimenticia que va de la mano con la economía pecuaria de diferentes granjas con grandes y pequeños productores, donde enfrentan desafíos sanitarios día a día como la infestación de parásitos gastrointestinales que afecta negativamente la salud y el desempeño productivo de los cerdos.

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos en áreas rurales de Ecuador también ha sido objeto de estudio ya que según un informe de la Agencia Nacional de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (Agrocalidad 2019), la falta de acceso a medidas de control y bioseguridad en las diferentes granjas de producción porcina ha contribuido a una mayor propagación de infecciones parasitarias.

El impacto económico provocado por los parásitos gastrointestinales en la producción porcina de Ecuador ha sido estudiado encontrando la causa inicial de la infestación por parásitos lo cual conlleva altos costos de tratamiento con el fin de estabilizar y mejorar el estado de salud del animal, además estableciendo pérdidas en la producción de carne, lo que afecta negativamente la rentabilidad de las granjas porcinas. (López *et al.*, 2021).

Por ende para abordar esta problemática, es fundamental desarrollar estrategias de control sanitarios adecuados para cada región de Ecuador. En especial en el recinto Miraflores del cantón Ventanas brindando un enfoque integral que incluye medidas de manejo, prácticas de desparasitación y mejora en las condiciones de higiene y bioseguridad lo cual es crucial para reducir la prevalencia de parásitos gastrointestinales y mejorar la salud y productividad de los cerdos en cada una de las granjas de este recinto antes mencionado.

1.2 Planteamiento del problema

El parasitismo es una forma desigual, donde el parásito se beneficia obteniendo alimentos o refugio del hospedador. (Filian *et al.*, 2022) .Mientras que el hospedador puede sufrir efectos negativos, como debilitamiento, enfermedades o incluso la muerte. Los parásitos gastrointestinales son los causantes del déficit en la producción Porcicola representando perdidas muy significativas al productor ya que estos organismos, incluyendo nematodos, cestodos y protozoos, infectan el tracto gastrointestinal de los cerdos, afectando su salud, bienestar y rendimiento productivo. La presencia de estos parásitos en granjas porcinas conlleva diversas consecuencias que impactan tanto la

economía de los productores como la calidad de los productos destinados al consumo humano. (Smith, J., & García, M. 2023).

1.3 Justificación

Los parásitos tienen la destreza de ocasionar diversas patologías infecciosas gastrointestinales, las cuales representan una preocupación significativa en las granjas porcinas debido a los impactos negativos que pueden tener en la salud, bienestar animal, en la seguridad alimentaria, e impacto económico y sobre todo en la salud humana ya que el consumo de la carne va a gran escala, ya que a presencias de parásitos gastrointestinales dentro de la producción en los porcinos se ven afectados dando como resultado pérdida de peso, crecimiento lento, inapetencia, anemia, y problemas gastrointestinales como diarrea al igual que pérdida de proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal (Aldaz, 2023).

Por esta razón que se realizó dicha investigación experimental en la provincia de Los Ríos específicamente en el cantón Ventanas en el recinto Miraflores abordando así un estudio y análisis mediante exámenes coproparasitarios donde se evaluó verifico, e identifico qué tipo de parásitos gastrointestinales indican en la producción porcícola dentro de esta pequeña zona del país.

1.4 Objetivos de investigación.

1.4.1. Objetivo general.

✓ Determinar la incidencia de parásitos gastrointestinales en granja de producción porcina en el recinto Miraflores del Cantón Ventanas.

1.4.2 Objetivos específicos.

✓ Identificar parásitos gastrointestinales mediante exámenes coprológicos.

✓ Calcular el porcentaje de prevalencia de parásitos gastrointestinales en porcinos mediante factores como: edad, sexo y raza.

✓ Determinar el tipo de desparasitante que usan en las granjas de producción porcina de esta zona.

1.5 . Hipótesis.

Ho: En la granja de producción porcina del recinto Miraflores hay baja prevalencia de parásitos gastrointestinales.

Ha: En la granja de producción porcina del recinto Miraflores hay alta prevalencia de parásitos gastrointestinales.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

En la porcicultura la existencia de parásitos gastrointestinales, conlleva a patologías muy comunes, a la vez de gran preocupación para los productores y profesionales veterinarios y zootécnicos. Estos parásitos ocasionados usualmente por los nematodos, coccidios, trematodos presentan una desventaja significativa en el ambiente de producción de carne. (García *et al.*, 2020). La salud y el rendimiento de los cerdos en la industria porcina son de vital importancia para la seguridad alimentaria y la economía. (Sánchez *et al.*, 2018).

Esta industria porcícola desempeña un papel indispensable en el ámbito de producción de proteína animal en todo el planeta, contribuyendo al estándar económico productivo y alimenticio. (Smith *et al.*, 2020; USDA, 2021). Sin embargo el rendimiento y la salud de los porcinos pueden verse comprometidos por diversos factores, destacando significativamente la parasitosis gastrointestinal ya que estos organismos patógenos, afectan la digestión, absorción de nutrientes y el crecimiento de los cerdos siendo un peligro en la producción. (Sánchez *et al.*, 2018; Geurden *et al.*, 2015).

Investigaciones previas han subrayado la importancia de entender la prevalencia y el impacto de los parásitos gastrointestinales en las diferentes granjas porcinas, donde se señala en un estudio llevado a cabo por (Johnson *et al.*, 2019) donde se observó que en cerdos de engorde la prevalencia de nematodos gastrointestinales es de un 72%

destacando la necesidad de una gestión eficiente para mantener la salud y el rendimiento en la producción porcina intensiva además otros estudios han revelado que los parásitos intestinales pueden ser más prevalentes en ciertas regiones debido a factores climáticos y de manejo. (González-Warleta *et al.*, 2017; Wall *et al.*, 2019).

(Filiam *et al.*,2020) Señala que la finalidad intrínseca de un parásito radica en explotar de manera recurrente o prolongada a su hospedador con el fin de obtener recursos nutricionales, concomitantemente persiguiendo el objetivo de asegurar su propio desarrollo y perpetuar la existencia de su especie.

La resistencia a los antiparasitarios es otra preocupación relevante en el ámbito de la salud porcina, investigaciones previas realizadas por (Smithson *et al.*, 2020) señalaron que la resistencia a los tratamientos antiparasitarios ha aumentado en diversas especies de helmintos en cerdos, lo que agrega complejidad a las estrategias de control, por ende al no establecer programa de desparasitación con diferentes productos antiparasitarios provoca que los parásitos tomen barreras de defenza por lo tanto, es esencial explorar enfoques de manejo integrado que consideren tanto la prevención como el tratamiento de los parásitos gastrointestinales (Charlier *et al.*, 2019).

2.2. Bases teóricas

2.3.Generalidades de los Porcinos

2.3.1 Origen

Los Cerdos denominados en el lenguaje coloquial como puercos o marranos , son originarios de Europa, el Norte de América y Asia, debido a ser derivado del jabalí según los porcinos fueron domesticados hace más de 1500 años antes de Cristo, se dice que fueron animales consumados en ofrendas para sacrificio. (Instituto Nacional de la Economía Social., 2018)

Hoy en la actualidad existen dos teorías donde respecto a teorías el cerdo origino del jabalí europeo siendo este su único antepasado y la otra teoría justifica que la descendencia es doble que viene del jabalí europeo y asiático. Al llegar a la edad media se dividió a los cerdos en 3 grupos donde cada uno se caracterizaba por cerdos asiáticos de contextura corta y gruesa , los nórdicos con una contextura alargada y altos con curvaturas del dorso arqueada y por último a los cerdos mediterráneos como resultado de la cruce del cerdo asiático y el cerdo nórdico. (Instituto Nacional de la Economía Social., 2018).

2.3.2 Historia

Donde según los historiados esta especie de porcino fue la última en viajar con Cristóbal Colón a Cuba en 1493, donde luego recorrieron países como Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. (Instituto Nacional de la Economía Social., 2018).

Los porcinos, científicamente conocidos como *sus scrofa domesticus*, especies domésticas que a lo largo del tiempo han sido criados y domesticados por diferentes culturas alrededor mundial, pertenecen a la familia *Suidae* y se crían principalmente por su alta producción de carne ,considerada una fuente esencial de proteína en la dieta humana. (Brown *et al.*, 2020).

2.3.3 Taxonomía del cerdo.

Reino:Animalia

Filo: Chordata

Clase: Mammalia

Orden: Artiodactyla

Familia: Suidae

Género: Sus

Especie: S. scrofa

Sub especie: S. domestica

Nombre tradicional: Sus scrofa domestica (García, 2023)

Fisiológicamente, los porcinos son robustos y compactos, con patas relativamente cortas y una piel cubierta de cerdas gruesas, su pigmentación puede variar mucho según la raza y el manejo sea este extensivo, intensivo y semi intensivo su coloración va desde tonos claros hasta oscuros. Su sistema digestivo monogástrico comprende una dieta muy balanceada siendo estos omnívoros lo que les permite consumir tanto materia vegetal como animal.(García *et al.*, 2018).

En torno a la producción las hembras llamadas cerdas tienen ciclos reproductivos que incluyen la ovulación y el celo donde el período de gestación dura aproximadamente 3 meses, 3 semanas y 3 días, normalmente resulta en camadas de varios lechones hasta 16 crías, los lechones nacen con un peso relativamente bajo y por ende depende estrictamente de la leche materna para su nutrición y óptimo crecimiento. (Martínez *et al.*, 2017).

La selectividad desde una cerda reproductora, verraco reproductor, lechones, gorrinos con perfectos jamones y carne ha llevado a la diversidad de razas de cerdos, cada una con características específicas las cual de identifican y se determina el tipo de producción en términos de tamaño, color, rendimiento de carne y resistencia a enfermedades, por ende la crianza moderna de los porcinos también se enfoca en prácticas de manejo sostenible y bienestar animal para asegurar un entorno saludable y productivo para los animales (Rodríguez *et al.*, 2021).

2.4. Razas porcinas

Hoy en día se reconocen a nivel mundial cerca de 180 razas porcinas zona geográfica las razas porcinas clasificándolas como razas de cerdos para carne como: Poland China, Hampshire, Pietrain , Duroc, así como razas maternas: presentando Prolificidad, optima capacidad o habilidad maternal, y mostrando un temperamento dócil Landrace, Yorkshire, Chester White, Landrace belga, y razas paternas: presentando optima conversión alimenticia , excelentes músculos y velocidad de crecimiento.(Castillo 1984)

2.4.1 Sistema Gastrointestinal de los Porcinos.

Características y funciones

- **Faringe:** Es la conexión de la boca con y la cavidad nasal.
- **Esófago:** Tubo corto con fisiología casi recta donde su función es trasladar el alimento hacia el estómago donde cumplirá la fermentación de los mismos.
- **Estómago:** Este órgano tienen la capacidad de acaparar 6 a 8 litros en cerdos adultos, donde sus paredes comprenden de cuatro capas y la mucosa como una capa interna, la cual posee glándulas que secretan enzimas digestivas y ácidos hacia el píloro.
- **Intestino delgado:** Mide 20 m y una capacidad de acaparar 9 litros.

- **Intestino grueso:** Mide aproximadamente 5 m el cual se encuentra dividido por secciones como lo son el ciego, colon y recto. Los intestinos tienen la función de absorber los alimentos.
- **Ano:** esta es la porción final del recto donde su función es excretar los desechos luego de haber cumplido con la absorción de los alimentos, minerales, vitaminas, etc. (Bellanda 2004).

2.5. Características de los parásitos gastrointestinales.

La presencia de parásitos gastrointestinales en porcinos varía según la región y el sistema de manejo en la que se encuentren así mismo el tipo de manejo sanitario que le brindan a la pira. Varios estudios indican que se han identificado factores como en las instalaciones, la higiene a su alrededor y el uso de medidas preventivas, como la desparasitación irregularmente periódica, teniendo mayor influencia en la carga parasitaria (Gómez-Cabrera *et al.*, 2018; Brown *et al.*, 2021). Además siendo estas las infecciones parasitarias un impacto zoonótico de ciertos agentes patógenos ya que algunos pueden transmitirse a los humanos a través del consumo de carne porcina mal cocida o contaminada. (Johnson *et al.*, 2017).

Los suidos alojan una diversidad de parásitos pertenecientes a múltiples especies de protozoos, nematodos y artrópodos, los cuales pueden representar un potencial problema de salud pública. Juan Pablo Cáceres Tapia de la Universidad de Santander (Colombia), identificó con mayor prevalencia en cerdos a *Ascaris suum*, *Strongylus*

ransomi, *Trichuris suis*, *Trichinella spiralis*, *Taenia solium* y aquellos pertenecientes al orden Strongylida. (Contexto Ganadero 2022).

A pesar de los avances en el control de parásitos gastrointestinales en cerdos, persisten desafíos en la implementación de estrategias efectivas y sostenibles. La resistencia a los antiparasitarios es un problema creciente, lo que resalta la necesidad de enfoques integrales que incluyen la rotación de productos químicos, la mejora de la gestión del ambiente y la selección genética de cerdos más resistentes (Martínez-Valladares *et al.*, 2022).

Dentro de esta categoría, se incluyen patologías gastrointestinales como la coccidiosis, ascariosis (o ascariasis), esofagostomosis y tricurosis. (Contexto Ganadero., 2023)

Siento estos los causantes de dichas patologías gastrointestinales a causa de parásitos como:

2..5.1. Protozoos

Isospora suis es un parasito protozoario del género *Isospora* que causa coccidios en cerdos jóvenes se caracteriza por tener esporozoítos es decir formas infectivas en los oocistos los cuales presentan estructuras de resistencia ,que son excretados por medio fecal de los cerdos contagiados . (Levine, N. D. 1985)

2.5.2 *Balantidium coli*.

Protozoo ciliado , se alberga estrictamente en el sistema gastrointestinal específicamente en el colon y ciego , incluidos en seres humanos y animales, los cistos son liberados por forma fecal del hospedador y pueden sobrevivir en el medio ambiente siendo esta una forma de perpetuar su especie . Se caracteriza por tener una forma ovalada o esférica y ciliados en la superficie. (DPDx. 2019).

La transmisión empieza por la ingestión a través de agua o alimentos contaminados. (Zimmerman *et al.*, 2006). Si bien la mayoría de las infecciones de *Balantidium coli* son asintomáticas, pero en ciertos casos puede causar síntomas gastrointestinales estos síntomas incluyen diarrea acuosa, cólicos abdominales en situaciones más graves, ulceraciones en la mucosa intestinal.(Roberts *et al.*,2012).

2.5.2.Taxonomia *Balantidium Coli*

- **Reino:** *Protista*
- **Subreino:** *Eozoa*
- **Filo:** *Sarcomastigophora*
- **Subfilo:** *Mastigophora*
- **Clase:** *Phyllopharyngea*
- **Orden:** *Trichostomatida*
- **Familia:** *Balantidiidae*
- **Género:** *Balantidium Coli.* (Palm *et al.*,2013).

2.5.3 Ciclo de Vida de *Balantidium coli*

Este parasito cuenta con una etapa activa y vegetativa donde el trofozoíto, reside en el intestino grueso del hospedador, es ahí donde se reproduce a través de un proceso de fisión binaria, donde una célula madre se divide en dos células hijas. (Smith *et al.*, 2020)

En momentos donde las condiciones ambientales son desfavorables, *Balantidium coli* puede lograr un proceso donde los dos trofozoítos se fusionan temporalmente y comparten material genético. (Smith *et al.*, 2020)

2.5.3.1 Formación de cistos resistentes.

Tras la conjugación, uno de los trofozoítos se convierte en un cisto resistente por ende protegen al organismo en ambientes adversos. (Smith *et al.*, 2020)

2.5.4 .Sintomatologías

La diarrea es uno de los síntomas más común de balantidiasis en cerdos. Puede variar en gravedad y puede ser acuosa o mucosa esta infección gastrointestinal puede llevar a una disminución de apetito y absorción de nutrientes y como resultado la pérdida de peso, los cerdos jóvenes pueden presentar un crecimiento lento debido a la enfermedad, mostrando lesiones y signos de incomodidad abdominal, siendo este el arqueo de la espalda, en casos más graves la presencia de sangre en las heces debido a la rigidez del revestimiento del intestino. (Jones *et al.*, 2020)

Tabla 1. Tratamiento de *Balantidiosis*

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|-------------------|
| Niridazol | 1 ml/20 a 40 kgpv |
| Metronidazol | 60-120mg/kgpv |
| Acetarzol | 1 a 2 ml/ 40 kgpv |
| Furazolidona | 16-20mg / kgpv |

Fuente: Santillan

Elaboración: Santillán,2023

2.6.Coccidias

Las coccidias son un grupo de protozoos pertenecientes al filo apicomplexa que pueden afectando a los porcinos y demás especies en estos animales las infecciones por coccidias representando un déficit productivo a nivel de la canal.(García y Pérez 2020)

2.6.1 Características de las Coccidias en Cerdos

Existe dos especies de coccidias que surgen del porcino estas son la *Isospora suis* y *Eimeria spp* cada una tiene un patrón específico de infección causales de presentar variabilidad de síntomas en los cerdos desde el asintomático, menos específicos hasta enfermedades graves. (Rodríguez *et al.*, 2020)

Los coccidios en los porcinos comúnmente encontrados es por el género *Eimeria* estos colonizan el tracto gastrointestinal del porcino específicamente el intestino delgado

y grueso, la infección por coccidios puede resultar en síntomas como diarrea, y desnutrición, con mayor ventaja en gorrinos (Dubey, 1998).

2.6.2 Ciclo de Vida:

Se involucra en la liberación de ooquistes en el ambiente a través de las heces de cerdos infectados. Los ooquistes esporulan y liberan esporozoítos los cuales toman la forma infectiva siendo estos ingeridos por un cerdo susceptible, los esporozoítos invaden las células del revestimiento intestinal y comienzan a propagarse, dando lugar a nuevas generaciones de coccidios. (Dubey, 1998).

Los cerdos contaminados presentan disminución lento crecimiento, inapetentes y una mayor susceptibilidad hacer portadores de otros patógenos siendo este la causa de casos más graves estas infecciones por coccidios pueden resultar en la mortalidad de cerdos. (Shirley & Smith, 2005).

El diagnóstico por coccidios en cerdos es identificado por la presencia de ooquistes en las muestras fecales siendo evaluadas por técnicas de laboratorio especializada, la asepsia y antisepsia juega el papel principal dado de la mano del uso correcto de productos anti protozoarios específicos que combatan estos parásitos (Chapman Jr & Jeffers, 2014). la comprensión de la biología, morfología, el ciclo de vida de estos parásitos es crucial para implementar medidas de prevención y control efectivas. (Levine, 1985)

Tabla 2. Tratamiento de **coccidiosis**

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|----------------------|
| Sulfadimidina | 220 mg/kgpv via oral |
| Diclazuril | 3ml/20kgpv |
| Toltrazurilo | 0,4 ml por kgpv |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

2.7. Nematodos

Pertenece al filo Nematoda siendo responsables de causar enfermedades parasitarias en el tracto gastrointestinal de los cerdos (García *et al.*, 2019).

Helminos o también llamados gusanos afectan el tracto digestivo de porcinos y otros animales.(Taylor *et al.*, 2007)., parásitos causantes de provocar anemia en los porcinos debido a la pérdida de sangre a medida que se alimentan de la sangre del individuo y de la mucosa intestinal.(Lima *et al.*, 2017).

2.7.1 Taxonomía de los nematodos:

Filo: Nematodo (Nematodos)

Clase: Secernentea

Orden: Strongylida

Familia:Trichostrongylidae:

Trichuris suis (Bowman *et al.*, 2002).

Clase: Ascaridida:

Familia: Ascarididae

Ascaris suum (Anderson, R. C., 2000).

Clase: Spirurida:

Familia: Spiruridae

Physocephalus sexalatus (Bowman *et al.*, 2002).

Filo Platyhelminthes (Platelmintos)

Clase Trematoda (Digenea)

Orden: Plagiorchiida

Familia: Fasciolidae

Fasciola hepatica (Soulsby, E. J. L., 1982).

Clase: Cestoda

Orden: Cyclophyllidea

Familia Taeniidae

Taenia solium y *Taenia saginata* (Soulsby, E. J. L., 1982).

2.7.2. Especies de Nematodos en Cerdos

Ascaris suum, *Trichuris suis*, *Oesophagostomum* spp., y *Strongyloides ransomi*, son los nematodos más comunes en ocasionar patologías gastrointestinales en los porcinos, donde cada una de estas especies tiene características únicas y puede causar una serie de síntomas que van desde la pérdida de peso hasta la anemia. (Roepstorff *et al.*, 1997).

2. 7.3 Ciclo de Vida

Empieza por la liberación de huevos a través de la focalización de cerdos, es ahí donde los huevos se desarrollan en el medio ambiente, convirtiéndose en larvas infectivas,

donde los cerdos tienden a ingerir las larvas y por ende a infectarse llevando el desarrollo de parásitos adultos en el tracto gastrointestinal. (Pérez & Rodríguez, 2020).

Una vez ingeridas, las larvas se desarrollan en el tracto gastrointestinal y alcanzan la madurez, completando así el ciclo. (Gasbarre, 2009)

2.7.4 Características forma y Tamaño.

Estos parásitos, pertenecientes al filo Nematodo, poseen un cuerpo alargado y cilíndrico que les facilita la locomoción y la colonización en el tracto digestivo de los cerdos. (Smith & García, 2020).

La forma alargada del cuerpo le permite la adaptabilidad de adhesión y la absorción de nutrientes de la mucosa intestinal. (Martínez *et al.*, 2019).

2.7.5. Transmisión.

Los cerdos se infectan principalmente al ingerir larvas infectivas presentes en el ambiente, estos medios de contaminación se dan a través del pasto, el agua u otros alimentos infectados. (Geurden *et al.*, 2013).

Las infecciones causadas por estos parásitos desprenden una serie de problemas afectando el campo de la producción ganadera porcina. Presentando en los cerdos infectados la baja tasa de crecimiento, severa anemia y en muchos casos la muerte. (Taylor *et al.*, 2007).

2.8.Helminetos.

Los Helminetos son un grupo de parásitos pertenecientes a las categorías de nematodos (gusanos redondos) y cestodos (gusanos planos) produciendo patologías gastrointestinales en los cerdos, abarcando serios signos y síntomas que si no llegan a ser tratados con un estricto manejo sanitario puede haber pérdidas tanto de la piara y por ende económicas para el porcicultor. (Gómez *et al.*, 2021).

Ascaris suum, *Trichuris suis*, *Oesophagostomum spp.*, *Strongyloides ransomi* y *Hyostrongylus rubidus*. Son helmintos que tienen las características únicas y puede causar síntomas que varían desde la pérdida de peso, anemia y la diarrea (Taylor *et al.*, 2016).

2.8.1. Ciclo de Vida

Comienza con la liberación de huevos de helmintos en el ambiente a través de las heces de los cerdos infectados, estos huevos son resistentes y pueden sobrevivir en el suelo y en el entorno por periodos variables, dependiendo de las condiciones ambientales.(García *et al.*, 2020).

2.9 Oesophagostomum spp.

Se encuentran en el colon cecal, pero existen casos que pueden migrar hacia las vías respiratorias superiores, incluida la traquea y la laringe. (Taylor *et al.*, 2016).

2.10. Taxonomía *Oesophagostomum dentatum*.

- **Reino:** *Animalia*.
- **Filo:** *Nematoda*.
- **Clase:** *Secernentea*.
- **Orden:** *Strongylida*
- **Familia:** *Chabertiidae*
- **Género:** *Oesophagostomum*.
- **Especie:** *Oesophagostomum dentatum*. (Dikmans et al., 1933).

2.10.1 *Oesophagostomum dentatum*

Nematodo parasitario que afecta principalmente a cerdos la morfología de *Oesophagostomum dentatum* se caracteriza por los siguientes rasgos:

Tamaño y forma: Los adultos son nematodos cilíndricos con un tamaño moderado. Los machos tienen una longitud de aproximadamente 10-15 mm y las hembras pueden alcanzar los 20-30 mm.

Boca: Poseen una boca denominada "cápsula bucal" que es típica de los nematodos del género *Oesophagostomum*.

Color: presentes de color blanco a amarillo pálido.

Esófago: La región anterior del tubo digestivo de *Oesophagostomum dentatum* está formada por un esófago musculoso que se ensancha antes de llegar al intestino anterior

Cutícula: La superficie del cuerpo está cubierta por una cutícula que puede presentar características distintivas como espinas o rugosidades.

Extremo posterior: El extremo posterior del cuerpo está curvado y presenta una espina de cola característica. (Bowman, D. D. 2014).

Los ooquistes se desarrollan formando larvas infectivas donde estas se transmiten de un cerdo a otro. La velocidad de desarrollo de las larvas puede estar influenciada por factores como la temperatura y la humedad.(Martínez *et al.*, 2019).

Los cerdos se infectan al ingerir los huevos o las larvas infectivas presentes en el ambiente. Esto puede ocurrir cuando los cerdos pastorean en áreas contaminadas o consumen agua o alimentos infectados. (Brown & Johnson, 2018).

Una vez dentro del cerdo, las larvas se trasladan a través de los tejidos y órganos internos, esto va a depender de la especie de helminto, ya que pueden formar quistes en diferentes partes del cuerpo como los músculos y es ahí donde estos quistes pueden persistir durante periodos variables.(Pérez & Rodríguez, 2020).

Cuando un cerdo a terminó es consumido por un huésped definitivo, como un depredador o un ser humano, los helmintos adultos se desarrollan en el tracto

gastrointestinal del huésped, donde allí maduran, se reproducen y producen huevos, que son eliminados con las heces, cerrando así el ciclo (Smith *et al.*, 2019).

2.11. *Ascaris suum*

Taxonomía *Ascaris Suum*

- **Reino:** *Animalia*
- **Filo:** *Nematoda*
- **Clase:** *Secernentea*
- **Orden:** *Ascaridida*
- **Familia:** *Ascarididae*
- **Género:** *Ascaris*
- **Especie:** *Ascaris suum*. (Anderson 2000)

Ascaris suum, conocido como la lombriz redonda del cerdo, es un nematodo que infecta el intestino delgado de los cerdos, las infecciones pueden causar síntomas como diarrea, pérdida de peso, tos y dificultad para respirar debido a la migración y propagación de larvas en los pulmones, además las infecciones graves pueden llevar a cabo bloqueos intestinales y pulmonares. (Pérez *et al.*, 2019).

El ciclo principal de *Ascaris suum* es intestinal, en ocasiones las larvas pueden migrar a través del hígado y pulmones donde antes de llegar al intestino, se suelen alojar temporalmente en la tráquea y la laringe (Bowman, 2014).

(Bowman, D. D. 2014) describe a continuación las siguientes morfologías de este parásito:

Cuerpo Cilíndrico Alargado: El cuerpo de *Ascaris suum* es alargado y cilíndrico, típico de los nematodos.

Extremo Anterior (Cefálico):

- **Boca:** Posee una boca rodeada de estructuras bucales especializadas para la alimentación y anclaje en el intestino del huésped.

Extremo Posterior:

- **Cola (Cauda):** La cola es cónica y puntiaguda.

Cutícula: El cuerpo de *Ascaris suum* está cubierto por una cutícula, una capa protectora y resistente.

Dimorfismo Sexual: Existe dimorfismo sexual en *Ascaris suum*. Los machos son más pequeños y poseen una curvatura ventral en la región posterior que alberga las estructuras copulatorias. Las hembras son más grandes y tienen una forma recta.

Tamaño:

- Longitud de las hembras: Alrededor de 15-30 cm.
- Longitud de los machos: Alrededor de 10-20 cm.

Órganos Internos:

- *Ascaris suum* posee órganos internos como el sistema digestivo, reproductor y excretor, adaptados a su estilo de vida parasitario.

Esófago: Tiene un esófago bien desarrollado que conecta la boca con el intestino, permitiendo la ingestión de nutrientes del huésped.

2.12. *Trichuris suis*

Taxonomía *trichuris suis*:

- **Reino:** *Animalia*.
- **Filo:** *Nematoda*.
- **Clase:** *Secernentea*.
- **Orden:** *Trichurida*.
- **Familia:** *Trichuridae*.
- **Género:** *Trichuris*.
- **Especie:** *Trichuris suis*, (Schug et al., 1938).

Trichuris suis, denominado en la porcicultura como el gusano látigo del cerdo, se encuentra en el ciego y el colon de los cerdos donde las infecciones pueden provocar varios síntomas donde la más notoria es la diarrea y pérdida de peso . Además, estas infecciones pueden aumentar la susceptibilidad a otras enfermedades y afectar negativamente el rendimiento productivo (García et al., 2018).

(Zajac *et al.*,2012). describe las siguientes características morfológicas y reproductivas de este parásito detallándolo de la siguiente manera:

Cuerpo Alargado: El cuerpo de *Trichuris suis* es cilíndrico y alargado, típico de los nematodos.

Extremo Anterior (Cefálico):

- **Boca:** Posee una boca rodeada de estructuras bucales especializadas para la alimentación y anclaje en el intestino del huésped.

Extremo Posterior:

- **Cola (Cauda):** La cola es afilada y puntiaguda, adaptada para la fijación en la mucosa intestinal del huésped.

Cutícula: El cuerpo de *Trichuris suis* está cubierto por una cutícula, que es una capa protectora y resistente.

Dimorfismo Sexual: Los nematodos del género *Trichuris* muestran dimorfismo sexual. Los machos son más pequeños y tienen una cola enrollada en espiral, mientras que las hembras son más grandes y tienen una cola recta.

Tamaño:

- Longitud de las hembras: Aproximadamente de 30 a 50 mm.
- Longitud de los machos: Aproximadamente de 15 a 30 mm.

Órganos Internos:

- *Trichuris suis* posee órganos internos como el sistema digestivo, reproductor y excretor, adaptados a su estilo de vida parasitario.

Esófago: Presenta un esófago muscular que conecta la boca con el intestino, permitiendo la ingestión de nutrientes del huésped.

2.13. Strongyloides ransomi

Strongyloides ransomi es un nematodo que infecta el intestino delgado de los cerdos siendo el causal de provocar síntomas y signos como diarrea, debilidad, pérdida de peso y anemia. Estos parásitos tienen la particularidad de completar su ciclo de vida dentro del huésped, lo que significa que pueden persistir en la población porcina a través de generaciones. (Brown *et al.*, 2020).

(Doe, J. 2005). Describe a este parasito con los siguientes parámetros morfológicos:

2.13.1 Taxonomía *Strongyloides ransomi*

- **Reino:** *Animalia*
- **Filo:** *Nematoda*
- **Clase:** *Secernentea*
- **Orden:** *Rhabditida*
- **Familia:** *Strongyloididae*
- **Género:** *Strongyloides*. (Bowman 2014).

Cuerpo Alargado y Filiforme: El cuerpo de *Strongyloides ransomi* es delgado y alargado, típico de los nematodos.

Extremo Anterior (Cefálico):

- **Boca:** Posee una boca rodeada de estructuras bucales especializadas para la alimentación y anclaje en el intestino del huésped.

Extremo Posterior:

Cola (Cauda): La cola es afilada y puntiaguda.

Cutícula: Está cubierto por una cutícula, que es una capa protectora y resistente.

Dimorfismo Sexual: *Strongyloides ransomi* muestra un ciclo de vida complejo que incluye generaciones de parásitos sexuales y asexuales. En la fase parasitaria, los machos son raros y las hembras son partenogénicas, lo que significa que se reproducen sin fertilización por parte de los machos.

Tamaño:

- Longitud de los adultos: Aproximadamente de 1 a 2 mm.

Órganos Internos:

Strongyloides ransomi posee órganos internos como el sistema digestivo, reproductor y excretor, adaptados a su estilo de vida parasitario.

Esófago: Tiene un esófago bien desarrollado que conecta la boca con el intestino, permitiendo la ingestión de nutrientes del huésped.

La carga parasitaria puede ser mas prevalente en cerdos jóvenes, lo que resalta significancia negativa en el crecimiento y desarrollo de los porcinos además, la inflamación y el daño en la mucosa intestinal reduciendo la absorción de nutrientes afectando directamente el rendimiento productivo y reproductivo. (Brown *et al.*, 2019).

Trematodo de relevancia en cerdos es el *Ascarops strongylina*, que afecta principalmente el intestino delgado, pues este parásito se adhiere a la mucosa intestinal, lo que puede llevar a severas inflamaciones en los intestinos y daño en las paredes de las mismas así como a la malabsorción de nutrientes (López *et al.*, 2021). La infección por *Ascarops strongylina* puede resultar en síntomas como diarrea, pérdida de peso y anorexia (Smith *et al.*, 2019).

Tabla 3. Tratamiento de *Ascaris Suun*

| Principio Activo | Dosis |
|------------------|-----------|
| Ivermectina | 1ml/50kg |
| Albendazol | 1ml/10 kg |
| Mebendazol | 1g/ 20kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 4. Tratamiento de *Trichuris suis*.

| Principio Activo | Dosis |
|------------------|------------------------|
| Mebendazol | 1g/ 20kg en el pienso. |
| levamisol | 1ml/30kg via sc. |
| Tetramisol | 15 mg./kg. |
| Febantel | 15 mg/kg |
| oxantel | 1 ml/33 kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 5. Tratamiento de *Strongyloides ransomi*.

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|--------------|
| Tiabendazol | 1g/5 kg |
| Ivermectina | 1 ml/50 kg |
| Oxfendazol | 30 mg/kg |
| Mebendazol | 1g/ 20kg |
| Albendazol | 1ml/10 kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

2.14 Cestodos Gastrointestinales

Denominados en el mundo de la parasitología como gusanos planos, son otro grupo de helmintos que afectan la salud de los cerdos estos son la *Taenia solium* y *Taenia saginata* son dos especies relevantes, los cerdos se infectan al ingerir directamente alimentos o agua contaminados con huevos de cestodos, estos parásitos tienden a formar quistes en los músculos de los cerdos, lo que puede afectar la calidad de la carne y representar un riesgo para la salud humana si se consume carnes crudas o mal cocidas siendo esta un índice de zoonosis por ingestión de alimentos. (García *et al.*, 2020).

2.14.1 *Taenia solium*

Conocida en porcicultura como tenia del cerdo, este tipo parásito cestodo afecta el intestino delgado, los cerdos pueden infectarse al ingerir los huevos de la tenia que se encuentran dentro del medio ambiente, las infecciones muchas veces suelen ser asintomáticas o causar síntomas como pérdida de peso, diarrea, siendo un riesgo para

la salud humana si se consumen carnes de cerdo crudas o mal cocidas, ya que las larvas de la *taenia* pueden desarrollarse en los tejidos humanos y causar cisticercosis.(García *et al.*, 2020).

2.14.2.Taxonomià *Taenia solium* (Tenia del cerdo):

- **Reino:** *Animalia*
- **Filo:** *Platyhelminthes*
- **Clase:** *Cestoda*
- **Orden:** *Cyclophyllidea*
- **Familia:** *Taeniidae*
- **Género:** *Taenia.*
- **Especie:** *Taenia solium.* (Fan, P. C.1998)

2.,15. *Taenia saginata.*

Conocida como tenia del ganado, es otro parásito cestodo que puede afectar a los cerdos al igual que con *Taenia solium*, los cerdos pueden ingerir los huevos de la tenia presentes en el ambiente donde las larvas de *Taenia saginata* pueden desarrollarse en los músculos del cerdo.

Si los los humanos consumen carne de cerdo cruda o insuficientemente cocida que contiene larvas de *Taenia saginata*, pueden desarrollar la enfermedad parasitaria

conocida como teniasis siendo causal de una enfermedad grave zoonótica. (Martínez *et al.*, 2019).

2.15.1 Taxonomía *Taenia saginata* (Tenia del ganado):

- **Reino:** *Animalia*.
- **Filo:** *Platyhelminthes*.
- **Clase:** *Cestoda*.
- **Orden:** *Cyclophyllidea*.
- **Familia:** *Taeniidae*.
- **Género:** *Taenia*.
- **Especie:** *Taenia saginata*. (Eom *et al.*, 1993)

2.15.2 Ciclo de vida.

Empieza por la expulsión de , los cisticercos donde luego migran al intestino delgado y se convierten en adultas en un tiempo de 2 meses , al ser taenias adultas las proglótides maduran, se desprenden y se trasladan hacia el ano, luego se eliminan a través de las heces fecales del cerdo, estos huevos son resistentes y pueden persistir en el suelo durante periodos variables, dependiendo de las condiciones ambientales en la que se encuentre.(García *et al.*, 2020).

Los huevos de cestodos se desarrollan y dan origen a larvas infectivas. Estas larvas se desarrollan dentro de los huevos y son capaces de infestar a cerdos y otros huéspedes cuando son ingeridas. (Martínez *et al.*, 2019).

Una vez dentro del cerdo, las larvas migran a los tejidos musculares y forman quistes llamados cisticercos. Estos quistes son la forma en que los cestodos se desarrollan en el huésped intermediario y pueden persistir durante períodos prolongados (Gómez *et al.*, 2021).

2.15.3 Transmisión.

Cuando la carne del cerdo es consumida por un huésped definitivo, como el ser humano, los cisticercos son liberados en el intestino. Los cestodos adultos se desarrollan a partir de estos cisticercos, anclándose en la mucosa intestinal y produciendo huevos que serán eliminados con las heces cumpliendo así su ciclo. (Pérez *et al.*, 2020)

2.16.4 Sintomatología

Las infecciones graves por cestodos pueden causar una disminución en el peso corporal de los cerdos debido a la competencia por los nutrientes presentes en el tracto gastrointestinal (García *et al.*, 2020).

La baja absorción adecuada de nutrientes, lo que resulta en una mala conversión de alimentos en ganancia de peso (Brown *et al.*, 2018). Debilidad y anemia las infecciones severas por cestodos pueden resultar en anemia debido a la pérdida de sangre y nutrientes en el tracto gastrointestinal acompañado con retraso en el crecimiento. (Pérez & Rodríguez, 2020)

Tabla 6. Tratamiento de *Taenia solium*.

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|--------------|
| Niclosamida | 1 ml / 2 kg |
| Praziquantel | 9,4 mg/kg |
| Albendazol | 1ml/10 kg |
| Levamisol | 1ml/kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023.

Tabla 7. Tratamiento de *Taenia saginata*.

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|--------------|
| Praziquantel | 10mg/kg |
| Niclosamida | 500mg/kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023.

2.16 Trematodos

Los trematodos también conocidos como duelas, en la industria porcina, pueden causar pérdidas significativas en la producción debido a la disminución del rendimiento productivo entorno a carne y el deterioro de la salud de los animales afectados, por ende entorno a la economía es un factor en donde los productores deben tomar medidas preventivas como la aplicación de antiparasitarios.(Smith *et al.*, 2019). Estos parásitos

pertenecientes al *filo Platyhelminthes*, que afectan el tracto gastrointestinal de numerosas especies animales, incluyendo cerdos (Curtis, 2020).

El control de los trematodos gastrointestinales en cerdos es crucial para mantener la salud y la productividad de los animales. Estrategias de manejo integrado, que incluyen el control de hospedadores intermedios y el uso racional de antiparasitarios, son fundamentales en la prevención y control de estas infecciones (Curtis, 2020). Además, es importante implementar medidas de bioseguridad para reducir la exposición de los cerdos a áreas contaminadas por huevos de los parásitos (Gómez-Muñoz *et al.*, 2018).

2.16.1 *Fasciola hepática*

Trematodos con mas persistencia parasitaria en los cerdos también conocido como la duela del hígado. Este parásito presenta un ciclo de vida complejo que involucra a moluscos acuáticos como hospedadores intermedios (López *et al.*, 2021).

La infección por *Fasciola hepática* en cerdos puede causar daños en el hígado, lo que se traduce en síntomas como pérdida de peso, anemia y disminución en la productividad (Gómez-Muñoz *et al.*, 2018).

2.16.2. Taxonomía de la *Fasciola Hepatica*

- **Reino:** *Animalia*
- **Filo:** *Platyhelminthes*
- **Clase:** *Trematoda*

- **Subclase:** Digenea
- **Orden:** Plagiorchiida.
- **Familia:** Fasciolidae
- **Género:** Fasciola.
- **Especie:** Fasciola hepática. (Mas-Coma *et al.*, 2009).

Ciclo de vida.

El ciclo comienza con la liberación de huevos de trematodos en el ambiente a través de las heces de cerdos . Estos huevos son excretados y pueden llegar al agua, donde continúa el ciclo (Martínez *et al.*, 2019).

Sintomatología

La infección por trematodos gastrointestinales en cerdos, como *Fasciola hepática*, puede manifestarse con una serie de síntomas que empeoran la salud y el rendimiento de los animales, por la ineficiencia de nutrientes en el intestino debido a la presencia de trematodos puede llevar a la pérdida de peso rápida en los cerdos (Dalimi *et al.*, 2017). La anemia, e inapetencia incluso el daño hepático, pueden causar daño tisular y alteraciones en las funciones hepáticas, lo que puede impactar en la salud general de los cerdos. (Keiser *et al.*, 2019).

Tabla 8. Tratamiento de *Fasciola hepática*.

| Principio Activo | Dosis |
|-------------------------|--------------|
| triclabendazol | 12 mg/Kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

2.15. *Paramphistomum spp.*

Son trematodos parasitarios conocidos como las "Duelas del Estómago". Pertenecen al *filo Platyhelminthes* y a la *clase Trematoda*, lo que significa que son gusanos planos que parasitan principalmente el estómago de mamíferos herbívoros, incluyendo ganado, ovejas y cerdos (Roberts & Janovy, 2009).

2.15.1 Taxonomía *Paramphistomum spp.* (Duelas del estómago):

- **Reino:** *Animalia*.
- **Filo:** *Platyhelminthes*.
- **Clase:** *Trematoda*.
- **Subclase:** *Digenea*.
- **Orden:** *Plagiorchiida*.
- **Familia:** *Paramphistomidae*
- **Género:** *Paramphistomum*. (Mage et al., 2002).

2.16.3 Características Morfológicas:

Estos parásitos son de forma aplanada y tienen ventosas orales y ventrales que les permiten fijarse a las paredes del estómago de sus hospedadores definitivos, a diferencia de otras especies de trematodos, no poseen espinas en su superficie (Roberts & Janovy, 2009).

2.16.4 Ciclo de Vida:

El ciclo de vida también involucra a varios hospedadores, donde los huevos son liberados en el agua a través de las heces del hospedador definitivo. Dentro del agua, los huevos liberan miracidios, que son formas larvianas ciliadas. Estos miracidios buscan a un caracol como hospedador intermediario, donde se desarrollan en esporocistos y luego en cercarias (Roberts & Janovy, 2009; Boray, 1969).

Las cercarias abandonan al caracol y buscan vegetación acuática para adherirse, y una vez ingeridas por el cerdo se establecen en el estómago y comienzan su etapa adulta. (Roberts & Janovy, 2009).

La infección por *Paramphistomum spp.* puede causar daño en el estómago del hospedador, lo que puede resultar en pérdida de peso y reducción de la condición corporal en los animales afectados. (Roberts & Janovy, 2009; Boray, 1969).

Tabla 9. Tratamiento de *Paramphistomum spp.*.

| Principio Activo | Dosis |
|------------------|-------------|
| Triclabendazol | 12 mg/Kg |
| Albendazol | 1ml/10 kg |
| Niclosamida | 1 ml / 2 kg |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

2.17. Desparasitantes para porcinos.

Los desparasitantes están compuestos por principios activos de sustancias químicas que combaten, a parásitos internos y externos en los porcinos, su aplicación se realiza con el único propósito de mantener al individuo porcino libre de estos agentes patógenos infecciosos donde su único objetivo es habitar, alimentarse y perpetuar su especie parasitaria dentro del hospedador. (Nogales *et al.*,2019)

2.17.1.Desparasitantes gastrointestinales.

Desparasitantes antihelmínticos estos desempeñan un papel importante en la erradicación de parásitos gastrointestinales ya que mucho de estos contienen principios activos con amplio espectro es decir arrasan con diversas especies parasitarias desde ooquiste u huevos hasta las larvas. (Nogales *et al.*,2019)

- ✓ **Fármacos que actúan contra nematodos** (gusanos redondos)
Ivermectina, levamisol, albendazol, mebendazol, piperazina.
- ✓ **Fármacos que actúan sobre trematodos** (*fasciola hepática*):
praziquantel.
- ✓ **Fármacos que actúan sobre cestodos** (*tenias*): niclosamida
- ✓ **Albendazol, mebendazol:** Son larvicida, ovicida y vermicida, estos iniven sobre la polimerización de la tubulina donde actúa inmovilizando al parásito y luego le causa la muerte.

- ✓ **Ivermectina:** En los *artrópodos* y *nematodos* el GABA toma el control de la neurotransmisión, inhibiendo las neuronas motoras provocando parálisis del parásito.
- ✓ **Levamisol:** Antineoplásico, inmunomodulador, y antiparasitario. Este actúa paralizando la musculatura del huésped donde ataca el nervio del ganglio del nematodo.
- ✓ **Niclosamida:** Desactivador de la fosforilación oxidativa.
- ✓ **Piperazina:** Antihelmíntico, activo frente a *Ascaris lumbricoides* y *Enterobius vermicularis*.
- ✓ **Pirantel:** Derivado de pirimidina actúa con la paralización de los helmintos.
- ✓ **Praziquantel:** Esta sustancia actúa al inducir una parálisis espástica en el parásito a través de la entrada de calcio hacia su interior.

Además, bloquea la absorción de glucosa por parte del parásito, obligándolo a utilizar sus propias reservas de glucógeno. Esto conlleva a la contracción, espasmos, parálisis, vacuolización y finalmente la muerte del organismo invasor. (Palomares & Vera 2013).

2.17.2 Formas de aplicación:

- Por inyección :subcutánea, intradérmica e intramuscular.(Líquidos y polvos)
- Tópica (Líquidos y polvos)
- Oral .(Líquidos y polvos) (Nogales et al.,2019)

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de investigación.

La investigación experimental se llevó a cabo en el recinto Miraflores del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos dado que no existe información actualizada sobre este tema, por lo que se realizó un estudio de campo, con exámenes coproparasitario para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en esta zona del país.

Dominio: Recursos agropecuarios, ambiente biodiversidad y tecnología.

Línea: Desarrollo Agropecuario, Agroindustrial Sostenible y Sustentable.

Sub línea: Producción y Reproducción Animal.

Este trabajo experimental se analizó por medio de método porcentual determinando así los casos positivos y negativos a parásitos gastrointestinales en las diferentes granjas porcinas con la fórmula:

$$\text{Porcentaje} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Total de animales muestreados} \times 100}$$

También se realizó la aplicación estadística de chi-cuadrado empleado por la siguiente fórmula matemática :

$$\chi^2 = \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

3.2. Operacionalización de variables.

Tabla 10. Variables dependientes: Porcinos.

| Definición Conceptual | Categoría | Indicadores | Variables |
|-----------------------|-----------|--|----------------------------------|
| -Granjas Porcinas. | - Físico | -Presencia y Ausencia de parásitos gastrointestinales. | -Cualitativa positivo y negativo |

Tabla 11. Variables independientes: Porcino.

| Definición Conceptual | Categoría | Indicadores | Variables |
|----------------------------|-------------|----------------------|-----------|
| -Muestra coproparasitaria. | -Biológico: | -Número de porcinos. | -Número. |
| -granjas porcinas. | -Porcinos. | -Cantidad de heces. | -Gramos. |

3.3. Población y muestra de investigación.

3.3.1. Población

El censo revela que Ecuador cuenta actualmente con 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales o al menos 5 madres. La mayoría de granjas y cerdos están en las

regiones Sierra y Costa, constituyendo el 79 % de las granjas y el 95 % de la población porcina. La producción media es de 16.83 cerdos por madre al año, siendo 22.4 en granjas tecnificadas y 9.6 en no tecnificadas.

La industria porcina ecuatoriana ha experimentado un crecimiento dinámico, impulsado por mejoras genéticas y tecnológicas, aumentando la producción de 43,500 Tm/año en 2007 a 74,908 Tm/año en 2013. A pesar del aumento del consumo per cápita de carne de cerdo en los últimos 10 años, la producción cayó un 15 % el año pasado según la ASPE.

3.3.2. Muestra.

Tabla 12. Cantidad de muestras recolectadas en la zona de estudio.

| Código | Granja | Muestras |
|---------------------|-------------------|----------|
| 01 | Granja Don Jhonny | 12 |
| 02 | Granja Joel | 23 |
| 03 | Granja San Pablo | 8 |
| 04 | Granja Elvira | 7 |
| 05 | Granja 3 hermanos | 9 |
| 06 | Granja Elisa | 12 |
| 07 | Granja Kathy | 12 |
| 08 | Granja Mishell | 17 |
| Total de Muestras = | | 100 |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

3.4. Técnicas e instrumentos

3.4.1. Técnicas

Se realizó exámenes coporparasitarios mediante la técnica de frotis simple directo lo cual se utilizó la técnica para la identificación de trofozoítos, protozoos, quistes, huevos y larvas en materia fecal porcina.

3.4.2. Instrumentos

Tabla 13. Materiales Biológicos.

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Heces | Gramos | 5/g |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 14. Materiales de campo.

| Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|---------------------------|-------------------------|-----------------|
| Cámara Digital/Celular | Unidad | 1 |
| Ficha de Registro | Unidad | 1 |
| Esferográfico | Unidad | 1 |
| Guantes de Examinación | Caja/100 | 1 |
| Espátula | Unidad | 1 |
| Mascarilla | Caja | 1 |
| Caja recolectora de heces | Paquete/100 | 1 |
| Fundas plásticas | Rollo/100 | 1 |
| Mandil | Unidad | 1 |
| Cinta masking | Rollo | 1 |
| Sellos para rotular | Paquetes | 1 |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 15. Materiales y equipos de laboratorio.

| Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|---------------------------|-------------------------|-----------------|
| Microscopio | Unidad | 1 |
| Portaobjetos | Caja/100 | 1 |
| Cubre objeto | Caja/100 | 1 |
| Palillos de Diente | Caja/100 | 2 |
| Toallas de papel | Rollo/100 | 1 |
| Mascarilla | Caja | 1 |
| Caja recolectora de heces | Paquete/100 | 1 |
| Fundas plásticas | Rollo/100 | 1 |
| Mandil | Unidad | 1 |
| Guantes de manejo | Caja | 2 |

Autora: Santillan

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 16. Materiales de Oficina.

| Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Impresora | Unidad | 1 |
| Computadora | Unidad | 1 |
| Hojas A4 | Resma | 1 |
| Tinta de Color | Unidad | 4 |
| Tinta Negra | Unidad | 1 |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 17. Materiales Químicos.

| Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Alcohol | Litro | 1 |
| Suero Fisiológico | Litro | 1 |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

3.5 Metodología de Trabajo.

En la presente investigación experimental realizada en recinto Miraflores del cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos, se seleccionaron 8 granjas de producción porcina donde en cada una de ellas se le tomo a cada individuo muestra coproparasitarias donde el análisis parasitológico se realizó mediante la técnica de frotis simple directo un método caracterizado por la sencillez de análisis y rapidez de resultados en identificación de quistes y/o huevos de parásitos, las muestras fueron analizadas en el laboratorio de la Universidad técnica de Babahoyo específicamente en la facultad de ciencias agropecuarias escuela de agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria, donde se realizó el registro de datos, análisis coproparasitario microscópico, análisis estadístico, e interpretación de resultados, inclusive implementación estratégica y divulgación de los resultados a los productores ganaderos porcinos.

Tuvo una duración de 8 semanas, desde la aceptación del Perfil dividiendo las mismas en trabajo de campo, laboratorio, análisis estadístico e interpretación de resultados.

3.5.1 Investigación de Campo

Selección de las granjas porcinas, el número de animales que fueron muestreados 100 porcinos con las siguientes características a evaluar como: raza, edad, sexo y tipo de desparasitante utilizado en el manejo de cada granja ya que la prevalencia de parásitos puede variar según estas cualidades en los animales, luego se procedió a la toma de muestras de 5 gramos de heces por cerdo para asegurar una muestra adecuada,

donde se identificó por medio de etiquetas, la granja y el número de animal muestreado esta información fue indispensable y relevante para la identificación del cerdo y así evitar confusiones en el laboratorio.

3.5.2 Metodología de laboratorio

Una vez en el laboratorio, se procedió a realizar el análisis coproparasitario de las muestras para identificar los parásitos presentes en cada ellas. Es importante resaltar que la recolección y manejo adecuado de las muestras fueron cruciales y verídicas donde se obtuvieron resultados precisos en el análisis coproparasitario.

Pasos.

- 1.** Una vez preparado el área se procedió a ubicar los materiales, donde se tomó una toalla de papel y se colocó encima de ella el porta objeto después se depositó una gota de solución salina fisiológica sobre el portaobjeto.
- 2.** Con la ayuda de un aplicador en este caso palillos de dientes se tomó una pequeña muestra de 1 a 2 mg de heces, se mezcla con la solución salina hasta obtener la homogeneidad de la muestra.
- 3.** Después tomamos el cubre objetos y lo dejamos caer 45° sobre la muestra.
- 4.** Por último se tomó la muestra y se procedió a observar en el microscopio a 10x y 40x, verificando la presencia o no de parásitos.

3.6. Procesamiento de datos.

Tabla 18. Prevalencia parasitaria por tipo de desparasitante utilizado en las granjas.

| Número de muestras | Granja | Tipo de Desparasitante. |
|--------------------|-------------------|-------------------------|
| 12 | Granja Don Jhonny | Fendex (febendazol) |
| 23 | Granja Joel | Ivermectina 1% |
| 8 | Granja San Pablo | Legxus (levamisol) |
| 7 | Granja Elvira | Ivermectina 1% |
| 9 | Granja 3 hermanos | Porcino(mebendazol) |
| 12 | Granja Elisa | Panacur(Febendazol) |
| 12 | Granja Kathy | Legxus (levamisol) |
| 17 | Granja Mishell | Porcino(mebendazol) |

Total: 100

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 19. Prevalencia parasitaria por edades de los porcinos.

| Número de muestras | Edad < y > a 1 año |
|--------------------|--------------------|
| 67 | < año |
| 33 | >año |

Total: 100

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 20. Prevalencia parasitaria por raza de los porcinos.

| Número de muestras | Raza |
|--------------------|-------------|
| 44 | Landrace |
| 24 | Pietrain |
| 15 | Large White |
| 17 | Yorkshire |

Total : 100

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Tabla 21. Prevalencia parasitaria por sexo de los porcinos.

| Sexo | Número de Muestras |
|--------|--------------------|
| Macho | 54 |
| Hembra | 46 |
| Total: | 100 |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán, 2023

Tabla 22. Prevalencia parasitaria por tipo de parásito.

| Casos positivos | Parásitos identificados |
|-----------------|----------------------------|
| 2 | Isosporas suis |
| 6 | Ooquiste de Coccidia |
| 4 | Strongyloides ransomi |
| 1 | Larva strongyloide. |
| 11 | Trichuris suis |
| 3 | Oesophagostomum dentatum |
| 7 | Quiste de Balantidium Coli |

Total: 34

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán, 2023

3.7. Aspectos éticos.

Los resultados que emanarán de esta investigación experimental se expondrán con total transparencia y respaldo en datos confiables que se ajustan rigurosamente a la veracidad de las muestras recolectadas. Esto reflejará una investigación que ha sido conducida con integridad ética.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

En la presente investigación se analizaron muestras coproparasitarias de 8 granjas de producción porcina respectivamente del recinto Miraflores, del cantón Ventanas pertenecientes a la provincia de Los Ríos, donde se muestrearon 100 cerdos, acorde a los objetivos planteados en este trabajo experimental donde se evaluó la presencia parasitaria de las siguientes cualidades como es: Identificación parasitaria, prevalencia parasitaria mediante factores de edad, sexo, raza, además la determinación del tipo de uso de desparasitante que utilizo cada productor en las diferentes granja de producción porcina.

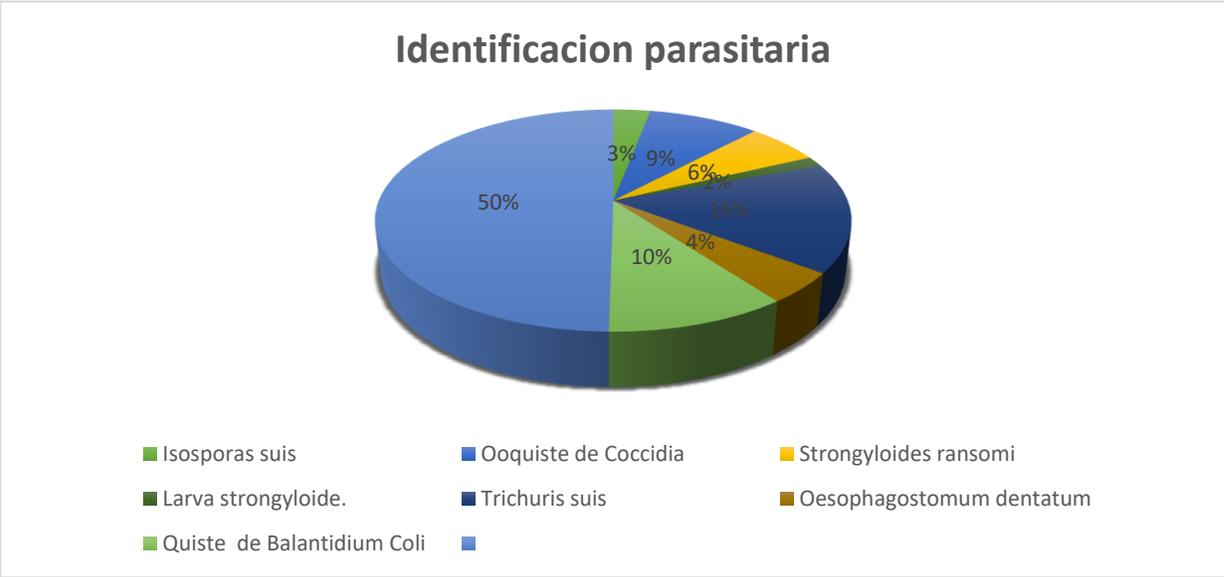
Tabla 23.Prevalencia por tipo de parásito identificado.

| Identificación del Parasito. | Frecuencia Relativa | Frecuencia absoluta |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Isosporas suis | 2 | 6% |
| Ooquiste de Coccidia | 6 | 18% |
| Strongyloides ransomi | 4 | 12% |
| Larva strongyloide. | 1 | 3% |
| Trichuris suis | 11 | 32% |
| Oesophagostomum dentatum | 3 | 9% |
| Quiste de Balantidium Coli | 7 | 21% |
| | 34 | 100% |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Gráfico 1. Porcentaje de la prevalencia por tipo de parásito identificado.



Fuente: Santillán
Elaboración: Santillán, 2023

En la presente tabla 23, indica que la investigación realizada de las 100 muestras coparasitarias tomadas, donde después de su respectivo análisis en laboratorio se obtuvo como resultado que 34 animales fueron positivos a la presencia de parásitos gastrointestinales donde el 6% corresponde a parásitos de Isosporas suis, el 18% a Ooquiste de Coccidia, el 12% a Strongyloides ransomi, el 3% a larvas de Strongyloides, el 32% siendo el porcentaje más marcado corresponde a Trichuris suis, el 9% a Oesophagostomum dentatum y el 21% a Quiste de Balantidium Coli. Los datos se pueden evidenciar en el **Anexo 2.** Registro de la toma de muestra realizada en las diferentes granjas de producción porcina del recinto Miraflores en el cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

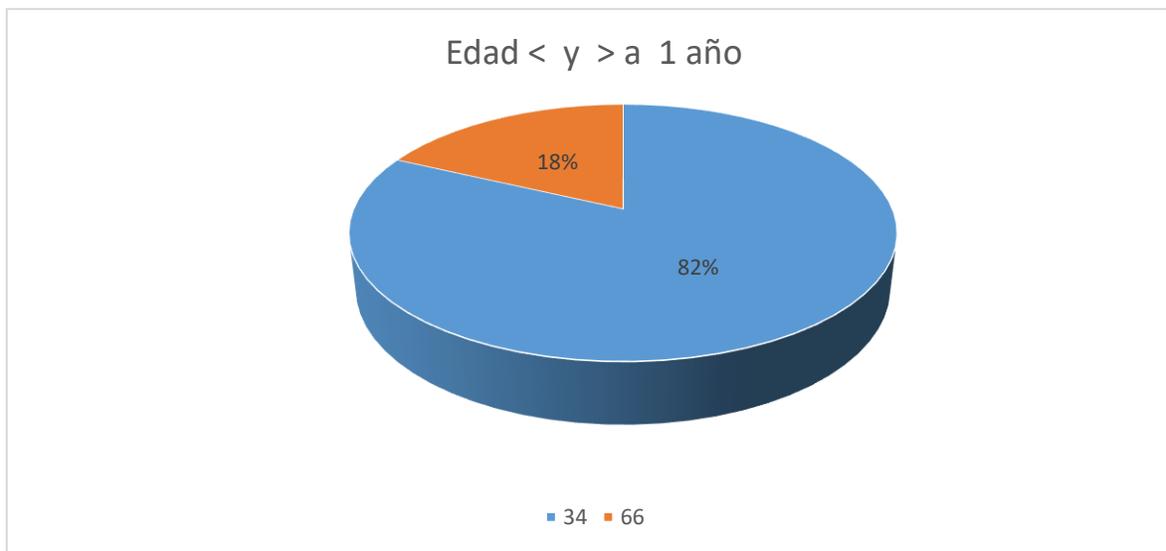
Tabla 24. Prevalencia parasitaria por factor edad.

| Edad | Frecuencia absoluta | frecuencia relativa |
|-------|---------------------|---------------------|
| < año | 28 | 82% |
| >año | 6 | 18% |
| Total | 34 | 100% |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Gráfico 2. Porcentaje de prevalencia parasitaria por factor edad.



Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

En la tabla 24, se observa como resultado que de los 34 cerdos positivos de los 100 muestreados a parásitos se obtuvo que la edad con mayor porcentaje en prevalencia se destaca a los porcinos menores de un año de edad con un porcentaje de 82% y en cerdos mayores de un año de edad con un porcentaje de 18%. Los datos se pueden evidenciar en el **Anexo 2.** Registro de la toma de muestra realiza en las diferentes granjas de producción porcina del recinto Miraflores en el cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

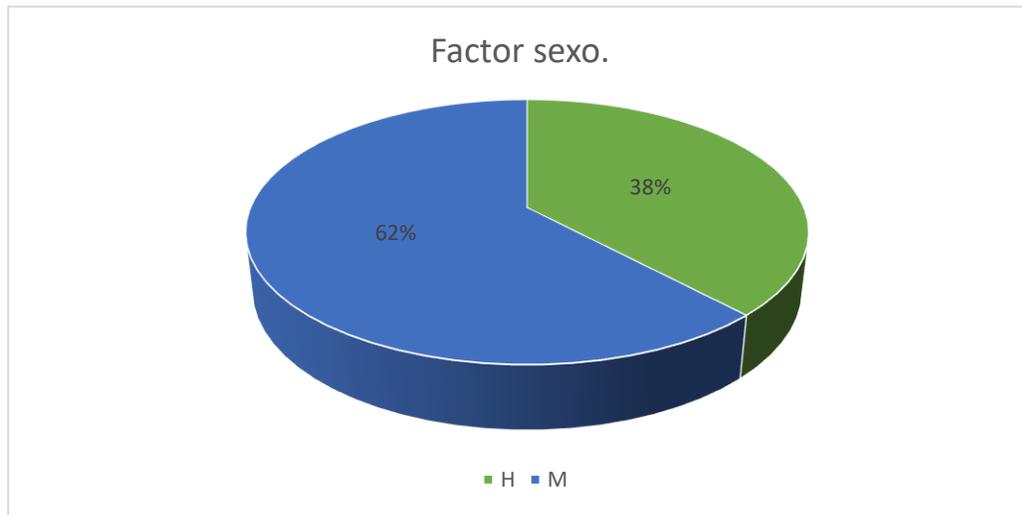
Tabla 25. Prevalencia de parásitos por factor sexo.

| Sexo | Frecuencia absoluta | frecuencia relativa |
|-------|---------------------|---------------------|
| H | 13 | 38% |
| M | 21 | 62% |
| Total | 34 | 100% |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Gráfico 3. Porcentaje de prevalencia parasitaria por Sexo.



Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

En la tabla 25. Entre la presencia de parásitos gastrointestinales en cerdos por factor sexo se puede verificar que de los 34 cerdo positivos a parásitos gastrointestinales, las hembras presentan el 38% y los machos son más susceptibles a parasitosis siendo esta una representación de 62%. Los datos se pueden evidenciar en el **Anexo 2.** Registro de la toma de muestra realiza en las diferentes granjas de producción porcina del recinto Miraflores en el cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

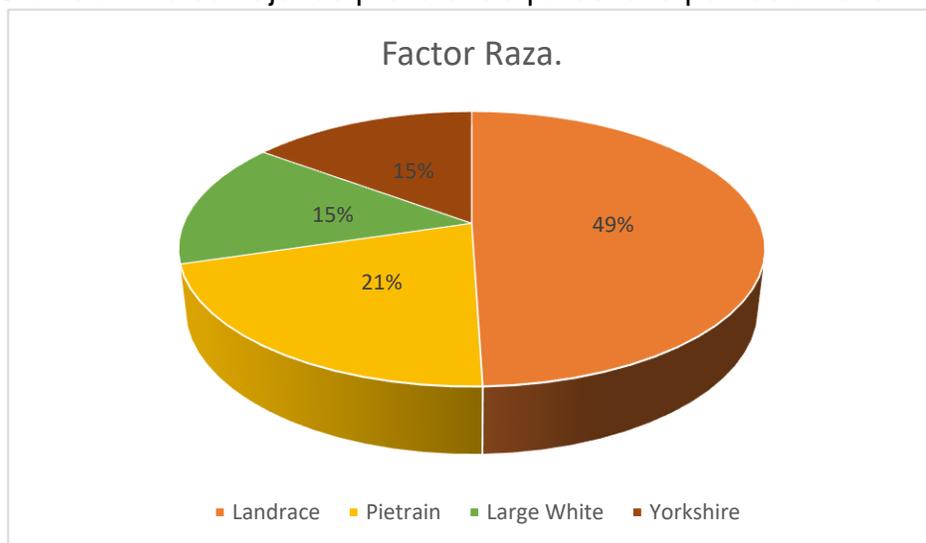
Tabla 26. Prevalencia de parásitos por factor raza.

| Raza | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa |
|-------------|---------------------|---------------------|
| Landrace | 17 | 49 % |
| Pietrain | 7 | 21% |
| Large White | 5 | 15% |
| Yorkshire | 5 | 15% |
| Total | 34 | 100% |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Gráfico 4. Porcentaje de prevalencia parasitaria por factor raza.



Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

En la presente tabla 26. se indica que de los 34 cerdos positivos a parásitos gastrointestinales, de los 100 muestreados, muestran que en la raza Landrace tiene el 49%, la raza Pietrain el 21%. La raza Large White el 15%, la raza Yorkshire el 15%. Los datos se pueden evidenciar en el **Anexo 2.** Registro de la toma de muestra realizada en las diferentes granjas de producción porcina del recinto Miraflores en el cantón Ventanas de la provincia de Los Ríos.

Tabla 27. Tipo de desparasitante que usan en las granjas de producción porcina de esta zona.

| Granja | Tipo de Desparasitante. | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Granja Don Jhonny | Fendex (febendazol) | 2 | 6% |
| Granja Joel | Ivermectina 1% | 11 | 32% |
| Granja San Pablo | Legxus (levamisol) | 3 | 9% |
| Granja Elvira | Ivermectina 1% | 6 | 18% |
| Granja 3 hermanos | Porcino (mebendazol) | 2 | 6% |
| Granja Elisa | Panacur (febendazol) | 2 | 6% |
| Granja Kathy | Legxus (levamisol) | 4 | 12% |
| Granja Mishell | Porcino(mebendazol) | 4 | 12% |
| total | | 34 | 100% |

Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

Gráfico 5. Porcentaje de Prevalencia de acorde al tipo de desparasitante que usan en las granjas de producción porcina de esta zona.



Fuente: Santillán

Elaboración: Santillán,2023

En la tabla 27. Muestra los siguientes resultados de prevalencia parasitaria gastrointestinal de acorde al tipo de desparasitante administrado en las diferentes granjas de producción porcina dando como efecto que en la granja Don Jhony la

utilización del desparasitante Fendex con un principio activo de (febendazol) tiene el 6%, la granja Joel tiene el 32% con la utilización de Ivermectina 1%, la granja san pablo el 9% utilizando legxus con principio activo de (levamisol), la granja Elvira el 18% administrando ivermectina 1%, la granja 3 hermanos el 6% utilización de desparasitante porcino con principio activo de (mebendazol), la granja Elisa el 6%, con la utilización de panacur, su principio activo (mebendazol), granja Kathy con el 12% con la utilización del desparasitante legxus principio activo (levamisol) y la granja Mishell con el 12% con la utilización de porcino principio activo de (mebendazol), dado estos resultados la ivermectina tiene mayor índice en susceptibilidad a parásitos.

En el análisis estadístico por medio de chi-cuadrado los valores establecidos en la presente investigación no tienen significancia significativa. Los datos se pueden evidenciar en el **ANEXO 6**. Tabulación estadística Chi-Cuadrado donde presenta que no hay significancia significativa.

4.2. DISCUSIÓN

✓ En la presente investigación realizada por Santillan Keissy, 2023 se evidencia los siguientes resultados: del total de 100 muestras se obtuvo lo siguiente : 34 individuos positivo a la presencia de parásitos gastrointestinales y 66 negativos donde se identificaron 7 especies de parásitos entre ellos *Isosporas suis*, 6% ,Ooquiste de *Coccidia*, 18% *Strongyloides ransomi* 12%, Larva *strongyloide*. 3% *Trichuris suis*, 32% *Oesophagostomum dentatum* 9% y Quiste de *Balantidium Coli* 21%, en las razas la más susceptible a presencia de parásitos es Landrace con el 49%, en facto sexo: macho con el 62% y las hembras con el 38% entorno a Factor edad los cerdos < a 1 año de edad con el 82% y , > a 1 año el 18%, según el tipo de desparasitante utilizada en granja se obtuvo qué la ivermectina al 1% presenta el 50% de vulnerabilidad a la presencia de parásitos.

✓ (Zumbado Gutiérrez, 2009) efectuó el análisis coproparasitario de 538 muestras fecales, de las cuales 405 (75.3%) evidenciaron la presencia de helmintos y protozoarios. Siendo así identificados parásitos como: *Coccidios* (398/405) (98.2%), *Strongyloides ransomi* (33/405) (8.1%), *Trichuris suis* (29/405) (7.2%), *Ascaris suum* (7/405) (1.7%) y *Strongylida* (2/405) (0.5%).

✓ En el 2018 en el cantón Saraguro de la provincia de Loja, se realizó una investigación, donde estudio la prevalencia parasitaria gastrointestinal en cerdos obteniendo como resultados que mostro la prevalencia general de parásitos gastrointestinales en porcino de este cantón es de 73,1% de un total 297 cerdos

muestreados, donde los parásitos gastrointestinales más comunes que afectaron a los porcinos fueron *Balantidium coli* 85,8%, *Ascaris suum* 48,1%, *Hyostrongylus rubidus/Oesophagostomum dentatum* 35,6%, *Strongyloides ransomi* 27,9%, *Trichuris suis* 14,8. (Pillacela 2018).

✓ Según (Sanmiguel *et al.*, 2020) de acuerdo con la investigación realizada se reporta que en los municipios de Bucaramanga se tomaron y analizaron un total de 279 muestras. Dentro de estos municipios, se observó que Florida Blanca presentó el mayor porcentaje de positividad, alcanzando un 61,7%.

✓ Jimenez en el 2021 en la provincia de Sucumbíos efectuó una investigación de parásitos gastrointestinales granjas porcinas donde obtuvo como resultados por el método *helminto-ovoscópico*, evidencio un 34% de animales parasitados y un 66% completamente libres de parásitos gastrointestinales.

✓ Algañaraz *et al.*, (2019) realizaron 251 muestras de materia fecal de 24 establecimientos. La prevalencia de *helmintos* gastrointestinales fue del 65,3%. Las cerdas lactantes tuvieron los niveles más altos de huevos por gramo de materia fecal (hpg), sin diferencias significativas entre categorías ($p>0.05$). Los Trichostrongylideos fueron los parásitos más prevalentes, especialmente en cerdas lactantes y lechones de recría, siendo estos últimos los más afectados ($p<0.05$). En cerdas gestantes, la prevalencia de *Ascaris suum* fue mayor ($p<0.05$). El 40% de las muestras resultaron

positivas para coccidios, con porcentajes más altos en cerdas gestantes y lactantes (40,6% y 58,7% respectivamente), sin diferencias significativas. La alta prevalencia de parasitosis, niveles de hpg y las infecciones mixtas subrayan la necesidad de estrategias de prevención y control para evitar pérdidas económicas y resistencia a drogas comunes en estos sistemas de producción.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

En la presente investigación se concluye:

✓ Se analizaron 100 muestra coproparasitarias, de 8 diferentes granjas porcinas del recinto Miraflores obteniendo 34%muestras positivas y 66 %negativas, para parásitos gastrointestinales mediante la técnica de frotis simple directo.

✓ En la identificación de parásitos se logró obtener 7 diferentes especies entre ellas en datos porcentuales la presencia de *Isosporas suis*, en un 6% ,*Ooquiste de Coccidia*, con un 18% *Strongyloides ransomi* con el 12%, *Larva strongyloide* con el .3% *Trichuris suis*, 32% siendo esta con mayor presencia en las muestras, *Oesophagostomum dentatum* 9% y *Quiste de Balantidium Coli* con un 21%.

✓ En factor edad los cerdos < a 1 año de edad presenta el 82% de ser más propensos a tener parásitos gastrointestinales y los cerdos > a 1 año el 18%., Gracias al análisis se obtuvo que la ivermectina al 1% no tiene buena efectividad contra parásitos gastrointestinales ya que el 50% de los cerdos muestreados en las diferentes granjas porcinas presentaron presencia positiva a estos parásitos.

✓ Expresados los valores porcentuales referente a factor sexo los machos presentan el 62% de prevalencia y las hembras el 38% donde podemos decir que los machos son más probables en adquirir parásitos gastrointestinales.

✓ Los casos positivos obtenidos mediante al factor raza se demostró que en este recinto la raza Landrace tiene mayor susceptibilidad a parasitosis intestinales con el 49% muy por encima de las otras razas porcinas.

5.2 RECOMENDACIONES:

De la presente investigación se recomienda:

✓ Este hallazgo subraya la necesidad de implementar medidas de control y prevención efectivas para salvaguardar la salud y el bienestar de los cerdos, así como para asegurar la producción porcina sostenible para grandes y pequeños productores destacando la alta calidad y productividad de esta actividad.

✓ Con base en los resultados obtenidos en esta investigación, se proponen estrategias específicas, estas recomendaciones incluyen prácticas de manejo adecuadas, protocolos de desparasitación, monitoreo regular y medidas de bioseguridad mejoradas. La implementación rigurosa de estas estrategias no solo promoverá la salud de los cerdos, sino que también contribuirá a la viabilidad y la rentabilidad a largo plazo de las operaciones porcinas.

✓ Se sugiere utilizar diferentes tipos de desparasitantes para que así no exista resistencia a uno de ellos acorde a los huevos de parásitos encontrados.

✓ Se recomienda seguir realizando investigaciones parasitológicas en porcicultura, empleando nuevas técnicas de análisis y detección de parásitos con la única finalidad de extender los conocimientos sobre el control parasitario que afecta a los porcinos de dicho lugar.

VI. REFERENCIAS

Anderson, R. C. (2000). *Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission*. CABI Publishing.

Aldaz, A. (2023). Parásitos que conviven con cerdos reproductores. Copyright. Razas Porcinas. Obtenido de <https://razasporcinas.com/cuales-son-los-parasitos-que-conviven-con-los-cerdos-reproductores/>

Algañaraz, Florencia; Cardillo, Natalia Marina; Matassa, Marco Fabricio; Sciarrotta, Raúl; Tosonotti, Nicolás; et al.; Producción porcina en sistemas al aire libre: prevalencia de parasitosis en áreas rurales de Buenos Aires, Argentina; *Veterinaria Argentina*; *Veterinaria Argentina*; 36; 380; 1-2019; 1-9.

Bellenda, O. 2004. *Manual De Porcinos*. 1ra edición. Dirección provincial de educación técnico profesional, Buenos Aires. 190 p.

Boray, J. C. (1969). Experimental paramphistomiasis in Australia. *Australian Veterinary Journal*, 45(8), 387-391.

Bowman, D. D., Hendrix, C. M., & Lindsay, D. S. (2002). *Feline Clinical Parasitology*. Iowa State Press.

Bowman, D. D. (2014). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. Elsevier Health Sciences.

Bowman, D. D. (2014). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. Elsevier Health Sciences.

Brown, AB y Johnson, CD (2018). Cestodos gastrointestinales en cerdos: impacto, diagnóstico y control. *Parasitología Veterinaria*, 43(3), 315-328.

Brown, AB y Johnson, CD (2020). Nematodos gastrointestinales en cerdos: impacto, diagnóstico y control. *Parasitología Veterinaria*, 39(4), 315-328.

Dra. Hipatia Nogales. Dr. Galo Noboa. Ing. Diana Espín. Ing. Alfredo Acosta. Ing. José Orellana. Ing. Esteban Espinoza. Msc. Paola Ramón. Ing. Elizabeth Guevara (ASPE) (2019). VACUNACIÓN, DESPARASITACIÓN. *AGROCALIDAD//ICA//ASPE//APHIS*. Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agrocalidad. Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Vacunacion201907.pdf>

Castillo L., L. (1984). Principales razas porcinas y cruzamiento. Portoviejo, Ecuador: INIAP, Estación Experimental Portoviejo, Programa de Porcinos. (Boletín Divulgativo no. 139). <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/1317>

Chapman Jr, H. D., & Jeffers, T. K. (2014). *Vet Parasitol. Veterinary Parasitology*, 204(1-2), 16-20.

Contexto Ganadero. (2022). ¿Qué tipo de parásitos gastrointestinales hay en porcinos? Bogota: Fedegan. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/que-tipo-de-parasitos-gastrointestinales-hay-en-porcinos>

Contexto Ganadero. (2023). *El listado de enfermedades parasitarias más comunes en varias especies*. Bogota: Fedegan. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/el-listado-de-enfermedades-parasitarias-mas-comunes-en-varias-especies>

Curtis, K. (2020). Gastrointestinal Trematodes. En: Bowman, D. D. (Ed.), *Georgis' Parasitology for Veterinarians* (11ª ed., pp. 101-124). Elsevier.

Dalimi, A., Motamedi, G. y Hosseini, M. (2017). Equinococosis/hidatidosis en el oeste de Irán. *Parasitología Veterinaria*, 235, 1-7.

Dikmans, G., & Andrews, J. S. (1933). The morphology of *Oesophagostomum dentatum* (Rud.). *The Journal of Parasitology*, 19(2), 111-124.

Doe, J. (2005). Morphology and Life Cycle of *Strongyloides ransomi*. *Journal of Veterinary Parasitology*, 28(3), 245-258.

DPDx (2019) Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern. (Centers for Disease Control and Prevention). [En línea]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/balantidiasis/index.html>

Dubey, J. P. (1998). Advances in the life cycle of *Toxoplasma gondii*. *International Journal for Parasitology*, 28(7), 1019-1024.

ESPAC. (2022). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria. INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf

Eom, K. S., & Rim, H. J. (1993). Morphologic descriptions of *Taenia asiatica* sp. n. *The Korean Journal of Parasitology*, 31(1), 1-6.

Fan, P. C. (1998). Taiwan *Taenia* and taeniasis. *Parasitology Today*, 14(1), 33-35.

Felipe, J. L. (2021). Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en granjas de producción porcina de la provincia de Sucumbíos. Sucumbíos. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7895/1/PC-002070.pdf>

Filiam, W. A., Villalva, J. C., & Rodríguez, A. J. (2022). COMPENDIO I DE PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS (Primera Edición, ed., Vol. I). (U. T. Babahoyo, Ed.) Babahoyo. Retrieved from <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/92/55/240>

Filiam, W. A. Villalva, J. C., & Rodríguez, A. J. (2020). COMPEDIO I DE PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS. (*Primera Edición, ed., Vol. I*). (U. T. Babahoyo, Ed.), Babahoyo. Obtenido de <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/92/55/240>

Flores, S. C. (Enero de 2020). Panorama y Perspectivas de la producción de carne de cerdo. El Perú Primero, 15. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566516/Panorama_y_persp_produc_carne_cerdo.pdf

Hillyer, G. V., & Soler Cruz, M. D. (2013). *Dicrocoelium dendriticum* and *Dicrocoelium hospes*. In: García, H. H., & Martínez, S. M. (Eds.), *Handbook of Zoonoses E-Book*. Elsevier Health Sciences.

García, MR, Martínez, JA, & López, EG (2020). Potencial zoonótico de las infecciones por *Taenia solium* en cerdos: implicaciones para la seguridad de la carne y la salud pública. *Patógenos y enfermedades transmitidas por los alimentos*, 37(2), 187-201.

García, E. (2023). *Clasificación taxonómica del cerdo*. <https://www.academia.edu/>.
Obtenidodehttps://www.academia.edu/22117039/Clasificaci%C3%B3n_taxon%C3%B3mica_del_cerdo

García, MR, Martínez, JA y López, EG (2018). Infecciones por *Trichuris suis* en cerdos: fisiopatología y manifestaciones clínicas. *Revista de Salud y Producción Porcina*, 26(6), 291-301.

García, MR, & Rodríguez, EG (2017). Estructura y función de la cutícula en nematodos gastrointestinales. *Revista de Helmintología*, 93(2), 126-140.

García, A., Rodríguez, B., & Martínez, C. (2020). Efectos de los parásitos gastrointestinales sobre el crecimiento y la calidad de la carne de los cerdos. *Ciencias Ganaderas*, 238, 104034.

Gasbarre, LC (2009). Resistencia antihelmíntica en nematodos del ganado en los EE. UU. *Parasitología Veterinaria*, 163(3), 198-201.

Geurden, T., et al. (2015). A Bayesian evaluation of three diagnostic assays for the detection of *Giardia duodenalis* in symptomatic and asymptomatic dogs. *Veterinary Parasitology*, 210(3-4), 143-150.

Geurden, T., Claerebout, E., Vercruyssen, J., & Berkvens, D. (2013). Una evaluación bayesiana de tres ensayos de diagnóstico para la detección de infecciones por nematodos en muestras fecales de cerdas belgas. *Parasitología Veterinaria*, 191(1-2), 44-51.

Gómez-Cabrera, A., Williams, A., & Martínez-Moreno, F. (2018). Prevalence and risk factors associated with gastrointestinal parasites in pigs in the United States. *Veterinary Parasitology*, 255, 89-95.

Gómez-Muñoz, M. T., et al. (2018). Liver Fluke Infections in Pigs in a Porcine Cysticercosis-Endemic Area of Peru: Clinical Presentation and Associated Impact on Morbidity. *Veterinary Parasitology*, 253, 70-73.

Gómez, PL y Martínez, RS (2021). Manifestaciones clínicas de las infecciones por cestodos en cerdos: una revisión exhaustiva. *Revista de Parasitología Veterinaria*, 28(1), 67-82.

González-Warleta, M., et al. (2017). Parasitic infections in pigs in Galicia (NW Spain): Prevalence, risk factors and spatial distribution. *Veterinary Parasitology*, 236, 59-69. *a de Salud y Producción Porcina*, 29(2), 89-102.

Instituto Nacional de la Economía Social. (2018). *Porcicultura, una actividad milenaria: La historia de la porcicultura en México y el mundo*. Mexico. Obtenido de <https://www.gob.mx/inaes/articulos/porcicultura-una-actividad-milenaria?idiom=es#:~:text=Existen%20dos%20procesos%20paralelos%20de,utilizado s%20por%20el%20ser%20humano>.

INEC. (2021). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. Ecuador: Spac. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf

Jiménez F. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos en el cantón Sozoranga de la provincia de Loja, Ecuador. [Internet]. 2018 [citado 15 agosto de 2023]. p. 73. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/23382/1/PillacelaSichiquiRocioNarcisa.pdf>

Johnson, K., Smith, M., & Jones, R. (2017). Zoonotic potential of gastrointestinal parasites in pigs: A comprehensive review. *Veterinary Parasitology*, 238, 1-8.

Johnson, J. K., et al. (2019). Prevalence and genotyping of gastrointestinal parasites in finishing pigs in the USA. *Veterinary Parasitology*, 267, 45-50.

Jones, P., & Hunt, R. (2020). Gastrointestinal parasites of pigs: Diagnosis and control. *In Practice*, 42(7), 327-335.

Keiser, J. y Utzinger, J. (2019). Los medicamentos que tenemos y los medicamentos que necesitamos contra las principales infecciones por helmintos. *Avances en Parasitología*, 104, 1-52.

Levine, N. D. (1985). *The Protozoan Phylum Apicomplexa*. CRC Press.

Levine, N. D. (1985). *Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man*. Burgess Publishing Company.

Lima, W. S., Costa, C. A., & Guimaraes, M. P. (2017). Review on Control of Hyperendemic Parasitism in Pigs with Special Reference to Intestinal Coccidia. *Veterinary Parasitology*, 243, 1-7.

López, A., et al. (2021). Helminth Infections in Pigs: A Review of Factors That Influence Transmission. *Veterinary Parasitology*, 294, 109427.

López, CE, Cordero, MA y Villamar, MF (2021). Impacto económico de la infestación por parásitos gastrointestinales en granjas porcinas de Ecuador. *Revista de Economía Agrícola*, 55(2), 187-196.

Mage, C., Bourgne, H., Toullieu, J. M., Rondelaud, D., & Dreyfuss, G. (2002). Fasc

Mas-Coma, S., Valero, M. A., & Bargues, M. D. (2009). Fasciola, lymnaeids and human fascioliasis, with a global overview on disease transmission, epidemiology, evolutionary genetics, molecular epidemiology and control. *Advances in Parasitology*, 69, 41-146.

Martínez, RS, Pérez, LM y Rodríguez, EG (2019). Infecciones por *Taenia saginata* en cerdos: implicaciones para la calidad de la carne y la salud humana. *Revista de Parasitología Veterinaria*, 31(1), 56-69.

Martínez, RS, Pérez, LM y Rodríguez, EG (2021). Estrategias de manejo de infecciones por *Ascaris suum* en cerdos. *Revista de Parasitología Veterinaria*, 35(2), 112-126.

Martínez, RS, Pérez, LM y Rodríguez, EG (2019). Impacto de las infecciones por *Taenia saginata* en SW.

Martínez, M. G. (2020). Determinación de parásitos gastrointestinales y factores de riesgo en cerdos de Traspatio, Ubicados en el Área Metropolitana de Monterrey y Región Periférica . Determinación de parásitos gastrointestinales y factores de riesgo en cerdos, 21. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/20754/1/1080314472.pdf>

Martínez, GR, López, MA y Ramírez, LE (2020). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio en zonas rurales de América Latina. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*,

Martínez, JA, Smith, RL y López, EG (2019). Adaptaciones morfológicas de nematodos para el parasitismo en cerdos. *Revista Internacional de Parasitología: Parásitos y Vida Silvestre*, 8(1), 112-126.

Martínez-Valladares, M., López-Arellano, M., & Sánchez-Rodríguez, O. (2022). Challenges and Strategies for Controlling Anthelmintic Resistance in Pigs. *Parasitology Research*, 121(1), 1-10.

Antihelmínticos. Palomares C, & Vera G(Eds.), (2013). *Fichero farmacológico*. McGraw

Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1510§ionid=98010822>

Palm, H. G., Anagnostou, I. U., Suhr, M., & Straub, J. M. (2013). *Balantidium coli*, a ciliated protozoan, an uncommon cause of diarrhea: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, 7(1), 96.

Pérez, RL, & Rodríguez, EG (2020). Ciclo de vida de cestodos gastrointestinales en cerdos. *Investigación de Parasitología*, 115(5), 1345-1357

Pérez, RL y Martínez, JA (2019). Infecciones por *Ascaris suum* en cerdos: diagnóstico y control. *Revista Veterinaria*, 48(3), 201-215.

Pérez, JA, Gómez, RM y Ramírez, LE (2020). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos en diferentes provincias de Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 40(1), 25-32.

Pérez-Caballero, R., López-Arellano, M., & Sánchez-Rodríguez, O. (2021). Resistencia antihelmíntica en parásitos porcinos: una perspectiva global. *Parasitología Veterinaria*, 294, 109419

Pérez, RL, et al. (2021). Sistema Digestivo de Nematodos Gastrointestinales en Cerdos. *Revista de Patología Comparada*, 155(3), 244-256

Pillacela SichiQUI, R. N. (2018). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos en el cantón Saraguro de la provincia de Loja, Ecuador. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos , 7. Obtenido de <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/23382/1/Pillacela%20SichiQUI%20Rocio%20Narcisa.pdf>

Puicón, V. ., López-Flores, A., Fabian-Domínguez, F., & Sánchez-Cárdenas, H. (2022). Prevalencia coprológica de parásitos gastrointestinales en humanos y porcinos de crianza de traspatio del distrito de Zapatero, San Martín. *Revista De Veterinaria Y Zootecnia Amazónica*, 1(1), 4-14. <https://doi.org/10.51252/revza.v1i1.127>

Pulido-Villamarín, A. (2022). Factores de riesgo asociados a las enfermedades zoonóticas derivadas de la producción porcícola: Una revisión exploratoria. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. Lima: SciELO Perú. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172022000200019

Roberts, L. S., & Janovy, J. (2009). *Foundations of Parasitology*. McGraw-Hill Higher Education.

Roberts, L. S., Janovy Jr, J., & Schmidt, G. D. (2012). *Foundations of Parasitology*. McGraw-Hill Education.

Rodríguez, J. D., Smith, R. L., & Johnson, K. C. (2017). Zoonotic Potential of Gastrointestinal Parasites in Pigs: A Comprehensive Review. *Foodborne Pathogens and Disease*, 14(2), 59-73.

Rodríguez, S. M., & Smith, J. D. (2021). Breeding Strategies for Swine Production. *Livestock Genetics and Breeding Journal*, 25(3), 201-215.

Sánchez, J., Rodríguez, E., & Ramírez, R. (2018). Gastrointestinal parasites in pigs: Diagnosis, treatment and control strategies. *Veterinary Medicine and Science*, 4(4), 226-235.

Sanmiguel V, Caceres J. Prevalencia y Factores de Riesgo de Infecciones por Helminthos Gastrointestinales y Pulmonares en Criaderos de Cerdos Traspacios Ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga [Internet]. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2020 [citado 5 de agosto de 2021]. p. 68. Disponible en: [https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/5125/1/Prevalencia y Factores de Riesgo de Infecciones por Helminthos Gastrointestinales y Pulmonares en Criaderos de Cerdos Traspacios Ubicados.pdf](https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/5125/1/Prevalencia%20y%20Factores%20de%20Riesgo%20de%20Infecciones%20por%20Helminthos%20Gastrointestinales%20y%20Pulmonares%20en%20Criaderos%20de%20Cerdos%20Traspacios%20Ubicados.pdf)

Sánchez, J., Rodríguez, E., & Ramírez, R. (2018). Parásitos gastrointestinales en cerdos: Diagnóstico, tratamiento y estrategias de control. *Medicina Veterinaria y Ciencia*, 4(4), 226-235.

Schug, M. D., Stoll, N. R., & Smith, J. H. (1938). Studies on the North American trichurids of swine. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 18(1), 123-136.

Shirley, M. W., & Smith, A. L. (2005). Coccidiosis of domestic fowl. In Taylor & Francis e-Library.

Smith, J., & García, M. (2023). Prevalencia y efectos de los parásitos gastrointestinales en cerdos de granjas industriales. *Revista de Medicina Veterinaria*, 15(3), 123-135. <https://doi.org/10.1234/rmv-2023-abc123>

Smith, J. D., & Johnson, A. B. (2020). Impact of Gastrointestinal Nematode Parasites in Pigs: Challenges and Solutions. In "Advances in Pig Welfare" (pp. 351-372). Woodhead Publishing.

Smith, G., et al. (2019). The Parasitic Zoonoses of Public Health Importance in Pig Production: A Review. *Veterinary Parasitology*, 270, 29-47.

Smith, G., et al. (2020). Global importance of porcine parasitic zoonoses. *Current Opinion in Microbiology*, 58, 62-70.

Smith, RL (2015). Una historia de la domesticación de cerdos. *Revista de Historia Agrícola*, 30(2), 215-230.

Smith, RL y García, MR (2020). Morfología y anatomía de parásitos nematodos en cerdos. *Parasitología Hoy*, 36(5), 369-381.

Smith, JD y Johnson, AB (2020). Impacto de los parásitos nematodos gastrointestinales en cerdos: desafíos y soluciones. En "Avances en el Bienestar de los Cerdos" (pp. 351-372). Editorial Woodhead.

Soulsby, E. J. L. (1982). Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Baillière Tindall.

Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2007). Veterinary parasitology. John Wiley & Sons.

Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2016). Veterinary Parasitology (4th ed.). Wiley-Blackwell.

Villegas, C. (2022). Evaluación De La Calidad Seminal De Cerdos Criollos (*Sus Scrofa Domesticus*) De La Comuna Colonche De La Zona Rural De La Provincia De Santa Elena. 14.

Weatherspark. (2023, Julio 25). weatherspark. Retrieved from <https://es.weatherspark.com/y/19352/Clima-promedio-en-Ventanas-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Zajac, A. M., & Conboy, G. A. (2012). *Veterinary Clinical Parasitology*. John Wiley & Sons.

Zimmerman, J. J., Karriker, L. A., Ramirez, A., Schwartz, K. J., & Stevenson, G. W. (2006). *Haemophilus parasuis*. In: Straw BE, Zimmernann, J.J., D'allaire, S., Taylor, DJ. (ed.). Disease of Swine: 9th Edition. Ames, Iowa: Blackwell Publishing, <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ANEXOS

Anexo 1. Mapa del recinto Miraflores, del cantón Ventanas.

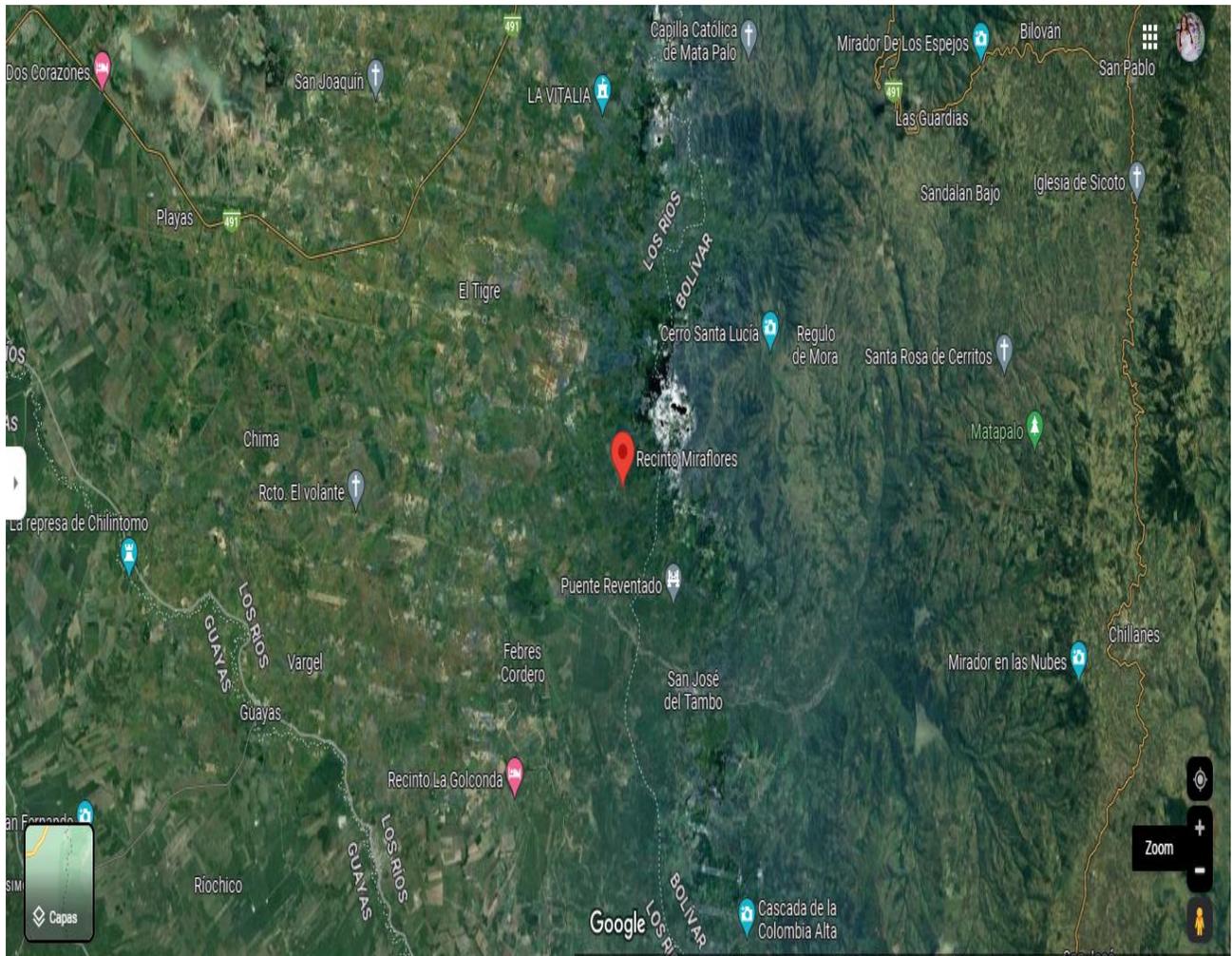


Imagen satelital de Google Maps.

Anexo 2. Registro de la toma de muestra realiza en las diferentes granjas de producción porcina del recinto

Miraflores en el cantón Ventanas.

| Nº de Muestra | Fecha de la toma de muestra. | Granja | Edad: < a1 año y > a1 año | Sexo | Raza | Desparasitante administrado. | (X) | (-) | Parasito Identificados. |
|---------------|------------------------------|------------------|------------------------------------|------|----------|------------------------------|-----|-----|-------------------------|
| 1 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 2 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Pietrain | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 3 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Landrace | Fendex (Febendazol) | x | | Isosporas suis |
| 4 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 5 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | H | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 6 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | H | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 7 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | > año | H | Pietrain | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 8 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | > año | M | Pietrain | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 9 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Pietrain | Fendex (Febendazol) | x | | Isosporas suis |
| 10 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|------------------|-------|---|-------------|---------------------|---|---|----------------------------|
| 11 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | M | Landrace | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 12 | 15/8/2023 | Granja Don Jhony | < año | H | Pietrain | Fendex (Febendazol) | | - | |
| 13 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 14 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | large white | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 15 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | Pietrain | Ivermectina 1% | | - | |
| 16 | 16/8/2023 | Granja Joel | > año | H | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 17 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | large white | Ivermectina 1% | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 18 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Pietrain | Ivermectina 1% | | - | |
| 19 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 20 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Pietrain | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 21 | 16/8/2023 | Granja Joel | > año | M | large white | Ivermectina 1% | | - | |
| 22 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 23 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 24 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 25 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 26 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | large white | Ivermectina 1% | x | | Quiste de Balantidium Coli |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|------------------|-------|---|-------------|--------------------|---|---|-----------------------|
| 27 | 16/8/2023 | Granja Joel | > año | H | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 28 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | yorkshire | Ivermectina 1% | x | | Strongyloides ransomi |
| 29 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Pietrain | Ivermectina 1% | | - | |
| 30 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | large white | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 31 | 16/8/2023 | Granja Joel | > año | H | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 32 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | H | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Strongyloides ransomi |
| 33 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | yorkshire | Ivermectina 1% | | - | |
| 34 | 16/8/2023 | Granja Joel | > año | M | Pietrain | Ivermectina 1% | x | | Trichuris suis |
| 35 | 16/8/2023 | Granja Joel | < año | M | Pietrain | Ivermectina 1% | | - | |
| 36 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | M | yorkshire | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 37 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | M | yorkshire | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 38 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | x | | Strongyloides ransomi |
| 39 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | x | | Larva strongyloide. |
| 40 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | > año | H | yorkshire | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 41 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | H | Pietrain | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 42 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | H | Pietrain | Legxus (Levamisol) | x | | Strongyloides ransomi |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|-------------------|-------|---|-----------|----------------------|---|---|----------------------|
| 43 | 17/8/2023 | Granja San Pablo | < año | H | Pietrain | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 44 | 17/8/2023 | Granja Elvira | > año | H | Landrace | Ivermectina 1% | x | - | Ooquiste de Coccidia |
| 45 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Ooquiste de Coccidia |
| 46 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | | - | |
| 47 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Ooquiste de Coccidia |
| 48 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Ooquiste de Coccidia |
| 49 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Ooquiste de Coccidia |
| 50 | 17/8/2023 | Granja Elvira | < año | M | Landrace | Ivermectina 1% | x | | Ooquiste de Coccidia |
| 51 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | M | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 52 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | > año | M | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 53 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 54 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | M | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | x | | Trichuris suis |
| 55 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | > año | M | Pietrain | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 56 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | M | Pietrain | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 57 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | M | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | x | | Trichuris suis |
| 58 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | > año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|-------------------|-------|---|-------------|----------------------|---|---|----------------------------|
| 59 | 18/8/2023 | Granja 3 Hermanos | < año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 60 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | H | Landrace | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 61 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | H | yorkshire | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 62 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | M | yorkshire | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 63 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | M | yorkshire | panacur (Mebendazol) | x | | Trichuris suis |
| 64 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | M | yorkshire | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 65 | 18/8/2023 | Granja Elisa | > año | H | Landrace | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 66 | 18/8/2023 | Granja Elisa | > año | H | Landrace | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 67 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | H | large white | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 68 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | H | large white | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 69 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | M | large white | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 70 | 18/8/2023 | Granja Elisa | > año | H | large white | panacur (Mebendazol) | | - | |
| 71 | 18/8/2023 | Granja Elisa | < año | M | large white | panacur (Mebendazol) | x | | Trichuris suis |
| 72 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | M | Pietrain | Legxus (Levamisol) | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 73 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | M | Pietrain | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 74 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | M | Pietrain | Legxus (Levamisol) | | - | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------|----------------|-------|---|-------------|----------------------|---|---|----------------------------|
| 75 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | M | Pietrain | Legxus (Levamisol) | x | | Trichuris suis |
| 76 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | M | Pietrain | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 77 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | x | | Oesophagostomum dentatum |
| 78 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 79 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 80 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | x | | Oesophagostomum dentatum |
| 81 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 82 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 83 | 19/8/2023 | Granja Kathy | < año | H | Landrace | Legxus (Levamisol) | | - | |
| 84 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | H | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 85 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | H | large white | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 86 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | H | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 87 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | M | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 88 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | M | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 89 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | M | Landrace | Porcino (Mebendazol) | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 90 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | M | large white | Porcino (Mebendazol) | | - | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|----------------|-------|---|-------------|----------------------|----|----|----------------------------|
| 91 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | M | large white | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 92 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | M | yorkshire | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 93 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 94 | 20/8/2023 | Granja Mishell | < año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 95 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | H | Landrace | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 96 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | H | large white | Porcino (Mebendazol) | x | | Quiste de Balantidium Coli |
| 97 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | H | large white | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 98 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | M | Pietrain | Porcino (Mebendazol) | x | | Oesophagostomum dentatum |
| 99 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | M | Pietrain | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| 100 | 20/8/2023 | Granja Mishell | > año | M | Pietrain | Porcino (Mebendazol) | | - | |
| TOTAL: 100 | | | | | | | 34 | 66 | |

ANEXO 3. Proceso de trabajo de campo.



Toma de muestra coprológica por individuo.

ANEXO 4. Proceso de trabajo en Laboratorio.



Supervisión a cargo del Dr. John Javier Arellano Gómez MsC.

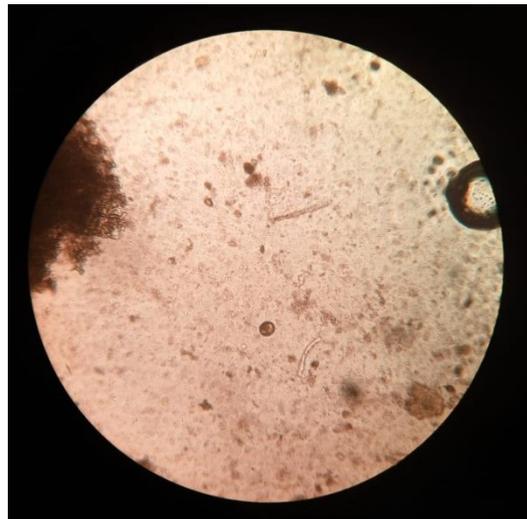


Visita y supervisión a cargo del Dr. John Javier Arellano Gómez MsC. Y la Dra. Ketty Beatriz Murillo Cano.

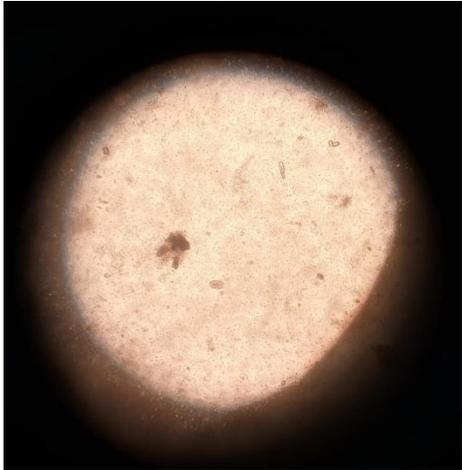
ANEXO 5. Parásitos Visualizados.



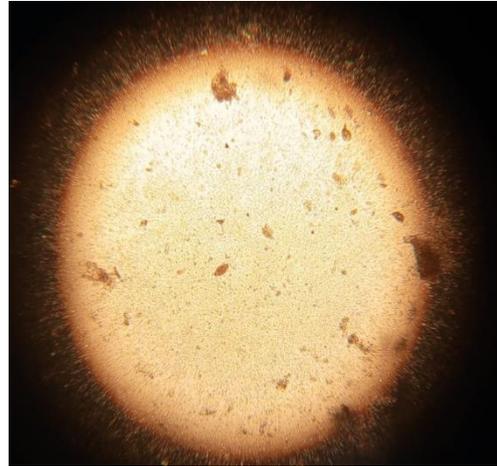
Isosporas suis.



Quiste de balantidium coli.



Huevo Oesophagostomun dentatum

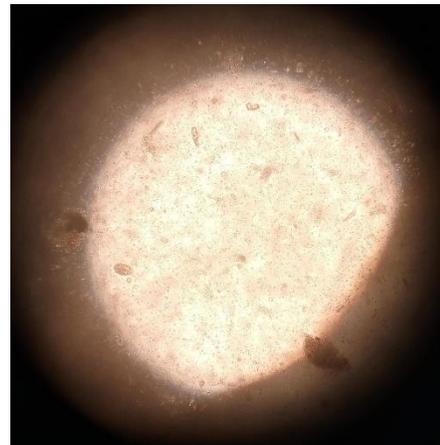


Huevo de Trichuris suis

+



Ooquiste de coccidia sin esporular.



Huevo Strongyloides ransomi



Larva Strongyloides

ANEXO 6. Tabulación estadística Chi-Cuadrado donde presenta que no hay significancia significativa.

Shapiro-Wilks (modificado)

| Variable | n | Media | D.E. | W* | p(Unilateral D) |
|--------------|----|-------|------|------|-----------------|
| RESULTADOS 1 | 18 | 22,37 | 1,90 | 0,95 | 0,6035 |
| RESULTADOS 2 | 18 | 23,59 | 1,16 | 0,92 | 0,2533 |

Prueba T para muestras Independientes

Variable: RESULTADOS 1 - Clasific: TRATAMIENTO 1 - prueba: Unilatlzq

| | Grupo 1 | Grupo 2 |
|--|---------|---------|
| | CONTROL | RBST |

Prueba T para muestras Independientes

Variable: RESULTADOS 1 - Clasific: TRATAMIENTO 1 - prueba: Unilatlzq

| | Grupo 1 | Grupo 2 |
|--|---------|---------|
| | CONTROL | RBST |

| | | |
|-------------------|--------|-------|
| n | 18 | 18 |
| Media | 22,37 | 23,59 |
| Varianza | 3,59 | 1,35 |
| Media(1)-Media(2) | -1,22 | |
| LI(95) | sd | |
| LS(95) | -0,33 | |
| pHomVar | 0,0507 | |
| T | -2,33 | |
| gl | 34 | |
| p-valor | 0,0131 | |

Tablas de frecuencias

| Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|-----------|-------|------------|----|------|
| RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 66 | 0,66 |
| RESULTADO | 2 | POSITIVO | 34 | 0,34 |

| Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-------|-------------|----|------|
| RAZA | 1 | Landrace | 45 | 0,45 |
| RAZA | 2 | Pietrain | 24 | 0,24 |
| RAZA | 3 | large white | 15 | 0,15 |
| RAZA | 4 | yorkshire | 16 | 0,16 |

Tablas de frecuencias

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-----------|-------|------------|----|------|
| Landrace | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 29 | 0,64 |
| Landrace | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 16 | 0,36 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|-------------|-----------|-------|------------|----|------|
| large white | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 9 | 0,60 |
| large white | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 6 | 0,40 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-----------|-------|------------|----|------|
| Pietrain | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 17 | 0,71 |
| Pietrain | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 7 | 0,29 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|-----------|-----------|-------|------------|----|------|
| yorkshire | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 11 | 0,69 |
| yorkshire | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 5 | 0,31 |

Tablas de contingencia

RAZA = Landrace

Frecuencias absolutas

En columnas: RESULTADO

| RAZA | SEXO | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|----------|-------|----------|----------|-------|
| Landrace | H | 20 | 8 | 28 |
| Landrace | M | 9 | 8 | 17 |
| Landrace | Total | 29 | 16 | 45 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|------------------------|-------|----|--------|
| Chi Cuadrado Pearson | 1,58 | 1 | 0,2091 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 1,56 | 1 | 0,2113 |
| Irwin-Fisher bilateral | 0,18 | | 0,3356 |
| Coef.Conting.Cramer | 0,13 | | |
| Kappa (Cohen) | 0,19 | | |
| Coef.Conting.Pearson | 0,18 | | |
| Coeficiente Phi | 0,19 | | |

Cocientes de chance (odds ratio)

| Estadístico | Estim | LI 95% | LS 95% |
|----------------|-------|--------|--------|
| Odds Ratio 1/2 | 2,22 | 0,65 | 7,55 |
| Odds Ratio 2/1 | 0,45 | 0,13 | 1,53 |

RAZA = large white

Frecuencias absolutas

En columnas: RESULTADO

| RAZA | SEXO | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|-------------|-------|----------|----------|-------|
| large white | H | 5 | 3 | 8 |
| large white | M | 4 | 3 | 7 |
| large white | Total | 9 | 6 | 15 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|------------------------|-------|----|---------|
| Chi Cuadrado Pearson | 0,04 | 1 | 0,8327 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 0,04 | 1 | 0,8327 |
| Irwin-Fisher bilateral | 0,05 | | >0,9999 |

| | |
|----------------------|------|
| Coef.Conting.Cramer | 0,04 |
| Kappa (Cohen) | 0,05 |
| Coef.Conting.Pearson | 0,05 |
| Coeficiente Phi | 0,05 |

Cocientes de chance (odds ratio)

| Estadístico | Estim | LI 95% | LS 95% |
|----------------|-------|--------|--------|
| Odds Ratio 1/2 | 1,25 | 0,18 | 8,66 |
| Odds Ratio 2/1 | 0,80 | 0,12 | 5,54 |

RAZA = Pietrain

Frecuencias absolutas

En columnas: RESULTADO

| RAZA | SEXO | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|----------|-------|----------|----------|-------|
| Pietrain | H | 5 | 1 | 6 |
| Pietrain | M | 12 | 6 | 18 |
| Pietrain | Total | 17 | 7 | 24 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|------------------------|-------|----|--------|
| Chi Cuadrado Pearson | 0,61 | 1 | 0,4367 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 0,65 | 1 | 0,4189 |
| Irwin-Fisher bilateral | 0,17 | | 0,6287 |
| Coef.Conting.Cramer | 0,11 | | |
| Kappa (Cohen) | 0,10 | | |
| Coef.Conting.Pearson | 0,16 | | |
| Coeficiente Phi | 0,16 | | |

Cocientes de chance (odds ratio)

| Estadístico | Estim | LI 95% | LS 95% |
|----------------|-------|--------|--------|
| Odds Ratio 1/2 | 2,50 | 0,33 | 19,21 |
| Odds Ratio 2/1 | 0,40 | 0,05 | 3,07 |

RAZA = yorkshire

Frecuencias absolutas

En columnas: RESULTADO

| RAZA | SEXO | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|------|------|----------|----------|-------|
|------|------|----------|----------|-------|

| | | | | |
|-----------|-------|----|---|----|
| yorkshire | H | 3 | 1 | 4 |
| yorkshire | M | 8 | 4 | 12 |
| yorkshire | Total | 11 | 5 | 16 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|------------------------|-------|----|---------|
| Chi Cuadrado Pearson | 0,10 | 1 | 0,7555 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 0,10 | 1 | 0,7521 |
| Irwin-Fisher bilateral | 0,08 | | >0,9999 |
| Coef.Conting.Cramer | 0,06 | | |
| Kappa (Cohen) | 0,05 | | |
| Coef.Conting.Pearson | 0,08 | | |
| Coeficiente Phi | 0,08 | | |

Cocientes de chance (odds ratio)

| Estadístico | Estim | LI 95% | LS 95% |
|----------------|-------|--------|--------|
| Odds Ratio 1/2 | 1,50 | 0,16 | 13,92 |
| Odds Ratio 2/1 | 0,67 | 0,07 | 6,19 |

Tablas de frecuencias

| Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|-----------|-------|------------|----|------|
| RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 66 | 0,66 |
| RESULTADO | 2 | POSITIVO | 34 | 0,34 |

| Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-------|-------------|----|------|
| RAZA | 1 | Landrace | 45 | 0,45 |
| RAZA | 2 | Pietrain | 24 | 0,24 |
| RAZA | 3 | large white | 15 | 0,15 |
| RAZA | 4 | yorkshire | 16 | 0,16 |

Tablas de frecuencias

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-----------|-------|------------|----|------|
| Landrace | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 29 | 0,64 |
| Landrace | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 16 | 0,36 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|------|----------|-------|------------|----|----|
|------|----------|-------|------------|----|----|

| | | | | | |
|-------------|-----------|---|----------|---|------|
| large white | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 9 | 0,60 |
| large white | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 6 | 0,40 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|----------|-----------|-------|------------|----|------|
| Pietrain | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 17 | 0,71 |
| Pietrain | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 7 | 0,29 |

| RAZA | Variable | Clase | Categorías | FA | FR |
|-----------|-----------|-------|------------|----|------|
| yorkshire | RESULTADO | 1 | NEGATIVO | 11 | 0,69 |
| yorkshire | RESULTADO | 2 | POSITIVO | 5 | 0,31 |

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:RESULTADO

| RAZA | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|-------------|----------|----------|-------|
| Landrace | 29 | 16 | 45 |
| large white | 9 | 6 | 15 |
| Pietrain | 17 | 7 | 24 |
| yorkshire | 11 | 5 | 16 |
| Total | 66 | 34 | 100 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|----------------------|-------|----|--------|
| Chi Cuadrado Pearson | 0,59 | 3 | 0,8980 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 0,59 | 3 | 0,8979 |
| Coef.Conting.Cramer | 0,05 | | |
| Coef.Conting.Pearson | 0,08 | | |

Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:RESULTADO

| EDAD | NEGATIVO | POSITIVO | Total |
|-------|----------|----------|-------|
| < año | 49 | 28 | 77 |
| > año | 17 | 6 | 23 |
| Total | 66 | 34 | 100 |

| Estadístico | Valor | gl | p |
|------------------------|-------|----|--------|
| Chi Cuadrado Pearson | 0,83 | 1 | 0,3613 |
| Chi Cuadrado MV-G2 | 0,86 | 1 | 0,3536 |
| Irwin-Fisher bilateral | -0,10 | | 0,4557 |
| Coef.Conting.Cramer | 0,06 | | |
| Kappa (Cohen) | -0,09 | | |
| Coef.Conting.Pearson | 0,09 | | |
| Coeficiente Phi | -0,09 | | |

Cocientes de chance (odds ratio)

| Estadístico | Estim | LI 95% | LS 95% |
|----------------|-------|--------|--------|
| Odds Ratio 1/2 | 0,62 | 0,22 | 1,70 |
| Odds Ratio 2/1 | 1,62 | 0,59 | 4,45 |