



**UNIVERSIDAD TÉCNICA 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 del título de:

**MÉDICA VETERINARIA**

**TEMA:**

Identificación de parásitos gastrointestinales en bovinos que se faenan en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo

**AUTORA:**

Uchubanda Aguilar María Elizabeth

**TUTOR**

DR. Juan Carlos Gómez Villalva. Ph. D

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2023

# ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	4
2.1.    Antecedentes.....	4
2.2.    Bases teóricas .....	5
2.3.    Parásitos .....	5
2.1.2 Parásitos gastrointestinales .....	5
2.4.    Helmintos.....	6
2.5.    Nematelmintos.....	7
2.5.1.    Características generales .....	7
2.5.2.    Aparato digestivo .....	7
2.6.    Descripción Nematodos.....	10
2.6.1.    Cooperia spp .....	10
2.6.2.    Strongyloides papillosus.....	12
2.6.3.    Trichuris spp.....	14
2.6.4.    Ostertagia.....	15
2.6.5.    Toxocara .....	18
2.7.    Platelmintos .....	20
2.8.    Cestodos.....	20

2.8.1.	Monienzia expansa .....	20
2.9.	Trematodos .....	22
2.9.1.	Paramphistomum cervi .....	22
2.10.	Protozoarios .....	26
2.10.1.	Giardia intestinails .....	26
2.11.	Factores asociados a la gravedad de parásitos gastrointestinal .....	28
2.11.1.	Factor ambiental .....	28
2.11.2.	Factor del hospedero.....	29
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....		30
3.1.	Tipo y diseño de investigación .....	30
3.1.1.	Dominio, línea y sub línea de investigación .....	30
3.2.	Operacionalización de variables.....	30
3.3.	Población y muestra de investigación .....	30
3.3.1.	Población.....	30
3.3.2.	Muestra .....	30
3.4.	Técnicas e instrumentos de medición.....	31
3.4.1.	Técnicas .....	31
3.4.2.	Instrumentos.....	31
3.4.2.1.	Material de campo .....	31
3.4.2.2.	Material de laboratorio .....	31

3.5.	Procesamiento de datos .....	32
3.5.1.	Recolección de muestra .....	32
3.5.2.	Procesamiento de muestra.....	33
3.5.2.1.	Técnica de método de frotis directo .....	33
3.5.2.2.	Técnica del método de sedimentación sencilla.....	33
3.6.	Aspectos éticos .....	34
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		36
4.1.	Resultados.....	36
4.2.	Discusión .....	43
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		44
5.1.	Conclusiones.....	44
5.2.	Recomendaciones .....	44
BIBLIOGRAFÍA .....		46
ANEXOS .....		55

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Datos existentes en el Camal Municipal de Babahoyo	47
<b>Tabla 2</b>	Razas bovinos encontrados en el estudio	48
<b>Tabla 3</b>	Tipos de parásitos identificados en la investigacion	49
<b>Tabla 4</b>	Numero Macho/Hembra	50
<b>Tabla 5</b>	Procedencia de los bovinos	51
<b>Tabla 6</b>	Cronograma de actividades	71
<b>Tabla 7</b>	Operalizacion de variable	72
<b>Tabla 8</b>	Presupuesto	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Figura 1</b>	Ciclo biológico de los nematodos	20
<b>Figura 2</b>	Huevo de parasito Cooperia	21
<b>Figura 3</b>	Larva de Strongyloides papillosus	24
<b>Figura 4</b>	Huevo de parasito Trichuris spp	25
<b>Figura 5</b>	Huevo de parasito Ostertagia	27
<b>Figura 6</b>	Huevo de parasito Toxocara	29
<b>Figura 7</b>	Huevo Moniezia E.	32
<b>Figura 8</b>	Ciclo biológico Moniezia E.	32
<b>Figura 9</b>	Huevo de parasito Paramphistomum cervi	35
<b>Figura 10</b>	Ciclo biológico Paramphistomum cervi	36
<b>Figura 11</b>	Huevo de parasito Giardia I.	38
<b>Figura 12</b>	Camal Municipal de Babahoyo, datos de edad	48
<b>Figura 13</b>	Raza	49
<b>Figura 14</b>	Tipos de Parásitos identificados en la investigacion	50
<b>Figura 15</b>	Macho/Hembra	51
<b>Figura 16</b>	Procedencia del bovino	52

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b>	Presentación del trabajo curricular en el Camal	66
<b>Anexo 2</b>	Recolección de muestra	67
<b>Anexo 3</b>	Recolección de muestra en termo con material frigorífico	67
<b>Anexo 4</b>	Toma de datos de las muestras	68
<b>Anexo 5</b>	Preparando la mezcla con solución salina- agua destilada	68
<b>Anexo 6</b>	Filtración de las heces	69
<b>Anexo 7</b>	Observando los diferentes parásitos en el microscopio	69
<b>Anexo 8</b>	Huevos y larva encontrados microscópicamente	70

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> Observado	52
<b>Cuadro 2</b> Esperado	53
<b>Cuadro 3</b> Datos de recolección de muestra	76

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo ha sido focalizado en identificar la presencia continua de los parásitos gastrointestinales en bovinos, determinando como lugar estratégico en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo, en ella se ha realizado la respectiva muestra para localizar la problemática que está atravesando este sector, por lo tanto, está afectando de forma directa el factor productivo, económicos y sanitario de la misma. La presencia de parásitos gastrointestinales en estos animales ha sido capaz de generar diferentes problemáticas que son mencionados dentro de este estudio, así mismo se debe mencionar que se halla información analizadas de varios estudios que han sido vinculados al tema que está siendo como fuente de análisis. Procedentes del tema se hizo uso de herramientas de recolección de información donde se trabajó directamente en el Camal, con equipos especializados se logró determinar los diferentes parásitos gastrointestinales que están ocasionando daños en los bovinos, por lo tanto se establece las muestras de la presente investigación de animales que fueron sacrificados diariamente en el Camal Municipal de Ciudad Babahoyo, por lo que las muestras de órganos gastrointestinal fueron tomadas a 500 bovinos, este se realizó una vez que los animales fueron eviscerados las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de la Universidad Técnica de Babahoyo - Facultad de Ciencias Agropecuarias Escuela de Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria con técnicas frotis directo y sedimentación con el objetivo de identificar los parásitos gastrointestinales presentes en el animal.

**Palabras claves:** Identificación, parásitos gastrointestinales, Babahoyo.

## ABSTRAC

The present investigative work has been focused on identifying the continuous presence of gastrointestinal parasites in bovines, determining as a strategic place in the Municipal Camal of the City of Babahoyo, in which the respective sample has been carried out to locate the problem that this sector is going through therefore the productive, economic and sanitary factor of it is directly promoted. The presence of gastrointestinal parasites in these animals have been able to generate different problems that are within this study, likewise it should be mentioned that there is analyzed information from several studies that have been linked to the subject that is being analyzed as a source. From the topic, information collection tools were used where work was done directly in the Camal, with specialized teams the different gastrointestinal parasites that are causing damage to bovines were determined, therefore the samples of the present animal investigation were established. that were slaughtered daily in the Municipal Camal of Ciudad Babahoyo, for which the samples of gastrointestinal organs were taken from 500 bovines, this was done once the animals were eviscerated, the samples were analyzed in the Laboratory of the School of Veterinary Medicine of Technical University of Babahoyo - Faculty of Agricultural Sciences School of Agriculture, Forestry, Fisheries and Veterinary Medicine with direct smear and sedimentation techniques in order to identify gastrointestinal parasites present in the animal.

**Keywords:** Identificación, gastrointestinal parasites, Babahoyo.

# CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN

## 1.1. CONTEXTUALIZACION DEL PROBLEMA

Una determinación de parásitos intestinales presentes en los bovinos que se faenan en el camal Municipal de la Ciudad Babahoyo, la investigación propuesta es necesaria porque algunos organismos macro y microscópicos incluido los parásitos, que son responsables graves problemas de salud y pérdidas económicas, tiene un impacto negativo en los animales para su producción. (Buitrón, 2019, p. 33)

Según la literatura la inapetencia, anemia, diarrea. Infecciones gastrointestinales son los principales síntomas de las enfermedades parasitarias gastrointestinal, que afectan a la mayoría de animales domésticos, en particular a los bovinos. (Armijos, 2013)

En estudios realizados en bovinos la incidencia a largo plazo determina la capacidad de producción de los animales, que se expresa en pérdida de peso; durante el sacrificio puede haber incautaciones de los diversos órganos, incluida la canal completa, lo que genera pérdidas financieras para los introductores y ganaderos. (Armijos, 2013, p. 12)

El parasitismo interno es una de las mayores limitantes en vasta área que incluye el sur de Brasil, Uruguay y Argentina donde las condiciones ambientales de sus sistemas de producción se basan en pastos permanentes. (Venegas, 2015, p. 18).

En el Ecuador, los diversos ecosistemas ofrecen condiciones ideales para el crecimiento tanto del huésped como de las diversas especies endoparasitarias presentes. La falta de tecnología, sumada a esto, es recomendable implementar medidas destinadas a comprender y controlar los diferentes ciclos evolutivos. (Miño y Sánchez, 2014, pp. 15-16)

Con el objetivo de actualizar la información de los principales parásitos gastrointestinales que se encuentran en los animales que se faenan en dicho Cantón, surge la necesidad de realizar esta investigación para evaluar, identificar y determinar la procedencia de dichos animales.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Alta incidencia de parásitos en animales que se faenan en carne del camal municipal los mismos que merman los rendimientos productivos de bovinos.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Al evaluar los parásitos en bovinos faenados ayudara el análisis en el Camal Municipal del Cantón Babahoyo, ayudara analizar de los parásitos que aquejan a estos animales y así cómo se podrá combatir a tiempo. Se hace necesario una correcta evaluación para poder combatir o mitigar los parásitos pues en muchas ocasiones no se tiene un trabajo respecto al mismo.

Los parásitos gastrointestinales de bovinos han sido y será uno de los problemas sanitarios más importante y que afecta la salud del animal, lo que se debe a la falta de un control sanitario por parte de los propietarios, un manejo carente y falto de tecnificación, alimentación inadecuada y carente de los nutrientes que el animal necesita para su correcto desarrollo.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Identificar los parásitos gastrointestinales en bovinos que se faenan en el camal municipal de la ciudad de Babahoyo.

### **1.4.2. Objetivo Específicos**

- Evaluar los tipos de parásitos gastrointestinales que se encuentra en los animales que se faenan.

- Analizar la incidencia por edad y sexo de animales con la presencia de parásitos.
- Determinar la procedencia de animales con parásitos gastrointestinales.

### **1.5.Hipótesis de la investigación**

**H0:** Los bovinos que se faenan en el camal municipal de Babahoyo presentan una alta prevalencia de parásitos.

**H1:** Los bovinos que se faenan en el camal municipal de Babahoyo no presentan una alta prevalencia de parásitos.

## CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

A cualquier ser vivo que dependa total o parcialmente de otro ser vivo para obtener sus nutrientes, sin proporcionar nada a cambio al huésped, se considera un parásito. Los parásitos dañan con frecuencia al organismo huésped o provocan enfermedades.

Los estudios de Hipócrates (460-375 a.C.) también brindan descripciones de gusanos que se encuentra en humano, animales domésticos y peces. De manera similar, Lucrecio notó la palidez en los mineros, posiblemente provocada por infecciones por uncionarias. También son útiles los registros médicos latinos. Los gusanos como *Áscaris lombricidas*, *Enterobius vermicularis* y *Taenia* se encontraban entre los helmintos mencionados por Celso (25 a.C. a 50 d.C.) y Galeno de Pérgamo (129-200 d.C.). (Pacheco, 2020, p. 2)

La parasitosis gastrointestinal es una enfermedad causada por parásitos que viven en el tracto gastrointestinal que afecta al ganado en todos los sistemas de producción y tiene un impacto económico importante porque aumentan significativamente la morbilidad y mortalidad del ganado vacuno. Además, da como resultado un aumento de peso deficiente, un crecimiento ineficaz y problemas de producción.

Los primeros parásitos observados fueron gusanos, pero debido a su tamaño macroscópico, también se han registrado enfermedades protozoarias, aunque se desconoce el agente causal. Por ejemplo, un documento sánscrito escrito en 1000 a.C. significa que una ser vivo tiene diarrea con moco y sangre, posiblemente una infección amebiana. La misma situación se menciona en los textos Babilonia y Asirios (antes del siglo VI a.C.) con respecto al tema de la sangre fecal. (Molina, 2018, p. 12)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.3.Parásitos**

Se dice que un organismo que vive sobre o dentro de un organismo huésped y se alimenta de ese mismo es un parásito. Los parásitos frecuentemente dañan o perjudican al organismo.

El término “carga parasitaria” se refiere tanto a la cantidad de parásitos presentes en un animal huésped como al entorno que rodea a esos animales que son susceptibles a los parásitos. Para combatir la carga provocada por el animal y los parásitos, es necesario tener en cuenta medio ambiente, conocer los ciclos biológicos de los parásitos, su resistencia y estudiar la historia higiénica de explotación a favor del medio ambiente. (Guillermo , 1983, p.16)

Los helmintos (gusanos redondos y platelmintos) y protozoarios suelen producir parásitos. Estos representan una amenaza para los animales domésticos, incluido el ganado bovino, ya que provocan anorexia, disminución de ingesta de alimentos, pérdida de proteínas sanguíneas y plasmáticas en el tracto gastrointestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales y diarrea. (Herrera, 2013, p. 3)

#### **2.1.2 Parásitos gastrointestinales**

El estudio de los parásitos en el ganado es de gran importancia porque afectan directamente a la producción y salud animal, por lo que debe identificar parásitos dominantes y proponer soluciones para evitar pérdidas, para el sector ganadero y su incidencia en el factor económico, especialmente en el Ecuador puesto que es la tercera actividad mayor mente notorio de economía para el país. (Chavez y Garcia , 2020, p.3)

Es un organismo vivo cuyo propósito es permanecer en su huésped realizan sus funciones como alimentarse, reproducirse y completar sus ciclos biológico, el parásito presente en el huésped no tiene función beneficiosa para los animales, por el contrario, es dañino, provocando efectos patógenos eso es malo para la productividad. (Paredes, 2014, p. 6)

Los parásitos gastrointestinales son enfermedades causadas por parásitos se encuentra en el sistema digestivo y afecta a todos los sistemas de las vacas producción, son de gran importancia económica porque producen alta productividad morbilidad y mortalidad en rumiantes, especialmente animales jóvenes; también causan un crecimiento ineficiente, menores ganancias cuestiones de peso y rendimiento (Paredes, 2014).

#### **2.4. Helmintos**

Los gusanos son parásitos que viven en el tracto digestivo de los animales. ganado y otros rumiantes, causando una amplia gama de síntomas, así como pérdidas en el animal y en su producción, la pérdida en el animal es pobre crecimiento debido a la diarrea que provocan, deshidratación del animal adquirida y el animal puede no haber muerto. (Urdaneta, 2011, pp. 184-193)

El parásito vive en diferentes climas, especialmente en los trópicos debido a la alta fertilidad y diferentes mecanismos adaptarse a las condiciones ambientales desfavorables, sus oportunidades más transmisibles, especialmente a animales jóvenes inmóviles tienen baja inmunidad. Estos gusanos incluyen: (vermes planos, trematodos y cestodos), Nematelmintos o Nematodos (vermes redondos), los gusano segmentados y los gusanos con cabeza espinosa se conoce como Anélidos (Bowman, 2011).

## **2.5. Nematelmintos**

Los nematodos de vida libre o parásitos no son segmentados, cilíndricos con puntas puntiagudas. El tamaño es muy variable, muchos no superan el milímetro, mientras que otros pueden alcanzar más de un metro.

### **2.5.1. Características generales**

El cuerpo está cubierto por una cutícula, que le da la apariencia de un anillo. Las formas parasitarias pueden vivir en los ojos, la boca, la lengua, el estómago, los intestinos, la tráquea, los pulmones y el hígado del huésped; la mayoría son de un género diferente.

Se mueve contrayendo los músculos de las partes dorsal y ventral del cuerpo, así como de cada lado comprimiento y estirando la cutícula. (Rodríguez y Domínguez, 2016).

### **2.5.2. Aparato digestivo**

En los nematodos el sistema digestivo es completo presenta como parte inicial una boca y como parte final el ano, en algunos de estos parásitos después de la boca existe una porción llamada capsula bucal, seguido por el esófago el cual se dilata e ingresa el alimento construido por fibras musculares. (Colín, 2014, p. 24)

### **Huevo**

Uno o más blastómeros, mórula o larvas se pueden identificar principalmente por su contenido, forma, tamaño, color, estructura de la concha y decoración de la superficie. La eclosión de los huevos se produce en el huésped o en el medio ambiente.

## **Localización**

Estos patógenos prefieren áreas tropicales y subtropicales, donde la temperatura y la humedad son respectivamente favorables para la eclosión y el desarrollo de huevos y larvas. Existen preferencias climáticas por el tipo de parásito, tales como: Trichostrongylus y Cooperia pueden adaptarse a todo tipo de clima, mientras que Ostertagia y Nematodirus prefieren ambientes fríos, Haemonchus, Strongyloides y Oesophagostomum prefieren ambientes cálidos. (Soca y Roque, 2005, p. 23)

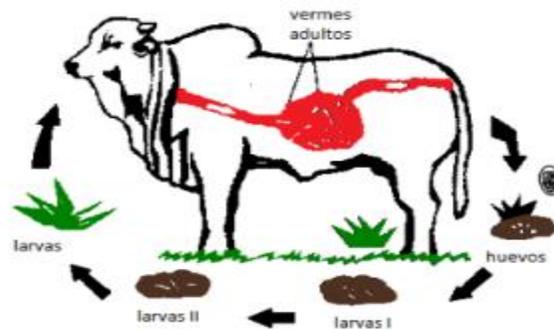
## **Ciclos biológicos**

El ciclo de vida de las lombrices consiste en la puesta de huevos por parte de las hembras, que son excretados en las heces de los animales enfermos, contaminando los pastos ya al aire libre y en buenas condiciones de humedad y temperatura, tras lo cual pronto se forma la larva microscópica. que eclosionan cuando el huevo eclosiona, estas larvas viven en los pastos y, por lo tanto, son consumidas por los animales durante el pastoreo, lo que provoca la infección.

Al igual que los parásitos broncopulmonares que se encuentran en los pulmones (bronquios) y causan problemas respiratorios, algunas de estas larvas penetran en los intestinos y se ubican en diversos órganos internos hasta convertirse en adultos. Sin embargo, otras larvas se quedan en diferentes zonas de intestino hasta llegar al estado adulto. (Guzman , 2016, p.8)

## Figura 1

### *Ciclo biológico de los nematodos*



*Fuente.* Nematodo (p.28), por Edwin Cepeda, 2014.

### **Efectos patológicos**

Estos patógenos se dividen en patógenos hematófagos como su nombre los indican *Bunostomum* y *Haemonchus* y patógenos no hematófagos como *Ostertagia* y *Trichostrongylus*; los hematófagos como su nombre indica, se alimentan de sangre, sus huéspedes causan anemia, mientras que los que no transfieren sangre cuando afectan invasivo la mucosa tracto gastrointestinal, causando inflamación, destrucción de gran superficie membranas mucosas, diarrea e invasión bacteriana.

*Trichostrongylus* y *Cooperia*, causan daño y atrofia de las vellosidades intestinales, lo que impide que se absorba el calcio y el fósforo. Esto provoca hipocalcemia e hipofosfatemia, que afectan al crecimiento y el sistema óseo provocando fracturas, raquitismo y diarreas por mala absorción. *Oesophagostomum* detiene el crecimiento del intestino grueso y causa nódulos en el colon y ciego mientras que *Toxocara vitolorum* causa obstrucciones mecánicas en el intestino delgado (Villar, 2006, p. 25-26).

## **2.6. Descripción Nematodos**

### **2.6.1. Cooperia spp**

Debido a que se alimentan de secreciones epiteliales y células descamadas, son poco patógenas y solo provocan lesiones en las vellosidades y criptas de Lieberkuhn. Los animales menores de un año que viven en zonas templadas y cálidas son más propensos a desarrollarlas. (Dominguez y Rodriguez , 2016, p.13)

#### **Localización**

Se piensa que el intestino delgado es su órgano diana, y allí se cuaja con menos frecuencias permaneciendo en los primeros 3-6 metros del intestino; el período de incubación es de 12 a 15 días.

#### **Descripción**

##### **Huevo**

Tiene una fina cubierta o caparazón, con un extremo puntiagudo, paredes paralelas amarillentas y se distinguen por tener numerosos blastómeros. (Puerta & Pinzón, 2016, p. 33).

#### **Figura 2**

*Huevo de parasite Cooperia*



*Fuente.* Adaptado de Huevos de Parásitos (p.3).

## **Adulto**

La hembra es más grande que el macho y mide 5,7 a 7,5 milímetros de largo, tiene una cavidad oral muy pequeña, cutícula abovedada y estirada, color roja y enrollada en el área del estómago. Las espículas miden de 0,24 a 0,28 milímetros y puntas redondeadas. (Armijos, 2013).

## **Ciclo biológico**

Tienen un ciclo de vida directo y no requieren huéspedes intermedios; sus huevos son puestos en el intestino por la hembra y excretados con él. Los huevos eclosionan en 24 horas y en invierno pueden hibernar. El animal se infecta al ingerir larvas infecciosas que están presentes en el pasto, estas larvas llegan al intestino delgado donde se convierten en gusanos y las hembras adultas comienzan a poner huevos. Hay dos a tres semanas de pre patente antes de alcanzar la madurez sexual. (Cordero & Salas, 1994, p. 34)

## **Lesiones**

Como consecuencia de lesiones superficiales en la mucosa intestinal, provocan un intenso proceso inflamatorio y pérdida de proteínas plasmáticas.

## **Síntomas**

Los animales afectados presentan enteritis grave, diarrea profusa, inapetencia y cuadros similares a la emaciación donde puede haber edema submandibular.

## **Diagnostico**

A través método de flotación y sedimentación utilizados en muestras heces de bovinos con base en el intestino delgado a los que se realizó la necropsia y se observaron los estadios larvarios.

## **Prevención y control**

La prevención se maneja por el buen cuidado del pastoreo, es decir. rotación de pastos para interrumpir el ciclo de desarrollo del parásito, aunque es algo difícil de eliminar del medio ambiente debido a su resistencia a condiciones climáticas adversas y repentinas.

### **2.6.2. Strongyloides papillosus**

En regiones con clima templado y fresco, teniendo en cuenta uno de los gusanos gastrointestinales más peligrosos de los rumiantes. (Quiroz, 2016, p. 52).

#### **Localización**

La mayoría de los rumiantes, incluidos los bovinos, caprinos, conejo y otros, tienen parásitos que viven en la mucosa del intestino. Estos parásitos son transitorios y más comunes en áreas con climas cálidos y húmedos, viven en la piel, sangre, pulmón y ubres.

#### **Descripción**

##### **Huevo**

Miden de 30 a 40 micras, abandonan al hospedador a través de las heces ya con contenido de larva.

##### **Adulto**

Está cubierto de cutículas duras, tiene costillas longitudinales, tiene un sistema digestivo tubular con dos aberturas, una en la parte delantera o en la boca y otra en la parte posterior o en el ano, tiene un sistema nervioso, pero no tiene circulación sanguínea. Las hembras tienen una vulva con útero y ovarios grandes, mientras que los machos tienen una vulva durante el apareamiento.

### **Figura 3**

#### *Larva de Strongyloides papillosus*



*Fuente.* (p.36), por Esther Salina.

#### **Ciclo biológico**

Los animales pueden infectarse a través de la piel, al comer hierba o al beber agua contaminada. Una vez dentro del animal los patógenos viajan a través de los vasos sanguíneos hasta los pulmones, donde atraviesan los alvéolos y llegan a la boca cuando el animal tose. Desde el intestino viajan a través de la pared y forman nódulos. Maduran hasta convertirse en adultos en la luz después dos semanas y luego se repite el ciclo. (Viney y Lok, 2007, p. 54)

#### **Lesiones y Síntomas**

Los toretes tienen daño pulmonar con tos, fiebre y neumonía; el hígado hay enteritis, pérdida de apetito y peso, debilidad y anemia.

#### **Diagnostico**

En la identificación de huevos con parásitos ya embrionarios, con heces frescas se puede diagnosticar larvas de entre 40 a 60 micras de longitud.

## **Prevención y control**

Mediante el uso de benzimidazoles el pirante actúa contra adultos; los endectécidos son excelentes contra adultos, larvas migratorias e inhibidas, se puede evitar pasto húmedo.

### **2.6.3. Trichuris spp**

Es un género de nematodos que parasitan al ganado y son gusanos, estos están presente en todo el mundo, pero son más frecuente en zonas cálidas tropicales y subtropicales, donde suelen ser endémica.

#### **Localización**

Llamados por su forma gusanos látigos, localizado en el intestino delgado.

#### **Descripción**

##### **Huevo**

Estos huevos son de color amarillento, miden de 40 a 70 micras y contiene embrión sin sementar durante la puesta.

#### **Figura 4**

*Huevo de parasito Trichuris spp*



*Fuente. Marco Becerril, 2010.*

### **Adulto**

Este parásito adulto mide de 3 a 8 cm de longitud y son color amarillento, su parte posterior del cuerpo del cuerpo es gruesa y se hospeda en colon o ciego.

### **Ciclo biológico**

Los huevos puestos por las hembras alcanzan la etapa infectiva de L1 dentro del huevo y luego se eliminan en las heces. Al consumir los huevos contraen infecciones estos eclosionan en regiones posteriores del intestino delgado alcanzan la etapa L2 e ingresan a la capa muscular con porción del colon con etapa adulta a los 53 a 55 días después de varias mudas. (Cordero, 2016, p. 56)

### **Lesiones y Síntomas**

Los adultos hacen túneles en la mucosa intestinal y utiliza el estilete para perforar vasos o tejidos provocando charcos de sangre. Lesiones sobre todo el ciego y raramente en el colon, con síntomas de diarrea, colitis, anemia y enflaquecimiento progresivo.

### **Diagnostico**

Se detecta al huevo por medio de método de frotis directo y sedimentación o hallazgo de adulto en necropsia.

#### **2.6.4. Ostertagia**

Debido a su naturaleza hematófaga; este gusano es de color marrón de la especie *Ostertagia ostertagia*, que se distingue por su alta patogenicidad en cualquier edad del ganado. Las precipitaciones brindan las mejores condiciones para su transmisión y supervivencia con preferencia a zonas frías y subtropicales. (Campillo y Vázquez, 2002, p. 47)

## **Localización**

Tanto en su estado juvenil como adulto, los nematodos que viven en la cuajada provocan lesiones en las glándulas. (Romero y Sanabria, 2005, p. 47).

## **Descripción**

### **Huevo**

Los huevos miden de 45 a 85 micras, ligeramente asimétricos.

### **Figura 5**

*Huevo de parasito Ostertagia spp*



*Fuente. Autora*

### **Adulto**

Los machos son más pequeños, miden de 7 a 9 mm, mientras que las hembras son marrones y miden de 10 a 12 mm, tiene vulva, bolsa copuladora y espículas en forma de gancho. (Campillo y Vázquez, 2002, pp. 47-48)

### **Ciclo biológico**

Exhiben un ciclo de vida sencillo en el que la hembra deposita sus huevos en la cuajada y los arroja junto con las heces. Los huevos eclosionan en larvas de primer estadio (L1), que crecen y mudan en larvas o larvas de segundo y tercer estadio. Estos últimos no pueden alimentarse

porque retienen la cutícula de la segunda etapa (L2) como una cubierta protectora, pero pueden vivir durante mucho tiempo en el estiércol y alejarse de él una distancia determinada. los infectantes (L3), por otro lado, no pueden moverse o sobrevivir por largos períodos de tiempo fuera de él. Al igual que en el estómago, los animales se infectan luego de consumir pasto contaminado con larvas 3; luego pierden sus vainas protectoras, perforan las glándulas de la pared del abomaso y eventualmente mudan a larvas 4. (Larsen *et al*, 2007, p. 50)

### **Lesiones**

Las glándulas fúngicas de la cuajada son el lugar de la invasión larvaria, lo que resulta en una ligera elevación de la mucosa con una depresión central que se asemeja a un embudo.

### **Síntomas**

Los terneros en climas templados son susceptibles a la ostertagiosis tipo I, que disminuye la inmunidad celular y se caracteriza por baja morbilidad y alta mortalidad. Hay edema, incapacidad para comer y diarrea acuosa coloreada.

La Ostertagiosis tipo II, se refiere a la salida de larvas latentes de las glándulas gástricas en el adulto, se caracteriza por edema y diarrea crónica. (Merial, 2001, pp. 51-52).

### **Diagnostico**

Detención de los huevos en las heces por medio de método de sedimentación.

### **Prevención y control**

Pueden usar antihelmínticos como ivermectinas, doramectinas, moxidectinas y benzimidazoles. Lo mejor es rotar los pastos y evitar el sobrepastoreo para que se acorte con el ciclo de vida.

### **2.6.5. Toxocara**

Este nematodo parásito es un gusano grande que se encuentra principalmente en terneros jóvenes, un mayor porcentaje en climas tropicales y subtropicales de todo el mundo. Se puede contagiar a través de la leche de vaca a las crías durante los primeros 30 días.

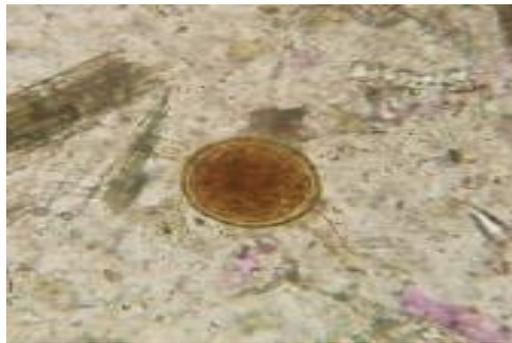
#### **Descripción**

##### **Huevo**

Tienen un tamaño aproximado de 70 x 80 micras, cubiertos con una cáscara delgada, los huevos se desarrollan en la etapa infecciosa después de 7-12 días, la temperatura ideal es de 28-30°C, por debajo de los 12°C no se desarrollan.

#### **Figura 6**

*Huevo de parasito Toxocara*



*Fuente.* (p.59), por Jaime Estrada, s.e.

##### **Adulto**

Los gusanos intestinales más grandes del ganado se encuentran y miden 30 cm por 6 mm en hembras, mientras que son más pequeños en machos con cutícula fina y cremoso.

## **Ciclo biológico**

Los terneros se infectan al consumir leche contaminada con larvas de tercera etapa de una hembra parasitada, estas larvas se vuelven adultas en 3-4 semanas, luego comienzan a poner huevos que son eliminados con las heces, estos no eclosionan en el medio ambiente, pero las larvas infecciosas se desarrollan en la tercera etapa. De los huevos infecciosos se liberan las larvas que pueden penetrar en la pared intestinal, y causar hipobiosis en los músculos. En el adulto, la larva visceral no causa síntomas. (Dávila y Irsik, 2010, p. 57)

## **Lesiones**

“Los animales tienen un aliento con olor ácido úrico y carne a ácido butírico, diarrea pastosa, esteatorrea, tos, neumonía, cólico, bajo rendimiento, mala conversión alimenticia, pérdida severa de peso severa, anorexia, anemia y muerte” (Silva y Santana, 2015, p. 58).

## **Síntomas**

La mucosa intestinal es dañada por larvas del parásito durante su migración, lo que también provoca neumonía, enteritis, hepatitis como consecuencia del daño en el parénquima hepático.

## **Diagnóstico, Prevención y control**

El diagnóstico clínico no es muy efectivo y la sospecha debe confirmarse en un laboratorio de diagnóstico veterinario con una muestra de heces del presunto animal. La desparasitación de las gestantes puede ayudar con la prevención empezando alrededor de las 2-3 semanas de edad.

## **2.7. Platelmintos**

Los gusanos planos son acelomados, que significa que carecen de una cavidad corporal, están aplanados dorso ventralmente, tiene simetría bilateral y son típicamente hermafroditas, puede vivir en agua dulce o salda.

## **2.8. Cestodos**

Los cestodos son una clase de gusanos planos o chatos que son todos los parásitos de estado natural. Como comen a través de la pared intestinal, carecen de boca y tracto digestivo.

### **2.8.1. Moniezia expansa**

Estas tenías rumiantes comunes pueden infestar animales de cualquier edad, no tienen efectos negativos en los adultos, pero cuando hay infección severa los animales jóvenes desarrolla enfermedades clínicas en todo el mundo, se encuentran en el intestino delgado.

## **Descripción**

### **Adulto**

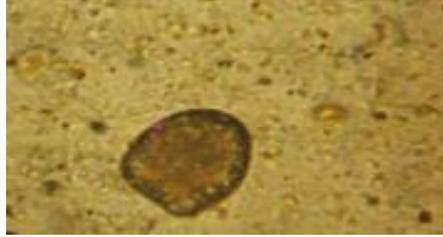
Miden 600 cm de largo y 1,6 cm de ancho, aplanados con varios proglotis para la reproducción y producción sexual. Los cuerpos adultos no tienen tracto digestivo, están cubiertos de microvellosidades, que aumentan el área de superficie para la absorción de nutrientes.

### **Huevo**

Tiene una forma muy característica, son triangulares y están recubiertas de una gruesa capa de cápsulas, tienen un tamaño de 50-60 micras y contienen una protuberancia nuclear rodeada de una estructura piriforme. Si los huevos están en la solución de sal durante mucho tiempo, se hincharán.

## Figura 7

### *Huevo de parasito Monienzia E*



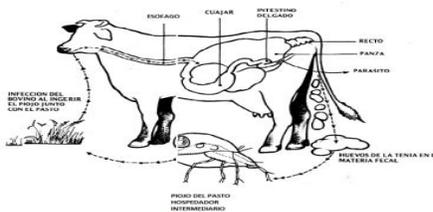
*Fuente. Adaptado Huevo (p.78)*

### **Ciclo biológico**

Los huevos se eliminan en las heces o en proglotitis completamente desarrollados, de los cuales emergen cuando estos se rompen físicamente. Son consumidos por ácaros de la familia Oribatidae (género Galumna, Oribatula, Peloribates), donde el embrión es liberado y se encuentra en sus cavidades donde se desarrolla a cisticercoide. La ingestión de pasto contaminado con estos ácaros provoca infestación de huéspedes definitivos, los ácaros se descomponen en el tracto digestivo y una vez liberan los cisticercos, pierden la cola y se adhieren a la mucosa del intestino delgado para formar su estróbilo.

## Figura 8

### *Ciclo biológico Monienzia E.*



*Fuente. Natividad Armijos, 2013.*

### **Lesiones y síntomas**

Las tenías residen en el intestino delgado y liberan residuos tóxicos que pueden causar cambios en la motilidad intestinal por obstrucción mecánica, los terneros menores de 6 meses son susceptibles a la patología debido a la longitud del parásito y pueden causar estreñimiento o diarrea. De otros parásitos u otras enfermedades comunes. En grandes infestaciones, la cantidad de tenías puede causar efectos mecánicos.

Estos cestodos tienen afinidad por la vitamina B12 y esto ocasiona la anemia hemolítica en animales fuertemente infectados. En toretes se observa adelgazamiento, palidez de piel, dolor abdominal, apetito y rumia irregular.

### **Diagnostico**

Identificación de los huevos en las heces por el método de sedimentación.

## **2.9.Trematodos**

Se han encontrado como parásitos de vertebrados con diversas adaptaciones estructurales: perforando glándulas o formando glándulas a partir de material quístico, manteniendo órganos como ventosas o ganchos y mejorando el rendimiento reproductivo. Tienen sistemas digestivo, nervioso, reproductivo y excretor bien desarrollados, así como músculos y tejidos blandos. Los órganos sensoriales están subdesarrollados.

### **2.9.1. Paramphistomum cervi**

Organismos con un ciclo de vida indirecto, con rumiantes como huéspedes finales y caracoles como huéspedes intermediarios; generalizada en todo el mundo, pero comúnmente en

regiones tropicales y subtropicales; se encuentra en tierras bajas y áreas propensas a inundaciones, cerca de lagos o pantanos; Las babosas se reproducen en los meses más cálidos y lluviosos y son más vulnerable a *Paramphistomum miracidium*. El rumen y el intestino son el hogar de este gusano. (Piña, 2013, p. 68)

### **Patología**

La enfermedad clínica es causada por vermes adultos que se asientan en la mucosa del rumen, son altamente patógenos y, cuando hay larvas, son histófagos, causando severas erosiones de la mucosa duodenal. La etapa inmadura puede causar duodenitis hemorrágica, que daña la capa muscular. (Vivar, 2015)

### **Descripción**

#### **Adulto**

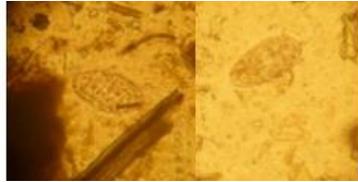
Los gusanos maduros, un bastón de panza de rumiante con forma cónica y son de color rosa cuando están vivos, varían en longitud de 4 a 12 mm.

#### **Huevo**

Tienen una cubierta transparente y miden entre 114 y 176 u de largo por entre 73 y 100 de ancho.

## **Figura 9**

*Huevo de parasito Paramphistomum cervi*



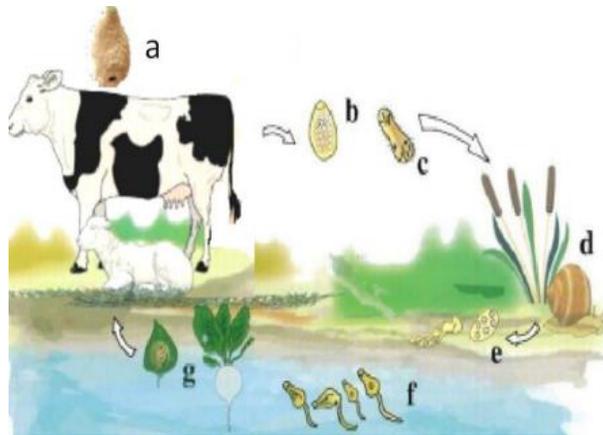
*Fuente.* (p.40), por Natividad Armijos, 2013.

### **Ciclo biológico**

Los huevos son expulsados al exterior con las heces, donde desarrollan en esporocisto o redes después de 14 a 16 días en ambientes húmedos. Luego se desplazan por el agua hasta entrar en contacto con los caracoles acuáticos pulmonares, donde se ubican en la hepatopáncreas del molusco. La forma infecciosa de radias para mamíferos se caracteriza por su resistencia a las condiciones ambientales. Los rumiantes se infectan por ingestión, luego migran al rumen y ponen huevos. Las radias producen tasas y dejan el caracol 43 a 46 días después de la exposición al miracida cuando lo hacen, nadan hacia la superficie del agua, se adhieren a las hojas, tallos y raíces de las plantas, cubierto de capas. (López y Romeo, 2008, p. 70)

## Figura 10

### *Ciclo biológico Paramphistomum cervi*



Fuente. (p.71), por Velasteguin y Guerra, 2012.

### Diagnostico

Identificación de huevos por medio de método sedimentación

### Lesiones y síntomas

El rumen se activa cuando el gusano adulto se adhiere a la mucosa a través de las ventosas abdominales, lo que a su vez irrita la mucosa y provoca inflamación, lo que disminuye la función células epiteliales. Produciendo enteritis, anemia de la papila ruminal, palidez y necrosis por efectos traumáticos y mecánico. (Piña, 2013, p. 72)

### Prevención

Es necesario reducir la población de caracoles, evitar que los animales ingresen a potreros donde los pastos están infectados, se debe drenar y cercar zonas húmedas. El uso de molusquicidas no es posible debido al impacto ambiental que estos pueden producir.

## **2.10. Protozoarios**

### **2.10.1. Giardia intestinalis**

También conocida con el nombre de Giardia duodenales o Giardia lamblia, protozoo flagelado causal de la giardiasis, se encuentra en el intestino delgado proximal, se transmite en grandes cantidades a través de las heces; se encuentra en todo el mundo, especialmente en climas cálidos.

#### **Descripción**

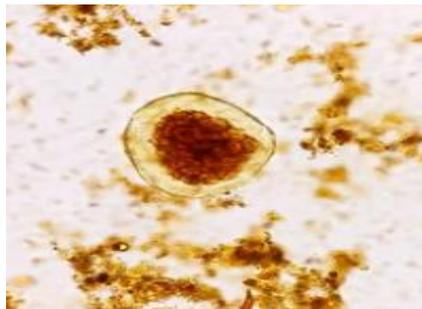
Se manifiesta en dos estadios o formas: trofozoíto y quiste. La primera es la forma móvil, de 10-12  $\mu\text{m}$  de largo, en forma de pera, curvada dorsalmente y cóncava ventralmente. El trofozoíto se adhiere a la mucosa intestinal del ganado bovino, donde se alimenta, se desarrolla y reproduce. La segunda es la forma inactiva, duradera y responsable de la transmisión, tienen forma ovalada, miden entre 11 y 14 micras y contienen 4 núcleos. Su resistencia está relacionada con la pared del quiste de 0,3 a 0,5 micrones de espesor que los cubre y consta de dos capas: la capa filamentosa externa y la capa de membrana interna; sin embargo, los quistes no pueden sobrevivir mucho tiempo fuera del huésped en climas cálidos y secos, pero sí pueden hacerlo en climas fríos y húmedos. (Calchi *et al.*, 2014).

Los quistes son eliminados al exterior con las heces fecales y transmitidas a otros bovinos directamente por vía fecal-oral o a través de agua, pasto o alimento contaminados, alrededor de 10 a 100 quistes son suficientes para infestar a nuevos hospedadores y al ser ingeridos por un animal susceptible, el quiste pasa por la parte alta del tubo digestivo, en el estómago debido a la acción del ácido gástrico y de las enzimas digestivas el quiste se reblandece y en el duodeno se

libera los trofozoíto tetra nucleados, estos se dividen en dos trofozoíto binucleados, los trofozoíto se multiplican por fisión binaria longitudinal y permanecen en el lumen de manera libre o unidos a la mucosa; la equitación ocurre mientras el parasito es arrastrado por el tránsito intestinal hacia el colon y finalmente salen con las heces; cuando salen trofozoíto no es más que el resultado de un tránsito intestinal acelerado y estos se desintegran porque no tiene las condiciones para resistir en el medio ambiente. (Urribarren, 2016, p. 23)

### **Figura 11**

*Huevo de parasito Giardia intestinais.*



*Fuente. Autora*

### **Síntomas**

Suele ser asintomática y provoca diarrea en animales jóvenes, y el ganado afectado desarrolla síndrome de malabsorción, heces blandas, pelo peludo, flatulencia y pérdida de peso.

### **Diagnostico**

El diagnostico se obtiene mediante la técnica de sedimentación para observar quistes; también se puede hacer un estudio de contenido duodenal.

## **2.11. Factores asociados a la gravedad de parásitos gastrointestinal**

### **Gastrointestinal**

El impacto y efecto que los parásitos ocasionan en el ganado depende de la susceptibilidad que estos tienen a estos agentes patógenos, la cual está relacionada con diversos factores complejos como:

#### **2.11.1. Factor ambiental**

##### **Humedad**

Una humedad superior al 80% y una temperatura de 25 a 27°C favorecen el desarrollo de las larvas durante 7 a 10 días y permanecen en suelo húmedo durante mucho tiempo. La humedad facilita la dispersión del estiércol, el movimiento de las larvas que nacen en el estiércol de los huevos y la emergencia de las larvas en el pasto. (Paredes, 2014)

##### **Temperatura**

Las temperaturas por debajo de los 9 °C retardan el desarrollo y las larvas se desarrollan más rápidamente a medida que aumentan las temperaturas, hasta que la mayoría de las especies alcanzan un punto óptimo de 26 a 27 °C y más. Esta tasa de mortalidad es mayor. (García y Londoño, 2007)

##### **Luz**

La buena intensidad de la luz y la humedad del aire favorecen la migración de las larvas al pasto, donde se encuentran los números más altos de larvas temprano en la mañana y tarde en la noche cuando las condiciones son favorables.

##### **Viento y lluvia**

Favorecen la desintegración fecal permitiendo la traslación de las larvas a la hierba.

### **2.11.2. Factor del hospedero**

#### **Categoría o edad animal y tipo de parásito**

Se ha demostrado que una mayor inmunidad del huésped después de la exposición a los parásitos está asociada con una mayor susceptibilidad con la edad. En los últimos años la incidencia de parásitos en animales jóvenes es mayor, lo que se relaciona con el consumo de pienso contaminado antes del destete.

#### **Razas o mestizas**

Investigaciones realizadas por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) muestran que no todas las razas o híbridos son igualmente tolerantes y resistentes a los parásitos gastrointestinales, las razas puras son más susceptibles a las infecciones que los híbridos; la resistencia y la tolerancia dependerán del nivel de heterosis o heterosis que conserven. (Cuenca, 2010)

## **CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1. Dominio, línea y sub línea de investigación**

**Dominio:** Recursos agropecuarios, ambiente, biodiversidad, y biotecnología

**Línea:** Biotecnología Vegetal y Animal

**Sub línea:** Seguridad y Soberanía alimentaria

### **3.2. Operacionalización de variables**

La tabla de Operacionalización de las variables la encontramos en el apéndice en la tabla 7

### **3.3. Población y muestra de investigación**

#### **3.3.1. Población**

Se tomó como población a todos los bovinos faenados durante el estudio, en el camal Municipal un promedio de 500 animales.

Se consideró como lugar de estudio debido a su ubicación en la Provincia de los Ríos, Cantón Babahoyo puesto que ahí llegan la gran mayoría de bovinos del Cantón Babahoyo y sus lugares aledaños, específicamente en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo.

#### **3.3.2. Muestra**

Una vez elegido el lugar se recolectó la muestra de 500 bovinos, con procedencia de distintos lugares, que para mayor eficiencia se realizó una tabla con los datos preferenciales como: sexo, procedencia, raza, diagnósticos y el tipo de parásito.

Las muestras se tomaron una vez el animal fue faenado y eviscerado directamente el contenido del rumen, intestino delgado e intestino grueso de los bovinos, en un recipiente y debidamente registrado con los datos de importancia para esta tesis.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de medición**

#### **3.4.1. Técnicas**

Se realizará los análisis necesarios para identificar parásitos gastrointestinales de:

- Frotis directo
- Sedimentación

#### **3.4.2. Instrumentos**

##### **3.4.2.1. Material de campo**

- Botas de caucho
- Hoja de calculo
- Fundas plásticas
- Guantes
- Cámara fotográfica
- Termo con material frigorífico
- Marcadores
- Esferos
- Gel o jabón

##### **3.4.2.2. Material de laboratorio**

- Muestra de heces
- Microscopio

- Agua destilada
- Solución salina saturada (cloruro de sodio)
- Guantes
- Portaobjeto (3 x 1 pulgadas)
- Cubreobjetos (1 x 1 pulgadas)
- Vasos 50 ml
- Coladores pequeños
- Palillos estériles
- Mandil
- Hoja de calculo
- Papel higiénico o toallas

### **3.5. Procesamiento de datos**

#### **3.5.1. Recolección de muestra**

Se procedió a recolectar las muestras de heces del bovino faenado y eviscerado una cantidad de 20 grs de los bovinos que ingresaban para el sacrificio. En el momento de la obtención de la muestra se llenó la hoja de campo con sus datos como el número de la muestra, sexo, edad, procedencia, que fueron objeto de estudio.

Las muestras recolectadas eran colocadas en fundas tenía una identificación por el número de muestras; se introdujo en un termo con material refrigerante para su conservación y traslado hacia el laboratorio.

### **3.5.2. Procesamiento de muestra**

#### **3.5.2.1. Técnica de método de frotis directo**

Es importante recalcar que este método empleado para obtención de resultados del presente estudios, ha sido implementado debido a la eficiencia de la misma, por lo tanto, es factible señalar que un frotis consiste en la extensión de una muestra de fluidos corporales (humano o animal), sobre un porta-objeto para su análisis clínico. Su primer descubrimiento y uso fue por el Microbiólogo Hans Cristian Joachim Gram, desde aquel entonces es utilizado en diferentes estudios con el objetivo de separar lo más posible los microorganismos. (Rodriguez , 2018, p.3)

Un estudio científico, sobre el análisis del método de Frotis Directo y así mismo acoplado el método de Stoll determinó que en el análisis clínico de 410 muestras de heces, se obtuvo mejor resultado con el método directo de Frotis, permitiendo observar la cantidad de infecciones de parásitos en las heces tomadas como muestra de estudio (Garcia y Jimenez , 2018, p.5).

#### **Procedimiento**

Se mezcla una pequeña cantidad de heces en agua destilada sobre un portaobjetos, hasta obtener una capa sumamente fina para luego colocar un cubre objeto y proceder a examinar el frotis en su totalidad utilizando el microscopio con el objetivo de menor aumento.

#### **3.5.2.2. Técnica del método de sedimentación sencilla**

Las técnicas de sedimentación sencilla, se utilizan para la observación de quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos, pero la desventaja de estas técnicas consiste en que los preparados contienen más residuos que los procesados por flotación. La técnica de

sedimentación para los parásitos intestinales es aplicable para centros de salud pobres y en condiciones de trabajo de campo.

Científicos de la Universidad Cayetano Heredia (Lima, Perú) evaluaron el desempeño de la sedimentación sencilla en comparación con otras técnicas parasitológicas, donde afirmaron que la observación de identificación de parásitos es sencilla a comparación de otros métodos, por lo tanto, se estableció dentro de este trabajo, como técnicas por su eficiencia, y rentabilidad. (Gamboa y Navone , 2005,p.6)

### **Procedimiento**

- Se coloca en un vaso pequeño aproximadamente 5 gramos de heces y 20 cc de agua destilada y homogenizar.
- Se mezcla con un palillo
- Se pasa esté preparado por un colador de malla fina en otro recipiente
- Se agrega un poco más de agua destilada y dejamos reposar otra copa de 15 a 20 minutos.
- Pasado este tiempo se extrae el sedimento mediante un gotero.
- Se coloca la muestra en un portaobjeto y examinamos en un microscopio con lente de menor aumento.

### **3.6. Aspectos éticos**

Dentro de la presente investigación se efectúa cada uno de los procedimientos respectivos que son necesarios para poder abstraer la información que se encuentra plasmada en la misma, por lo que se procede a dar fe de la legalidad y la veracidad de la información que fue

recolectada dentro del Camal, con el objetivo principal de identificar los parásitos gastrointestinales en los bovinos y sus diferentes repercusiones negativas.

En torno al manejo de la veracidad de la información se acota, datos obtenidos, imágenes del proceso realizados y a ello la inspección respectiva por nuestra institución el lugar donde se obtuvo cada una de esta información.

## CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1.Resultados

La recopilación de información fue clave para conocer a mayor cavidad, la problemática que estaba sucediendo frente a la presencia de parásitos gastrointestinales en bovinos, y lo sucesos que están ocasionando, a ello se estableció como lugar estratégico en la Provincia de los Ríos en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo.

A continuación, se muestra mediante tablas y gráficos los datos obtenidos en referencia a la recopilación de información dentro del Camal.

En el Camal Municipal de la ciudad de Babahoyo, se determinó que con frecuencia llegan bovino de distintas edad entre ella se elaboró un equilibrio de vaquillas menores de 2 años, toretes menores de dos años de igual forma, la mayor cantidad son vacas y toros mayores de 2 años , dando como un resultado de 303 y el restándote son menores de 2 años, así mismo se logra obtener con datos certeros y verificados que la raza más común es Holstein seguida por Mestiza que son las que están por encima de las demás razas se especifica en la Tabla1.

**Tabla 1**

*Datos por edad existentes en el Camal Municipal de Babahoyo*

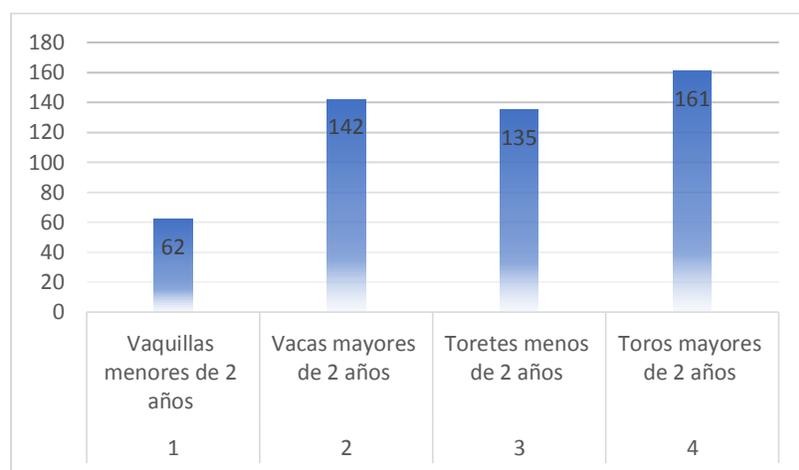
<b>N.º</b>	<b>EDAD</b>	<b>TOTAL</b>
1	Vaquillas menores de 2 años	62
2	Vacas mayores de 2 años	142
3	Toretos menos de 2 años	135

4	Toros mayores de 2 años	161
<b>Total</b>		<b>500</b>

Nota. Datos de bovinos por edades y sexo.

**Figura 12**

*Camal Municipal de Babahoyo, datos de edad*



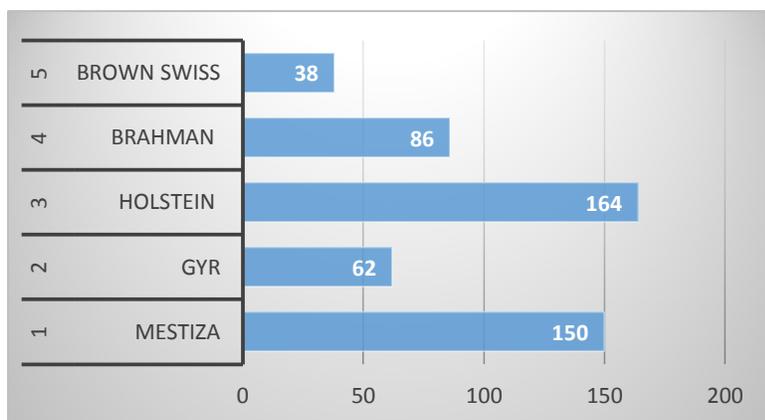
*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda 2023

Se determinó a cinco razas bovinas de dicho Camal, de estas la Holstein con mayor positivos seguida de Mestiza y Brahmán resultados representado en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Razas de bovinos encontradas en el estudio*

N.º	RAZA	TOTAL
1	Mestiza	150
2	Gyr	62
3	Holstein	164
4	Brahmán	86
5	Brown Swiss	38

**Figura 13***Raza**Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda 2023

Frente a cada una de la información recolectada, en concordancia con los tipos de parásitos que es donde nos centramos a mayor cavidad, por lo que dentro del Camal se identificó la presencia de ocho tipos de parásitos con un resultado total de 216 bovinos, entre los parásitos más frecuentados son: *Trichuris spp* seguido por *Giardia intestinais*, *Cooperia spp* entre otros parásitos que vivían dentro del bovino, lo que ocasionaba múltiples enfermedades, produciendo declives económicos para los ganaderos obtuvo los resultado en la tabla 3.

**Tabla 3***Tipos de parásitos identificados en la investigación*

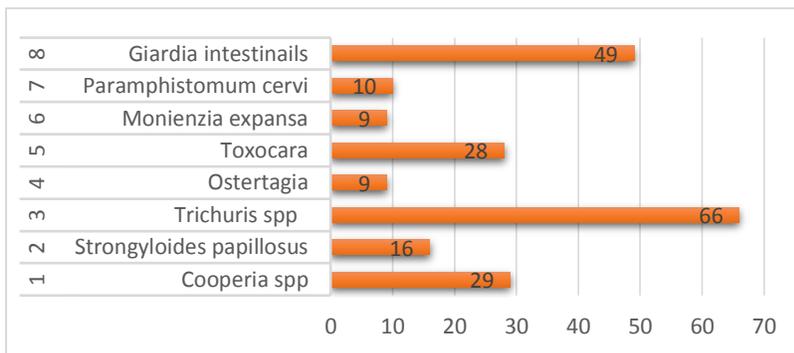
Nº	TIPO DE PARASITO	TOTAL
1	<i>Cooperia spp</i>	29
2	<i>Strongyloides papillosus</i>	16

3	Trichuris spp	66
4	Ostertagia	9
5	Toxocara	28
6	Monienzia expansa	9
7	Paramphistomum cervi	10
8	Giardia intestinais	49
<b>Total</b>		<b>216</b>

*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda 2023

**Figura 14**

*Tipos de Parásitos identificados en la investigación*



*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda 2023

De las 500 muestras obtenidas en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo, 296 resultados positivos en machos mientras con un 204 que representa a las hembras, resultados en la tabla 4.

**Tabla 4**

*Números Macho/Hembra*

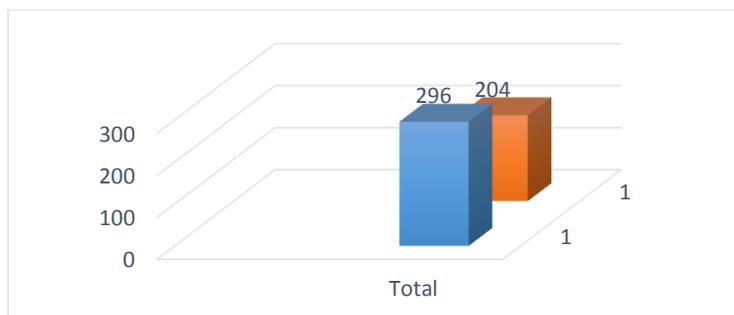
Nº	Sexo	Total
1	Macho	296

1	Hembra	204
<b>Total</b>		<b>500</b>

*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda 2023

**Figura 15**

Macho/Hembra



*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda

En torno a la procedencia se determinó que Santo Domingo y Babahoyo son quienes están con datos de 122 y 107 de bovinos que viene al Camal, se debe determinar que mediante el estudio realizado son ocho lugares que son frecuentes en este camal Municipal de Babahoyo donde se obtuvo en la tabla 5.

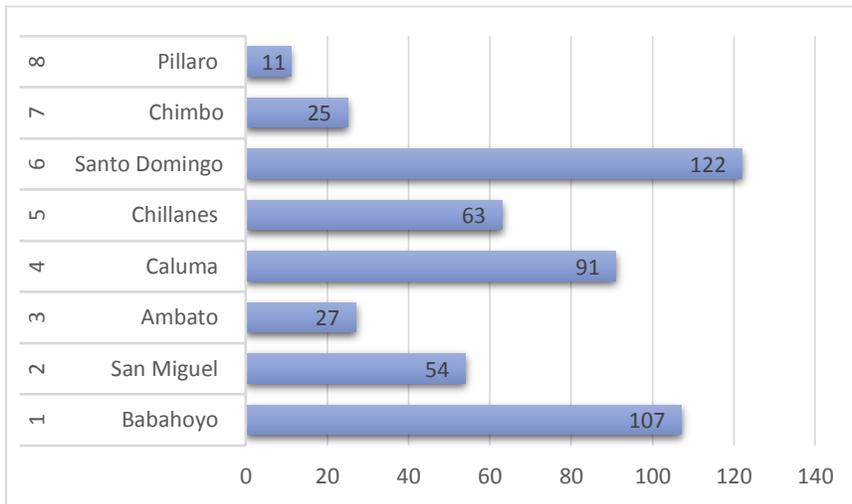
**Tabla 5**

Procedencia de los bovinos

N°	Procedencia	Cantidad
1	Babahoyo	107
2	San Miguel	54
3	Ambato	27
4	Caluma	91
5	Chillanes	63
6	Santo Domingo	122
7	Chimbo	25
8	Pillaro	11

**Figura 16**

*Procedencia del bovino*



*Elaborado por:* Elizabeth Uchubanda

**Presentación estadística del Chi- Cuadrado**

Se contrasto el Chi-Cuadrado de observación y Chi-Cuadrado esperado de los cuadros 1 y 2 para así concluir si se rechaza o no la hipótesis nula, la presencia de parásitos está por un 44% de la totalidad de los bovinos que llegan al camal lo que se puede concluir que no están siendo tratados con importancia, lo que podría ocasionar severos problemas, tanto en salud, como en el sector económico ganadero, si no son tratado a tiempo, por lo que sí hay formas de reducir la presencia de los diferentes tipos de parásitos existentes.

En relación a la elaboración estadística se determina que no existe relación entre las variables. Por lo tanto, se asume que la probabilidad que contraiga parásitos en las hembras es un 1% que, en el macho, porque se evidencia la presencia de parásitos en el Camal Municipal de la Ciudad de Babahoyo.

**Cuadro1.- Observación**

		ENFERMEDADES/ PARASITOS			
	SEXO	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	Probabilidad
	MACHO	128	168	296	43%
	HEMBRA	90	114	204	44%
	TOTAL	218	282	500	
		44%	56%		100%

**Cuadro2.- Esperando**

		ENFERMEDADES		
	SEXO	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	MACHO	129,056	166,944	296
	HEMBRA	88,944	115,056	204
	TOTAL	218	282	500

0,008640714      0,006679701

0,012537507      0,009692115

**Chi Cal = 0,038**

**Chi Tabla =3,841**

## **4.2.Discusión**

En una investigación realizada en la provincia de Azuay en el Camal Municipal de Santa Isabel por Armijo (2013) obtuvo un 51.13% equivalente a 136 de muestras positivas de un total de 266 analizadas, resultados que difieren de nuestro estudio en el cual tuvimos un 46% de un total de 500 bovinos muestreados.

Así mismo en estudios realizados en el Cantón Girón de Cuenca por Culcay Andrade, Edgar, Patiño Tapia y Carlos (1988) obtuvo resultado de un 95.45% de prevalencia, resultado que duplica el presente trabajo en el cual se determinó un 46% de bovinos con la presencia de parásitos gastrointestinales.

Pinilla et al. (2018), por otro lado, no encontraron correlación estadística entre el nivel de infección con respecto y la edad de los animales en el departamento del Cesar de Colombia, alegando que la presencia de parásitos en cualquier grupo.

Según Sampedro (2013) realizó un diagnostico parasitario a 50 bovinos en Riobamba, el cual establecen que el sexo no influye en la presencia de parásitos gastrointestinales, al igual que Figueroa, Pineda, Vargas y Rodríguez (2018) no hay asociación al evaluar sexo con prevalencia de parasitosis en el ganado bovino con 119 muestreados.

Como han demostrado otros investigadores, estos datos son muy significativos similar a lo que está pasando (Ortega N., 2016), menciona que en 128 bovinos del sector de Loja con prevalencia de 63,14% son fuente de estos datos a 202 muestras total obtenidas.

Al observar los resultados de las fuentes citadas anteriormente podemos analizar que los porcentajes del proyecto son poco bajos, debido a que no existe balance en presencia de positivos en bovinos.

## **CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Los parásitos gastrointestinales se ha evidenciado que son perjudiciales para la salud de los animales especialmente en los bovinos, donde planteaba una duda sobre la presencia de estos parásitos en el Camal Municipal de la ciudad de Babahoyo, que en relación a los datos obtenidos y en vinculación con los objetivos se logró confirmar la presencia de un 44% de animales que tenían diferentes tipos de parásitos entre ellos (*Cooperia* spp, *strongyloides*, *trichuris* spp, *ostertagia*, *toxocara* etc.) , lo que se evidencia gracias a los métodos y técnicas que se utilizó para identificarlos así mismo se procedió a plasmarlo con los datos estadísticos que se encuentran dentro de la presente.

Si bien es cierto con los datos agrupados se puede concluir que en el Camal que se realizó el estudio por el lapso de casi dos meses, se determinó grandes resultados que dan soporte al trabajo, así mismo se utilizó diferentes métodos para hallar las respuestas que se planteaba como objetivos. Por otro lado, es pertinente determinar que las principales causas de la presencia de estos parásitos en los bovinos, es a causa de la mala alimentación y el descuido sanitario por parte de sus propietarios. Algo que acotar que los datos no solo se limitan a una región ya que se trabajó con bovinos procedentes de la sierra ecuatoriana como es de Ambato, San Miguel, Chillanes entre otros lugares.

### **5.2. Recomendaciones**

El porcentaje determinado en el hallazgo de los diferentes tipos de parásitos gastrointestinales en bovinos ha sido un trabajo de estudio muy constantes por un lapso de tiempo, lo que dio como resultado la identificación de cada uno de ellos, porque es pertinente emitir algunas recomendaciones que aporten a la reducción de la misma.

Realizar un análisis de heces al menos una vez al año, esto es para el ganadero para poder conocer si está frente a la presencia de parásitos lo que podría reducirse el riesgo de contraer enfermedades al animal así mismo evitar una pérdida económica.

Administrar antiparasitarios a los bovinos por lo menos dos veces al año, esto permitirá controlar los parásitos gastrointestinales que puedan adquirir, esto se debe consultar a un profesional que es el veterinario.

Efectuar limpieza y desinfección del área donde están frecuentemente los bovinos.

Elaborar una alimentación balanceada en nutrientes para los bovinos y sobre todo controlada para evitar la presencia de estos parásitos.

El Camal Municipal de Babahoyo, debe capacitar a sus trabajadores con mayor frecuencia frente a las diferentes enfermedades o parásitos que contraen los bovinos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Science, E. (2020). *Toxocara and Toxocariasis*. Reino Unido.  
[https://www.google.com.ec/books/edition/Toxocara\\_and\\_Toxocariasis/B33gDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.ec/books/edition/Toxocara_and_Toxocariasis/B33gDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)
- Abdala, A., Larriestra, A., & Signorini, M. (2020). Estimación de pérdidas económicas causadas por *Trypanosoma vivax* en un rodeo lechero de Argentina. *Revista Veterinaria*,  
<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/vet/article/view/4728/4428>.
- Arias, R. (2013). *Diagnóstico y evaluación de tres tratamientos para enfermedades parasitarias*. s.e.
- Armijos, N. (12 de junio de 2013). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos que se sacrifican en el Camal Municipal de Santa Isabel*.  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/414/1/Tesis.pdf>
- Armijos, N. (23 de mayo de 2014). *Prevalencia gastrointestinal en bovinos que se sacrifican en el camal municipal de Santa Isabel*. Retrieved [cited 2021, from  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/414/1/Tesis.pdf>
- Aycachi, R. (14 de mayo de 2012). *Nematodos, Parasitología clínica*.  
<https://es.scribd.com/doc/7844814/Informe-de-Practicas-Guia-de-Enteroparasitos>
- Barragán, A. (2012). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares...* s.e.
- Bowman, D. (2011). *Parasitología para Veterinarios*. Barcelona, España: Elsevier Saunders.  
s.e.

<https://doi.org/https://books.google.com.cu/books?id=1guexEogRE8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Buitrón, D. (12 de mayo de 2019). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales del ganado lechero*.

<http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/291/1/1.%20Tesis.%20Buitr%C3%B3n%20D.%202019..pdf>

Campbell, & Reece. (2007). *Biología*. s.e.

Campillo, C., & Vázquez, R. (2002). *Ostertagia spp.* s.e.

Calchi L, C. Marinella, Acurero, E, Villalobos, R, Colina, M, Di Toro, L, & Villalobos, C. (2014). “Comparación de técnicas de laboratorio para el diagnóstico de Giardia intestinales”. *Kasmera*, 42(1), 32-40. Recuperado en 16 de mayo de 2023, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222014000100004&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222014000100004&lng=es&tlng=es).

Carhuatocto Odar, J. (2018). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en heces de bovinos del Centro de Investigación y Enseñanza Yurimaguas (CIEY) La Granja km 17 bajo sistemas de crianza y edad-2018*. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana. <https://doi.org/oai:repositorio.unapiquitos.edu.pe:20.500.12737/7207>

Chávez - García, D., García - Pluas, R., Acosta - Lozano, N., Ortiz - Nacaza, P., & Andrade-Yucailla, V. (21 de 12 de 2020). Identificación de parásitos gastrointestinales predominantes en bovinos de la Península de Santa Elena. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7319/1/UPSE-RCT-2021-Vol.7-No.2-006.pdf>

- Chuchuca, A. (2013). *Prevalencia de parasitosis intestinal en el ganado bovino mediante el análisis coprológico cuantitativo*. Retrieved [cited 2022, from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17638/1/UPS-CT008388.pdf>
- Colín, J. (2014). Parasitosis y enfermedades de los animales domésticos. *Pensilvania, II* (13), 24.
- Cordero, C. (2 de diciembre de 2016). *Diagnóstico de parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos y cerdos que se faenan en el camal municipal del cantón cata mayo*. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10601/1/TESIS%20FINAL%20DIEGO%20SANCHEZ%20JIMENEZ.pdf>
- Cordero, L., & Salas, J. (1994). *Enfermedades de los Animales Domésticos*. s.e.
- Dávila, G., & Irsik, M. (23 de mayo de 2010). *Ciclo biológico*. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26097/1/Tesis.pdf>
- Deyvis, J., Puicón, V., Chávez, A., Bardales, W., Gonzales, J., Vásquez, H., & Maicelo, J. (31 de marzo de 2020). Prevalencia de Fasciola hepática y parásitos gastrointestinales en bovinos de la Región Amazonas, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. <https://doi.org/1609-9117>
- Elsevier España, S. (2020). *Enfermedades gastrointestinales e infecciones asociadas*. Barcelona, España. <https://doi.org/9788491137870>
- Espinoza Espinoza, R. E. (25 de marzo de 2022). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos en el barrio el Chan de Latacunga (Bachelor's tesis, Ecuador*. Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8997/1/PC-002225.pdf>

- Filian , W., Gómez, J., & Mora, A. (2020). *Compendio II de parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos*. Babahoyo, Universidad Técnica de Babahoyo: doi:978-9942-8866-6-8. <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/54/27/136>
- Filian, W., Gómez, J., & Mora, A. (2022). *Compendio i de parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos segunda edición*. Babahoyo, Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. <https://doi.org/978-9942-606-01-3>
- García García, O. C., & Londoño Benavides, Y. L. (2007). Adaptación de Culex quinquefasciatus Díptera: Culicidae a tres diferentes pisos térmicos bajo condiciones de laboratorio. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina\\_veterinaria/148](https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/148)
- García, R. (2020). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos de la península Santa Elena*. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5394/1/UPSE-TIA-2020-0005.pdf>
- García Pluas, R. (2020). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos de la península de Santa Elena (Bachelor's tesis*. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2020. La libertad: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5394/1/UPSE-TIA-2020-0005.pdf>.
- Guagala Almeida, R. (26 de febrero de 2019). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos en producción de leche del Cantón Urcuqui*. <http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/420/1/Tesis.pdf>
- Guzmán, E, S., Ortiz, L., A. C, & Abarca, C, F. (2022). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos del cantón Guamote-Ecuador*. Domino de las Ciencias.

- Hernández Guzmán, J. (2021). *Presencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos lecheros de dos hatos de la sabana de Bogotá*.  
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/57484>
- Herrera, M. (12 de junio de 2013). *Comportamiento de los parásitos*.  
<https://razasporcinas.com/comportamiento-de-los-parasitos-gastrointestinales-del-cerdo/>
- Larsen, J., Campbell, N., & Attwood. (12 de mayo de 2007). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos adultos*. <http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-andfood/pests-diseases-and-weeds/animal-diseases/beef-and-dairycows/ostertagia-in-cattle>
- Loja Vilca, C. (26 de Julio de 2022). *Prevalencia de Fasciola hepática y parásitos gastrointestinales por raza y categoría en bovinos de la microcuenca de Cheto y Soloco, región Amazonas*.  
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2853/Loja%20Vilca%20Chener.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, L., & Romeo, J. (2008). Aislamiento de Paramphistomidae en vacas. *Colombia ciencias pecuarias, II* (12), 5-6-7.
- M.A., B. F. (2014). *Historia de la parasitología*. Flores M(Ed.), *Parasitología médica*.  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1483&sectionid=102299150#1118583340>
- Manual de prevención y control de enfermedades parasitarias*. (2017). Perú:  
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2017/03/Manual-para-Funcionarios-Municipales-Actividad-1-META-37.pdf>.

Merial. (2001). *Síntomas, Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos adultos*. s.e.

Miño, F., & Sánchez, D. (12 de Julio de 2014). *Diagnóstico de parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos y cerdos que se faenan en el Camal Municipal Del Cantón Cata mayo*.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10601/1/TESIS%20FINAL%20DIEGO%20SANCHEZ%20JIMENEZ.pdf>

Molina, J. (12 de octubre de 2018). *Historia de La Parasitología*.  
<https://es.scribd.com/document/389910551/Historia-de-La-Parasitologia>

Morales, J. (2021). *Fundamentos de Embriología Veterinaria*.  
[https://www.google.com.ec/books/edition/Fundamentos\\_de\\_Embriolog%C3%ADa\\_Veterinaria/7ZJCEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.ec/books/edition/Fundamentos_de_Embriolog%C3%ADa_Veterinaria/7ZJCEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)

Pacheco, N. (12 de abril de 2020). *Historia De La Parasitología*. <https://www.studocu.com/en-us/document/university-of-northern-iowa/medical-terminology/t1-lecture-notes-1/13203754>

Paredes, L. (23 de mayo de 2014). *Incidencia parasitaria gastrointestinal en la ganadería lechera en la hacienda "Monte Carmelo" sector Urbina provincia Chimborazo*.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7029/1/Tesis%202013%20Medici>

Perpere, A. (2017). *Gastroenteritis parasitaria bovina: Actualización técnica*. SENASA.  
<http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/gastro.pdf>

Pillacela SichiQUI, R. (septiembre de 2018). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos en el cantón Saraguro de la provincia de Loja, Ecuador*.

- <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/23382/1/Pillacela%20Sichiqui%20Rocio%20Narcisa.pdf>
- Piña, X. (12 de mayo de 2013). *PARAMPHISTOMOSIS BOVINA*.  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/431/1/TESIS.pdf>
- Puerta, D., & Pinzón, V. (12 de enero de 2016). *Universidad Cooperativa de Colombia - Huevo*.  
<https://es.slideshare.net/vivianpinzon1/cooperia-spp>
- Quiroga- Calderón, E., Gatica- Colima, A., & Carlo- Rojas, Z. (1 de octubre de 2021). Factores de Riesgo Asociados a Parásitos Gastrointestinales en Animales de Producción. *Artículo de Investigación - Cultura Científica y Tecnológica*.  
<https://doi.org/10.20983/culcyt.2021.3.21.1>
- Quiroz. (2016). *Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales*. s.e.
- Ramírez Gelbes, S. (2020). *Cómo redactar un paper: La escritura de artículos científicos*. Argentina: Noveduc. <https://doi.org/9789875386877>
- Rodríguez, A., & Domínguez, L. (2016). Frecuencia de animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Medigraphic Artenisa*, 12(12),  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2001/bio011d.pdf>.
- Romero, J., & Sanabria, R. (12 de mayo de 2005). *Localización*.  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26097/1/Tesis.pdf>
- Salvatella, R., & Eirale, C. (1996). Examen coproparasitario. Metodología y empleo. *Revisión técnico metodológico*. Retrieved [cited 2022 Febrero, from  
<http://www.rmu.org.uy/revista/1996v3/art6.pdf>

- Silva, D., & Santana, A. (2015). *Parásitos gastrointestinales en bovinos adultos, síntomas*. s.e.
- Soca, M., & Roque, E. (14 de mayo de 2005). *Epizootiología de los nematodos gastrointestinales*. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26097/1/Tesis.pdf>
- Urdaneta.M, & Urdaneta.A. (10 de marzo de 2011). *Prevalencia y grado de infección de helmintos gastrointestinales en rebaños bovinos doble propósito del municipio Miranda del estado Zulia, Venezuela*. <file:///C:/Users/drbutron/Downloads/12646-12965-1-PB.pdf>
- Urribarren, T. (2016). *Giardiosis o Giardiasis*. Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina. Retrieved 18 de mayo de 2016, from UNAM: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/giardiasis.ht>
- Valcárcel, F. (2017). *Atlas de parasitología ovina*. España: Grupo Asís Biomedica, SL. [https://www.google.com.ec/books/edition/Atlas\\_de\\_parasitolog%C3%ADa\\_ovina/PdtISAAACAAJ?hl=es](https://www.google.com.ec/books/edition/Atlas_de_parasitolog%C3%ADa_ovina/PdtISAAACAAJ?hl=es)
- Vargas Muñoz, M. (2020). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos cebú en explotaciones de ganado de cría en Costa Rica: estudio preliminar*.
- Venegas, L. (12 de mayo de 2015). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos de leche del cantón Ibarra*. <http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/291/1/1.%20Tesis.%20Buitr%c3%b3n%2c%20D.%202019.pdf>
- Villar, E. (15 de abril de 2006). *Efectos Patológicos*. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26097/1/Tesis.pdf>

Villareal, J. (2020). *Atlas de Parasitología*.  
[https://issuu.com/jeve20061993/docs/atlas\\_parasitologia\\_practicas](https://issuu.com/jeve20061993/docs/atlas_parasitologia_practicas).

Viney, M., & Lok, J. (2007). *Ciclo biológico*. s.e.

Vivar, J. (2015). *Determinación de la presencia de Paramphistomun cervi en terneros de 4 meses a un año de edad, en las comunidades Hopay, Chachahualia y Punta de Manabique, por medio de la técnica AMS III, en el Municipio de Puerto Barrios, Departamento de Izabal, Guatemala*. Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Escuela de Medicina Veterinaria:  
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5394/1/UPSE-TIA-2020-0005.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 1

Presentación del trabajo curricular en el Camal



**Anexo 2**  
Recolección de muestra

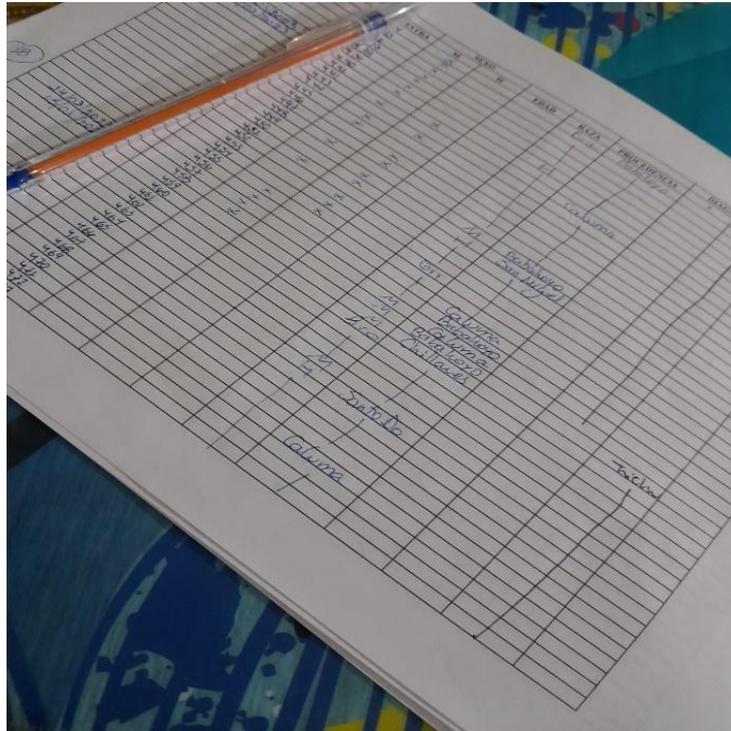


**Anexo 3**  
Recolección de muestra en termo con material frigorífico



#### Anexo 4

Toma de datos de las muestras



The image shows a data collection form with handwritten entries. The form is a grid with columns for 'MUESTRA', 'FECHA', 'LUGAR', 'PROFUNDIDAD', and 'MUESTRA'. The entries are as follows:

MUESTRA	FECHA	LUGAR	PROFUNDIDAD	MUESTRA
1	10/10/2017	Columna	0m	
2	10/10/2017	Columna	0m	
3	10/10/2017	Columna	0m	
4	10/10/2017	Columna	0m	
5	10/10/2017	Columna	0m	
6	10/10/2017	Columna	0m	
7	10/10/2017	Columna	0m	
8	10/10/2017	Columna	0m	
9	10/10/2017	Columna	0m	
10	10/10/2017	Columna	0m	
11	10/10/2017	Columna	0m	
12	10/10/2017	Columna	0m	
13	10/10/2017	Columna	0m	
14	10/10/2017	Columna	0m	
15	10/10/2017	Columna	0m	
16	10/10/2017	Columna	0m	
17	10/10/2017	Columna	0m	
18	10/10/2017	Columna	0m	
19	10/10/2017	Columna	0m	
20	10/10/2017	Columna	0m	
21	10/10/2017	Columna	0m	
22	10/10/2017	Columna	0m	
23	10/10/2017	Columna	0m	
24	10/10/2017	Columna	0m	
25	10/10/2017	Columna	0m	
26	10/10/2017	Columna	0m	
27	10/10/2017	Columna	0m	
28	10/10/2017	Columna	0m	
29	10/10/2017	Columna	0m	
30	10/10/2017	Columna	0m	
31	10/10/2017	Columna	0m	
32	10/10/2017	Columna	0m	
33	10/10/2017	Columna	0m	
34	10/10/2017	Columna	0m	
35	10/10/2017	Columna	0m	
36	10/10/2017	Columna	0m	
37	10/10/2017	Columna	0m	
38	10/10/2017	Columna	0m	
39	10/10/2017	Columna	0m	
40	10/10/2017	Columna	0m	
41	10/10/2017	Columna	0m	
42	10/10/2017	Columna	0m	
43	10/10/2017	Columna	0m	
44	10/10/2017	Columna	0m	
45	10/10/2017	Columna	0m	
46	10/10/2017	Columna	0m	
47	10/10/2017	Columna	0m	
48	10/10/2017	Columna	0m	
49	10/10/2017	Columna	0m	
50	10/10/2017	Columna	0m	
51	10/10/2017	Columna	0m	
52	10/10/2017	Columna	0m	
53	10/10/2017	Columna	0m	
54	10/10/2017	Columna	0m	
55	10/10/2017	Columna	0m	
56	10/10/2017	Columna	0m	
57	10/10/2017	Columna	0m	
58	10/10/2017	Columna	0m	
59	10/10/2017	Columna	0m	
60	10/10/2017	Columna	0m	
61	10/10/2017	Columna	0m	
62	10/10/2017	Columna	0m	
63	10/10/2017	Columna	0m	
64	10/10/2017	Columna	0m	
65	10/10/2017	Columna	0m	
66	10/10/2017	Columna	0m	
67	10/10/2017	Columna	0m	
68	10/10/2017	Columna	0m	
69	10/10/2017	Columna	0m	
70	10/10/2017	Columna	0m	
71	10/10/2017	Columna	0m	
72	10/10/2017	Columna	0m	
73	10/10/2017	Columna	0m	
74	10/10/2017	Columna	0m	
75	10/10/2017	Columna	0m	
76	10/10/2017	Columna	0m	
77	10/10/2017	Columna	0m	
78	10/10/2017	Columna	0m	
79	10/10/2017	Columna	0m	
80	10/10/2017	Columna	0m	
81	10/10/2017	Columna	0m	
82	10/10/2017	Columna	0m	
83	10/10/2017	Columna	0m	
84	10/10/2017	Columna	0m	
85	10/10/2017	Columna	0m	
86	10/10/2017	Columna	0m	
87	10/10/2017	Columna	0m	
88	10/10/2017	Columna	0m	
89	10/10/2017	Columna	0m	
90	10/10/2017	Columna	0m	
91	10/10/2017	Columna	0m	
92	10/10/2017	Columna	0m	
93	10/10/2017	Columna	0m	
94	10/10/2017	Columna	0m	
95	10/10/2017	Columna	0m	
96	10/10/2017	Columna	0m	
97	10/10/2017	Columna	0m	
98	10/10/2017	Columna	0m	
99	10/10/2017	Columna	0m	
100	10/10/2017	Columna	0m	

#### Anexo 5

Preparando la mezcla con solución salina- agua destilada



**Anexo 6**  
Filtración de las heces

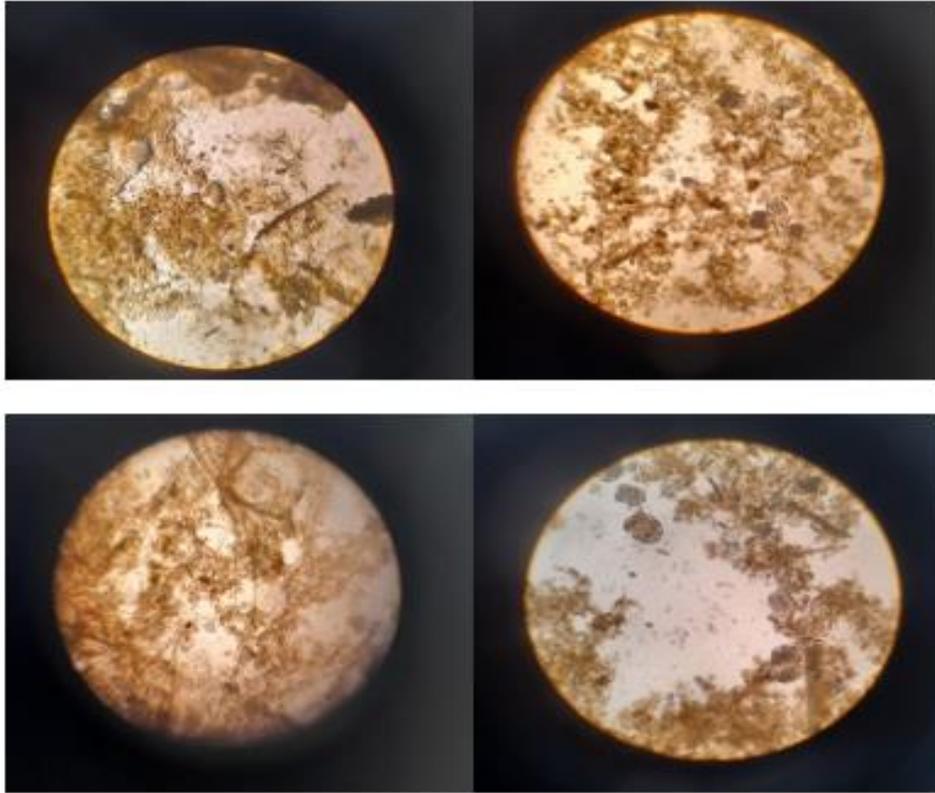


**Anexo 7**  
Observando los diferentes parásitos en el microscopio



### Anexo 8

Huevos y larva encontrados microscópicamente



**Tabla 6** Cronograma de actividades

MES/SEMANA/ ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES															
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	Sem ana 1	Sem ana 2	Sem ana 3	Sem ana 4	Sem ana 1	Sem ana 2	Sem ana 3	Sem ana 4	Sem ana 1	Sem ana 2	Sem ana 3	Sem ana 4	Sem ana 1	Sem ana 2	Sem ana 3	Sem ana 4
Selección del tema																
Entrega de oficio al municipio																
Aceptación del municipio																
Aceptación del Camal municipal																
Aprobación del tema																
Recopilación de muestras y análisis de laboratorio																
Procesamiento de datos																

**Tabla 7** Operalización de variable

Variable	Tipo	Escala	Ítems	Descripción
Dependientes				
Casos positivos	Cuantitativa	%	¿Cuál es el porcentaje de animales con parásitos?	Nos indica la cantidad de casos positivos a los diferentes tipos de parásitos gastrointestinales encontrados de los bovinos faenados en el camal de Municipal Ciudad Babahoyo
Independientes				
Procedencia	Cualitativa	Provincias del Ecuador	¿Qué procedencia tiene mayores parásitos?	Se registró el lugar de procedencia de los bovinos faenados los cuales nos dan la referencia para los resultados de esta investigación

Parásitos	Cualitativa	Especie de parásito	¿Qué parásito fue el más encontrado?	Se registrará el tipo de parásito encontrado en el análisis de las muestras para el desarrollo de esta investigación.
Edad	Cualitativa	Vacunas 1-2 años Vacas mayores a 2 años Toretes a 2 años Toros mayores a 2 años	¿Cuál es la edad con mayores parásitos?	Se registra los tipos de parásitos gastrointestinal por su edad encontrados en bovinos faenados en camal municipal de Ciudad de Babahoyo

---

Sexo

Cualitativa

Hembras  
Machos

¿Cuál es el sexo  
que presenta más  
parásitos?

Se registra los tipos de  
parásitos gastrointestinal  
por su edad encontrada en  
bovinos faenados por sexo.

---

**Tabla 8** *Presupuesto*

Productos	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Guantes</b>	4 cajas	10	40
<b>Hielera</b>	1	9	9
<b>Solución salina</b>	1	10	10
<b>Agua destilada</b>	1	9	9
<b>Porta objeto</b>	500	8	8
<b>Cubre objeto</b>	500	8	8
<b>Fundas grandes</b>	20	1	2
<b>Fundas pequeñas x100</b>	500	0,60	3
<b>Jeringas de 5cm y 10cm</b>	3 cajas	8	24
<b>Vasos</b>	500	0,50	5
<b>Transporte</b>	2 meses	10	300
		<b>Total</b>	418

**Cuadro 3** Datos de recolección de muestra

FECHA DE RECOLECCIÓN	N° MUESTRA	SEXO		EDAD	RAZA	PROCEDENCIA	DIAGNOSTICO		OBSERVACION
		MACHO	HEMBRA				+	-	TIPO DE PARASITO
13/2/2023	1		1	1	3	Babahoyo		1	
13/2/2023	2	1		3	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	3	1		3	3	Babahoyo		1	
13/2/2023	4		1	2	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	5	1		4	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	6	1		3	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	7		1	2	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	8	1		4	1	Babahoyo		1	
13/2/2023	9		1	2	2	Babahoyo		1	
13/2/2023	10	1		4	2	Babahoyo		1	
13/2/2023	11	1		4	2	San Miguel		1	
13/2/2023	12	1		3	3	San Miguel		1	
13/2/2023	13		1	1	3	San Miguel		1	
13/2/2023	14	1		4	3	San Miguel		1	
13/2/2023	15	1		4	3	San Miguel		1	
13/2/2023	16		1	2	3	San Miguel		1	
13/2/2023	17	1		3	3	San Miguel		1	
13/2/2023	18	1		3	1	San Miguel		1	
13/2/2023	19		1	2	1	San Miguel		1	
13/2/2023	20	1		4	4	Ambato		1	
13/2/2023	21	1		3	4	Ambato		1	
13/2/2023	22		1	2	4	Ambato		1	
13/2/2023	23	1		3	4	Ambato		1	

13/2/2023	24	1		4	4	Ambato		1	
13/2/2023	25	1		4	2	Ambato		1	
13/2/2023	26		1	2	4	San Miguel		1	
14/2/2023	27	1		4	4	San Miguel		1	
14/2/2023	28	1		4	2	San Miguel		1	
14/2/2023	29	1		4	2	San Miguel		1	
14/2/2023	30	1		3	2	San Miguel		1	
14/2/2023	31		1	2	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	32	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	33	1		3	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	34	1		3	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	35	1		3	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	36	1		3	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	37	1		4	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	38		1	1	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	39	1		3	5	Babahoyo		1	
14/2/2023	40	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	41	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	42		1	2	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	43	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	44	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	45	1		4	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	46	1		3	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	47	1		3	4	Babahoyo		1	
14/2/2023	48	1		3	4	Caluma		1	
14/2/2023	49	1		4	4	Caluma	1		Trichuris spp
14/2/2023	50	1		4	4	Caluma	1		Ostertagia
14/2/2023	51		1	2	4	Caluma	1		Ostertagia

14/2/2023	52	1		3	2	Caluma	1		Trichuris spp
14/2/2023	53	1		3	2	Caluma	1		Cooperia spp
14/2/2023	54		1	2	2	Caluma	1		Cooperia spp
14/2/2023	55	1		3	2	Caluma	1		Cooperia spp
14/2/2023	56	1		3	1	Babahoyo		1	
14/2/2023	57		1	1	1	Babahoyo		1	
15/2/2023	58	1		4	1	Babahoyo		1	
15/2/2023	59	1		4	3	Chillanes	1		Cooperia spp
15/2/2023	60	1		4	3	Chillanes	1		Cooperia spp
15/2/2023	61	1		4	3	Chillanes	1		Cooperia spp
15/2/2023	62	1		4	3	Chillanes	1		Paramphistomum cervi
15/2/2023	63		1	1	3	Chillanes	1		Cooperia spp
15/2/2023	64	1		3	1	Chillanes	1		Paramphistomum cervi
15/2/2023	65	1		3	1	Chillanes		1	
15/2/2023	66	1		4	1	Chillanes	1		Paramphistomum cervi
15/2/2023	67		1	1	1	Chillanes		1	
15/2/2023	68	1		3	1	Chillanes		1	
15/2/2023	69	1		4	3	Chillanes		1	
15/2/2023	70	1		4	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	71		1	2	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	72	1		4	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	73	1		3	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	74	1		3	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	75		1	2	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	76	1		3	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	77	1		4	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	78		1	2	3	Santo Domingo		1	
15/2/2023	79	1		4	4	Caluma		1	

15/2/2023	80	1		4	4	Caluma		1	
16/2/2023	81	1		3	4	Caluma		1	
16/2/2023	82		1	1	4	Caluma		1	
16/2/2023	83		1	2	4	Caluma		1	
16/2/2023	84	1		4	5	Caluma		1	
17/2/2023	85	1		3	5	Caluma		1	
17/2/2023	86		1	2	5	Chimbo		1	
17/2/2023	87		1	2	5	Chimbo		1	
17/2/2023	88	1		3	4	Chimbo		1	
17/2/2023	89		1	2	4	Chimbo	1		Toxocara
17/2/2023	90	1		3	4	Chimbo	1		Giardia intestinails
17/2/2023	91		1	2	3	Chimbo	1		Giardia intestinails
17/2/2023	92		1	2	3	Chimbo	1		Giardia intestinails
17/2/2023	93	1		4	3	Chimbo	1		Paramphistomum cervi
17/2/2023	94		1	1	3	Babahoyo		1	
17/2/2023	95		1	2	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/2/2023	96	1		3	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/2/2023	97		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
17/2/2023	98		1	2	1	Ambato		1	
17/2/2023	99	1		3	1	Ambato		1	
17/2/2023	100		1	1	1	Ambato		1	
17/2/2023	101		1	1	2	Ambato		1	
17/2/2023	102	1		4	2	Ambato		1	
17/2/2023	103		1	2	2	Ambato		1	
17/2/2023	104		1	2	1	Babahoyo		1	
17/2/2023	105	1		4	1	Babahoyo		1	
17/2/2023	106		1	2	1	Babahoyo		1	
17/2/2023	107	1		3	1	Babahoyo		1	

17/2/2023	108	1		3	3	Babahoyo		1	
22/2/2023	109	1		3	2	Santo Domingo		1	
22/2/2023	110	1		3	2	Santo Domingo		1	
22/2/2023	111	1		4	2	Santo Domingo		1	
22/2/2023	112	1		4	2	Santo Domingo		1	
22/2/2023	113	1		4	2	Santo Domingo		1	
22/2/2023	114		1	2	3	Santo Domingo		1	
22/2/2023	115	1		4	3	Santo Domingo	1		Toxocara
22/2/2023	116		1	2	3	Santo Domingo	1		Toxocara
22/2/2023	117	1		4	3	Santo Domingo	1		Toxocara
22/2/2023	118	1		3	1	Caluma		1	
22/2/2023	119	1		3	1	Caluma		1	
22/2/2023	120	1		3	1	Caluma		1	
22/2/2023	121		1	1	1	Caluma		1	
22/2/2023	122	1		4	1	Caluma		1	
22/2/2023	123		1	2	3	Caluma		1	
22/2/2023	124	1		4	3	Caluma		1	
22/2/2023	125		1	1	3	Caluma		1	
22/2/2023	126	1		3	3	Caluma		1	
22/2/2023	127		1	2	3	San Miguel		1	
22/2/2023	128		1	2	3	San Miguel		1	
22/2/2023	129	1		4	2	San Miguel		1	
22/2/2023	130		1	1	2	San Miguel		1	
22/2/2023	131		1	2	2	San Miguel	1		Paramphistomum cervi
22/2/2023	132	1		3	2	San Miguel		1	
22/2/2023	133		1	2	2	Ambato		1	
22/2/2023	134		1	2	2	Ambato		1	
22/2/2023	135	1		4	2	Ambato		1	

22/2/2023	136		1	1	1	Ambato		1	
22/2/2023	137	1		3	1	Babahoyo		1	
22/2/2023	138		1	1	1	Babahoyo		1	
22/2/2023	139	1		4	1	Babahoyo		1	
22/2/2023	140		1	2	3	Babahoyo		1	
22/2/2023	141		1	1	3	Santo Domingo		1	
22/2/2023	142	1		4	3	Santo Domingo		1	
22/2/2023	143		1	2	3	Santo Domingo		1	
22/2/2023	144		1	2	3	Chimbo		1	
22/2/2023	145	1		3	3	Chimbo	1		Paramphistomum cervi
22/2/2023	146		1	2	5	Chimbo	1		Paramphistomum cervi
22/2/2023	147	1		4	5	Caluma	1		Paramphistomum cervi
23/2/2023	148	1		4	5	Pillaro		1	
23/2/2023	149		1	2	5	Pillaro		1	
23/2/2023	150	1		3	5	Pillaro		1	
23/2/2023	151		1	1	5	Pillaro		1	
23/2/2023	152	1		4	1	Pillaro		1	
23/2/2023	153	1		3	1	Caluma		1	
23/2/2023	154		1	1	1	Caluma		1	
23/2/2023	155		1	1	1	Caluma		1	
23/2/2023	156		1	2	1	Caluma		1	
24/2/2023	157		1	2	1	Chillanes	1		Giardia intestinais
24/2/2023	158		1	2	3	Chillanes		1	
24/2/2023	159		1	2	3	Chillanes		1	
24/2/2023	160		1	2	3	Chillanes	1		Paramphistomum cervi
24/2/2023	161		1	1	3	Chillanes		1	
24/2/2023	162	1		4	3	Chillanes		1	
24/2/2023	163		1	1	2	Chillanes	1		Cooperia spp

24/2/2023	164	1		4	2	Chillanes	1		Cooperia spp
24/2/2023	165	1		3	2	Chillanes	1		Cooperia spp
24/2/2023	166	1		3	4	Santo Domingo		1	
24/2/2023	167	1		4	4	Santo Domingo	1		Cooperia spp
24/2/2023	168	1		4	4	Santo Domingo	1		Cooperia spp
24/2/2023	169	1		4	4	Santo Domingo	1		Monienzia expansa
24/2/2023	170	1		4	4	Santo Domingo		1	
24/2/2023	171	1		4	4	Santo Domingo	1		Monienzia expansa
24/2/2023	172	1		3	3	Caluma	1		Monienzia expansa
24/2/2023	173	1		3	3	Caluma		1	
24/2/2023	174	1		3	3	Caluma			Monienzia expansa
24/2/2023	175	1		4	1	Caluma		1	
24/2/2023	176	1		4	1	Caluma		1	
24/2/2023	177	1		4	1	Chillanes		1	
27/2/2023	178		1	2	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	179		1	2	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	180		1	2	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	181		1	2	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	182	1		3	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	183		1	1	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	184		1	1	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
27/2/2023	185	1		3	4	Santo Domingo		1	
27/2/2023	186		1	2	4	Santo Domingo		1	
27/2/2023	187	1		4	4	Santo Domingo		1	
27/2/2023	188		1	1	4	Babahoyo		1	
27/2/2023	189		1	2	4	Babahoyo	1		Ostertagia
27/2/2023	190		1	2	4	Babahoyo	1		Ostertagia
27/2/2023	191	1		4	4	Babahoyo	1		Ostertagia

27/2/2023	192		1	2	4	Babahoyo	1		Ostertagia
27/2/2023	193	1		3	2	San Miguel	1		Ostertagia
27/2/2023	194		1	1	2	San Miguel	1		Ostertagia
27/2/2023	195		1	1	2	San Miguel	1		Ostertagia
27/2/2023	196	1		3	2	San Miguel	1		Cooperia spp
27/2/2023	197	1		3	1	San Miguel		1	
27/2/2023	198		1	1	1	San Miguel		1	
27/2/2023	199	1		3	1	San Miguel		1	
27/2/2023	200		1	2	1	San Miguel		1	
27/2/2023	201		1	2	1	San Miguel		1	
27/2/2023	202		1	2	1	San Miguel		1	
27/2/2023	203	1		4	1	San Miguel		1	
27/2/2023	204		1	2	3	Santo Domingo		1	
27/2/2023	205	1		3	3	Santo Domingo		1	
27/2/2023	206		1	2	3	Santo Domingo		1	
27/2/2023	207		1	2	3	Santo Domingo		1	
27/2/2023	208	1		4	3	Santo Domingo		1	
27/2/2023	209		1	1	4	Caluma	1		Trichuris spp
27/2/2023	210		1	1	4	Caluma	1		Trichuris spp
27/2/2023	211	1		3	4	Caluma	1		Trichuris spp
27/2/2023	212		1	1	4	Caluma	1		Trichuris spp
27/2/2023	213	1		3	4	Caluma	1		Trichuris spp
1/3/2023	214		1	1	3	Santo Domingo		1	
1/3/2023	215		1	2	3	Santo Domingo		1	
1/3/2023	216	1		3	3	Santo Domingo		1	
1/3/2023	217	1		3	3	Santo Domingo		1	
1/3/2023	218		1	2	3	Santo Domingo		1	
1/3/2023	219	1		3	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais

1/3/2023	220		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
1/3/2023	221	1		3	1	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
1/3/2023	222		1	2	1	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
1/3/2023	223	1		4	1	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
1/3/2023	224	1		4	1	Santo Domingo		1	
1/3/2023	225	1		4	1	Santo Domingo		1	
1/3/2023	226	1		4	1	Santo Domingo	1		Paramphistomum cervi
1/3/2023	227	1		4	1	Caluma	1		Giardia intestinais
1/3/2023	228	1		4	2	Caluma		1	
1/3/2023	229	1		3	2	Caluma		1	
1/3/2023	230	1		4	2	Caluma		1	
1/3/2023	231	1		4	2	Caluma		1	
1/3/2023	232	1		3	2	Caluma		1	
1/3/2023	233	1		3	1	Babahoyo		1	
1/3/2023	234	1		3	1	Babahoyo		1	
1/3/2023	235	1		3	1	Babahoyo		1	
1/3/2023	236	1		3	3	Caluma	1		Strongyloides papillosus
2/3/2023	237		1	2	3	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
2/3/2023	238		1	2	3	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
2/3/2023	239	1		4	3	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
2/3/2023	240		1	2	3	Santo Domingo		1	
2/3/2023	241	1		3	3	Santo Domingo		1	
2/3/2023	242		1	2	3	Santo Domingo		1	
2/3/2023	243	1		4	3	Santo Domingo		1	
2/3/2023	244		1	2	1	San Miguel		1	
2/3/2023	245	1		4	1	San Miguel		1	

2/3/2023	246		1	2	1	San Miguel		1	
2/3/2023	247	1		4	1	San Miguel	1		Giardia intestinais
2/3/2023	248		1	2	1	San Miguel	1		Giardia intestinais
2/3/2023	249	1		4	1	San Miguel	1		Trichuris spp
3/3/2023	250	1		3	2	Chimbo	1		Trichuris spp
3/3/2023	251	1		3	2	Chimbo	1		Trichuris spp
3/3/2023	252	1		3	2	Chimbo		1	
3/3/2023	253		1	2	2	Chimbo		1	
3/3/2023	254	1		4	3	Chimbo		1	
3/3/2023	255	1		4	3	Chimbo		1	
3/3/2023	256	1		4	3	Caluma		1	
3/3/2023	257	1		4	3	Caluma	1		Monienzia expansa
3/3/2023	258	1		4	3	Caluma	1		Monienzia expansa
3/3/2023	259		1	2	3	Caluma	1		Monienzia expansa
3/3/2023	260	1		3	3	Caluma	1		Monienzia expansa
3/3/2023	261	1		3	4	Santo Domingo	1		Monienzia expansa
3/3/2023	262	1		3	4	Santo Domingo		1	
3/3/2023	263		1	2	4	Santo Domingo		1	
3/3/2023	264		1	2	4	Santo Domingo		1	
3/3/2023	265	1		4	4	Santo Domingo		1	
3/3/2023	266	1		4	4	Santo Domingo		1	
3/3/2023	267		1	2	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
3/3/2023	268	1		4	4	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
3/3/2023	269	1		4	4	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
3/3/2023	270		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
3/3/2023	271		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
3/3/2023	272		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais
3/3/2023	273	1		3	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinais

3/3/2023	274		1	1	3	Santo Domingo		1	
3/3/2023	275	1		3	3	Caluma	1		Giardia intestinaills
3/3/2023	276	1		3	3	Caluma	1		Giardia intestinaills
3/3/2023	277	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinaills
3/3/2023	278	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinaills
3/3/2023	279	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinaills
3/3/2023	280	1		4	3	Babahoyo	1		Trichuris spp
3/3/2023	281	1		4	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
3/3/2023	282	1		3	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
3/3/2023	283		1	2	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
3/3/2023	284	1		3	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
3/3/2023	285	1		3	1	Ambato	1		Trichuris spp
3/3/2023	286	1		3	1	Ambato	1		Trichuris spp
3/3/2023	287	1		3	1	Ambato		1	
3/3/2023	288	1		4	4	Ambato		1	
3/3/2023	289	1		4	4	Ambato		1	
3/3/2023	290	1		4	4	Ambato		1	
3/3/2023	291	1		4	4	Ambato		1	
6/3/2023	292		1	2	5	Pillaro		1	
6/3/2023	293		1	1	5	Pillaro		1	
6/3/2023	294		1	2	5	Pillaro		1	
6/3/2023	295		1	2	5	Pillaro		1	
6/3/2023	296	1		3	5	Pillaro		1	
6/3/2023	297	1		3	5	Pillaro		1	
6/3/2023	298	1		3	4	Caluma		1	
6/3/2023	299	1		4	4	Caluma		1	
6/3/2023	300		1	2	4	Caluma		1	
6/3/2023	301	1		3	4	Caluma		1	

6/3/2023	302	1		3	4	Caluma		1	
6/3/2023	303		1	2	4	Caluma		1	
6/3/2023	304	1		4	4	Chillanes		1	
6/3/2023	305	1		4	1	Chillanes		1	
6/3/2023	306		1	1	1	Chillanes		1	
6/3/2023	307	1		3	1	Chillanes		1	
6/3/2023	308	1		3	1	Chillanes		1	
6/3/2023	309		1	2	1	Babahoyo		1	
6/3/2023	310	1		3	1	Chillanes		1	
6/3/2023	311	1		3	1	Chillanes		1	
6/3/2023	312	1		3	1	Chillanes	1		Cooperia spp
6/3/2023	313	1		3	1	Chillanes	1		Cooperia spp
6/3/2023	314		1	1	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	315	1		3	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	316		1	1	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	317	1		3	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	318		1	2	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	319	1		4	3	Santo Domingo	1		Cooperia spp
6/3/2023	320		1	2	2	Chillanes	1		Giardia intestinails
6/3/2023	321	1		4	2	Chillanes	1		Giardia intestinails
6/3/2023	322	1		4	2	Chillanes	1		Giardia intestinails
6/3/2023	323	1		4	2	Chillanes	1		Giardia intestinails
6/3/2023	324	1		4	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
6/3/2023	325	1		3	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
6/3/2023	326	1		4	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
6/3/2023	327	1		4	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
6/3/2023	328	1		3	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
7/3/2023	329		1	2	1	San Miguel		1	

7/3/2023	330		1	2	1	San Miguel		1	
7/3/2023	331	1		3	1	San Miguel		1	
7/3/2023	332		1	2	1	San Miguel		1	
7/3/2023	333		1	2	1	San Miguel		1	
7/3/2023	334	1		3	4	Santo Domingo		1	
7/3/2023	335		1	2	4	Santo Domingo		1	
7/3/2023	336		1	2	4	Santo Domingo		1	
7/3/2023	337	1		3	4	Santo Domingo		1	
7/3/2023	338		1	2	4	Santo Domingo		1	
7/3/2023	339	1		4	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	340		1	1	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	341	1		3	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	342		1	1	3	Babahoyo		1	
7/3/2023	343	1		3	3	Babahoyo		1	
7/3/2023	344		1	2	3	Babahoyo		1	
7/3/2023	345	1		3	3	Babahoyo		1	
7/3/2023	346		1	2	5	Chillanes	1		Strongyloides papillosus
7/3/2023	347		1	2	5	Chillanes	1		Strongyloides papillosus
7/3/2023	348		1	1	5	Chillanes		1	
7/3/2023	349		1	1	5	Chillanes		1	
7/3/2023	350		1	1	5	Chillanes		1	
7/3/2023	351		1	1	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	352		1	2	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	353		1	2	3	Santo Domingo		1	
7/3/2023	354		1	2	3	San Miguel	1		Strongyloides papillosus
7/3/2023	355		1	2	3	San Miguel	1		Strongyloides papillosus

8/3/2023	356	1		4	3	Babahoyo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	357	1		4	3	Babahoyo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	358	1		4	3	Babahoyo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	359	1		3	3	Babahoyo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	360	1		4	3	Babahoyo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	361		1	2	1	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	362		1	2	1	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	363		1	2	1	Santo Domingo	1		Strongyloides papillosus
8/3/2023	364	1		4	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	365	1		4	1	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	366	1		4	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	367	1		4	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	368	1		3	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	369		1	2	4	Santo Domingo	1		Trichuris spp
8/3/2023	370		1	2	2	Caluma	1		Trichuris spp
8/3/2023	371	1		3	2	Caluma	1		Trichuris spp
8/3/2023	372	1		4	2	Caluma	1		Trichuris spp
8/3/2023	373		1	1	2	Chimbo	1		Trichuris spp
8/3/2023	374	1		4	2	Chimbo	1		Trichuris spp
8/3/2023	375	1		4	2	Chimbo	1		Trichuris spp
8/3/2023	376	1		3	2	Chimbo	1		Trichuris spp
8/3/2023	377		1	2	1	Caluma	1		Trichuris spp
9/3/2023	378		1	1	1	Chillanes	1		Toxocara
9/3/2023	379	1		4	1	Chillanes	1		Toxocara

9/3/2023	380		1	2	1	Chillanes	1		Toxocara
9/3/2023	381		1	2	1	Chillanes	1		Toxocara
9/3/2023	382	1		4	1	Chillanes	1		Toxocara
9/3/2023	383		1	2	1	Chillanes	1		Toxocara
10/3/2023	384	1		4	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	385	1		4	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	386	1		4	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	387		1	2	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	388		1	2	3	San Miguel	1		Toxocara
10/3/2023	389		1	1	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	390		1	1	3	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	391		1	1	3	San Miguel	1		Toxocara
10/3/2023	392		1	1	3	San Miguel	1		Toxocara
10/3/2023	393		1	1	3	San Miguel	1		Toxocara
10/3/2023	394		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	395		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	396		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	397	1		4	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	398		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	399	1		4	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	400		1	2	1	Babahoyo	1		Toxocara
10/3/2023	401	1		4	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	402		1	2	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	403	1		4	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	404		1	2	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	405	1		4	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	406		1	2	3	Babahoyo	1		Giardia intestinails
10/3/2023	407	1		4	3	Babahoyo	1		Trichuris spp

10/3/2023	408		1	2	2	Caluma	1		Trichuris spp
10/3/2023	409		1	2	2	Caluma	1		Trichuris spp
10/3/2023	410		1	2	2	Caluma	1		Trichuris spp
10/3/2023	411	1		4	2	Caluma	1		Trichuris spp
10/3/2023	412		1	2	2	Caluma	1		Trichuris spp
10/3/2023	413	1		3	5	Chillanes	1		Cooperia spp
10/3/2023	414		1	2	5	Chillanes	1		Cooperia spp
10/3/2023	415	1		3	5	Chillanes	1		Cooperia spp
10/3/2023	416	1		3	5	Chillanes	1		Cooperia spp
10/3/2023	417		1	1	5	Chillanes	1		Cooperia spp
10/3/2023	418	1		3	4	Santo Domingo	1		Cooperia spp
10/3/2023	419	1		4	4	Santo Domingo	1		Cooperia spp
10/3/2023	420		1	2	4	Santo Domingo	1		Cooperia spp
13/3/2023	421		1	2	4	Santo Domingo		1	
13/3/2023	422		1	2	4	Santo Domingo		1	
13/3/2023	423		1	2	4	Santo Domingo		1	
13/3/2023	424		1	2	1	Santo Domingo		1	
13/3/2023	425	1		3	1	Santo Domingo		1	
13/3/2023	426	1		4	1	Santo Domingo		1	
13/3/2023	427	1		4	1	Ambato		1	
13/3/2023	428	1		4	1	Ambato		1	
13/3/2023	429	1		4	1	Ambato		1	
13/3/2023	430	1		4	1	Ambato		1	
13/3/2023	431	1		4	5	Chillanes		1	
13/3/2023	432	1		3	5	Chillanes		1	
13/3/2023	433	1		3	5	Chillanes		1	
13/3/2023	434	1		3	4	Babahoyo		1	
13/3/2023	435	1		3	4	Babahoyo		1	

13/3/2023	436	1		3	4	Babahoyo		1	
13/3/2023	437	1		4	4	Babahoyo		1	
13/3/2023	438	1		4	4	Babahoyo		1	
13/3/2023	439	1		4	3	Babahoyo		1	
13/3/2023	440	1		4	3	Babahoyo		1	
14/3/2023	441		1	2	3	Caluma		1	
14/3/2023	442	1		4	3	Caluma		1	
14/3/2023	443		1	2	3	Caluma		1	
14/3/2023	444	1		4	3	Caluma		1	
14/3/2023	445	1		3	3	Caluma		1	
14/3/2023	446		1	1	3	Caluma		1	
14/3/2023	447		1	1	3	Caluma		1	
14/3/2023	448	1		3	1	Babahoyo		1	
14/3/2023	449		1	1	3	San Miguel		1	
14/3/2023	450		1	1	3	San Miguel		1	
14/3/2023	451	1		3	3	San Miguel		1	
14/3/2023	452		1	1	3	San Miguel		1	
14/3/2023	453		1	1	2	San Miguel		1	
14/3/2023	454		1	1	2	San Miguel		1	
14/3/2023	455	1		3	2	Caluma		1	
14/3/2023	456	1		4	2	Babahoyo		1	
14/3/2023	457	1		4	1	Caluma		1	
14/3/2023	458	1		4	1	Babahoyo	1		Trichuris spp
15/3/2023	459		1	1	1	Chillanes	1		Trichuris spp
15/3/2023	460		1	2	5	Chillanes	1		Trichuris spp
15/3/2023	461		1	2	5	Chillanes	1		Trichuris spp
15/3/2023	462	1		3	5	Chillanes	1		Trichuris spp
15/3/2023	463		1	2	5	Chillanes	1		Trichuris spp

15/3/2023	464		1	2	1	Chillanes	1		Trichuris spp
15/3/2023	465		1	1	3	Santo Domingo	1		Trichuris spp
15/3/2023	466	1		4	3	Santo Domingo	1		Trichuris spp
15/3/2023	467	1		4	3	Santo Domingo	1		Trichuris spp
15/3/2023	468	1		4	3	Santo Domingo	1		Trichuris spp
15/3/2023	469	1		4	3	Santo Domingo	1		Trichuris spp
15/3/2023	470	1		4	3	Caluma	1		Trichuris spp
15/3/2023	471	1		4	3	Caluma	1		Trichuris spp
15/3/2023	472	1		4	3	Caluma	1		Trichuris spp
15/3/2023	473	1		3	3	Caluma	1		Trichuris spp
15/3/2023	474	1		3	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
15/3/2023	475	1		4	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
15/3/2023	476	1		3	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
15/3/2023	477	1		3	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
15/3/2023	478		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
15/3/2023	479		1	2	3	Santo Domingo	1		Giardia intestinails
16/3/2023	480	1		3	3	Caluma	1		Giardia intestinails
16/3/2023	481	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinails
17/3/2023	482	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinails
17/3/2023	483	1		4	3	Caluma	1		Giardia intestinails
17/3/2023	484	1		3	1	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/3/2023	485		1	1	1	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/3/2023	486	1		3	1	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/3/2023	487	1		3	1	Babahoyo	1		Giardia intestinails
17/3/2023	488		1	2	1	Babahoyo		1	
17/3/2023	489		1	2	1	Chimbo		1	
17/3/2023	490	1		4	1	Chimbo		1	
17/3/2023	491	1		4	1	Chimbo		1	

17/3/2023	492		1	2	1	Chimbo		1	
17/3/2023	493		1	1	5	Chillanes		1	
17/3/2023	494		1	2	5	Chillanes		1	
17/3/2023	495		1	2	5	Chillanes		1	
17/3/2023	496	1		4	5	Chillanes		1	
17/3/2023	497		1	1	1	Caluma		1	
17/3/2023	498	1		3	1	Caluma		1	
17/3/2023	499	1		3	1	Caluma		1	
17/3/2023	500	1		4	1	Babahoyo		1	