



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN EL CARMEN
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

Creada Ley No 10 – Registro Oficial 313 de Noviembre 13 de 1985

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROPECUARIO**

**“DETERMINACION DE PREVALENCIA ENDOPARASITARIA
GASTROINTESTINAL CON EL ANALISIS COPROLOGICO EN BOVINOS DEL
CANTON EL CARMEN 2021”**

AUTOR: JUAN ESTEBAN ROBLES PALACIOS

TUTOR: Mvz. KLEVER FERNANDO MEJIA CHANALUISA, Mg. Sc

El Carmen, 15 de agosto del 2023

DECLARACIÓN DE AUDITORIA

Yo, Robles Palacios Juan Esteban, con la cedula de identidad 131343246-8, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión El Carmen, de la carrera de Ingeniería Agropecuaria, declaro que las opiniones, criterios y resultados encontrados en las aplicaciones de los diferentes instrumentos de investigación, que están resumidos en las recomendaciones y conclusiones de la presente investigación con el tema: **“DETERMINACION DE PREVALENCIA ENDOPARASITARIA GASTROINTESTINAL CON EL ANALISIS COPROLOGICO EN BOVINOS DEL CANTON EL CARMEN 2021”**, son información exclusiva de su autor, apoyamos por el criterio de profesionales de diferentes índoles, presentados en la bibliografía que fundamenta este trabajo; al mismo tiempo declaro que el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la universidad Laica de Manabí extensión en El Carmen.

Atentamente,



Robles Palacios Juan Esteban

C.I. 1313432468

 Uleam UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO	REVISIÓN: 2 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la EXTENSION EL CARMEN de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el Trabajo de investigación, bajo la autoría del estudiante Robles Palacios Juan Esteban, legalmente matriculado/a en la carrera de Ingeniería Agropecuaria, período académico 2023(2)-2024(1), cumpliendo el total de 440 horas, bajo la opción de titulación de grado, cuyo tema del proyecto es, 'Determinación de prevalencia endoparasitaria gastrointestinal con el análisis coprológico en bovinos del cantón El Carmen 2021'

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

El Carmen, 19 de Julio de 2023

Lo certifico,



Mvz. KLEVER FERNANDO MEJIA CHANALUISA, Mg. Sc

Docente Tutor

Área: Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
EXTENSIÓN EL CARMEN

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TÍTULO:

DETERMINACION DE PREVALENCIA ENDOPARASITARIA GASTROINTESTINAL
CON EL ANALISIS COPROLOGICO EN BOVINOS DEL CANTON EL CARMEN 2021

AUTOR: JUAN ESTEBAN ROBLES PALACIOS

TUTOR: Mvz. KLEVER FERNANDO MEJIA CHANALUISA, Mg. Sc

**TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROPECUARIO**

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ing. Macay Anchundia Miguel Ángel, Mg

Ing. Zambrano Mendoza Myriam, Mg

MVZ. Vera Bravo David, Mg

Three blue ink signatures are written over three horizontal lines. The top signature is the most complex and dense. The middle signature is more fluid and cursive. The bottom signature is also cursive but appears to be a different person's signature.

DEDICATORIA

Es importante para mi dedicar este proyecto dentro de mi experiencia estudiantil de tener la satisfacción de haber experimentado el total aprendizaje de mi carrera proyectándome al desarrollo socio económico y productivo en el cual sustentare para mejorar la calidad de vida de la productividad y profesionalismo de ingeniería agropecuaria, por lo que en base a mi formación académica cumpliré mis objetivos, dedicando toda experiencia y esfuerzo a mis tutores académicos, a mis dignos padres y familiares en general por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se lo debo a ustedes de gran satisfacción completa. Me formaron con disciplinas, reglas y unas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mi deseado anhelo.

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento es a mis padres, a mis abuelitas: Juanita y Ligia, mis tías: Grelsy y Cecilia; y demás familiares quienes me han guiado y me han dado fortalezas para seguir adelante.

De igual manera les agradezco a mi tutor, Mvz. Fernando Mejia y al Mvz, David Vera quienes me instruyeron con conocimientos y a ser el estudiante que soy.

Doy gracias es a mí por no rendirme y estímulo constante en mi etapa como estudiante a nunca rendirme.

Estoy muy agradecido de igual manera a las demás personas que de cualquier forma me apoyaron a realizar este proyecto de estudios.

ÍNDICE

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXO.....	X
RESUMEN.....	XII
1. INTRODUCCIÓN	14
2. Objetivos	15
2.1. Objetivo General:.....	15
2.2. Específicos:	15
3. Planteamiento del problema.	16
4. Justificación.....	17
CAPÍTULO I.....	20
1. MARCO TEÓRICO.....	20
1.1. PARASITOS GASTROINTESTINALES	20
1.1.1 Cestodos	20
1.1.2 Nematodos.....	21
.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Generalidades de los parásitos en animales	22
1.3 Antecedentes sobre estudio de prevalencia endoparasitaria en bovinos.....	22
1.4 Perdidas económicas por efecto de parasitosis en animales de producción.....	23
1.5 Patogenia de las parasitosis gastrointestinales en bovinos.....	23
1.6 Signos y síntomas comunes en parasitosis bovina	24
1.6.1 Signos.....	24
1.6.2 Síntomas	24
1.6.3 Diagnóstico de la enfermedad parasitaria	24
1.7 Técnicas directas más comunes	24
1.7.1 Técnica de Willis o método de flotación	24
1.7.2 Técnica de McMaster.....	25
CAPITULO II.....	26
CAPÍTULO III	28
3 MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
3.1 Localización de la unidad experimental.....	28
3.2 Caracterización agroecológica de la zona	28

3.2.1	Método estadístico	29
3.2.2	Tamaño de la muestra.	29
3.2.3	Método de determinación de la prevalencia de enfermedad.	31
3.2.4	Técnicas y metodología aplicadas en el experimento.....	31
3.2.5	Metodología para determinación de especie parasitaria	31
3.2.6	Metodología para la determinación de la infestación parasitaria	31
CAPÍTULO IV		32
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
4.1	Prevalencia parasitaria gastrointestinal en hatos del cantón El Carmen, 2021.	32
4.2	Análisis de prevalencia de parasitosis bovina	33
CAPITULO V. CONCLUSIONES		36
CAPITULO VI. RECOMENDACIONES		36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		XXXV
ANEXOS.....		XXXVII

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características Agrometeorológicas de la zona	28
Tabla 2. Datos para determinar tamaño de la Muestra de bovinos	29
Tabla 3. Cálculo del para determinar tamaño de muestra	30
Tabla 4. Datos para determinar el número de fincas a muestrear.....	30
Tabla 5. Cálculo del para determinar el número de fincas	30
Tabla 6. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina del cantón El Carmen, 2019.....	32
Tabla 7. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina por clase	33
Tabla 8. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina por género	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de los Cestodos	20
Figura 2. Ciclo de los Nematodos.....	21
Figura 3. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina	33

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1. ADEVA XXXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 2. ADEVA XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 3. ADEVA XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 4. ADEVA XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 5. ADEVA XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 6. Tabla de medias XXXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 7. Tabla de medias XXXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 8. Tabla de medias de la variable XXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 9. Tabla de medias de la variable XXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 10. Tabla de medias de la variable XXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 11. Tabla de Factor XXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 12. Tabla del balance XXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 13. Traba de XXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 14 . Exportación XXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 15. Resultado XXXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 16. Resultado XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 17. Resultado del análisis XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 18. Resultado del análisis XXXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 19. Resultado del análisis método eXXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 20. Resultado del análisis XXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 21. Resultado del análisis dXXXXX.....	Error! Bookmark not defined.
Anexo 22. Resultado del análisis de las muestra dXXXXXXXX	Error! Bookmark not defined.
Anexo 23. Resultado del análisis de las muestra de testigo repetición tres	Error! Bookmark not defined.

Anexo 24. Resultado del análisis XXXX..... **Error! Bookmark not defined.**

Anexo 25. Delimitación XXXX..... **Error! Bookmark not defined.**

Anexo 26. Identificación de XXXX **Error! Bookmark not defined.**

RESUMEN

La parasitosis interna que afecta a los bovinos en producción puede considerarse como una limitante importante en los sistemas desarrollados bajo condiciones de pastoreo, que afecta la salud productiva, impactado notablemente en la rentabilidad final del sistema de producción. Es por lo que la investigación tuvo el objetivo de determinar la prevalencia endoparasitaria gastrointestinal con el análisis coprológico en bovinos del Cantón El Carmen 2021. Las técnicas de flotación o técnica de Willis, permitieron la separación de diferentes estados infectivos de parásitos. Se obtuvo que la prevalencia total de animales con cuadros de parasitosis gastrointestinal fue del 10,75% para todo el cantón El Carmen. Los parásitos encontrados se agrupan en tres clases: protozoos, nematodos y trematodos, los primeros tienen la mayor prevalencia con un 6,25% seguido de los nematodos con un 3,75%. Protozoos del género *Coccidia* fueron determinados con una prevalencia del 6,25%, en el caso de los nematodos los de mayor incidencia fueron *Cooperia* sp. y *Trichostrongylus* sp., ambos con un 1,0% y los Trematodos del género *Paramphistomum* sp. fueron encontrados con una prevalencia del 0,75%, según los grados de infestación obtuvimos un resultado bajo para todas las fincas de las parroquias del Carmen-Manabí todo esto dependerá de las zonas y sus características climáticas, de manejo de pastizales como de las unidades bovinas que se encuentren en ese momento alimentándose además está demostrado que los Nematodos, Protozoos y trematodos se encuentran ahora infestando lugares de mayor altura, que sobrepasan los 2500 msnm, algo que hace varios años atrás no sucedía, esta migración detallan los autores podría deberse a varios factores de cambio climático como de presión en el control de estos parásitos.

Palabras claves: bovino, parasitosis, prevalencia, endoparásitos, parásitos gastrointestinales

ABSTRACT

The internal parasitosis that affects cattle in production can be considered as an important limitation in the systems developed under grazing conditions, which affects productive health, significantly impacting the final profitability of the production system. That is why the research had the objective of determining the gastrointestinal endoparasites prevalence with the coprological analysis in bovines of the Canton El Carmen 2021. The flotation techniques or Willis technique, allowed the separation of different infective states of parasites. It was obtained that the total prevalence of animals with pictures of gastrointestinal parasitosis was 10.75% for the entire El Carmen canton. The parasites found are grouped into three classes: protozoa, nematodes and trematodes, the first have the highest prevalence with 6.25% followed by nematodes with 3.75%. Protozoa of the genus *Coccidia* were determined with a prevalence of 6.25%, in the case of nematodes the highest incidence was *Cooperia* sp. and *Trichostrongylus* sp., both with 1.0% and Trematodes of the genus *Paramphistomum* sp. were found with a prevalence of 0.75%.

Keywords: bovine, parasitosis, prevalence, endoparasites, gastrointestinal parasites

1. INTRODUCCIÓN

La parasitosis interna que afecta a los bovinos en producción puede considerarse como una limitante importante en los sistemas desarrollados bajo condiciones de pastoreo, que afecta la salud productiva, impactado notablemente en la rentabilidad final del sistema de producción. El ganado vacuno es una de las principales fuentes de proteína animal, gran parte de la cual se encuentra en los trópicos. La cría de animales en estas regiones se ve afectada por nematodos gastrointestinales (NGI), que dañan el revestimiento del estómago y los intestinos; además de afectar la absorción de nutrientes, también afectan el aumento de peso (Naquira, 2010).

La importancia de los parásitos gastrointestinales y pulmonares como patógenos y factores causales de las enfermedades del ganado bovino ha contribuido al desarrollo de un gran volumen de trabajos en diversos temas, especialmente de epidemiología, sobre los mismos. Estos estudios han establecido que el ambiente y sus características climáticas, así como las prácticas de manejo del hato, influyen en gran medida en el desarrollo e intensidad de estos dos parásitos (Peña, 2014).

Los parásitos gastrointestinales en bovinos de producción son uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial. Estos nematodos causan problemas gastrointestinales, clínicamente caracterizados por diarrea, debilidad, sangrado y deshidratación. En las enfermedades parasitarias gastrointestinales del ganado causadas por nematodos, nos enfocamos en las siguientes familias Trichuridae, Trichostrongylidae, Anquilostomiasis, Ascarididae y Strongyloides.

Sin embargo, las infecciones subclínicas leves pero persistentes son muy importantes ya que causan pérdidas económicas ya sea por daños en la producción incremento en los costos

asociados con su control. La resistencia a los antihelmínticos en la ganadería bovina es uno de los problemas con más incidencia, ya que el uso inadecuado de estos productos químicos ha ocasionado serias pérdidas económicas y baja productividad en los animales.

Estos factores que intervienen en la producción como son el manejo, los factores ambientales, los operadores y sobre todo el parasitismo son uno de los principales problemas en el sector ganadero y su desarrollo, lo que lleva a una baja productividad.

El 80% del ganado padece en áreas con endoparásitos y ectoparásitos, cuya distribución y epidemiología depende de la ubicación geográfica de sus vectores o condiciones favorables para el crecimiento de los parásitos. Para aclarar, debido a los fenómenos del cambio climático y el calentamiento global, el rango de algunos vectores y posiblemente algunos parásitos se está expandiendo hacia áreas que antes se consideraban inadecuadas para su supervivencia (Vilma, 2018).

Por todo lo anterior, es importante saber qué poblaciones de parásitos gastrointestinales que afectan a rebaños específicos para llevar a cabo medidas de control, prevención y tratamiento de acuerdo con los patógenos existentes.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General:

- Determinación de prevalencia endoparasitaria gastrointestinal con el análisis coprológico en bovinos del Cantón El Carmen 2021.

2.2. Específicos:

- Determinar la prevalencia parasitaria de tipo gastrointestinal en hatos bovinos del cantón El Carmen, 2021.
- Establecer la prevalencia parasitaria de tipo gastrointestinal en hatos bovinos por parroquias del cantón El Carmen, 2021.
- Identificar las diferentes parasitosis de tipo gastrointestinal en los bovinos, mediante método de diagnóstico directo.
- Determinar el grado de infestación en los bovinos muestreados en el cantón y por cada

una de las parroquias.

3. Planteamiento del problema

Las producciones pecuarias se basan en la forma en la que el hombre utiliza la tierra para la producción de bovinos (Vite y Hidalgo, 2018). En las últimas décadas se han realizado capacitaciones sobre el manejo de pequeñas fincas ganaderas (Uribe, 2013).

La explosión demográfica mundial exige una mayor eficiencia en la producción pecuaria para satisfacer la demanda de productos de origen animal; sin embargo, las pérdidas anuales producidas por parásitos internos son incalculables (Maya y Quijije, 2011).

Esto está preocupando mucho a los consumidores a nivel mundial, sin olvidar que los antiparasitarios producen también contaminación ambiental. En contra partida, se ha puesto en evidencia el conocimiento ancestral de comunidades indígenas sobre las propiedades y uso de muchos de los productos agrícolas propios de la serranía, lo que arrojaría ventajas como: sustentabilidad científica al conocimiento tradicional, solución a problemas sanitarios de animales, además de su fácil obtención (Torres, 2006).

La distribución y prevalencia de endoparásitos en rumiantes ha sido descrita a nivel nacional e internacional. (Ortega y Norman, 2016). Los Sistemas de Información Geográfica puede predecir áreas de riesgo de las enfermedades zoonóticas, es así que puede ser utilizada de apoyo en las actividades de salud pública veterinaria (Soler, Cárdenas, Aguirre, Ramírez, y Flores, 2017).

Las zoonosis son causadas por diversos agentes infecciosos que pueden se transmite a los humanos y causa enfermedades en el cuerpo humano. Estas enfermedades zoonóticas se forman debido a los altos costos, se incurrieron en importantes pérdidas financieras. Salud humana y animal la ganadería es una de las tareas económicas de la agricultura (Jaramillo, 2016).

Ayuda a proporcionar alimentos a las personas y también es una fuente de ingresos. Las condiciones de crianza y producción de estos animales pueden ser factores patógenos, por eso necesitamos saber qué parásitos están presentes en los animales. Las enfermedades parasitarias gastrointestinales son una de las enfermedades del ganado más importantes a nivel mundial. En todo el mundo, especialmente las infecciones subclínicas por sus pérdidas económicas. Reducción de rendimientos y aumento de costos asociados con el tratamiento y control (Quipiar, 2022).

La economía de el Cantón El Carmen se basa principalmente en la ganadería y el cuidado las enfermedades endoparásitos bovinas causan enormes pérdidas económicas. Los pequeños productores, en particular, deben resolver este problema primero esto se consigue sabiendo primero qué tipos de parásitos les afectan con más frecuencia utilizar diagnósticos eficaces (Armijos, 2022).

Hipótesis:

- Ha: Los hatos bovinos de las Parroquias del Cantón El Carmen están infestados por la presencia parasitaria de tipo gastrointestinal.
- Ho: Los hatos bovinos de las Parroquias del Cantón El Carmen no existe la presencia parasitaria de tipo gastrointestinal.

4. Justificación

Se considera importante que, en la ganadería temas como el maltrato, el estrés, el manejo, las instalaciones, el transporte y el sacrificio son fundamentales para la argumentación y desarrollo de los pilares del bienestar animal que refuerzan las buenas prácticas zootécnicas.

Por lo tanto, los animales tienen 5 necesidades: libertad para expresar un comportamiento natural, ausencia de hambre, sed y desnutrición, ausencia de dolor, lesiones y enfermedades, ausencia de miedo y sufrimiento, ausencia de incomodidad e incomodidad; Por lo tanto, los ectoparásitos y endoparásitos violan las necesidades 3 y 5, porque los parásitos pueden dañar los tejidos, causar enfermedades que amenazan el bienestar y la calidad de vida de los animales (OIE, 2019).

Actualmente, todavía hay ganaderos del cantón El Carmen que no tienen idea de qué parásitos internos están presentes en su ganado y cómo afectan al animal. Por lo tanto, es importante comprender y conocer los diferentes parásitos internos que afectan a los animales de producción y que pueden ser considerados como una de las limitaciones inmediatas en los sistemas desarrollados en condiciones de pastoreo que afectan la productividad animal y tienen un impacto significativo en la rentabilidad final del sistema productivo (Steffan, 2012).

El parasitismo es uno de los mayores problemas de salud en todas las especies animales. Con la información que tenemos podemos ayudar a los ganaderos a entender lo dañinos que son porque son una amenaza tanto para los animales como para los dueños porque hay parásitos internos que incluso matan al huésped. Consultar las especies de parásitos internos en el ganado bovino, la población de El Carmen y si se ha estudiado el grado de parasitación de los animales en este sector.

La ganadería es la principal actividad que sostiene la economía del productor y sus familias. Pero esta acción a menudo se realiza en condiciones inestables, Hacerlos susceptibles a enfermedades endémicas como los parásitos provoca pérdidas. Pérdidas económicas debido a la reducción del rendimiento animal, la reducción de la calidad del producto y el aumento de los rendimientos. Costos de prevención, control, tratamiento y mortalidad de animales (SENASA, 2017)

El parasitismo gastrointestinal se considera un problema en animales jóvenes, pero no hay duda las infecciones animales adultos también provocan muchas pérdidas de productividad rebaño. Al considerar su papel en los sistemas ganaderos No sólo pérdidas económicas por enfermedad, sino también pérdidas económicas por costos de tratamiento.

Los métodos tradicionales de manejo del ganado han sido reemplazados gradualmente por sistemas mejorar la eficiencia mediante la investigación de la utilización, la adaptabilidad del ganado y el uso racional de los recursos alimentar. Estos sistemas contienen contribuciones anónimas de productores. Especialmente en lo que respecta a las habilidades de Observación de Ancestros y Procesamiento Técnico. Todas estas iniciativas hasta que tengan resultados científicos y convincentes (Inga, 2022)

Reducir el riesgo y el impacto de las enfermedades parasitarias en el ganado. En materia de salud pública, a nivel nacional, fortalecer la asistencia técnica en materia de salud animal, que tiene como objetivo Prevención, control y mejora de la sanidad animal de enfermedades parasitarias (CAMPO, 2022).

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. PARASITOS GASTROINTESTINALES

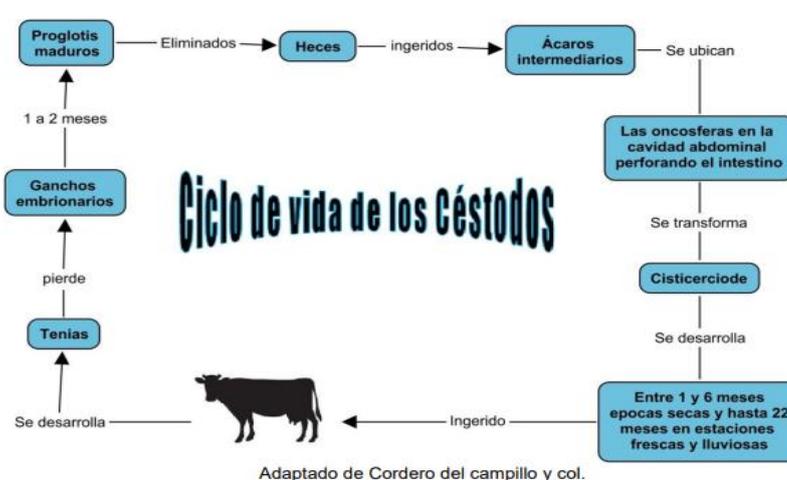
1.1.1 Cestodos

Corresponden a helmintos que corresponde a un estado adulto que forman un cuerpo aplanado dorso ventralmente, en manera de cinta, sin cavidad corporal sin sistema digestivo, y se localizan en el intestino y conductos biliares de sus hospedadores definitivos. Las instalaciones larvarias tienen forma esferoide u oblonga y se localizan en diferentes tejidos u órganos de los hospedadores intermediarios (Campero, 2012).

1.1.1.1 Ciclo biológico

El ciclo de vida de la tenia se caracteriza por la excreción de huevos en las heces del huésped, que se presentan como embriones individuales, que también pueden pasar al proglotis y destruirse en el medio ambiente. Los huevos requieren un huésped intermedio, que puede ser un vertebrado o un invertebrado. Cuando los óvulos son ingeridos por un vertebrado vivo, ingresan al intestino donde el embriólogo los destruye, y queda libre el embrión, el cual tiene ganchos que le permiten penetrar la pared intestinal, por lo que se ubicará en un lugar específico, como por ejemplo músculos, sistema nervioso central, hígado, pulmones, riñones, cavidad abdominal.

Figura 1. Ciclo de los Cestodos



Fuente: Campero (2012).

1.1.2 Nematodos

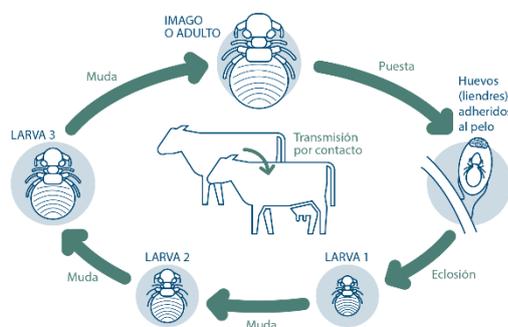
Estos parásitos son gusanos redondos, no segmentados, con cuerpos lineales y simétricos Bilateral, pero las hembras de algunas especies tienen mayor o mayor expansión del cuerpo Menos esféricos, como tetranodos y symondsias. Los nematodos vienen en diferentes tamaños desde unos pocos milímetros hasta más de un metro de largo, con aparato digestivo, dioico, ciclo de vida directo o indirectos (Sánchez, 2006).

1.1.2.1 Ciclo Biológico

El ciclo de vida (Figura 2) suele comenzar con la deposición de huevos en las heces se descarga en un ambiente donde estas larvas no ponen huevos. medio ambiente, eclosiona y libera L1 en el medio ambiente donde se verá afectado dos mudas se mueven a L2 y L3, reteniendo la cutícula en L2, dejando así dos cutículas La forma infecciosa (L3) ingresa al huésped definitivo en el pasto. Contaminado, perdió la segunda cutícula (muda) en el estómago, intestino delgado o intestino grueso, Penetra en la pared intestinal donde se fusiona con L4 y L5 y finalmente llega al parásito muy viejo.

Dependiendo del tipo de parásito involucrado, los ciclos pueden durar desde semanas hasta meses. Como el período de incubación. La infección del huésped también puede ocurrir a través de Infección cutánea o prenatal (leche contaminada). Este ciclo es común a todas estas personas. Nematodos parásitos no migratorios (*Haemonchus placei*, *Mecistocirrus digitalatus*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus felicoli*, *Trichotongylus colubriformis*, *Oesophagostomun columbianum*, *Trichuris bovis* (Acantilados, 2009).

Figura 2. Ciclo de los Nematodos



Fuente: Pecuaria (2010)

Strongyloides papillosus: Este parásito tiene un ciclo de presentación inusual. El período de incubación es de hasta una semana, y se cree que es un parásito recién nacido, presenta rutas de infección oral, cutánea, prenatal y de lactancia debido a la migración disponible mostrar.

Los huevos ingresan al medio ambiente con las heces y se convierten en larvas L1, L2 y L3, que infectan a los rumiantes y luego experimentan múltiples migraciones, forma L4, que a su vez llega al intestino para formar L5 y parásitos adultos, estas hembras (parásitos partenogénicos). L3 a veces no puede ingresar al host, permanecer en un entorno que produce machos y hembras de vida libre, crear una nueva generación de parásitos (Sánchez, 2006).

1.2 Generalidades de los parásitos en animales

Un parásito es un organismo animal o vegetal que en forma permanente o temporal y de manera obligatoria debe nutrirse a expensas de otro organismo llamado huésped sin que esta relación implique la destrucción de un huésped como lo hace un depredador. (Quiroz, 2013). Un animal está parasitado cuando sufre alteración de un estado óptimo de producción y productividad, a causa de la relación dinámica establecida entre el animal, el parásito y el ambiente, siendo los más afectados los terneros. (Chávez, 2012)

Éstos han sido clasificados en cuatro grupos: los Plelmintos gusanos planos, Nematelmintos o Nemátodos gusanos redondos, Acantocéfalos gusanos de cabeza espinosa y los Anélidos gusanos segmentados (Bowman, 2011)

1.3 Antecedentes sobre estudio de prevalencia endoparasitaria en bovinos.

En un estudio realizado en el cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana, se aplicó la fórmula de una población finita para la estimación del tamaño de la muestra y para el cálculo del número de fincas se utilizó la fórmula de una población infinita con un nivel de confiabilidad del 95% (Badii, Castillo, y Guillen, 2017).

Se utilizó el método de muestreo probabilístico aleatorio simple (Otzen y Manterola, 2017), la recolección de las muestras coproparasitarias se tomaron a bovinos machos y hembras de las diferentes categorías zootécnicas, las muestras obtenidas fueron procesadas en laboratorio de la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Los resultados se analizaron en el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS, se aplicó estadística descriptiva (Frecuencias) para determinar prevalencia y un análisis dimensional de los resultados con el software libre QGIS (Gutiérrez, V., 2016).

La prevalencia total de parasitismo gastrointestinal en este estudio fue del 87,57% entre los cuales se identificaron nueve géneros de nematodos gastrointestinales (*Oesophagostomum* spp., *Ostertagia* spp., *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp., *Trichuris* spp., *Haemonchus* spp., *Bunostomum* spp., *Neoascaris* spp. y *Marshallagia* spp.), dos géneros de protozoarios (*Balantidium coli*, y *Coccidia* spp.).

Protozoarios son el grupo de parásitos con mayor presencia en la población muestreada alcanzando el 69,4% de prevalencia, seguido por nematodos gastrointestinales con el 47,8% y finalmente tremátodos con el 9,3%. En un estudio similar realizado en la ciudad de Cuenca se estableció una prevalencia total de parasitismo gastrointestinal de 69,4% (Rodríguez, 2016), otro estudio en la zona occidental del Azuay reporta un 79,7% (García et al., 2017) empleando la misma técnica utilizada en este estudio dato muy similar al aquí obtenido.

1.4 Pérdidas económicas por efecto de parasitosis en animales de producción.

La parasitosis afecta la salud y bienestar de los bovinos y se manifiestan por diarrea, pérdida de apetito, anemia leve a severa y mortandades. (Merderos y Banchemo, 2013) Las infecciones parasitarias sub-clínicas (leves pero persistentes) son muy importantes, pues ocasionan pérdidas económicas ya que influyen sobre la producción y reproducción con incrementos en los costos asociados con su control. (Almada, 2015)

1.5 Patogenia de las parasitosis gastrointestinales en bovinos

Estos parásitos gastrointestinales presentan un ciclo biológico de 28 a 35 días, comprenden un ciclo exógeno, que empieza con la eliminación de los huevecillos en el estiércol y termina con la formación de la larva de tercer estadio (L3) en el pastizal. Una etapa endógena (tracto digestivo bovino), comienza con la ingestión de L3, que se halla en los pastos, hasta llegar a 12 estados adultos, cópula y reproducción. Estudios relacionados a los nematodos indican que el 5% del ciclo biológico corresponde a la fase endógena, y el 95% a la fase exógena. (Flota-Bañuelos, y otros, 2017)

1.6 Signos y síntomas comunes en parasitosis bovina

1.6.1 Signos

Los signos generales son dolor abdominal, erizamiento de pelo, palidez de mucosas, postración y, a veces muerte. (Cordero del Campillo & Rojo, 2002)

1.6.2 Síntomas

La parasitosis se caracteriza por anemia, hipoproteïnemia, hipocolesterinemia y edemas, además de un cuadro diarreico intermitente. (Cordero del Campillo & Rojo, 2002)

1.6.3 Diagnóstico de la enfermedad parasitaria

Detección de los huevos de cascara delgada por el método de flotación, presencia de los vermes adultos en el intestino. (Vintimilla, 2013)

1.7 Técnicas directas más comunes

- Método de Baermann
- Tinción por método de Heine
- Tinción por método de Kinyoun modificado
- Tinción con giemsa

1.7.1 Técnica de Willis o método de flotación

Constituye un método de enriquecimiento de huevos a través del uso de un medio con una densidad de 1200, lo que permite concentrar los huevos de los helmintos más frecuentes en Cuba (*Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* y *Necator americanus*). Este método fue creado por Willis en 1921 y es especialmente útil para los huevos de Ancylostomidos. El método original usa solo sal, pero en Cuba fue introducida hace más de 50 años una modificación que emplea azúcar y formol, y disminuye la cantidad de cloruro de sodio, y es en esa forma que se utiliza actualmente en la red nacional de laboratorios.

- a. Preparar una solución de alta densidad a base de sal, azúcar y una pequeña cantidad de formol, en las siguientes proporciones:

- Cloruro de sodio.....180 g.
- Azúcar.....500 g.
- Formol al 40 %.....20 ml
- Agua corriente.....1200 ml

Esta solución debe dar una densidad de 1200.

- a) En un vasito plástico o de cristal de no más de 30 ml de capacidad, preferentemente cilíndrico o cónico con el extremo inferior más estrecho, se vierten de 10 a 15 ml de la solución anterior y en ella se disuelven aproximadamente 2 gramos de las heces que se investigan. Esta debe hacerse con un aplicador desechable de madera o plástico, se deben extraer las grandes partículas no disueltas que resulten de la solución de las heces.
- b) Se procede a llenar el vasito con la misma solución hasta el borde sin que rebose.
- c) Se coloca un portaobjetos sobre el vasito, de manera que el líquido contacte con la superficie del portaobjetos y se mantiene así de 15 a 20 minutos.
- d) Pasado ese tiempo, se toma el portaobjetos con un movimiento de volteo rápido de manera que el líquido no se escurra de la lámina y se lleva al microscopio para su observación.
- e) Observar con ocular 10 X y objetivo 10 X, debe recorrer toda la lámina con ese aumento, antes de que la preparación comience a secarse. (Jiménez, 2012)

1.7.2 Técnica de McMaster

Es una técnica cuantitativa que se utiliza para obtener como resultado el tipo de nematodos gastrointestinales, el cual consiste: a) Homogenizar 3gr. de heces en 42 ml. de agua en el recipiente con Bagueta para heces pastosas. b) Tamizar en otro recipiente y del filtrado, llenar el tubo de prueba. c) Sedimentarlo por 30 minutos o centrifugarlo a 800 – 100 rpm / 0.5 – 1 minuto. d) Eliminar el sobrenadante y el sedimento re suspenderlo con la solución flotadora. e) Con la pipeta tomar muestra del contenido del tubo de prueba y llenar la cámara Mc Master, (antes de usar la CCM, las cavidades deben humedecerse, de lo contrario se forman burbujas que altera el volumen muestral). f) Esperar 2 minutos para que los huevos o quistes floten y se ubiquen en la cara inferior de la lámina superior de la cámara Mc Master. g) Observar con el microscopio y realizar el conteo de los huevos y/o quistes en el recuadro de lectura y registrar la cantidad (Rojas, 2004).

CAPITULO II

(Sandoval) 2014 en su investigación evaluó parásitos gastrointestinales, de 270 animales fueron divididos en grupos etarios, obteniendo 90 muestras por grupo, en el caso de animales menores 64 de un año tanto la técnica de Mac Master como para Coprocultivo mediante la técnica de Baermann tenemos obtuvieron los siguientes resultados: los parásitos gastrointestinales que más los afectaron fueron el Haemonchus, Trichostrongylus y Strongylus, seguidos de Neoascaris, Cooperia, Ostertagia y con menor presentación Oesofagostomum, Nematodirus y Bunostomum. .

En el caso de los Bovinos mayores de tres años los resultados obtenidos en dicha investigación fueron: Haemonchus, seguidos de Strongylus y Trichostrongylus como los parásitos de mayor presentación; en pequeña medida se encuentran Ostertagia, Neoascaris, Cooperia, Oesofagostomum, Bunostomum, Nematodirus, respectivamente como su grado de infección mediante la técnica de Mac Master y Haemonchus, Strongylus y Cooperia, seguido de Trichostrongylus, Ostertagia, y en mínima medida Oesofagostomum, Nematodirus y Bunostomum.

En este estudio, quedó claro que el parásito eliminado con mayor frecuencia en los tres grupos de edad fue Haemonchus. Un estudio de Cuellar (2002) en México mostró que el género Haemonchus representaba del 60% al 80% de los contaminantes, muy similar a los resultados en Cuba, donde el 70% fueron positivos para este parásito.

Como se puede observar, existen diferencias en los datos obtenidos según la edad, tipo de pasto y cambios estacionales, siendo más comunes Haemonchus, Trichostrongylus y Strongyloides (Mayor a 11 °C) debido a la humedad relativa ambiental y temperatura suficiente que acelera su aparición crecimiento desarrollo, además, la lluvia ayuda a dispersarlos para que el huésped los consuma y así evita que se sequen; por otro lado, los nematodos de los géneros Nematodes y Osterasia están menos adaptados a las altas temperaturas y temperaturas prolongadas, por lo que están menos representados en los diversos Alisos (Romero, 2001).

El género es más pequeño en grupos faunísticos de uno a tres años. Según (Benavidez. 2011), ya que las tasas de eliminación disminuyen con la edad, un sistema inmunitario más

desarrollado o una experiencia previa con el parásito. Esto también explica por qué los animales mayores de tres años tenían una menor proporción del género que los otros dos grupos. En cuanto a la presencia de *Moniezia Benedini*, un estudio (Sampedro, 2013) que detectó la presencia de los cestodos muestreó 50 bovinos y encontró una prevalencia del 96,15% (26 casos positivos) en animales menores de un año, ya que estos animales son más susceptibles a cestodos. La incidencia de infección estuvo relacionada con la edad, siendo menor la tasa de infección en mayores de un año, 79,17% (24 casos fueron positivos).

Por otro lado, otro estudio en Formosa, Argentina (Mancebo, 2013) examinó 1530 muestras fecales (733 animales jóvenes y 797 adultos) y encontró que el 70% de los animales jóvenes estaban infectados con *Moniezia vidder* animales adultos.

De acuerdo con otros autores, la mayor prevalencia se da en los animales más pequeños porque son susceptibles a ellos y su sistema inmunológico se desarrolla a medida que crecen (Cordero 2002). Los factores que conducen a una mayor incidencia de infección parasitaria en animales en los tres grupos de edad pueden incluir la falta de rotación anual de repelentes y el uso de un solo grupo de repelentes que conducen a la resistencia del parásito a dichos productos. (Ejército. 2013).

La edad afecta en gran medida la aparición de parásitos gastrointestinales porque los animales jóvenes son susceptibles a los parásitos porque no han estado expuestos previamente a estos organismos, porque se infectan cuando comienzan a pastar y porque su sistema inmunológico no está completamente desarrollado.

Hay que tener en cuenta que en condiciones de pasto la presencia de larvas de parásitos es relativamente constante durante todo el año y si los animales están bajo estrés o la exposición a los parásitos no es especialmente alta, su inmunidad desarrollada es suficiente y no es necesario ningún tratamiento (Benavides et al., 2008).

Un clima más cálido es más favorable para el desarrollo de los nematodos. Las temperaturas superiores a 10°C pueden aumentar la supervivencia de las larvas y de su temperatura ideal es entre 22°C y 26°C (Sánchez, 2006).

CAPÍTULO III

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización de la unidad experimental

El cantón El Carmen se encuentra ubicado al noroeste de la Provincia de Manabí en Ecuador, al Norte con la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, al sur con la Provincia del Guayas al este con la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, al oeste con el Cantón Flavio Alfaro.



Fuente: Mapa del Cantón El Carmen.

3.2 Caracterización agroecológica de la zona

Tabla 1. Características agroecológicas de la localidad

Tabla 1: Características Agrometeorológicas de la zona	
Topografía	Irregular
Altitud	250 msnm
Clasificación bioclimática	bosque trópico-húmedo
Temperatura	21-28°C
Precipitación anual	2500mm.
Humedad	75 -85%
Heliófania	800 horas/luz/año
Drenaje	Natural

Fuente: (INAMHI, 2015).

3.2.1 Método estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva longitudinal, promedio, porcentaje y representación gráfica con diagrama de barras.

3.2.2 Tamaño de la muestra.

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, donde se seleccionó una muestra “n”, a partir de una población de “N” unidades, con el fin de determinar el número de fincas a evaluar, para esto se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q}$$

N= Población

n = muestra

p = Probabilidad a favor (0.5)

q = Probabilidad en contra (0.5)

z = Nivel de confianza (95%)

e = Error de muestra (0.05)

n= 400 animales

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

Según datos proporcionados por Agrocalidad (2019), la población total de bovinos en el cantón es de 122793 animales, distribuidos en 3079 predios ganaderos, en los cuales se trabajará con un 50% de probabilidad sobre la prevalencia.

Tabla 2. Datos para determinar tamaño de la Muestra de bovinos

<i>Datos para determinar tamaño de la Muestra de bovinos</i>	
Nivel de confianza % :	95%
Tamaño de población :	122793
Prevalencia esperada % :	50.00%
Error aceptado % :	5.00%

Para poder calcular una proporción próxima a 50%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 5.00%, en una población de 122793 individuos debemos tomar una muestra de 400 individuos.

Tabla 3. *Cálculo del para determinar tamaño de muestra*

<i>Tamaño de muestra</i>	
Tamaño de muestra :	400 animales
Fracción de muestreo :	0.31%
Tamaño de muestra ajustado:	383
Fracción de muestreo ajustada:	0.31%

Para la determinación del número de fincas a muestrear se utilizó la misma metodología, mediante el programa en línea winepi, de www.winepi.net; se estableció el 10% de error respectivamente.

Tabla 4. *Datos para determinar el número de fincas a muestrear*

<i>Datos para determinar el número de fincas a muestrear</i>	
Nivel de confianza % :	95%
Tamaño de población :	3079
Prevalencia esperada % :	50.00%
Error aceptado % :	10.00%

Para poder calcular una proporción próxima a 50%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 10.00%, en una población de 3079 individuos debemos tomar una muestra de 97 individuos.

Tabla 5. *Cálculo del para determinar el número de fincas*

<i>Cálculo del para determinar el número de fincas</i>	
Tamaño de muestra :	97 fincas
Fracción de muestreo :	3.15%
Tamaño de muestra ajustado:	94
Fracción de muestreo ajustada:	3.05%

3.2.3 Método de determinación de la prevalencia de enfermedad.

Para el cálculo de la prevalencia parasitaria, se establecerá de manera porcentual utilizando la siguiente fórmula:

$$Prevalencia = \frac{Casos\ Nuevos}{Población\ total\ en\ un\ periodo} \times 100$$

De la misma forma se utilizó la fórmula para la determinación de la prevalencia total (por todo el cantón), así como, por cada una de las parroquias que conforman la zona de estudio.

3.2.4 Técnicas y metodología aplicadas en el experimento

3.2.5 Metodología para determinación de especie parasitaria

Las técnicas de flotación o técnica de Willis, permitió la separación de quistes de protozoos y huevos de ciertos helmintos del exceso de residuos mediante el uso de soluciones con elevada gravedad específica. Los elementos parasitarios son recuperados de la capa superficial y los residuos se mantienen en el fondo del tubo.

3.2.6 Metodología para la determinación de la infestación parasitaria

Es una técnica cuantitativa que se utiliza para obtener como resultado el tipo de nematodos gastrointestinales, el cual consiste:

- Homogenizar 3gr. de heces en 42 ml. de agua en el recipiente con bagueta para heces pastosas.
- Tamizar en otro recipiente y del filtrado, llenar el tubo de prueba.
- Sedimentarlo por 30 minutos o centrifugarlo a 800 – 100 rpm / 0.5 – 1 minuto.
- Eliminar el sobrenadante y el sedimento re suspenderlo con la solución flotadora.
- Con la pipeta tomar muestra del contenido del tubo de prueba y llenar la cámara Mc Master, (antes de usar la CCM, las cavidades deben humedecerse, de lo contrario se forman burbujas que altera el volumen muestral).
- Esperar 2 minutos para que los huevos o quistes floten y se ubiquen en la cara inferior de la lámina superior de la cámara Mc Master.
- Observar con el microscopio y realizar el conteo de los huevos y/o quistes en el recuadro de lectura y registrar la cantidad.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente trabajo fueron los siguientes:

4.1 Prevalencia parasitaria gastrointestinal en hatos del cantón El Carmen, 2021.

En la tabla 5 se expone los resultados del trabajo de investigación realizado, la prevalencia total de animales con cuadros de parasitosis gastrointestinal fue del 10,75% para todo el cantón. El presente estudio permitió, además, establecer la prevalencia por cada una de las parroquias, evidenciando la más alta prevalencia en Santa María, San Pedro de Suma y 4 de Diciembre como los sitios con mayor afectación de la enfermedad.

Los datos anteriormente expuestos enmarcan a la zona como una prevalencia media-baja en relación al riesgo epidemiológico, así como también para cada una de las parroquias que mostraron valores por debajo del 17% respectivamente; sin embargo, es importante evidenciar un problema que si no se controla podría generar efectos negativos en la salud de los animales y de la salud pública.

Tabla 6. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina del cantón El Carmen, 2019.

Carácter	Identificación	Fincas	Muestras	Parasitosis	
		n= 97	n= 400	Pos.	% Prev.
Parroquias	El Carmen	10	40	-	0,00
	4 de Diciembre	12	50	6	12,00 c
	San Pedro de Suma	22	90	13	14,44 b
	Wilfrido Loor	36	146	17	11,64 d
	Paraíso la 14	10	44	2	4,55 e
	Santa María	7	30	5	16,67 a
	Total:	97	400	43	10,75 *

* Prevalencia total de la zona de estudio; Letras a,b,c,d,e representan niveles de prevalencia por parroquias.

$$Prevalencia = \frac{43}{400} \times 100 = 10,75\%$$

De modo general la prevalencia de la parasitosis en los bovinos en estudio puede considerarse baja si se compara con investigaciones similares. Ejemplo de ellos es que Mullo (2019) al determinar el estado sanitario de bovinos en la parroquia Pedernales obtuvo una prevalencia del 53,90%. Por su parte, Pinilla et al. (2018) reporta prevalencias superiores al 79,0 % de parásitos gastrointestinales en bovinos

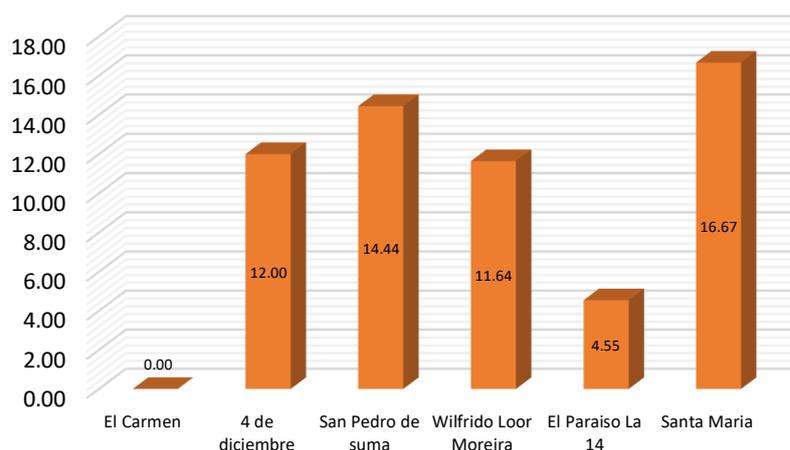


Figura 3. *Análisis de prevalencia de parasitosis bovina*

4.2 Análisis de prevalencia de parasitosis bovina

Los parásitos encontrados se agrupan en tres clases: protozoos, nematodos y trematodos, en la Tabla 6 se aprecia que los primeros tienen la mayor prevalencia con un 6,25% seguido de los nematodos con un 3,75%. Como se manifestó anteriormente el nivel de prevalencia de la parasitosis es bajo con respecto a otros estudios como el de Mullo (2019) quien señala para protozoarios un 48,7%. Estos niveles inferiores pudieran estar asociados a un buen manejo, bajo protocolos adecuados de desparasitación. Según Samaniego et al. (2020) este es un factor que incide directamente en la prevalencia de parasitosis en bovinos independientemente de la edad y la raza.

Tabla 7. *Análisis de prevalencia de parasitosis bovina por clase*

Carácter	Identificación	Nematodos	Protozoos	Trematodos
Parroquias	El Carmen	0	0	0
	4 de Diciembre	2	4	0
	San Pedro de Suma	5	7	1
	Wilfrido Loor	6	9	2
	Paraíso la 14	1	1	0
	Santa María	1	4	0
	Total	15	25	3
	Prevalencia	3,75 %	6,25%	0,75 %

Al analizar los diferentes géneros asociados al estado de la parasitosis de Bovinos en el cantón El Carmen se determinaron un total de ocho; seis pertenecen a nematodos y a protozoos y trematodos uno de cada clase. En este sentido, Pinilla et al (2018) registraron un total de trece géneros de parásitos y Mullo (2019) en su caso encontró 12.

Protozoos del género *Coccidia* fueron determinados con una prevalencia del 6,25%. Este protozoo por lo general está más asociado a terneros (García et al., 2018). En el caso de los nematodos los de mayor incidencia fueron *Cooperia* sp. y *Trichostrongylus* sp., ambos con un 1,0%. Este resultado es similar al obtenido por Mullo (2019) quien plantea que el género de mayor prevalencia fue *Trichostrongylus* sp. con un 5,84 % y *Cooperia* sp. con un 1,73%. Este segundo también es reportado en otras localidades ecuatorianas por Pérez (2017), Buitrón (2019) y por Samaniego et al. (2022).

Tabla 8. Análisis de prevalencia de parasitosis bovina por género

Clase	Género	Positiva	Prevalencia (%)
Protozoos	<i>Coccidia</i> sp.	25	6,25
	<i>Cooperia</i> sp.	4	1,00
Nematodos	<i>Haemonchus</i> sp.	1	0,25
	<i>Oesophagostomun</i> sp.	2	0,50
	<i>Ostertagia</i> sp.	3	0,75
	<i>Strongyloides papillosus</i>	1	0,25
	<i>Trichostrongylus</i> sp.	4	1,00
Trematodos	<i>Paramphistomum</i> sp.	3	0,75

Trematodos del género *Paramphistomum* sp. fueron encontrados con una prevalencia del 0,75%; lo cual coincide con Mullo (2019) quien en Pedernales registró una prevalencia del 0,87%. Por su parte, León et al. (2020) consideran que esta patología es desatendida en los bovinos, motivado por el desconocimiento sobre esta.

Tabla 9. *Análisis grado de infestación en los bovinos muestreados en el cantón y por cada una de las parroquias.*

Parroquías	Infestación Promedio	Grado de Infestación	Interpretación
El Carmen	0	Baja	Alta > 149
4 de Diciembre	6	Baja	
San Pedro de Suma	13	Baja	Media 100-149
Wilfrido Loor	17	Baja	
Paraíso la 14	2	Baja	Baja < 100
Santa María	5	Baja	Interpretación

Grado de infestación en los bovinos muestreados en el cantón y por cada una de las parroquias.

En la tabla 9 se detalla la diferencia del grado de infestación entre las parroquias del Cantón El Carmen, en la cual Campo libre presentó infestación promedio de interpretación (baja) con 0 unidad en la parroquia del Cantón El Carmen, en Nematodos, Protozoos y trematodos. En la parroquia 4 de Diciembre manifiesta que existe un grado de infestación baja siendo similares de unidades de garrapatas encontrado en bovinos en un estudio realizado en Benin, de igual manera lo manifiesta un estudio en Holstein Friesian con 72,3 unidades, lo cual representa a un infestación baja como la parroquia San Pedro de suma que manifiesta un estudio de 13 grado de infestación considerándolo baja, un estudio en Bangladesh detalla de manera similar una elevada infestación de 2,77 por cada cuatro pulgadas en el anima, la cual representa un infestación baja, al igual que la parroquia Wilfrido Loor siendo identificada con un grado de infestación de 17 unidad de promedio de manera similar en un estado de Nigeria se mantiene una infestación alta de 2,93 por cada cuatro pulgadas por a animal que lo referido en la presente investigación, en la parroquia Paraíso la 14 contamos con un promedio de 2 unidades de infestación, a su vez en la parroquia Santa María contamos con un promedio de 5 unidades de infestación según lo manifiestan varias investigaciones dependerá de las zonas y sus características climáticas, de manejo de pastizales como de las unidades bovinas que se encuentren en ese momento alimentándose además está demostrado que los Nematodos, Protozoos y trematodos se encuentran ahora infestando lugares de mayor altura, que sobrepasan los 2500 msnm, algo que hace varios años atrás no sucedía, esta migración detallan los autores podría deberse a varios factores de cambio climático como de presión en el control de estos

parásitos.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

- La prevalencia total de animales con cuadros de parasitosis gastrointestinal fue del 10,75% para todo el cantón El Carmen.
- Los parásitos encontrados se agrupan en tres clases: protozoos, nematodos y trematodos, los primeros tienen la mayor prevalencia con un 6,25% seguido de los nematodos con un 3,75%.
- Protozoos del género *Coccidia* fueron determinados con una prevalencia del 6,25%, en el caso de los nematodos los de mayor incidencia fueron *Cooperia* sp. y *Trichostrongylus* sp., ambos con un 1,0% y los Trematodos del género *Paramphistomum* sp. fueron encontrados con una prevalencia del 0,75%.
- Basándose en los resultados llegamos a la conclusión que obtuvimos un resultado bajo en el promedio de infestación para todas las fincas de las parroquias del Carmen-Manabí todo esto dependerá de las zonas y sus características climáticas, de manejo de pastizales como de las unidades bovinas que se encuentren en ese momento alimentándose además está demostrado que los Nematodos, Protozoos y trematodos se encuentran ahora infestando lugares de mayor altura, que sobrepasan los 2500 msnm, algo que hace varios años atrás no sucedía, esta migración detallan los autores podría deberse a varios factores de cambio climático como de presión en el control de estos parásitos.

CAPITULO VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda fomentar la investigación continua en el campo de la parasitología bovina. Esto puede ayudar a identificar nuevas especies de parásitos, evaluar la resistencia a los antiparasitarios y desarrollar mejores estrategias de control en el futuro.
- Dada la prevalencia significativa de parasitosis gastrointestinal en bovinos, se recomienda la implementación de programas de control y prevención. Estos programas

deben incluir estrategias de desparasitación regular, rotación de pastizales y buenas prácticas de manejo para reducir la carga parasitaria en el ganado.

- Dado que los protozoos y nematodos son los grupos de parásitos con mayor prevalencia, se sugiere un enfoque especial en su control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almada, A. p. (2015). Parasitosis: pérdidas productivas e impacto económico. *Engormix*, 1-5. Obtenido de <https://repositoriotec.ac.cr/bitstream/hantream/Tesis de Licenciatura> .
- Armijos, N. (2022). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales de bovinos que se sacrifican en el camal municipal de Santa Isabel*. Obtenido de Universidad de Cuenca, Facultad de ciencias agropecuarias. : <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/414/1/Tesis.pdf>
- Barrera., L. C. (2012). *Nutricion Mineral. Tema de estudio, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología Bogota. Colombia:* http://www.bdigital.unal.edu.co/8545/14/07_Cap05.pdf.
- Bowman, D. (2011). *Georgis Parasitología para Veterinarios*. Barcelona,: Elsevier saunders.
- Campero, C. d. (2012). Parasitosis hemáticas . En P. Veterinaria. Madrid-España: McGraw-Hill interamericana.
- CAMPO, C. F. (2022). “*Endoparasitosis más frecuentes de los rumiantes en sistemas pastoriles de producción* . Obtenido de Taldil, vol.2 pp. 85-101.
- Chávez, J. (2012). *Parásitos internos del gando vacuno* . Puno: regional Agraria.
- Cordero del Campillo, M., & Rojo, F. (2002). Parasitología Veterinaria. *McGraw Hill Interamericana*, 252-253.
- Dobermann. (2005). *Nitrogen Use Efficiency – State of the Art. University of Nebraska - Lincoln, Agronomy & Horticulture* -. Obtenido de Faculty Publications. Nebraska: Agronomy & Horticulture -- Faculty Publications.
- Dobermann., A. (2005). *Nitrogen Use Efficiency – State of the Art. University of Nebraska - Lincoln, Agronomy & Horticulture*. Faculty Publications. Nebraska: Agronomy & Horticulture.
- ESPAC. (2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Ecuador: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2019/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ESPAC%202019.pdf.
- Flota-Bañuelos, C., Martínez, M., López-Collado, J., Vargas Mendoza, M., H, G. H., & Fajersson, P. (5 de 7 de 2017). Patrón espacio temporal de larvas y huevecillos de nemátodos gastrointestinales en pastizales ganaderos. *Biología Tropical*, 1747-1758. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44930117015>.

- INAMHI. (2015). *Anuario Meteorológico*. Instituto Nacional de Meteorología E Hidrología. Quito: Publicaciones INAMHI. Obtenido de http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/boletines/bol_anu.pdf
- INAMHI. (2017). *ANUARIO METEOROLÓGICO*. Ecuador: http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf.
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Datos Estadísticos*. Obtenido de Encuesta de superficie y producción agropecuaria: http://www.inec.gob.ec/espac_publicaciones/espac-2011/INFORME_EJECUTIVO%202011.pdf.
- Inga, R. A. (2022). *Informe de prácticas: Enteriparásitos*. Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/doc/7844814/Informe-de-Practicas-Guia-de-Enteroparasitos>
- Jaramillo, A. (2016). *Identificación y prevalencia de parásitos gastrointestinales en rumiantes en la parroquia Garza Real del Cantón Zapotillo*. Obtenido de UTPL: Loja, Ecuador, pp.
- Jiménez, M. (2012). Folleto de protozoología y técnicas parasitológicas. *Revista de Ciencias Médicas de Cienfuegos*, 1-8.
- Peña, V. (2014). *Universidad de La Salle, Bogotá*. Obtenido de Determinación de poblaciones de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en bovinos bos indicus ubicados en la finca Matepantano municipio de el Yopal, Casanare.: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=medicina_veterinaria
- Quipiar, J. (2022). *Distribución y abundancia de los huevos de Estrongilos digestivos en bovinos infectados naturalmente*. Obtenido de SciELO: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-
- Quiroz, H. (2013). *Prasitología y enfermedades parasitarias de animales domesticos*. Mexico: Limusa .
- Rodríguez, I. J. (2016). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos adultos del cantón Cuenca. *Bachelor's thesis*, 34-36.
- Torres, B. (2006). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de [abacoenred.com>el-proyecto-de-investigacion-FG-Arias-2012-pdf.pdf](http://abacoenred.com/el-proyecto-de-investigacion-FG-Arias-2012-pdf.pdf)

Vilma, A. (2018). *Anaplasmosis y babesiosis en el ganado bovino*. Obtenido de Perú, Arequipa. Revisado de la web: : <http://www.monografias.com/trabajos64/anaplasmosisbabesiosis/anaplasmosis-babesiosis2.shtm>

Vintimilla, N. (2013). *Prevalencia de parasitosis gastrointestinales en bovinos que se sacrifican en el camal municipal de Santa Isabel*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Agropecuarias Cuenca.

ANEXOS



Ilustración 1 Observamos el grado de infestación de los bovinos

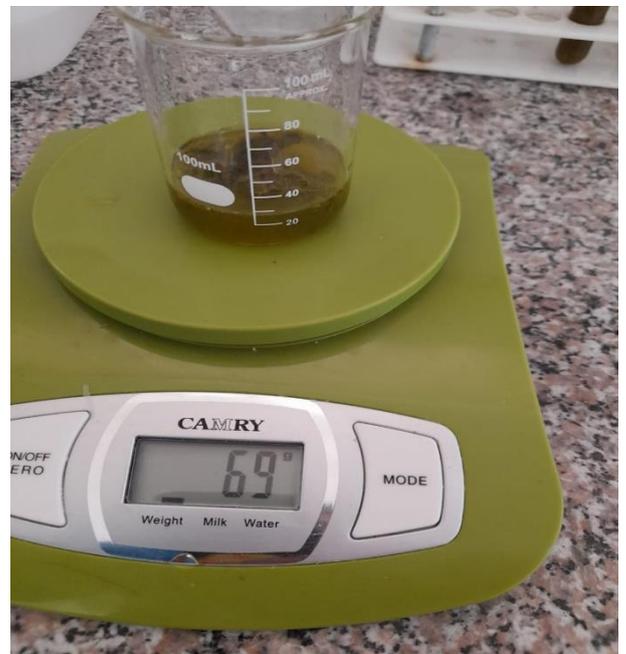


Ilustración 2 Observamos el proceso el cual se realiza para obtener los resultados de la investigación



TESIS ROBLES C3

9%
Textos sospechosos

9% Similitudes
0% similitudes entre comillas
1% entre las fuentes mencionadas
0% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS ROBLES C3.docx
ID del documento: 17ff6295c013657676cdfa9065060ff9787e8a85
Tamaño del documento original: 961,7 kB

Depositante: Klever Mejía Chanaluiza
Fecha de depósito: 30/7/2024
Tipo de carga: Interface
fecha de fin de análisis: 30/7/2024

Número de palabras: 8264
Número de caracteres: 55.569

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Pinargote Yuliana tesis antiplagio.docx Pinargote Yuliana tesis antiplagio #4833b4 El documento proviene de mi grupo 12 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (261 palabras)
2	TESIS MARTINA MEDRANDA.docx TESIS MARTINA MEDRANDA #5af357 El documento proviene de mi biblioteca de referencias 14 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (324 palabras)
3	repositorio.uleam.edu.ec https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/5206/1/ULEAM-AGRO-0303.PDF 10 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (307 palabras)
4	repositorio.utc.edu.ec https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8890/1/MUTC-001243.pdf	4%		Palabras idénticas: 4% (314 palabras)
5	repositorio.iniap.gob.ec https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5416/1/Distribución de Endoparásitos Prevalentes ...	4%		Palabras idénticas: 4% (293 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.ainfo.inia.uy http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7054/1/revista-INIA-34-p.-10-15.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
2	lavidaanimal.com La Vida Animal https://lavidaanimal.com/blog/endoparasitosis-bovina-en-sistemas-doble-propósito	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)
3	www.redalyc.org https://www.redalyc.org/pdf/449/44930117015.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
4	www.scielo.org.pe Prevalencia de Fasciola hepatica y parásitos gastrointestinal... http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000100014	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)
5	Documento de otro usuario #14f9ea El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://repositoriotec.ac.cr>
- <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/414/1/Tesis.pdf>
- http://www.bdigital.unal.edu.co/8545/14/07_Cap05.pdf
- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44930117015>
- http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/boletines/bol_anu.pdf