



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico Veterinario y
Zootecnista

Autora:

Cabrera Panata Yomira Lisbeth

Tutor:

Chacón Marcheco Edilberto Ph.D.

LATACUNGA - ECUADOR

Marzo 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yomira Lisbeth Cabrera Panata, con cedula de ciudadanía 180400493-3 declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos de tres tipos de fincas de la comunidad el retorno del barrio las palmas del cantón Pallatanga provincia de Chimborazo”, siendo el Ph.D. Edilberto Chacón Marcheco, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 09 de Marzo del 2021

Yomira Lisbeth Cabrera Panata

Estudiante

C.C.180400493-3

PhD. Edilberto Chacón Marcheco

DOCENTE TUTOR

C.C 1756985691

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DEL AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una Yomira Lisbeth Cabrera Panata identificado con cédula de ciudadanía 180400493-3 de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará LA CEDENTE; y, de otra parte, el Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIA en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado Proyecto de Investigación, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad, según las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Fecha de inicio de la carrera: Septiembre del 2015

Fecha de Finalización: Marzo 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de enero del 2021

Tutor: PhD. Edilberto Chacón Marcheco

Tema: “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos de tres tipos de fincas de la comunidad el retorno del barrio las palmas del cantón Pallatanga provincia de Chimborazo”

CLÁUSULA SEGUNDA. -LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, LA CEDENTE autoriza a LA CESIONARIA a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato LA CEDENTE, transfiere definitivamente a LA CESIONARIA y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que LA CESIONARIA no se halla obligado a reconocer pago alguno en igual sentido LA CEDENTE declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de LA CESIONARIA el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo LA CEDENTE podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de LA CEDENTE en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura

en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 09 días del mes de marzo de 2021

Yomira Lisbeth Cabrera Panata

LA CEDENTE

PhD. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación con el título:

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO” de Yomira Lisbeth Cabrera Panata de la carrera Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 09 de Marzo del 2021

PhD. Edilberto Chacón Marcheco

DOCENTE TUTOR

C.C: 1756985691

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Yomira Lisbeth Cabrera Panata con el título de Proyecto de investigación: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 09 de Marzo del 2021

Lector 1 (Presidente)
PhD. Rafael Alonso Garzón Jarrin
C.I.050109722-4

Lector 2
Mg. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza
C.I.050188013-2

Lector 3
Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina
C.I. 050172099-0

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado las fuerzas necesarias para ir superando los obstáculos y darme fuerza para seguir mi camino correcto.

A mi familia que siempre conté con su apoyo incondicional, en especial a mi madre que siempre confió en mí.

Quiero dejar constancia y mi eterno agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a la carrera de Medicina Veterinaria por darme la oportunidad de formarme como profesional por haberme llenado de conocimientos teóricos y prácticos, para poder impartir hasta la sociedad dedicada a la producción animal.

A mi tutor PhD. Edilberto Chacón Marcheco por su colaboración y apoyo en la culminación de mi tesis.

A todos los profesionales de la facultad quienes nos entregaron sus conocimientos para cristalizar nuestras aspiraciones estudiantiles haciendo de nosotros útiles para la sociedad.

Yomira Lisbeth Cabrera Panata

DEDICATORIA

A mi familia que siempre estuvo presente en cada una de las fases del desarrollo de la presente investigación.

A cada una de esas personas que me colaboraron en gran parte de mi vida universitaria permitiéndome ejecutar este proyecto.

Yomira Lisbeth Cabrera Panata

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

AUTOR: Yomira Lisbeth Cabrera Panata

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la provincia de Chimborazo del cantón pallatanga de la comunidad El Retorno de tres fincas distintas con el objetivo de establecer la presencia de parásitos gastrointestinales en el ganado bovino, mediante el análisis coproparasitario para estructurar medidas de prevención ante enfermedades parasitarias zoonóticas, la técnica que se puso en práctica fue la de flotación con muestras de 100 animales bovinos que se obtuvo los siguientes resultados: los cuales se obtuvieron 10 tipos de parásitos los cuales fueron: *Trichuris* sp, *Strongyloides papillosus*, *Eimeria bovis*, *Isospora* spp, Huevos de *Cooperia* sp, Quiste de ameba, *Moniezia expansa*, *Toxocara vitolorum*, *Trichostrongylus* spp, *Taenia* spp

A partir de un estrato de 100 bovinos, 30 procedieron de la finca de Don Eduardo donde se presentaron 30 positivos con una prevalencia del 100%, 30 muestras de la finca Don Humberto Yucailla se obtuvo 22 casos positivos con una prevalencia de 73% y en la finca Don Humberto Villa se obtuvo 40 muestras las cuales se presentaron 34 casos positivos con una prevalencia de 85%. Los bovinos del primer grupo de < 12 meses, con mayor valor con un 7% de *Eimeria bovis*. El segundo grupo de 12-24 meses fue mayor valor con 5% de *Strongyloides papillosus*. El tercer grupo de > 24 meses tenemos dos números mayores el primero con el 15% de *Eimeria bovis* y el segundo con el 11% de *Strongyloides papillosus*.

PALABRA CLAVE: parásitos- bovinos-prevalencia-gastrointestinal.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: "PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN CREOLE CATTLE OF THREE TYPES OF COMMUNITY FARMS THE RETURN OF THE LAS PALMAS DEL CANTON NEIGHBORHOOD PALLATANGA PROVINCE OF CHIMBORAZO"

AUTHOR: Yomira Lisbeth Cabrera Panata

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the Chimborazo province of the Pallatanga canton of the El Retorno community of three different farms with the aim of establishing the presence of gastrointestinal parasites in cattle, through coproparasitic analysis to structure preventive measures against zoonotic parasitic diseases. , the technique that was put into practice was the flotation with samples of 100 bovine animals that obtained the following results: which were obtained 10 types of parasites which were: *Trichuris* sp, *Strongyloides papillosus*, *Eimeria bovis*, *Isospora* spp, Eggs *cooperia* sp, *Amoeba* cyst, *Moniezia expansa*, *Toxocara vitolorum*, *Trichostrongylus* spp, *Taenia* spp

From a stratum of 100 bovines, 30 came from the Don Eduardo farm where 30 positives were presented with a prevalence of 100%, 30 samples from the Don Humberto Yucailla farm, 22 positive cases were obtained with a prevalence of 73% and in At the Don Humberto Villa farm, 40 samples were obtained, 34 positive cases with a prevalence of 85%.

The cattle of the first group <12 months, with a higher value with 7% of *Eimeria bovis*. The second group of 12-24 months was higher value with 5% of *Strongyloides papillosus*. In the third group of > 24 months we have two older numbers, the first with 15% of *Eimera bovis* and the second with 11% of *Strongyloides papillous*.

Keywords: parasites-bovines-prevalence-gastrointestinal.

ÍNDICE DE PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DEL AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL.....	1
JUSTIFICACIÓN	2
BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	4
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.	5
6.1 BOVINOS CRIOLLOS.....	5
6.2 FACTORES ASOCIADOS.....	5
6.3 PARÁSITOS GASTROINTESTINALES.....	6
6.3.1. HELMINTOS.....	6
FACTORES QUE FAVORECEN Y CONDICIONAN LA PRESENTACIÓN DE LAS HELMINTIOSIS.....	7
6.4. Nemátodos.....	7
Cooperia spp.....	8
Trichostrongylus spp.....	10
Strongyloides spa.....	11
Toxocara vitulorum.....	12
Gráfico 05. Ciclo de vital <i>Toxocara vitulorum</i>	12
Trichuris trichiura.....	13
6.5. Céstodos.....	14
Moniezia expansa.....	14
Taenia spp.....	15
6.6. Protozoos.....	16
Eimeria bovis.....	17
7. HIPÓTESIS.....	18
8. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	18
8.1 Área de estudio.....	18
8.2 MATERIALES EXPERIMENTALES.....	19
8.3. Tipo de investigación.....	19
8.3.1. Investigación experimental.....	19

8.4 MÉTODOS	19
8.4.1 MÉTODO DESCRIPTIVO	19
9. MATERIALES	20
9.1 Material Biológico	20
9.2 Material de campo	20
9.3 Material de laboratorio	20
9.4 Equipos	21
9.5 Sustancia	21
9.6 Muestreo y método diagnóstico.....	21
9.6.1 Toma de muestra.....	21
9.6.2 Análisis Coprológico - Método Helminto de Concentración	21
9.7 Diseño Experimental.	22
Análisis estadístico	22
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	22
10.1 Resultados de acuerdo a las muestras por fincas	22
10.2 Resultados de acuerdo al sexo	23
10.3 Resultados de acuerdo por edades.....	25
10.4 Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad.....	26
10.5 Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas	27
10.6 Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error	29
10.7 Resultado de Asociación parasitaria.....	31
11. IMPACTOS	32
11.1. IMPACTO SOCIAL	32
11.2. IMPACTO AMBIENTAL.....	32
12. CONCLUSIONES.....	33
13. RECOMENDACIÓN	33
14. ANEXOS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de acuerdo a las muestras por fincas	22
Tabla 2. Resultados de acuerdo al sexo	24
Tabla 3. Resultados de acuerdo por edades.....	25
Tabla 4. Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad	26
Tabla 5. Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas en las tres fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.	28
Tabla 6. Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error estándar....	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 2. Resultados de acuerdo al sexo	24
Grafico 3. Resultados de acuerdo por edades.....	25
Grafico 4. Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad	26
Grafico 5. Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas en las tres fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.	28
Grafico 6. Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error estándar ..	30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Aval de traducción	40
Anexo 2. Hoja de vida docente tutor	41
Anexo 3. Hoja de vida del estudiante	50
Anexo 4. Recolección de la muestra.....	51
Anexo 5. Preparación de las muestras.	51
Anexo 6. Parásitos encontrados.	53

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Título del Proyecto:

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

Lugar de Ejecución: Comunidad el Retorno-Barrio las Palmas-Cantón Pallatanga-Provincia de Chimborazo.

Fecha de inicio: 07 de diciembre del 2020

Fecha de finalización: Marzo 2021

Facultad Académica que auspicia:

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en los animales Domésticos de la Zona 3.

Equipo de Trabajo:

Tutor: PhD. Edilberto Chacón Marcheco

Yomira Lisbeth Cabrera Panata

Línea de investigación: Salud animal

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACIÓN

La parasitosis gastrointestinal en el ganado bovino es una enfermedad que afecta severamente a los animales más jóvenes y es producida en su mayoría por nematodos que se alojan directamente en el tracto digestivo provocando lesiones y trastornos funcionales que repercuten en la ganancia de peso y en su desarrollo. Las infecciones de la mayoría de estos parásitos están relacionado al pastoreo debido al ciclo de vida en las pasturas y poder ser ingerida por el animal en etapa infectiva (1).

Uno de los problemas más frecuentes que inciden en la ganadería bovina es el parasitismo que en las cuales ocasionan grandes pérdidas económicas al provocar diarreas, anemia, baja de peso y a veces la muerte, un animal parasitario no aprovecha los nutrientes, y por lo tanto hay un poco de producción de anticuerpos (2).

La especie bovina se ha extendido por todo el mundo por su gran importancia dentro de la economía debido a la diversidad de productos que se pueden extraer. La ganadería de doble propósito se caracteriza básicamente por producir carne y leche en áreas tropicales

El desarrollo de proyectos en los que se incluya Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en los animales Domésticos de la Zona 3 y el resto del Ecuador, constituyen una gestión trascendental ya que favorecerán a la solución de estas problemáticas, ampliando el conocimiento científico.

La especie bovina se ha extendido por todo el mundo por su gran importancia dentro de la economía debido a la diversidad de productos que se pueden extraer. La ganadería de doble propósito se caracteriza básicamente por producir carne y leche en áreas tropicales (3).

En este trabajo se consideran estos factores determinantes en los procesos de enfermedad gastrointestinal asociada a parásitos. Se investigó la distribución y prevalencia de los parásitos gastrointestinales. Los resultados apoyarán la toma de las medidas preventivas más adecuadas para disminuir los riesgos y favorecer mejores condiciones de producción.

La presente investigación se centra en obtener una buena calidad y mejorar el nivel sanitario de los animales a través de un control de parásitos gastrointestinales presentes en el ganado bovino por medio de análisis coproparasitologías de laboratorio identificar los tipos de parásitos que afectan a los animales de la zona, y de esta forma determinar el mejor tratamiento y control de gastroenteritis parasitaria, no solo aplicado a un control profiláctico, sino también a un manejo y nutrición en la producción bovina, como principios fundamentales para un programa integrado que contribuirá a

mejorar el rendimiento productivo el mercado, costos, salud del animal y calidad de vida de las personas del sector.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

1.1.Directos.

- Productores y sus familias, de la provincia de Chimborazo del cantón pallatanga.
- Los investigadores principales del proyecto, requisito previo para la obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista.

1.2.Indirectos.

- Estudiante de medicina veterinaria de la cátedra de zootecnia, que desarrollan actividades investigación y vinculación con la sociedad, elementos incluidos en la malla curricular.
- Pobladores de la comunidad el retorno del cantón pallatanga, que mantienen sus recursos zoogenético en sus ganaderías.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

La ganadería es una actividad económica diversificada relevante, realizada por un elevado porcentaje de población en zonas rurales. Esta actividad, se ha caracterizado por la generación de recursos económicos de un gran número de familias, mismas que han aplicado diversas estrategias de producción. Sin embargo, la mayoría de ellas no han tenido el desarrollo esperado y se notan grandes rezagos, lo que evidencia, diversas limitaciones de gestión y manejo (4).

En el Ecuador el sector bovino se caracteriza por la alta producción de carne y leche, la Región Sierra está enfocada principalmente a la producción de leche mientras que las Región Costa y Oriente es donde incide el mayor porcentaje a la producción de ganado de engorde, los sistemas de producción bovinos incluyen generalmente a los animales de doble propósito y los sistemas que este incluyen son extensivos, se intensivos y muy poco a los de carácter estabulado (5).

La crianza de ganado bovino es una de las actividades económicas agropecuarias que contribuyen al suministro de un alimento fundamental para la población y además es fuente de ingreso, y que pese a las condiciones donde se desarrolla la crianza y producción de estos animales puede haber agentes patógenos, por lo que debemos conocer cuáles son los parásitos que están presentes en el animal.

Los parásitos gastrointestinales constituyen uno de los principales problemas en la producción ganadera causando efectos a nivel reproductivo, productividad del hato, anorexia, reducción de la ingesta de alimento, diarreas, etc. Los controles de las parasitosis gastrointestinales han sido

considerados como bajo costo y alto impacto productivo y los ganaderos han tomado a su cargo el control parasitario tras un falso concepto de practicidad, simplificación y economía, prescindiendo de algunos profesionales veterinarios. El manejo irracional de antiparasitarios, especialmente cuando los niveles de contaminación e infectividad de las pasturas son bajos, se reconoce como la principal causa de resistencia antihelmíntica (6).

Las especies de parásitos en el ganado bovino tienen predilección por ciertos órganos. Los helmintos de bovinos más importantes económicamente corresponden al grupo de los strongylidos, que incluye los géneros *Trichostrongylus* sp, *Haemonchus* sp., *Ostertagia* sp, *Cooperia* sp., *Nematodirus* sp., *Oesophagostomum* sp. y *Bunostomum* sp; estos parásitos presentan un ciclo de vida directo, con una fase de vida libre en la pradera y una fase de vida parasitaria en el animal (7).

Algunas situaciones pueden favorecer el desarrollo de los parásitos en la fase de vida libre. La humedad por encima de 80% y temperaturas altas entre 25-27°C facilitan la evolución larvaria entre 7-10 días. Muchas larvas salen de las heces y migran a las pasturas en películas de agua, mientras que otras permanecen en la superficie húmeda del suelo logrando sobrevivir durante tiempos considerables. En dichos estadios sobreviven por varios días y hasta meses (8)

En la comunidad el Retorno del barrio Las Palmas, los dueños de las fincas de ese sector algunos propietarios no tienen un conocimiento previo sobre un buen manejo de los bovinos criollos, por este problema existe una infinidad de parasitosis ya que son transmisores de problemas zoonóticos.

5. OBJETIVOS

Objetivo General.

- Determinar la prevalencia de especies parasitarias en el tracto gastrointestinal de bovinos, con el fin lograr un eficaz manejo sanitario de los rebaños y mayores rendimientos productivos.

Objetivos Específicos.

- Determinar la presencia de parásitos gastrointestinales mediante el método helminto-ovoscópico de concentración.
- Establecer la relación entre la prevalencia y los factores procedencia y sexo.
- Proponer un plan de acción preventivo y recuperativo acorde a la situación epizootológica de enfermedades parasitarias presentes en la especie estudiada.

6. 6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

6.1 BOVINOS CRIOLLOS

A estos bovinos domésticos con su nombre científico *Bos taurus* en el siglo XVIII, antes del desarrollo de la biología evolutiva. Con el posterior desarrollo de la misma, se reconoció la estrecha relación entre razas domésticas y silvestres, el estatus científico de las especies domésticas fue cuestionado, y la mayoría de los biólogos no las consideran más que formas domesticadas de las especies salvajes originales.

Los primeros siglos ese ganado servía para tiro y carga, además de producir durante su vida leche y abono. Al final brindaban cuero, sebo y carne. Algunas poblaciones no tuvieron mucha especialización productiva, sino que se favoreció la sobrevivencia, prolificidad y resistencia a muchas adversidades. Al llegar otras razas europeas, y las estadounidenses, su prestigio de productividad en su ambiente original y, sobre todo, la ventaja sinérgica del mestizaje causó un gradual remplazo de las poblaciones criollas. Así, muchas se extinguieron o están en riesgo de perderse para siempre. Después de que fueron desplazados y confinados a regiones inhóspitas y rescatados por criadores conservacionistas, surge la duda del valor del genoma bovino criollo. La respuesta tiene dos partes: sus cualidades superiores actuales y su potencial para mejorar bajo otras condiciones (9)

Tabla 01. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DEL GANADO BOVINO

REINO	ANIMAL
SUBREINO	Vertebrados
CLASE	Mamíferos
ORDEN	Ungulados
RAMA	Rumiantes
FAMILIA	Bóvidos
GENERO	Bos
ESPECIE	B. primigenius
SUBESPECIE	B. Taurus y B. indicus

FUENTE: (10)

6.2 FACTORES ASOCIADOS

Son factores influyentes que pueden obedecer a variaciones ambientales atribuibles a temperatura y humedad, dado que estos se han realizado tanto en zonas secas como húmedas y además con

diferencias en altitud y temperatura, otra variable que puede estar directamente relacionada son las condiciones higiénicas de cada sector, donde se ve más favorecida la infección por agentes parasitarios en zonas que no cuenten con las condiciones básicas sanitarias satisfechas, disposición de las excretas, animales con quienes convive y contar con asistencia veterinaria (11).

Se sabe que los animales jóvenes liberan gran cantidad de huevos en las pasturas durante la época otoño invernal, aumentando la contaminación con las larvas originales en esos huevos. Al llegar la primavera, la contaminación disminuye por un lado debido a que los animales han adquirido inmunidad a los parásitos y como consecuencia, estos liberan menos huevos, y por otro lado debido a que un mayor crecimiento de las pasturas hace que los animales ingieran menos larvas por kg de forraje consumido (11).

6.3 PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

Las enfermedades gastrointestinales producidas por parásitos en rumiantes son afecciones provocada por nematodos, cestodos, trematodos y protozoos del género Eimeria. El rol de importancia en el mundo parasitológico en bovinos están los nematodos tanto su por su gran variedad de especie como también la patogenia de muchas de ellas. En el caso de los cestodos incluyen específicamente con mayor incremento los del género Moniezia pero su impacto es muy limitado pero comprometen en su mayoría a los animales más jóvenes (12).

6.3.1. HELMINTOS

Los helmintos se localizan en diferentes climas gracias a su alta capacidad reproductiva y a los diversos mecanismos de adaptación que tienen frente a las condiciones adversas del medio. Las especies de parásitos en el ganado bovino tienen predilección por ciertos órganos. En el territorio nacional los parásitos internos (helmintos) de mayor presentación son los siguientes:

Abomaso: Trichostrongylus, Haemonchus spp, Ostertagia spp.

Intestino delgado: Cooperia spp, Nematodirus spp, Strongyloides papillosus, Trichostrongylus colubriformis, Moniezia spp.

Intestino grueso: Oesophagostomum spp, Trichuris spp.

Pulmón: Dictyocaulus viviparous (13).

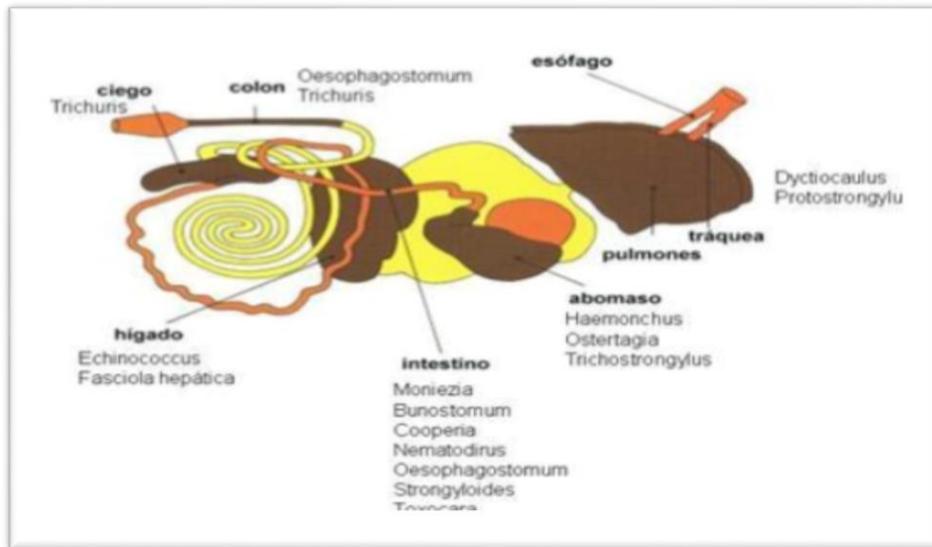


Gráfico 01.Distribución de los parásitos en bovinos.

Fuente (14)

FACTORES QUE FAVORECEN Y CONDICIONAN LA PRESENTACIÓN DE LAS HELMINTIOSIS.

Los factores que favorecen la presentación y propagación de los parásitos corresponden a los **siguientes:**

Edad. Los animales jóvenes son más susceptibles a los parásitos que los adultos. En ganado de engorde, los becerros en los primeros meses de vida no constituyen una categoría muy susceptible a los efectos del parasitismo, corren menor riesgo puesto que reciben un cierto grado de protección a través del calostro y adicionalmente tienen una baja Ingestión de praderas (ingresan pocas larvas). Los animales con edades entre el 14 destete y 24-30 meses son los más afectados por las acciones de los parásitos (15).

Raza. Las razas de origen europeo y los cruzados (Taurus x Cebú) presentan mayor susceptibilidad a los parásitos que las razas cebuínas, principalmente a los parásitos externos, en particular a las garrapatas.

Parásitos. Intensidad de la carga parasitaria. Cuanto mayor sea la carga de parásitos mayores serán los efectos sobre los bovinos (7).

6.4. Nemátodos

Los nematodos gastrointestinales son parásitos que ocasionan infecciones producidas por una variedad de parásitos que afectan negativamente la capacidad productiva de los bovinos. Los perjuicios que los nematodos gastrointestinales ocasionan a estos rumiantes dependen de la especie

de parásitos y del grado de infección, lo que, a su vez, depende de diversos factores como las condiciones climáticas, el suelo, la vegetación, el sistema de producción, el manejo de las fincas, la raza, la edad del animal y el tipo de pastura. Generalmente, los parásitos gastrointestinales del ganado y los daños que causan pasan desapercibidos para los productores, ocasionando efectos subclínicos, debido al carácter endémico de estas infecciones

Sin embargo, los nematodos gastrointestinales actúan de manera insidiosa, minando la capacidad productiva de los animales, lo cual se nota en la escasa ganancia de peso y el decrecimiento de la fertilidad, generando de esta manera innumerables pérdidas en los sistemas de producción ganaderos.

Los nematodos gastrointestinales de bovinos tienen, en general, cinco estadios en su ciclo de vida: los tres primeros -L1, L2 y L3- son de vida libre, es decir, tienen la capacidad de vivir fuera del hospedero, siendo el tercer estadio (L3) la fase infectiva; los estadios cuarto y quinto (L4 y L5) cumplen su ciclo de vida dentro del hospedero y son morfológicamente diferentes

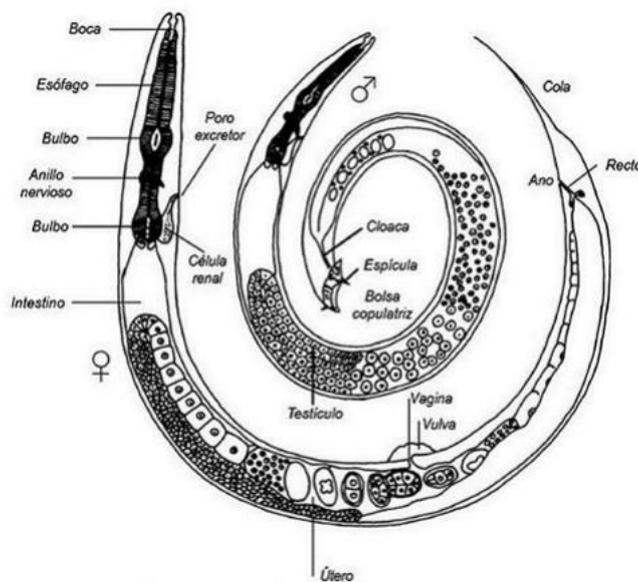


Gráfico 02. Estructura morfológica de los nematodos

Cooperia spp.

Estos nematodos infectan el intestino delgado de los bovinos, existiendo varias especies, entre las que se destacan *C. oncophora*, *C. punctata* y *C. pectinata*, de las cuales las dos últimas son las que predominan en las zonas tropicales y subtropicales. Es normal hallarlas asociadas a la gastroenteritis parasítica en terneros, aunque la severidad de los signos clínicos y cambios patológicos están directamente relacionados con el nivel de infección.

Los daños patológicos ocasionados por *Cooperia* spp. se producen sobre todo en el intestino delgado con pérdida de las vellosidades intestinales, respuesta inflamatoria intensa y pérdida de proteína plasmática, lo cual conduce a disminución de la eficiencia digestiva intestinal, anemia, anorexia, hipoproteinemia y, a veces, a la muerte de los animales cuando las cargas parasitarias son altas, aunque la enfermedad subclínica es lo más común (16).

CICLO BIOLÓGICO

Los gusanos del género *Cooperia* poseen un ciclo vital directo común para los nematodos. Los huevos en los excrementos eclosionan dentro de las 24 horas de su expulsión y en el exterior se desarrollan a larvas L3 infecciosas en unos 4 días. Las larvas infecciosas pueden sobrevivir entre 5 y 12 meses en el medio ambiente y puede hibernar. El hospedador final se infecta pastando. El periodo de pre patencia antes de alcanzar la madurez sexual es de 2 a 3 semanas, pero las larvas L4 inhibidas pueden permanecer en el hospedador final hasta 5 meses antes de completar su desarrollo hasta la madurez sexual (17)

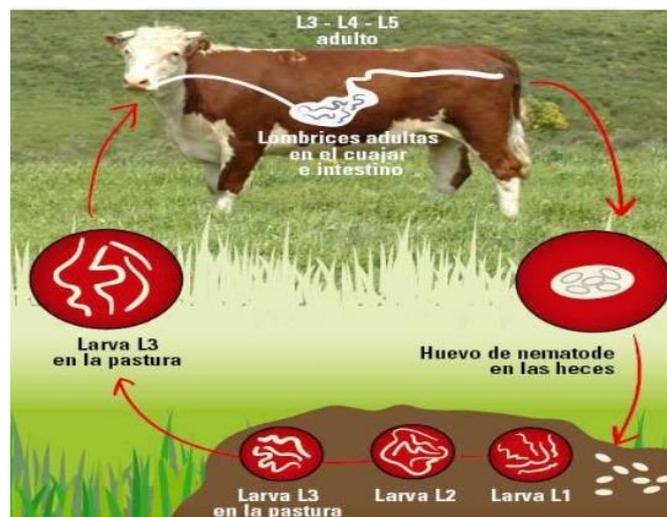


Gráfico 03. Ciclo Biológico *Cooperia* spp

Fuente: (18)

Síntomas y Diagnóstico

Los primeros síntomas clínicos aparecen al inicio del verano sobre todo en forma de diarrea acuosa, verde oscura o negra que evoluciona a deshidratación y pérdida de peso como consecuencia del escaso aprovechamiento de la comida. También puede darse hipoproteinemia (escasez de proteínas en sangre). Otros síntomas típicos son apatía, falta de apetito, crecimiento reducido y escaso

rendimiento, comunes para numerosas infecciones de gusanos gastrointestinales. Infecciones masivas pueden afectar gravemente a animales jóvenes que pueden sufrir de anemia.

El diagnóstico requiere la identificación de los huevos específicos en las heces del hospedador (19)

Trichostrongylus spp

Este tipo de nematodo afecta bovinos, caprinos y ovino localizándose en la mucosa del cuajar, por lo general tienen un tipo de migración isotrópica es decir que se adhieren en otros animales en el intestino delgado o en la mucosa duodenal. Los adultos miden entre 5 a 8 mm, los huevos ovalados, con cáscara fina de 8 a 32 blastómeros y segmentados, además poseen un gobernáculo con forma de canoa (20).

Ciclo de vida

Las especies de *Trichostrongylus* tienen un ciclo vital directo. Tras abandonar el hospedador a través de las heces, los huevos eclosionan en el entorno y dan lugar a larvas infectivas en unos 5 días si hace calor, pero necesitan bastante más tiempo si hace frío. Estas larvas infectivas pueden sobrevivir hasta 6 meses en los pastos. Tras ser ingeridas por el hospedador final al pastar, las larvas llevan al intestino delgado, se entierran en las criptas de la mucosa y completan su desarrollo a adultos. El periodo de prepotencia es de unas 3 semanas. Las larvas infectivas de *T. axei* son notablemente resistentes a condiciones ambientales adversas y pueden sobrevivir el invierno. Una vez en el cuajar del hospedador penetran en la mucosa y completan su desarrollo a adultos (21)

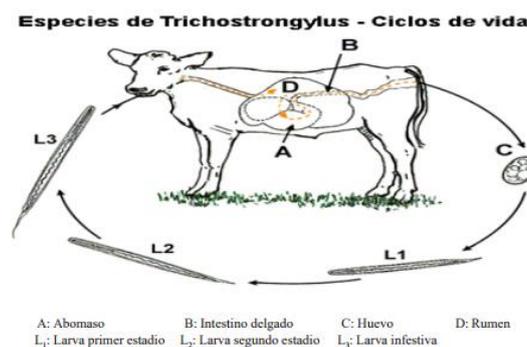


Gráfico 04. Ciclo Biológico *Trichostrongylus*.

Fuente: (22)

Síntomas y Diagnóstico

Como otros helmintos del intestino delgado, *Trichostrongylus* daña la mucosa intestinal o estomacal (en el caso de *T. axei*) de los hospedadores lo que puede provocar enteritis o gastritis, diarrea o estreñimiento, debilitación general y pérdida de apetito y peso que pueden ser agudos si la infección

es masiva y se desarrolla en un tiempo breve. Puede haber fatalidades en animales jóvenes fuertemente infectados. Como las infecciones son casi siempre mixtas, es difícil atribuir los daños a una u otra especie. En aves, *T. tenuis* es también muy patogénico, sobre todo en cría al aire libre o explotaciones tradicionales, especialmente para gansos jóvenes (19)

El diagnóstico de las infecciones de *Trichostrongylus* spp. es difícil de determinar, pues se asemejan mucho a otras especies próximas. Los síntomas clínicos más comunes son diarrea (a veces mucosa, líquida o sangrienta), estreñimiento, debilitación, inapetencia y a veces también anemia. La detección de huevos típicos en las heces confirma el diagnóstico. La identificación de la especie exige el examen post-mortem de los gusanos adultos (19).

Control

En control de parásitos gastrointestinales en bovinos se refleja por el uso albeándole. El porcentaje óptimo para el control oscila entre un 10%. La dosis que se recomienda va según las indicaciones que se presente en el producto (20).

Strongyloides spa

Es un helminto de tamaño diminuto que vive dentro de la mucosa del intestino delgado. Es endémico de regiones donde el clima es tropical y subtropical, su ciclo de vida es similar al de otros parásitos. La prevalencia de esta enfermedad es una escasa en países subdesarrollados. Los adultos no superan los 6 mm de largo, son filiformes y las hembras son partenogénicas. Los huevos miden 25 micras de ancho y el doble de largo, cuando son expulsados por las heces los huevos contienen una larva desarrollada por completo dentro (16).

Ciclo de vida

En el primer estadio las L1 son liberadas por la hembra partenogénica dentro del intestino delgado. Las larvas caen al suelo mediante las heces de ahí prosigue dos mudas y sufren una transformación, la L3 atraviesa las paredes del organismo hasta 15 llegar a los pulmones mediante la circulación después el intestino con la deglución que se realiza (23).

Síntomas y Diagnóstico

Los signos clínicos en el animal no son visibles hasta que el animal no evidencie algún síntoma, los primeros en aparecer son diarrea con olor fétido rojo pardo, con o sin presencia de moco, sangre, timpanismo, arcadas, vómitos, estreñimiento; en el caso del diagnóstico para realizarlo es imprescindible conocer si existe dentro del organismo el parásito o no; de ahí buscarlo en los animales infectados el cual presentan evidencia clínica presuntiva. La Identificación se realiza por examen

coprológico, flotación o larvoscopia y la identificación de pequeños huevos, ya embrionados en las heces puede confirmar el diagnóstico (24).

Toxocara vitulorum

Son gusanos cilíndricos con extremos puntiagudos, presenta una boca con tres labios, tonalidad claro. Las hembras miden aproximadamente 15 cm, los machos casi la mitad los huevos son subglobulares, provistos de una sola cara albuminoidea decorada finamente, miden 80 μm y las larvas 0,04 mm por 0,02 mm. Según las condiciones en donde se desarrollen pueden sobrevivir de forma latente hasta 4 años (25).

Ciclo de vida

Los terneros del búfalo y del ganado bovino son los huéspedes definitivos para *T. vitulorum*. El *T. vitulorum* se encuentra casi exclusivamente en el duodeno de terneros de 3 a 10 semanas, si bien hay informes de infecciones patentes en animales más viejos. Los huevos no embrionados se excretan en las heces. Los huevos de *T. vitulorum* se desarrollan al estadio infeccioso en 7 a 12 días a 28-30 °C, la temperatura óptima. No ocurre desarrollo por debajo de los 12 °C, pero la supervivencia y el desarrollo de los huevos se pueden completar cuando aumenta la temperatura. Los huevos de *T. vitulorum* embrionados pueden sobrevivir en el ambiente durante varios meses y posiblemente hasta dos años. Las vacas preñadas se pueden infectar al ingerir huevos embrionados del ambiente. Las larvas *T. vitulorum* migran a través del hígado, los pulmones, los músculos, el cerebro, los riñones, los ganglios linfáticos, las glándulas mamarias y otros órganos; sin embargo, los gusanos maduros no se encuentran en los intestinos de los animales adultos. La cantidad de larvas hipobióticas en las vacas adultas se reduce a la mitad en un año, pero una larva latente puede sobrevivir durante dos preñeces (26).



Gráfico 05. Ciclo de vida *Toxocara vitulorum*

Fuente: (27)

Síntomas y diagnóstico

Los estadios intestinales pueden causar diarrea pútrida, cólicos, enteritis, pérdida de peso, atrofia e incluso muerte. Los daños a los pulmones debidos a las larvas pueden también resultar en neumonía. Los huevos típicos aparecen en las heces de las crías unas 5 semanas tras el parto. A veces también se encuentran individuos adultos translúcidos en las heces. Típico de los terneros infectados es también un aliento con olor a acetona o ácido butírico. El diagnóstico se confirma por examen de las heces para detectar los huevos típicos (19).

Control

Para el control se utilizan levamisoles, pirantel e ivermectina. Las larvas migratorias ocasionan mayor daño debido a que invaden diversos órganos, en especial los pulmones. Las larvas son las responsables de infecciones en terneros. Por eso es necesario que los antihelmínticos sean eficaces contra estos nematodos (25).

Trichuris trichiura

Es vulgarmente conocido como gusano látigo, debido a su parte anterior es muy delgada y la parte posterior es muy ancha. El tricocéfalo se encuentra distribuido a nivel mundial, pero se presenta con mayor frecuencia en el Sur de América. Es un gusano alargado que mide aproximadamente 3 a 5 cm. Al igual que los demás nematodos presenta una cutícula en la parte superior. Presenta dimorfismo sexual los huevos tienen la forma de un cítrico. El macho tiene forma espiral mientras que la hembra tiene el extremo posterior recto, los huevos color pardo amarillento, membrana gruesa con tapón en ambos lados miden 40 micras de ancho y 70 de largo con embrión sin segmentar (28).

Ciclo Biológico

Las hembras adultas del *T. trichiura* habitan en la mucosa del ciego, y depositan diariamente entre 3,000 a 20,000 huevecillos, pero su fecundidad disminuye cuando aumentan la carga parasitaria. Los huevecillos salen en las heces, y al ser depositados en suelo húmedo y sombreado, comienzan a embrionaria segmentándose, proceso que dura de 15 a 30 días.^{1, 6} En promedio, los huevecillos perduran por un año, pero algunos pueden sobrevivir en la tierra por varios años. El tiempo de vida de la lombriz adulta es de tres a ocho años (29).

Síntomas y diagnóstico

Las larvas irritan la mucosa, y los adultos penetran en la pared del ciego con sus finos extremos para alimentarse de sangre. El daño es relativamente leve y sin síntomas, salvo en caso de infecciones masivas (más de 500 adultos por animal). En este caso, puede darse enteritis, ulceración e incluso

hemorragia intestinal. También puede haber trastorno de la absorción de fluidos. Infecciones masivas pueden causar diarrea acuosa o sangrienta, colitis, pérdida progresiva de peso, anemia y a veces edema.

La detección en las heces de los típicos huevos en forma típica de tonel confirma el diagnóstico. También pueden hallarse algunos gusanos en las heces (30).

Control

La prevención depende de las condiciones sanitarias y consiste en mantener una buena higiene personal y evitar comer verduras que no hayan sido lavadas. Medidas de protección frente a moscas con insecticidas, mosquiteras, tapar los alimentos, etc. Protección en la manipulación de tierra (31).

6.5. Céstodos

Las infecciones producidas por cestodos en bovinos no generan un gran impacto económico en la explotación, a diferencia en ovejas y corderos donde los daños mecánicos producidos por cestodos pueden generar trastornos vinculados con el peristaltismo intestinal y la excesiva acumulación de gases. La acumulación de gases posiblemente provocaría proliferación de bacterias anaeróbicas mediante sus toxinas provocando muerte en el animal (32).

Moniezia expansa

Es un género de gusano plano que se encuentran principalmente en bovinos, ovinos y caprinos es cosmopolita, pero su abundancia varía de acuerdo a los climas que se dan en las regiones donde se localicen. Los adultos pueden llegar a tener una longitud de 10 m, el escólex tiene una longitud de 0,8 cm presentando 4 ventosas prominentes. Cada uno presenta un par de gónadas cerca del aparato excretor. Los huevos tienen forma triangular y miden entre 50 a 60 micras (33).

Ciclo Biológico

Como todos los cestodos, *Moniezia* tiene un ciclo vital indirecto. Algunas especies ponen sus huevos ya en el intestino delgado del hospedador. En otras especies los huevos llegan al exterior en los segmentos preñados evacuados con las heces. Los huevos son pegajosos y se adhieren a la vegetación o a partículas del suelo. Pueden sobrevivir durante meses y se estima que bastantes pueden superar el invierno en regiones frías. Como huéspedes intermediarios actúan varias especies de ácaros oribátidos. Estos ácaros ingieren los huevos que eclosionan en su interior, donde pueden sobrevivir mucho tiempo. El hospedador final ingiere los ácaros infectados con el pasto o forraje contaminado. En su tubo digestivo eclosionan los cisticercos que se desarrollan a adultos en pocas semanas. El periodo de prepotencia es de unos 40 días (34).

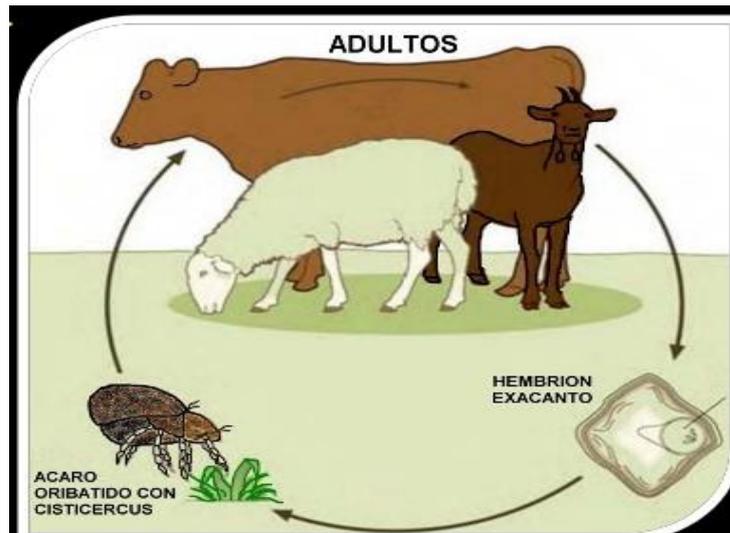


Gráfico 06. Ciclo Biológico *Moniezia expansa*.

Síntomas y Diagnostico

Las especies del género *Moniezia* y otras especies afines causan poco o ningún daño al ganado adulto. No obstante, compiten por nutrientes en el intestino. Infecciones masivas pueden afectar al ganado joven, sobre todo a los corderos jóvenes reduciendo su aumento de peso u obstruyendo el intestino. De ordinario no se dan síntomas clínicos. Como en otros cestodos (p.ej. *Avitellina* spp., *Stilesia* spp.), la presencia en las heces de proglotis con aspecto de granos de arroz cocido, a veces repletos de huevos, o bien la presencia de huevos libres de pared gruesa, indican la infección del animal. Tras el sacrificio, la identificación de gusanos adultos en los órganos afectados confirma el diagnóstico (35).

Control

El tratamiento eficaz contra estos cestodos está los benzamidazoles. Aparte de los benzamidazoles están también la niclosamida y el bitionol. La presentación de estos 19 varía según la casa comercial y del grado de concentración que este maneje en su composición (25).

Taenia spp

Este cestodo se localiza en las primeras porciones del intestino delgado según el hospedador en donde pueden alcanzar entre 2 y en algunos casos 12 m de longitud. La enfermedad se conocida como teniasis donde la fase según su estadio intermedio transcurre dentro del bovino donde los síntomas clínicos no son visibles, como todo cestodo en su fase adulta le crece un escólex en el que se fijan 4 ventosas. Los huevos son redondos, con un diámetro entre 31 y 43 μm y una membrana gruesa estriada café. Dentro de cada huevo se encuentra una oncosfera embrionada con 6 ganchos. Los huevos poseen una membrana primaria que rodea al huevo dentro de los proglótidos (36).

Ciclo de vida

Las oncoféreas al ser liberadas dentro del tracto digestivo atraviesan la pared del intestino y de ahí por vía sanguínea o vía linfática se dispersan por todo el organismo en donde se transforman en un lapso de tres meses. Se estima que dentro de los rumiantes existen intermediarios para llegar en sí a los bovinos y estos son tanto los ovinos como caprinos o llamas (37).

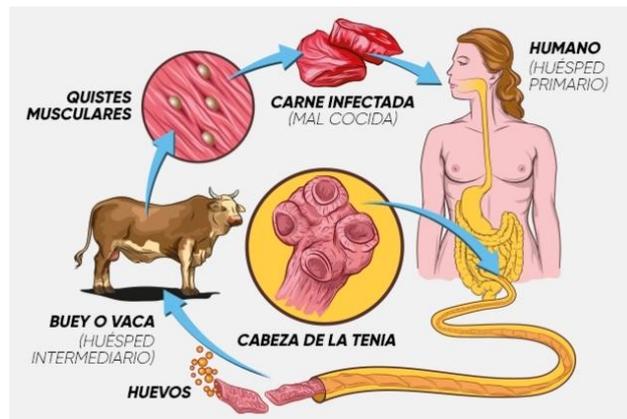


Gráfico 07. Ciclo Biológico *Taenia* spp

Fuente: (37)

Síntomas y diagnóstico

La mayoría de los animales infestados no presentan síntomas clínicos, cuando la carga parasitaria es masiva presenta un dolor abdominal, inapetencia, pérdida de peso entre otras. Un síntoma muy visible es la expulsión de segmentos de tenia a través de las deposiciones. La técnica de diagnóstico más recomendada para verificar la prevalencia de parásitos es la de CPS cuantitativo y cualitativo, tamizado de heces, entre otras (38).

Control

Para el control efectivo se recomienda la Niclosamida y el Praziquantel. Además de estos también se recomienda el Albandazole. La dosificación de este producto varía de acuerdo a la casa comercial y al grado de concentración que este puede tener en su composición (39).

6.6. Protozoos

Los protozoos son organismos microscópicos unicelulares pertenecientes al reino Protista. En su mayoría habitan como organismos de vida libre, pero en cambio otros viven como parásitos en animales, dando mayor impacto económico cuando se trata de animales de producción debido a que

afecta la salud del animal o pueden ser transmitidos al ser humano. La mayoría de estos son cosmopolitas y su ambiente óptimo de crecimiento va entre cálido a templado o húmedo (40).

Eimeria bovis

Son parásitos intracelulares que se localizan en las células epiteliales del intestino, presentando un ciclo de vida indirecto. Los terneros se contagian con ooquistes por están en contacto con material contaminado. Es una especie cosmopolita, habita en ambientes húmedos tropicales, tienen una forma variada y miden entre 5 a 40 micras. Los ooquistes tienen forma esférica u oval. La pared está formada por una o dos capas y está limitada por una membrana (41).

Ciclo de vida

El ciclo evolutivo de este género de Coccidiosis presenta solo una fase que se produce fuera del animal, la esporulación y dos fases que se desarrollan dentro del bovino que son las esquizogonia por reducción asexual y la gametogonia por la unión de gametos tanto de la hembra como del macho (42)



Gráfico 08. Ciclo de Vida *Eimeria bovis*

Fuente: (42)

Síntomas y diagnóstico

En los casos más benignos los animales presentan diarrea con o sin sangre pudiendo tener anorexia y decaimiento por unos pocos días. En los casos severos las heces son más líquidas y pueden contener moco y/o sangre, o directamente trozos de mucosa intestinal. Puede verse tenesmo y hasta prolapso rectal por los fuertes pujos. Los animales comienzan con pérdida de peso, deshidratación, postración, apatía, que puede terminar con la muerte. El curso de la enfermedad dura alrededor de 1 a 2 semanas

y si el animal sobrevive las heces se normalizan y comienza a recuperar el consumo lentamente, aunque en los animales severamente afectados no se compensan las pérdidas causadas por la enfermedad (43).

Control

Hasta el momento no existe ningún método para contrarrestar este tipo de parásitos, pero un método que se emplea es realizar un manejo sanitario a los establos, alimentación y agua. Además para las diarreas que se presentan se pueden combatir con el uso eficiente de sulfametazina y su derivado, la dosificación que se emplee varía de acuerdo al grado de concentración que esté presente (44).

7. HIPÓTESIS

H0: la prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos en las diferentes fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo, sirva como datos de preexistencia de parásitos en esta comunidad y de esta manera poder proporcionar datos relevantes a la investigación.

H1: no presenta prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos en las diferentes fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.

8. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL.

8.1 Área de estudio

La investigación se realizó en la comunidad El retorno del barrio Las Palmas perteneciente al cantón Pallatanga, provincia de Chimborazo, a 1890 msnm, con coordenadas de Latitud: -1.975932 Longitud: -78.94849761 la temperatura promedio de 15,4°C.

Para los estudios coproparasitarios se muestrearon un total de 100 bovinos de distintas razas, de ambos sexos y sin distinción de edad (Anexo 1). Se georreferencio el lugar en él se muestreo de cada ejemplar.



Gráfico 09. COMUNIDAD EL RETORNO BARRIO LAS PALMAS

8.2 MATERIALES EXPERIMENTALES

Las unidades experimentales que serán sometidas al estudio de Prevalencia de parásitos gastrointestinales y ectoparásitos serán 100 bovinos criollos.

8.3. Tipo de investigación

8.3.1. Investigación experimental

En este presente trabajo de investigación el factor de estudio son los parásitos gastrointestinales en bovinos criollos en la aplicación de proceso experimental se tomará en cuenta otros factores como edad, sexo, para conocer si existe prevalencia de parásitos, en el trabajo se aplicará un tipo de investigación experimental debido que los datos serán tomados directamente de la unidad de estudio para luego analizarlo estadísticamente.

8.4 MÉTODOS

8.4.1 MÉTODO DESCRIPTIVO

Se analizó los tipos de parásitos encontrados en la investigación también se pudo observar que varios factores como la alimentación, el tipo de lugar donde los bovinos viven, con cuales especies están relacionados directamente inclusive el medio ambiente como puede afectar en la prevalencia de varias formas parasitarias.

La investigación se realizó en la comunidad El Retorno del barrio Las Palmas del cantón Pallatanga.

El proyecto de investigación primero se socializo con los propietarios de las fincas del barrio Las Palmas, luego las personas nos autorizaron a manipular a sus ganados.

Seleccionamos aleatoriamente 100 bovinos criollos que fueron muestreados.

Recolectamos los datos de los bovinos con la ayuda de los propietarios.

Se extrajo las muestras fecales directamente del recto.

Se etiqueto las muestras y luego se las conservo las muestras en un couler para llevar a laboratorio.

Se realizó los exámenes por el método de flotación utilizando una solución sacarosa al 30 %.

Se identificó los tipos de parásitos que se encontró en la carga parasitaria tanto cualitativa como cuantitativamente de los bovinos criollos.

9. MATERIALES

9.1 Material Biológico

- ✓ Material fecal

9.2 Material de campo

- ✓ Guantes de palpación rectal
- ✓ Mascarilla
- ✓ Overol
- ✓ Botas
- ✓ Termo refrigeración
- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ Cuaderno de apuntes
- ✓ Rotuladores o esferos

9.3 Material de laboratorio

- ✓ Porta objetos
- ✓ Cubre objetos
- ✓ Gradilla
- ✓ Tubos de ensayo
- ✓ Vasos plásticos desechables
- ✓ Vasos de precipitación
- ✓ Guantes estériles
- ✓ Cernideros(coladores)
- ✓ Balanza analítica
- ✓ Papel absorbente
- ✓ Paletas de helado
- ✓ Hoja de registro

9.4 Equipos

- ✓ Microscopio
- ✓ Centrifugadora de laboratorio

9.5 Sustancia

- ✓ Solución con sacarosa

9.6 Muestreo y método diagnóstico

9.6.1 Toma de muestra

Las muestras de materia fecal (3-5g), se tomaron directamente del recto de los bovinos, utilizando guantes de látex individuales humedecidos previamente para evitar lesiones en dicha región, procedimiento realizado en horas de la mañana. Las muestras fueron almacenadas en frascos e identificados y transportadas a temperatura no mayor a 5°C con la menor cantidad de aire, para su posterior el procesamiento se realizó en los laboratorios de parasitología de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

9.6.2 Análisis Coprológico - Método Helminto de Concentración

Para este se toman 3 gramos de heces pesando en una balanza con ello se puede utilizar una paleta de helado, se pudo proceder a medir 50 ml de solución sacarosa con un vaso de precipitación, para poder colocar al final en dos vasos desechables o plásticos.

Procedí a preparar en otros dos vasos con unas gasas o con el colador para que cada uno cumpla con su función de cernir, posteriormente mezclamos los 3 gramos de heces bovinas; con los 50 ml de solución sacarosa para cada muestra esto con la ayuda de las paletas de helado hasta que se encuentre totalmente diluida las heces.

Con las muestras que se obtuvieron se procedió a colocar en vaso que prepare con la gasa para cernirla y obtener unas muestras mucho más puras, al terminar de cernir las muestras se puede proceder a eliminar los residuos y las nuevas soluciones se las coloco en un tubo vacutainer de plástico tapa roja.

Se puede proceder a colocar los tubos vacutainer con las soluciones bien selladas, en la centrifugadora, esta se centrifugo con las muestras a 1250 revoluciones por minuto, y esto por 10 minutos con la finalidad de permitir que los huevos los parásitos floten de manera rápida evitando que sean destruidos por la presión de la solución sacarosa.

Al terminar el centrifugado espere 5 minutos para tomar con una varilla de agitación una gota de cada una de las soluciones y coloque en una porta objetos y cubrirlas con un cubre objetos cada una de las gotas.

Luego las placas realizadas las coloque en un microscopio con un aumento de 10x para poder observar a detalle la presencia de huevos de parásitos gastrointestinales de los bovinos.

Los géneros de nemátodos y tremátodos fueron identificados por la morfología y tamaño de sus huevos y larvas empleando un microscopio óptico de luz con magnificación de 10 y 40x (45).

9.7 Diseño Experimental.

Análisis estadístico

El cálculo de la prevalencia de parásitos gastrointestinales se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$Prevalencia = \frac{\text{número de animales parasitados}}{\text{número de animales muestreados}} \times 100$$

Los resultados de prevalencias se expresaron en porcentajes determinada dividiendo el número de animales positivos entre el total de animales de la población muestreada.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

10.1 Resultados de acuerdo a las muestras por fincas

A partir de un estrato de 100 bovinos, 30 procedieron de la finca de Don Eduardo donde se presentaron 30 positivos con una prevalencia del 100%, 30 muestras de la finca Don Humberto Yucailla se obtuvo 22 casos positivos con una prevalencia de 73% y en la finca Don Humberto Villa se obtuvo 40 muestras las cuales se presentaron 34 casos positivos con una prevalencia de 85%.

Tabla 1. Resultados de acuerdo a las muestras por fincas

FINCAS	N°de muestras	Casos positivos	Prevalencia
DON EDUARDO	30	30	100%
DON YUCAILLA	30	22	73%
DON VILLA	40	34	85%
Total	100	86	258%

Fuente: Directa

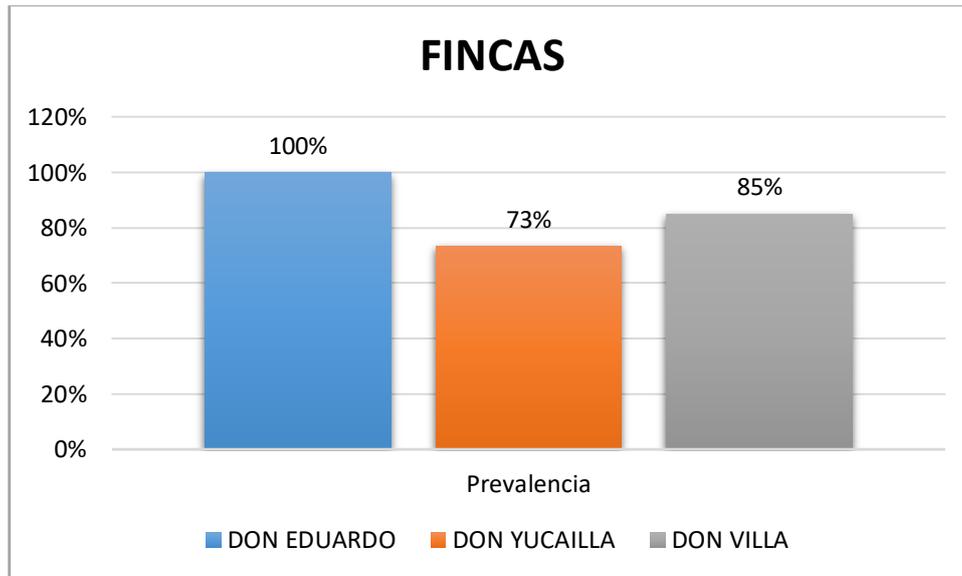


Gráfico 10. Resultados de acuerdo a las muestras por fincas

Fuente: Directa

En base al análisis de laboratorio, la finca Capata tuvo la mayor incidencia de hemoparásitos 38.46%, la finca Lugmapata tuvo menor incidencia parasitaria con un 14.29%, definiéndose que la mayor incidencia hemoparasitaria corresponde a los animales mayores a 2 años de edad y la menor de 6 a 12 meses (46).

10.2 Resultados de acuerdo al sexo

En el presente estudio se analizó 100 bovinos de los cuales 70 fueron hembras, las que presentaron 26 casos positivos lo que corresponde el 37% de prevalencia.

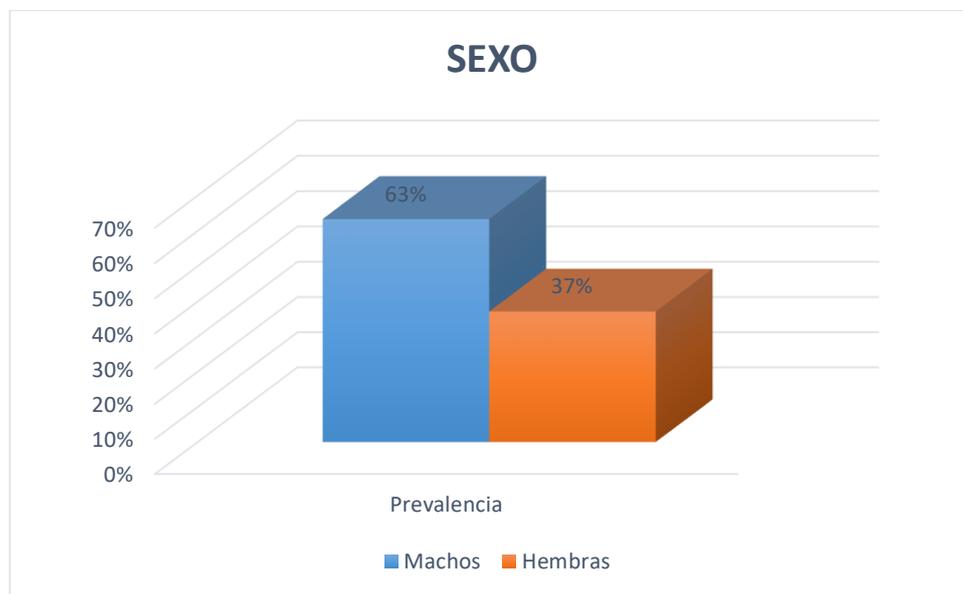
En cambio, se muestrearon 30 machos los cuales presentaron 19 casos positivos, obteniendo una prevalencia de 63%.

La prevalencia encontrada en la presente investigación es de 63% es alta, esto se puede atribuir a que los productores de las fincas no toman en cuenta ciertas normas de manejo como es en el caso de la rotación de potreros y el agua es estancada, sin embargo, después de cambiar los animales, no realizan un corte de igualación con esto permitimos que los rayos solares alcancen el suelo matando la mayor cantidad de huevos de parásitos.

Tabla 2. Resultados de acuerdo al sexo

Sexo	N° de muestreados	Casos positivos	Prevalencia
Machos	30	19	63%
Hembras	70	26	37%
Total	100	45	100%

Fuente: Directa

Gráfico 11. Resultados de acuerdo al sexo

Fuente: Directa

Los machos con una prevalencia de nematodos gastrointestinal del (50.72%) y las hembras con una prevalencia del (46.89%) de diferentes edades se encuentran parasitados por los nematodos *Haemonchus Contortus*, *Strongyloides*, *Cooperia*, *Oesophagostomum* y *Haemonchus Placei*, que la presencia o ausencia de los parásitos no depende del sexo de los animales, dicho de otra manera, los Nematodos podrían afectar tanto a los machos como a las hembras sin mostrar una predilección específica (47).

En su investigación “Diagnóstico parasitario y su evaluación para su control de las comunidades del cantón pallatanga” de un total de 50 bovinos muestreados, 15 bovinos fueron machos y 35 fueron hembras, determinándose una incidencia de parásitos, del 33,33 % para los bovinos machos y 31,43 % de incidencia en las hembras lo que en relación al total representan al 32,00 % (48)

10.3 Resultados de acuerdo por edades

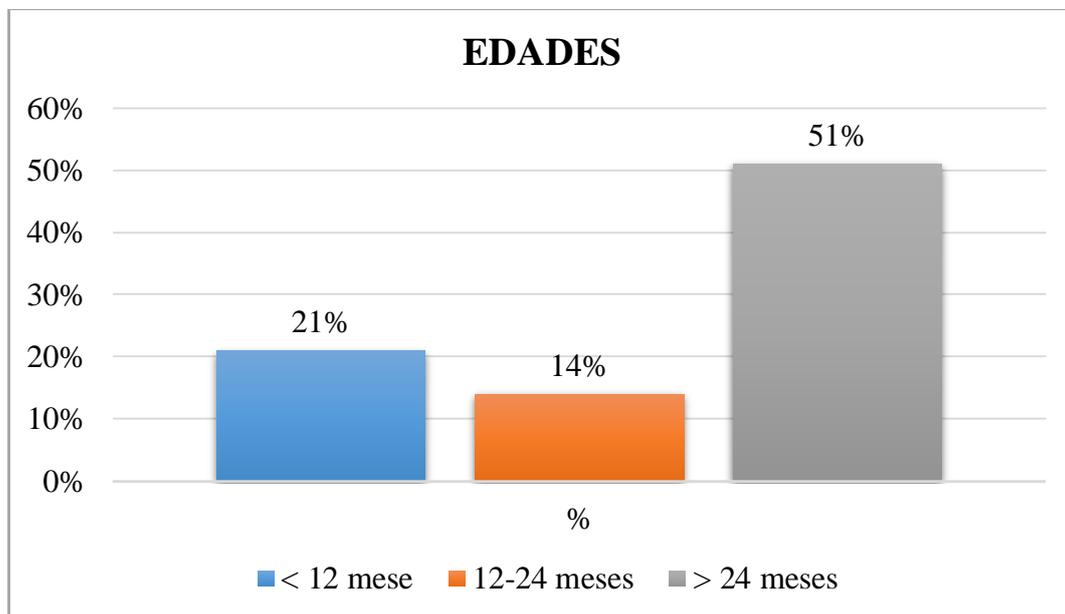
Se divide tres rangos de edad el primero es 27 animales de < 12 meses los cuales su prevalencia fue de 21%. Los de 12-24 meses que es el segundo grupo con 18 animales y el 14 son positivos con una prevalencia de 14%, los bovinos de >24 meses se obtuvieron 55 muestras los cuales son 51 positivo y su prevalencia de 51% de cada muestra.

Tabla 3. Resultados de acuerdo por edades

EDAD	Animales	positivos	%	negativos
< 12 mese	27	21	21%	6
12-24 meses	18	14	14%	4
> 24 meses	55	51	51%	4

Fuente: Directa

Gráfico 12. Resultados de acuerdo por edades



Fuente: Directa

En cuanto a las edades de los bovinos con nematodosis tenemos como resultado que los bovinos más infestados por nematodos son los que están entre las edades de 1 a 3 meses con el (66.67%), y los bovinos que presentaron un porcentaje 34 bajo a la infestación por nematodos son los bovinos mayores a 12 meses de edad con el (24.49%). En relación con la edad ha determinado que la intensidad de parasitismo gastrointestinal es inversa a este factor, es decir, a menor edad de los

bovinos, mayor intensidad de la parasitosis, y, por tanto, mayor número de casos clínicos de la enfermedad (49).

10.4 Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad.

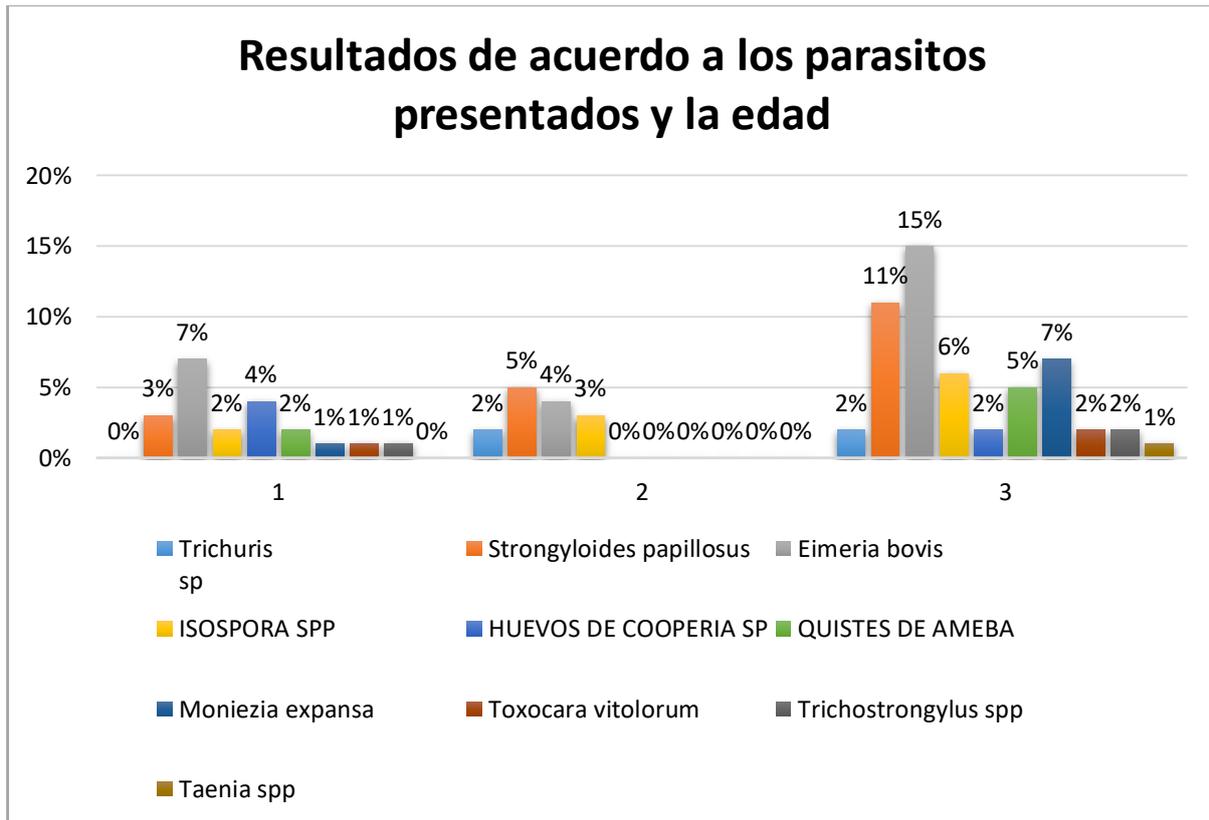
Se muestran los diez se observan los valores de preferencia de los parásitos observados durante el estudio. Los bovinos del primer grupo de < 12 meses, con mayor valor con un 7% de *Eimeria bovis*. El segundo grupo de 12-24 meses fue mayor valor con 5% de *Strongyloides papillosus*. El tercer grupo de > 24 meses tenemos dos números mayores el primero con el 15% de *Eimeria bovis* y el segundo con el 11% de *Strongyloides papillosus*.

Tabla 4. Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad.

PARASITOS	EDAD	< 12 mese	%	12-24 meses	%	> 24 meses	%
<i>Trichuris</i> sp		0	0%	2	2%	2	2%
<i>Strongyloides papillosus</i>		3	3%	5	5%	11	11%
<i>Eimeria bovis</i>		7	7%	4	4%	15	15%
ISOSPORA SPP		2	2%	3	3%	6	6%
Huevos de <i>Cooperia</i> sp		4	4%	0	0%	2	2%
Quistes de ameba		2	2%	0	0%	5	5%
<i>Moniezia expansa</i>		1	1%	0	0%	7	7%
<i>Toxocara vitolorum</i>		1	1%	0	0%	2	2%
<i>Trichostrongylus</i> spp		1	1%	0	0%	2	2%
<i>Taenia</i> spp		0	0%	0	0%	1	1%

Fuente: Directa

Gráfico 13. Resultados de acuerdo a los parásitos presentados y la edad.



Fuente: Directa

La prevalencia de parásitos gastrointestinales fue mayor en la primera (52,2%), en su trabajo realizado en terneros en el Cantón Guacaleo determinaron 69% de prevalencia con la técnica de flotación, en bovinos adultos obtuvo una prevalencia de 29,4% para *Eimeria bovis* y de 25,9% para *Paraphistomum cervi*, en un estudio con 13 muestras pertenecientes a bovinos en la ciudad de Riobamba donde obtuvo una prevalencia de 77,5% en flotación y en sedimentación no encontrando ningún caso positivo (50).

10.5 Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas

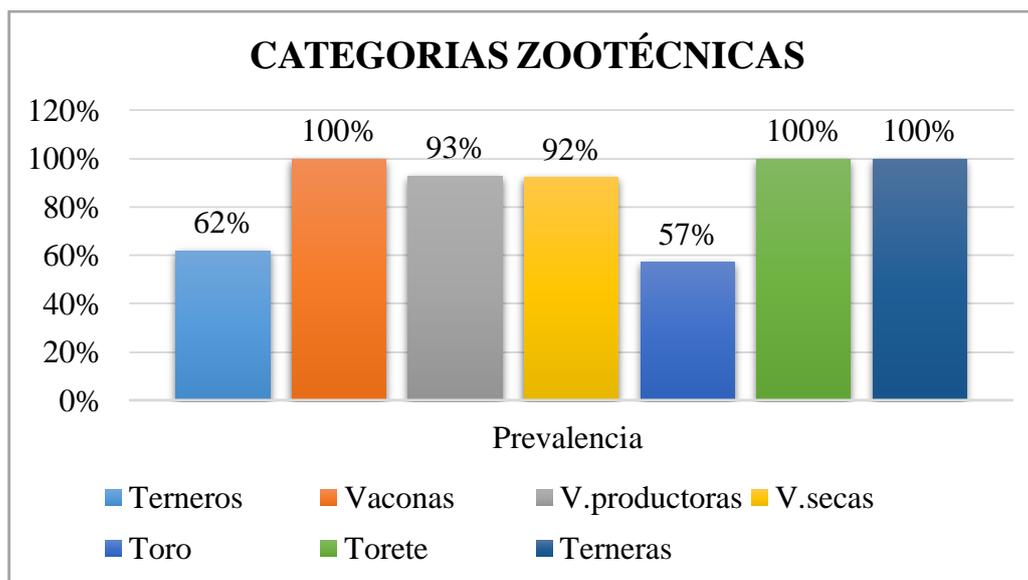
En la investigación se observó prevalencia de parasitismo con relación a la categoría zootécnicas los cuales, de las 100 muestras obtenidas, 21 fueron terneros, 14 vaconas, 42 vacas productivas, 13 vacas secas, 7 toros, 2 toretes y una ternera, donde se determinaron 13 casos positivos en terneros con un 62% de prevalencia, 14 vaconas con el 100%, 39 vacas productoras con el 93%, las 12 vacas secas con el 92%, 4 toros con 57%, 2 toretes con el 100% y una ternera con el 100%. Lo cual se determina que las vaconas los toretes y las terneras tienen mayor número de prevalencia a ser más propicios a parásitos gastrointestinales.

Tabla 5. Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas en las tres fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.

CATEGORIAS ZOOTÉCNICAS	N° de muestras	N° casos positivos	Prevalencia
Terneros	21	13	62%
Vaonas	14	14	100%
Vacas Productoras	42	39	93%
Vacas Secas	13	12	92%
Toro	7	4	57%
Torete	2	2	100%
Terneras	1	1	100%
Total	100	85	604%

Fuente: Directa

Gráfico 14. Resultados y porcentajes de la prevalencia de parásitos gastrointestinales, en bovinos de acuerdo a las categorías zootécnicas en las tres fincas de la comunidad El Retorno del cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.



Fuente: Directa

Se manifiesta que la parasitosis gastrointestinal es una enfermedad de los bovinos ya que retarda el crecimiento, reduce la ganancia de peso y producen una alta morbilidad y mortalidad en los rumiantes jóvenes. Separar los animales por grupos de edades, dejando los potreros altos para los animales jóvenes y los potreros bajos o planos para los adultos (51).

Estos datos concuerdan con los hallados Ramírez y Villamizar (52) quienes obtuvieron una prevalencia de 91,1% de nematodos y cestodos en crías 0-12 meses quienes hallaron una prevalencia del 74,5% de parásitos gastrointestinales de 3-6 meses de edad.

10.6 Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error

Podemos observar las columnas de carga del límite superior (color naranja), límite inferior (color gris), y error estándar (color azul). Cada columna pertenece a un tipo de parásito de izquierda a derecha *Trichuris sp*, *Strongyloides papillosus*, *Eimeria bovis*, *Isospora spp*, *Huevos de cooperia sp*, *Quiste de ameba*, *Moniezia expansa*, *Toxocara vitolorum*, *Trichostrongylus spp*, *Taenia spp*.

En el caso de la columna del límite superior observamos que el pico más alto corresponde a *Eimeria bovis* y es una columna bastante irregular. Mientras en los límites inferiores las curvas son bastantes uniformes existe un ligero pico en el punto que corresponde a *Huevos de cooperia sp* y quiste de ameba.

La columna de error estándar es muy uniforme con poca variabilidad lo que determina la homogeneidad de las muestras.

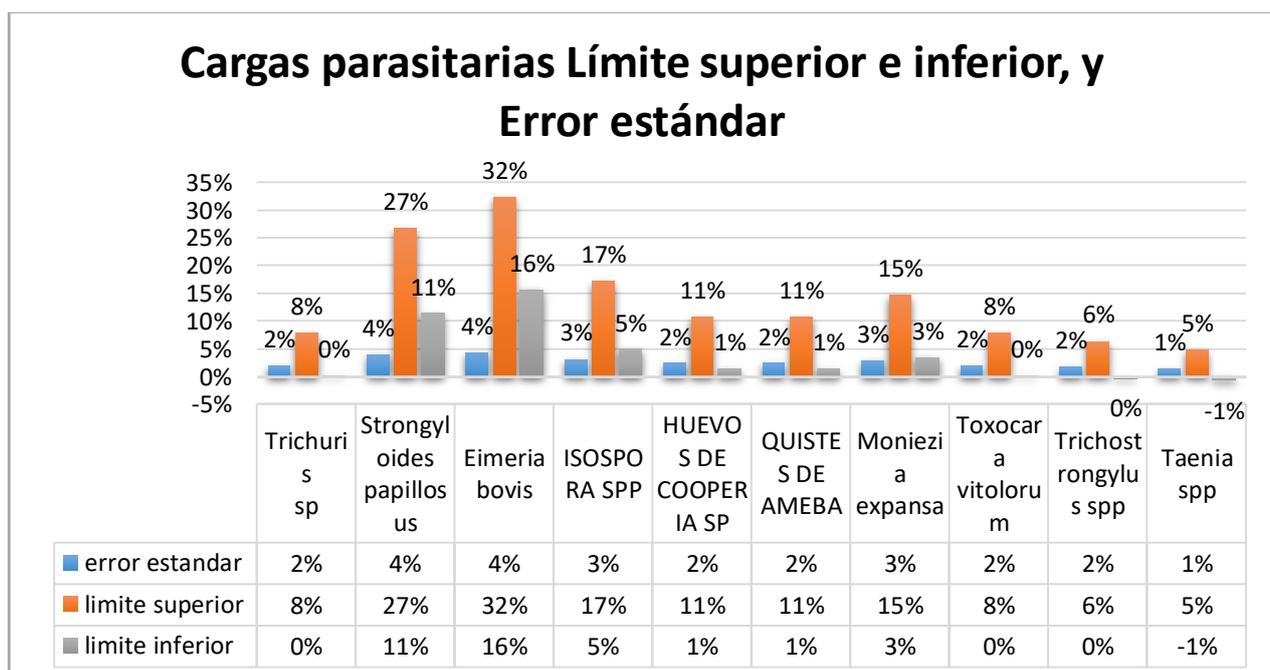
Tabla 6. Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error estándar

Presencia de parásitos gastrointestinales	# Positivos	Prevalencia	error estándar	límite superior	límite inferior
Trichuris sp	4	0,04	2%	8%	0%
Strongyloides papillosus	19	0,19	4%	27%	11%

Eimeria bovis	24	0,24	4%	32%	16%
ISOSPORA SPP	11	0,11	3%	17%	5%
Huevos de cooperia sp	6	0,06	2%	11%	1%
Quistes de ameba	9	0,09	3%	15%	3%
Moniezia expansa	4	0,04	2%	8%	0%
Toxocara vitolorum	3	0,03	2%	6%	0%
Trichostrongylus spp	2	0,02	1%	5%	-1%
Taenia spp					

Fuente: Directa

Gráfico 15. Resultados de las cargas parasitarias Límite superior e inferior, y Error estándar



Fuente: Directa

En Latinoamérica se hace frecuente por condiciones climáticas la generación de parasitología hemoparasitarias, asociadas a la ganadería bovina, perjudicando así la productividad de las haciendas dedicadas a la crianza de estos animales, por cuanto los parásitos traen consigo atraso en el peso, factor primordial para cumplir con la oferta, demanda del mercado asociado a la carne y lácteos, siendo indispensable superar la problemática con la finalidad de mejorar la productividad (53).

Tiende a producir un bajo volumen en forrajes con la calidad nutritiva necesaria en sus pasturas, contribuyendo a establecer una alta carga parasitaria en los bovinos, siendo la de mayor frecuencia la hemoparasitosis (54), complementando a la baja productividad del ganado, pudiendo generarse afecciones bacterianas y virales concomitante a la generación de pérdida de calidad en el animal, siendo necesario que el productor invierta en alimentos supletorios al pastoreo con el fin de proyectar una producción saludable al público.

Realizaron estudios en pastizales ganaderos de Veracruz, México, ellos establecieron que los animales criados en sistemas extensivos son más susceptibles a parásitos, debido a que los pastizales son la principal fuente de contagio de los mencionados parásitos (55).

10.7 Resultado de Asociación parasitaria

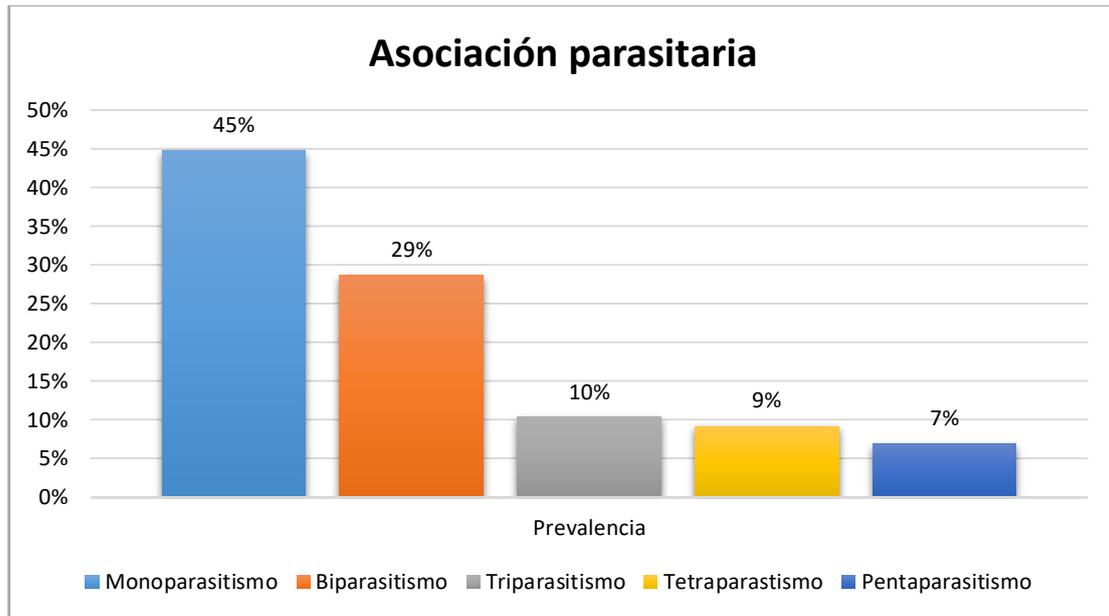
En la presente investigación se determinó una prevalencia de 45% de monoparasitismo, 29% de biparasitismos, el 10% en triparasitismo, 9% tetra parasitismo y 7% pentaparasitismo.

Tabla 7. Resultado de Asociación parasitaria

Parásitos	Cantidad	Prevalencia
Mono parasitismo	39	45%
Biparasitismo	25	29%
Triparasitismo	9	10%
Tetraparastismo	8	9%
Pentaparasitismo	6	7%
Total	87	100%

Fuente: Directa

Gráfico 16. Resultado de Asociación parasitaria



Fuente: Directa

En la finca Unión de Santa Elena encontró una prevalencia de multiparasitismo de 27,82% mayor a la mencionada en la investigación la cual fue 15,53%, la diferencia pudo radicar en el fin del animal puesto que en la finca se encuentran animales muy viejos que lo hace propenso a múltiples enfermedades y multiparasitos (56).

11. IMPACTOS

11.1. IMPACTO SOCIAL

El impacto genera en la sociedad al realizarse este estudio es la concientización de los dueños de las fincas del barrio las palmas de la comunidad El Retorno sobre la tenencia y manejo adecuado de los animales y así poder bajar el porcentaje de prevalencia de parásitos gastrointestinales, siendo esto un estudio y una socialización una manera de prevenir y precautelar las enfermedades por parásitos.

11.2. IMPACTO AMBIENTAL

Esta investigación permitió relacionar cual es la importancia del cuidado del ambiente donde se desarrollan los bovinos para poder crear un entorno saludable y con las respectivas medidas sanitarias, para que los bovinos se puedan desarrollar sin presentar enfermedades parasitarias que a su vez puede afectar a los demás bovinos de su alrededor.

12. CONCLUSIONES

- De las 100 muestras de heces de los bovinos el 89% son positivas en forma parasitarias gastrointestinales como son: *Trichuris* sp, *Strongyloides papillosus*, *Eimeria bovis*, *Isospora* spp, Huevos de *cooperia* sp, Quiste de ameba, *Moniezia expansa*, *Toxocara vitolorum*, *Trichostrongylus* spp, *Taenia* spp, asociándola a algunos factores como son el tipo de lugar donde viven, la alimentación, la falta de desparasitación y no acudir a un profesional veterinario.
- Los parásitos encontrados con mayor porcentaje fueron: *Eimeria bovis* *Strongyloides papillous*, *Isospora* spp, *Moniezia expansa*
- Las fincas en las que se realizó la investigación se encuentran a diferentes alturas sin embargo esto no fue un factor definitivo en la presencia de parásitos gastrointestinales.

13. RECOMENDACIÓN

Iniciar un programa para el control de parásitos gastrointestinales mediante el manejo de potreros y utilización de desparasitantes, post exámenes parasitarios, subsiguientemente se deberá realizar exámenes parasitarios cada tres o cuatro meses hasta poder radicar la incidencia.

Concientizar a los dueños de las fincas la resistencia de algunos parásitos debido al ciclo de vida que tienen, sobre todo incluso cuando a la preparación sea en producción de leche o de carne.

Dar charlas a los dueños de las fincas para la desparasitación en sus potreros en el barrio las palmas de la comunidad El retorno, para poder reducir el número de parásitos y así que los bovinos no sean portadores de varias enfermedades zoonóticas que afectan la salud animal.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Soca, M. Roque E. Epizootiología de los nematodos gastrointestinales de los bovinos jóvenes. Estación Experimental de Pastos y Forrajes. Cuba: Universidad Agraria de La Habana, Facultad de Medicina Veterinaria. ; 2015.
2. Moreno, L., Castaños, H., & Garrido, E. elmintiosis Gastrointestinal en Bovinos de varias Regiones de Venezuela Diagnósticos Post-Mortem.. ; 2012.
3. Cellan, C.. “Manejo del ganado de doble propósito”. Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral “ESPOL”.; 2010.
4. García, D. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos hembras. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Agropecuarias; 2017.
5. INEC. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. [Online].; 2011. Available from:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espec2013/InformejeecutivoESPAC20.
6. Sotolongo,J.,Perez, G., Jaime, M., Martinez, A., Espaine, L., y Rodrigez. Enfermedades parasitarias mas frecuentes en bovinos. MES,ENPES. La Habana: Fundamentos de Veterinaria; 1998.
7. Tafarel, V. Programa integrado Novartis. Orlando.USA:, Con referencia..
8. Cruz M. Parasitosis gastrointeltinal primera parte.Republica Argentina.. [Online].; 2010 [cited 2013 06 23. Available from: http://www.produccion.com.ar/96jul_08.htm.
9. Dr. Jorge de Alba. El libro de los Bovinos Criollos. Mexico: Colegio de Postgraduados; 2011.
- 10 DeJarnette, Mel; Nebel, Ray. «Anatomía y fisiología de la reproducción bovina». Select . Reproductive Solutions. Select Sires.. [Online]. [cited 2021 Enero 24.
- 11 Veterinario C. ; 2008.
- 12 Morales, G. Pino, L. Sandoval, E. Jiménez, D. Morales, J. Enfermedades parasitarias . gastrointestinales y pulmonares de bovinos. [Online].; 2018. Available from:

https://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprinos.htm.

- 13 Mestra, A., Mestra, L., Betancur, O. Eficiencia de la formulación antihelmíntica M-010204-B . (Meglantel 3.5) en infecciones parasitarias gastrointestinales y pulmonares del ganado bovino de Córdoba Colombia.. [Online].; 2006 [cited 2021 enero 25. Available from: www.sanidadanimalnovartis.com.
- 14 Mestra, A., Mestra, L., Betancur, O. Eficiencia de la formulación antihelmíntica M-010204-B . (Meglantel 3.5) en infecciones parasitarias gastrointestinales y pulmonares del ganado bovino. Bogotá.; Manejo estratégico del parasitismo en el ganado bovino. Helminthiasis gastrointestinal.; 2005.
- 15 Zarate, R. Parásitos en rumiantes. UANL. Nueva león. Me. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia., Departamento de Parasitología.; 2003.
- 16 Martínez, M. Estudio de carga parasitaria de nematodos gastrointestinales en bovinos. . Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan- León Escuela De Medicina Veterinaria, Departamentos de León y Chinandega.; 2010.
- 17 PARASITIPEDIA.net. [Online]. [cited 2021 Febrero 22. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=233.
- 18 [Online]. Available from: <https://es.slideshare.net/vivianpinzon1/cooperia-spp>.
- 19 P. Junquera. PARASITIPEDIA.net. [Online].; 2017 [cited 2020 Diciembre 30. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=233.
- 20 Suarez, V. Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el cono sur de América. [Online].; 2015. Available from: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-publi70_-_ver_editores_y_autores_colaboradores.pdf.
- 21 enfermedades parasitarias. [Online].; 2010 [cited 2021 Enero 22. Available from: <http://yuliyliana.blogspot.com/2010/11/trichostrongylus.html>.
- 22 [Online]. Available from: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/epizootiologia-nematodos-gastrointestinales-bovinos-t41478.htm>.

- 23 Romero, J. Parasitismo gastrointestinal y pulmonar de rumiantes. ; 2005.
- 24 Portal Veterinaria. Manual práctico de parasitología y enfermedades parasitarias II MINED Superior. [Online]. [cited 2020 Diciembre 30. Available from: https://www.ecured.cu/Strongyloides_sp.
- 25 Castaño R. Parásitos de los equinos. [Online].; 2015. Available from: <http://www.inta.gov.ar/patobiologia/pdf%20parasitarias/Par%C3%A1sitos%20de%20los%20equinos.pdf>.
- 26 Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. Toxocara infection (toxocariasis) and animals. [Online].; 2004 [cited 2021 Enero 28. Available from: <http://www.cdc.gov/healthypets/diseases/toxocariasis.htm>.
- 27 [Online]. Available from: <https://www.slideshare.net/AlexBernabAlvaradoMamani/toxocara-vitulum>.
- 28 MANUAL MSD Versión para profesionales. [Online].; 2001 [cited 2021 Febrero 22. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/tricurosis>.
- 29 Bundy DAP, Cooper ES. Trichuriasis. Nueva York.; F. Tropical and Geographical Medicine; 2009.
- 30 PARASITIPEDIA.net. [Online]. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=167.
- 31 [Online]. Available from: <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/parasitos/trichuris-trichiura/>.
- 32 STEFFAN, P.E.; FIEL, C.A.; ENTROCASSO, C.M.; ACUÑA, C.M. y ROJAS PANELO, F.M. Parasitosis gastrointestinal de los bovinos. Influencia sobre la ganancia de peso, Estudio epidemiológico; 2004.
- 33 Hiepe T., Lucius., y Gottstein, B. Parasitología general. España.; 2011.

- 34 Portal Veterinaria. [Online]. [cited 2021 Febrero 23. Available from:
. <https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/6717/cestodos.html>.
- 35 Cordero, M.; Rojo F.; Martínez A.; Sánchez M.; Hernández S.; Navarrete I.; Diez P., Quiroz H.;
. Carvalho M. Parasitología Veterinaria. Primera Edición. Editorial Mc Graw Hill. Madrid-
España.; 1999.
- 36 Guna, R. Diagnóstico de las teniasis intestinales. [Online].; 2018. Available from:
. <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Cestintes.pdf>.
- 37 Williams, J. Infecciones por Taenia.. [Online].; 2005. Available from:
. <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/taenia-es.pdf>.
- 38 Williams, J. Infecciones por Taenia.. [Online].; 2005. Available from:
. <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/taenia-es.pdf>.
- 39 Orrego, M.. Identificación de células proliferativas en quistes de Taenia solium.. [Online].;
. 2016. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a13v31n4.pdf>.
- 40 Castro, J.. Principales parasitosis en el ganado vacuno lechero pautas racionales de contro.
. [Online].; 2017. Available from: <http://www.ciam.gal/pdf/Parasitologia.pdf>.
- 41 Agudo, L. Vintimilla, M. Patología de la coccidiosis bovina. [Online].; 2010. Available from:
. <https://core.ac.uk/download/pdf/25785587.pdf>.
- 42 Antonio Jiménez. Coccidiosis bovina. [Online].; 2006. Available from:
. http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/criaysalud/17/cys_17_coccidiosis_bovina.pdf.
- 43 Jiménez, A. Coccidiosis bovina.. [Online].; 2014. Available from:
. http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/criaysalud/17/cys_17_coccidiosis_bovina.pdf.
- 44 Chávez, A. Características Morfológicas de las Especies de Eimeria del Ganado. [Online].;
. 2014. Available from: <https://www.elanco.com/welcome>.
- 45 Fiel C, Steffan P, Ferreyra P. Diagnóstico más frecuente de las parasitosis de los rumiantes:
. técnicas de laboratorio e interpretación de resultados. Buenos Aires. Argentina: Pfizer.; 2011.

- 46 Glenda Elizabeth Sghirla-Herrería; Fabián Segundo Guamán-Quinche; Raúl Lorenzo González-Marcillo; Carlos Mestanza-Ramón. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Sede Orellana Ecuador. [Online]. Available from:
<https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/878>.
- 47 Paredes Martínez, C. P. Incidencia Parasitaria Gastrointestinal en la Ganadería Lechera en la hacienda "Monte Carmelo" sector Urbina Provincia Chimborazo. [Online].; 2004. Available from:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7029/1/Tesis%2013%20Medicina%20>.
- 48 SAMPEDRO, W. “Diagnóstico parasitario y su evaluación para su Control en Comunidades del canton Pallatanga”. Riobamba-Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo., Facultad de Ciencias Pecuarias; 2013.
- 49 Labrandero Iñigo, E. Desparasitación interna de bovinos en Nayarit. [Online].; 2001 [cited 2021 Febrero 22]. Available from:
http://www.ugrj.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=320&Ite.
- 50 Uribarren, T. Universidad Nacional Autónoma de Mexico,Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM. [Online]. Available from:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/generalidades.html>.
- 51 BRUNES, D. Enfermedades infecciosas de los Animales Domésticos. S.A. México, D.F.: Edición en Inglés por el Dr. Santibáñez.
- 52 Ramirez L.,Villamizar C. Determinacion de parasitos gastrointestinales en tres modelos de produccion bovina en la provincia Garcia Rovira y factores de riesgos biofisico y socioeconomicos asociados a su presencia. Universidad Coopertaiva de Colombia,Bucaramanga ; 2004.
- 53 Medina-Naranjo VRBATMLCA&RRJMJ&JPESME&CLM. Diagnóstico de los hemotrópicos Anaplasma marginale, Trypanosoma spp. Y Babesia spp. Mediante las técnicas de Elisai y PCR en tres fincas ganaderas. Revista Científica. 2007; XXVII ((3),162-171.).
- 54 Pinilla JC,FP,SM,ME,SR,VMC,TJC,SA,&OD. Prevalencia del parasitismo gastrointestinal en bovinos. Colombia: Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú, departamento Cesar; 2010.

- 55 Flota, C.. Patrón espacio-temporal de larvas y huevecillos de nemátodos. Instituto Tecnológico de Tizimín; 2013.
- 56 Armijos, N. Prevalencia de parasitos gastrontestinales de bovinos. Universidad de Cuenca,Azuay,Ecuador; 2013.
- 57 Benavides-Ortiz E&PPN. Revista de Medicina Veterinaria. [Online].; 2017. Available from: <https://dx.doi.org/10.19052/mv.4260>.
- 58 ROJAS HSI, Gutiérrez SJ, Olivares PM, Valencia AT. Prevalencia de nematodos. Guerrero-México.;; 2007.
- 59 Thienpont et al. Diagnostico de las helmintiasis por medio del Examen Coprológico. ; 2000.

14. ANEXOS

ANEXO 1. AVAL DE TRADUCCIÓN.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del Proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por la señorita: **CABRERA PANATA YOMIRA LISBETH** de la Carrera de Medicina Veterinaria de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES** cuyo título versa **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS CRIOLLOS DE TRES TIPOS DE FINCAS DE LA COMUNIDAD EL RETORNO DEL BARRIO LAS PALMAS DEL CANTÓN PALLATANGA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, 6 de abril del 2021

Atentamente,

MCs. Emma Jackeline Herera Lasluisa
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0502277031

1803027935 Firmado
digitalmente por
1803027935
VICTOR HUGO
ROMERO GARCIA
Fecha: 2021.04.06
08:58:53 -05'00'

ANEXO 2. HOJA DE VIDA DOCENTE TUTOR.**HOJA DE VIDA****DATOS PERSONALES****Apellidos y Nombres:** Chacón Marcheco Edilberto**Cédula:** 1756985691**Dirección:** Av. 5 de Junio y Eloy Alfaro. TC – 460.

Latacunga. Cotopaxi, Ecuador.

Email Institucional: edilberto.chacon@utc.edu.ec**Teléfonos:** 59 (3) 998994020 / 032801607**Email personal:** adncuba@gmail.com**DATOS LABORALES****Cargo:** Director de Posgrado**Universidad Técnica de Cotopaxi****Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales****FORMACIÓN ACADÉMICA****Títulos Académicos**

NIVEL	TITULO	UNIVERSIDAD	LUGAR
Cuarto	Doctor en Ciencias Veterinarias, PhD	Granma	Cuba
Tercer	Doctor en Medicina Veterinaria.	Granma	Cuba
Otros (Cuarto Nivel)	Especialista Universitario en la Conservación y Utilización de las Razas de Animales Domésticos Locales en Sistemas de Explotación Tradicionales	Universidad de Córdoba	España

CATEGORÍA CIENTÍFICA: Investigador Acreditado SENESCYT - Investigador Agregado 2 -
REG-INV-16-01558

EXPERIENCIA LABORAL

INSTITUCION	DEPENDENCIA	CARGO	PERIODO
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Vicerrectorado Académico y de Investigación	Vicerrectorado Académico y de Investigación (E)	2021 - actualidad
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Vicerrectorado Académico y de Investigación	Director de Posgrado	2020 - actualidad
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Dirección de Investigación	Director del Centro de Experimentación Académica Salache (CEASA)	2019 - 2020
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Dirección de Investigación	Coordinador del Comité Editorial	2016 - actualidad
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	Docente – Investigador	2016 - actualidad
Universidad Técnica de Cotopaxi - Ecuador	Extensión “La Maná”	Coordinador de Investigaciones	2015 - 2016

Universidad de Granma - Cuba	Facultad de Medicina Veterinaria	Decano Titular	2012-2014
Universidad de Granma - Cuba	Facultad de Medicina Veterinaria	Jefe Departamento de Morfofisiología	2011--2012
Universidad de Granma - Cuba	Facultad de Medicina Veterinaria	Docente – Investigador (pregrado y posgrado)	2000 - 2015

ACTIVIDAD DOCENTE DE POSGRADO

INSTITUCIÓN	ASIGNATURA	DEPENDENCIA	PERIODO
Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador	Diseñó el Programa de Maestría en Ciencias Veterinarias / Docente – Tutor del Programa	Dirección de Posgrado	2017 - actualidad
Universidad Politécnica Territorial Del Norte Del Táchira “Manuela Sáenz”, Venezuela	Maestría en Nutrición Animal (Redacción de Artículos Científicos)	Facultad de Medicina Veterinaria	2011 – 2014
Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas”, Barinas, Venezuela	Maestría en Producción, Manejo y Salud Animal (Mejoramiento Genético)	Facultad de Medicina Veterinaria	2011 – 2014
Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy, Venezuela	Maestría en Nutrición Animal (Redacción de Artículos Científicos)	Facultad de Medicina Veterinaria	2011 – 2014
Universidad Nacional Experimental	Maestría en Nutrición Animal	Facultad de Medicina Veterinaria	2011 – 2013

“Francisco de Miranda, Venezuela	(Tutor)		
Universidad de Granma, Cuba	Maestría en Medicina Preventiva (Tutor)	Facultad de Medicina Veterinaria	2009 – 2011

ACTIVIDAD DOCENTE DE PREGRADO

INSTITUCIÓN	ASIGNATURA	DEPENDENCIA	PERIODO
Universidad Técnica de Cotopaxi	Genética Animal; Genética y Mejoramiento Genético; Proyecto Integrador; Proyecto de Titulación; Proyectos Pecuarios; Diseño de Proyectos; Metodología de la Investigación; Talleres de Titulación; Patología General; Nutrición II; Salud Pública y Epidemiología; Piscicultura	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales	2015 - actualidad
Universidad de Granma, Cuba	Genética General; Mejora Genética; Zootecnia General; Conservación de la Biodiversidad; Salud y Producción Porcina y Redacción de Artículos Científicos	Facultad de Medicina Veterinaria	2000-2015

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ Proyecto: Prevención de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias en los Animales Domésticos de la Zona 3. 2018 – actualidad.
- ✓ Proyecto: Aplicación de Nuevas Tecnologías en Actividades Pecuarias y de Salud Pública. 2018 – actualidad.

- ✓ Proyecto: Implementación de dietas alternativas en la producción de pollos broiler. 2018 – actualidad.
- ✓ Proyecto: Conservación de Recursos Zoogenéticos del Ecuador, incrementando su valor de uso y aporte a la soberanía alimentaria. 2017 – actualidad.
- ✓ Proyecto internacional: Asociación sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo Sostenible “Red CONBIAND”. Países Iberoamericanos, 2007 - actualidad.
- ✓ Proyecto internacional: Biodiversidad Caprina Iberoamericana, BioGoat. Países Iberoamericanos, desde 2003- actualidad.
- ✓ Federación de Ovejeros y Cabreros de América Latina (FOCAL). Países Latinoamericanos, desde 2009- actualidad.
- ✓ Proyecto internacional: Conservación de los Recursos Zoogenéticos Asnales de Cuba, Incrementando su Valor de Uso y el Aporte a la Producción agropecuaria. Caracterización Genética del asno Criollo Cubano mediante marcadores moleculares. Universidad de Granma, Cuba – Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba. 2011 – 2016.
- ✓ Proyecto internacional: Red CYTED XII–H. Red Iberoamericana sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo Rural Sostenible. Países iberoamericanos, 2003 - 2007.
- ✓ Proyecto internacional: Conservación Genética de la Cabra Criolla Cubana. Universidad de Granma, Cuba – Universidad de Córdoba, España – Universidad de Brasilia – EMBRAPA, Brasil. 2003 – 2009.
- ✓ Conservación y mejora de la cabra criolla cubana como recurso genético. IIA “Jorge Dimitrov” - EGAME - Emp. G. M. Fajardo – UDG, Cuba. 2003-2008

PUBLICACIONES

- ✓ **Effect of the use of *Cajanus cajan* (pigeon pea) meal on productive indicators of quails.** Cuban Journal of Agricultural Science. 2020. Volumen 54. N° 2:209 – 2017.
- ✓ **Calidad de los forrajes *Cenchrus clandestinum* y *Lolium perenne* en forma de heno a diferentes edades de rebrote.** Cuban Journal of Agricultural Science. 2019. Volumen 53. N° 3:299 – 306.

- ✓ **Caracterización Nutricional del Palmiste (*Elaeis guineensis jacq*) procedente de dos extractoras de aceite.** UTCiencia. 2018. Vol. 5 N° 1:52 – 59.
- ✓ **Dissection of ancestral genetic contributions to Creole goat populations.** Animal, 2018. 12(10):2017-2026.
- ✓ **Empleo de acidificantes intestinales en la producción de pollos de ceba.** REDVET, Vol. 18 N° 12. 2017.
- ✓ **El empleo de microorganismos eficientes en la dieta para pollos de engorde.** REDVET, Vol. 18 N° 10. 2017.
- ✓ **La inclusión del bagazo de caña en la ración de cuyes (*Cavia porcellus*) de engorde.** REDVET, Vol. 18 N° 10. 2017.
- ✓ **Inclusión de heno de avena en la alimentación de cuyes en la etapa crecimiento engorde.** REDVET, Vol. 18 N° 10. 2017.
- ✓ **El clima y su influencia en la producción de los pastos.** REDVET, Vol. 18 N° 6. 2017.
- ✓ **Respuesta productiva de la oveja Pelibuey en el período de lactancia alimentada con *Leucaena leucocephala*.** REDVET, Vol. 18 N° 6. 2017.
- ✓ **La especie *Cenchrus purpureus* una alternativa para la producción de forraje.** REDVET, Vol. 18 N° 4. 2017.
- ✓ **Caracterización nutricional y costos del residual de tilapia (*Oreochromis niloticus*) presecado con harinas vegetales.** REDVET, Vol. 18 N° 4. 2017.
- ✓ **Genetic diversity and patterns of population structure in Creole goats from te Americas.** doi:10.1111/age.12529. Anim Genet. 2017. 48(3):315–329
- ✓ **Calidad y microorganismos asociados de cuatros especies forrajeras en una región del Ecuador.** REDVET, Vol. 17 N° 12. 2016.
- ✓ **Componentes del rendimiento y composición química de *Megathyrus maximus* en asociación con leguminosas.** REDVET, Vol. 17 N° 12. 2016.
- ✓ **Parámetros biométricos del asno Criollo Cubano (*Equus asinus asinus*), en la región oriental de Cuba.** REDVET, Vol. 17 N° 10. 2016.
- ✓ **Rendimiento y calidad del pasto *Megathyrus maximus* fertilizado con residuos líquidos de cerdo.** REDVET, Vol. 17 N° 6. 2016.

- ✓ **Asociación del pasto *Cenchrus purpureum* vs Morado con dos leguminosas a diferentes edades de corte.** REDVET, Vol. 17 N° 6. 2016.
- ✓ **Comportamiento agronómico de la asociación del pasto *Brachiaria decumbens* con dos leguminosas.** REDVET, Vol. 17 N° 4. 2016.
- ✓ **Calidad y microorganismos asociados de cuatros especies forrajeras en dos regiones del Ecuador.** REDVET, Vol. 17 N° 4. 2016.
- ✓ **Empleo de *Saccharomyces cerevisiae* en dietas para pollos de Ceba.** REDVET, Vol. 17 N° 4. 2016.
- ✓ **Caracterización zoométrica del asno Criollo Cubano (*Equus asinus asinus*), en la provincia Granma, Cuba.** REDVET, Vol. 17 N° 3. 2016.
- ✓ **Estructura genética y caracterización molecular del cerdo criollo (*Sus scrofa domestica*) de Ecuador, utilizando marcadores microsatélites.** Acta Agronómica. 2016. Vol. 65, Núm. 3: 292-297.
- ✓ **Evaluación del Kudzú (*Pueraria phaseoloides*) y la *Clitoria ternatea* en diferentes estados de madurez.** REDVET, Vol. 16. N°. 10. 2015.
- ✓ **Rendimiento y calidad de dos especies del género *Pennisetum* en Ecuador.** REDVET, Vol. 16. N°. 8. 2015.
- ✓ **Estructura y relaciones genéticas del cerdo criollo de Ecuador.** REDVET. Vol. 16. N°. 7. 2015.
- ✓ **Validación de los estándares raciales de la cabra criolla cubana para su registro internacional.** REDVET, Vol. 13. N°. 11. 2012.
- ✓ **Morphological measurements and body indices for Cuban Creole Goats and their crossbreds.** Revista Brasileira de Zootecnia. 2011. 40(8):1671-1679.
- ✓ **Caracterización genética de la cabra Criolla Cubana mediante marcadores microsatélites.** Revista Cubana de Ciencia Agrícola. 2010. 44(3):221-226.
- ✓ **El Cerdo Criollo Cubano en la Jurisdicción de Bayamo.** Revista Archivo de Zootecnia. 2002. 51(193-194):253-258.
- ❖ **LIBRO - Nuevos Enfoques en el Contexto Ecuatoriano de Educación Superior.** Capítulo 5: Métodos generales de la didáctica de la biología. 1ra Edición. Editorial Universidad Técnica de Cotopaxi. Año 2017. ISBN 978-9978-395-51-6.

- ❖ **LIBRO - Atlas de Parasitología de la Región 3 del Ecuador.** 1ra Edición. Editorial Universidad Técnica de Cotopaxi. Año 2017. ISBN 978-9978-395-43-1.

- ❖ **LIBRO - Biodiversidad Caprina Iberoamericana.** Capítulo: Caracterización genética y conservación de la Cabra Criolla Cubana. 1ra Edición. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. Año 2017. ISBN 978-958-760-067-4.

- ❖ **LIBRO - Biodiversidad Ovina Iberoamericana.** Capítulo: Caracterización y uso sustentable. Ovino pelibuey cubano. 1ra Edición. Editorial - UCO. España. Año 2010. ISBN 84-9927-014-X.

MIEMBRO EDITORIAL Y ÁRBITRO DE REVISTAS CIENTÍFICAS

- ✓ Revista Agroforestry Systems. Springer Netherlands. Netherlands. Web of Science. JCR-Q1. Árbitro.

- ✓ Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México. Web of Science. Árbitro.

- ✓ Revista Agronomía Mesoamericana. Universidad de Costa Rica. Costa Rica. Emerging Sources Citation Index. Árbitro.

- ✓ Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. Colombia. Scopus. Árbitro.

- ✓ Acta Biológica Colombiana. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. Árbitro. Scopus. Árbitro.

- ✓ Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá. Colombia. SciELO. Árbitro.

- ✓ Revista CES MVZ. Universidad CES. Colombia. SciELO. Árbitro.

- ✓ Revista de Producción Animal. Universidad de Camagüey, Camagüey. Cuba. SciELO. Equipo Editorial.

- ✓ Revista UTCiencia. UTC. Latacunga, Cotopaxi. Ecuador. Latindex. Equipo Editorial.

- ✓ Revista Ciencia y Tecnología. UTEQ. Quevedo, Los Ríos. Ecuador. Latindex. Árbitro.

MÉRITOS Y RECONOCIMIENTOS

- ✓ Premio Territorial: CITMA (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente), 2018. Bayamo, Granma. Cuba.
- ✓ Premio Territorial: CITMA (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente), 2011. Bayamo, Granma. Cuba.
- ✓ Reconocimiento: Ministerio de la Agricultura, 2010. La Habana, Cuba.
- ✓ Premio: II Simposio Brasileño de Recursos Genéticos, 2008. Brasilia, Brasil.
- ✓ Premio Anual Academia de Ciencias de Cuba, 2007. La Habana, Cuba.
- ✓ Reconocimiento: Por la actividad científica en el año 2007. Bayamo, Granma. Cuba.
- ✓ Distinción: XXX Aniversario de la Universidad de Granma, 2006. Bayamo, Granma. Cuba.
- ✓ Premio Territorial: CITMA (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente), 2004. Bayamo, Granma. Cuba.
- ✓ Premio Territorial: CITMA (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente), 2003. Bayamo, Granma. Cuba.



ANEXO 3. HOJA DE VIDA DEL ESTUDIANTE

1.DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres : Cabrera Panata Yomira Lisbeth

Lugar y fecha de nacimiento: Ambato, 02 de octubre de 1995

Edad: 25 años

Genero: Femenino

Nacionalidad: ecuatoriana

Dirección Domiciliara: Tungurahua- Ambato

Teléfono: 0998394401

Cedula de identidad: 180400493-3

Correo Electrónico: yomira.cabrera3@utc.edu.ec

Estado civil: Casada

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Lugar (País y ciudad)
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Cotopaxi	Medico en Medicina Veterinaria	Ecuador

ANEXO 4. Recolección de la muestra.

Toma de la muestra directa del recto.

**Anexo 5. Preparación de las muestras.**

Pesamos la muestra 0,3 g



Mezclamos las heces con la solución sacarosa



Cernimos las heces



Vertimos en tubos de ensayo para centrifugar



Etiquetamos los tubos.

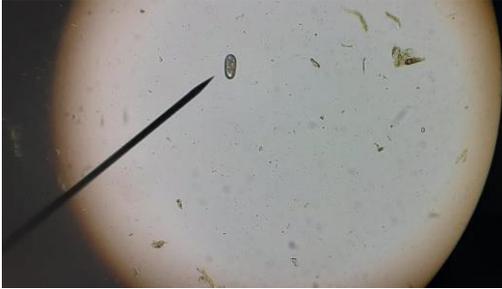
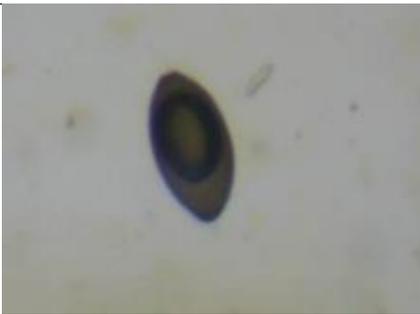
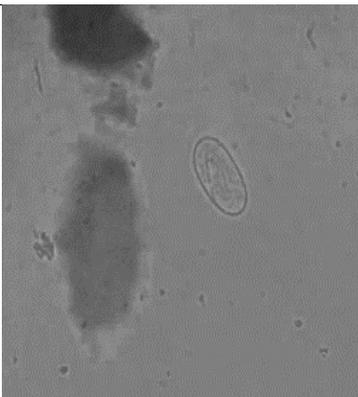


Centrifugamos a 1250r x 10min



Preparamos la placa y observamos en el microscopio.



Anexo 6. Parásitos encontrados**HUEVO DE COOPERIA SP****Trichostrongylus spp****Thrichuris sp****Moniezia expansa****Strongyloides papillosus**