



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL
EN BOVINOS CRIOLLOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Médica Veterinaria y Zootecnista

Autor:

Ruano Mafla María Cristina

Tutor:

Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza Dr. Mg.

LATACUNGA - ECUADOR

Marzo 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

María Cristina Ruano Mafla, con cédula de ciudadanía No. 0402050140, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Prevalencia de parásitos en el tracto gastrointestinal en bovinos criollos en el Camal de Salcedo”, siendo el Doctor. Mg. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza, 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, 08 de marzo de 2021

María Cristina Ruano Mafla
Estudiante
CC: 0402050140

Dr. Mg. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza
Docente Tutor
CC: 050188013-2

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 parte **RUANO MAFLA MARIA CRISTINA** identificada con cédula de ciudadanía **0402050140**, 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 “**Prevalencia de parásitos en el tracto gastrointestinal en bovinos criollos en el Camal de Salcedo**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad, según las características que a continuación se detallan:

Historial Académico: Inicio de la carrera: Abril 2016- Agosto 2016 – Finalización: Noviembre 2020 – Marzo 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de enero del 2021

Tutor: Dr. Mg. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza

Tema: “Prevalencia de parásitos en el tracto gastrointestinal en bovinos criollos en el Camal de Salcedo”

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.
- e) 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 obligada 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 valory tenor en la ciudad de Latacunga, a los 8 días del mes de marzo de 2021

María Cristina Ruano Mafla

LA CEDENTE

Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga.

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL EN BOVINOS CRIOLLOS EN EL CAMAL DE SALCEDO” de Ruano Mafla María Cristina 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, 08 de marzo de 2021

Dr. Mg. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza
TUTOR DEL PROYECTO
C.I.: 050188013-2

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: Ruano Mafla María Cristina con el título de Proyecto de investigación: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL EN BOVINOS CRIOLLOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”, 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, 08 de marzo de 2021

Lector 1 (Presidente)
Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro
MolinaCC: 050172099-9

Lector 2
Ing. Mg. Lucia Monserrath Silva
DéleyCC: 060293367-3

Lector 3
Dr. PhD Edilberto Chacón Marcheco
CC: 175698569-1

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por guiarme en el camino de la felicidad, darme la oportunidad de completar con éxitos mis estudios y por brindarme la oportunidad de obtener un grado académico más en mi vida.

A mi querida UTC por haberme aceptado se parte de ella y abrirme las puertas para aprender en sus aulas y a los docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir siempre adelante día a día.

A mi tutor el Dr. Mg. Xavier Quishpe por guiarme en el proceso de la realización de mi proyecto de investigación, así como también en el caminar de mi carrera.

A mis lectores: Dra. Mercedes Toro, Ing. Lucia Silva y al Dr. PhD Edilberto Chacón, por guiarme en el proceso de realización de mi proyecto de investigación, por ayudarme con las debidas correcciones y

A Marlon de manera muy especial por ser mi apoyo incondicional y apoyarme en todos los momentos difíciles, por sus consejos y por todo el cariño que me brindo en todo el transcurso de esta carrera.

María Cristina Ruano Mafla

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a mis padres Bayardo y Sara que sin ellos no hubiera logrado una meta más en vida, a mi mamá y a mi papá por estar siempre a mi lado cuando más los necesito, por el apoyo moral y entusiasmo que me brinda para seguir adelante por todos los sacrificios que han hecho por mí y me ayudan a cumplir cada una de mis metas propuestas, por estar siempre dándome ánimos y apoyándome en todo momento de mi vida los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos Ibeth y Andrés por estar siempre cuando más los necesito, por los consejos que me brindaron en el transcurso de mi carrera, por el apoyo para realizar mis trabajos.

A mis abuelitos Rosa, Carlos y a mi tía Rosa por siempre apoyarme en todo lo que necesite, por los consejos que me brindaron y por todo el cariño y aprecio que me brindaron en todo lo largo de mi carrera.

María Cristina Ruano Mafl

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL EN BOVINOS CRIOLLOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”

**AUTOR: Ruano Mafla María
Cristina**

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se realizó en el Camal Municipal del Cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales de bovinos, con el fin de lograr un eficaz manejo sanitario de los rebaños y rendimientos productivos. El análisis coproparasitario se realizó en el Laboratorio de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en el periodo académico Noviembre 2020 – Marzo 2021. La técnica de diagnóstico que se utilizó para este proyecto fue la prueba de flotación con solución salina (Sacarosa), para esto se muestrearon 100 animales entre machos y hembras que se encontraban en el proceso de faenamiento, los cuales se recogió la muestra del recto del animal. Se determinó una prevalencia de parásitos gastrointestinales de 42% de machos del camal de Salcedo. Al observar los resultados podemos ver que los géneros de parásitos gastrointestinales con mayor prevalencia con la técnica de flotación fueron: *Haemonchus* spp con el 17% del total de las muestras recolectadas, seguido de *Taenia* con el 9%, *Coccidia* con el 8%, *Trichostrongylus* con el 7%, *Oesophagostomum* con el 4%, *Trichuris* y *Coccidia* con el 2% y como último el género de *Schistosoma* con el 1%. Además, se observó una prevalencia de parasitismo gastrointestinal en relación a la asociación parasitaria en lo que obtuvimos una mayor incidencia en Monoparasitismo que se observó un 36%, el segundo con un 4% que es el Biparasitismo y por último el Triparasitismo con un 2%. Por lo tanto, se puede determinar que muchas de las personas no tienen un buen control sanitario de sus hatos ganaderos.

PALABRAS CLAVE: Prevalencia, Parásitos, Gastrointestinal, Bovino, Salcedo.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: “PREVALENCE OF PARASITES IN THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CREOLE CATTLE IN THE CAMAL DE SALCEDO”

AUTHOR: Ruano Mafla María

Cristina ABSTRACT

This research project was carried out in the Camal Municipal del Cantón Salcedo, province of Cotopaxi, whose objective was to determine the prevalence of gastrointestinal parasites of cattle, in order to achieve an effective sanitary management of the herds and productive yields. The coproparasitic analysis was carried out in the Veterinary Medicine Career Laboratory of the Technical University of Cotopaxi, in the academic period November 2020 - March 2021. The diagnostic technique used for this project was the saline solution flotation test (Sucrose), for this, 100 animals were sampled between males and females that were in the slaughter process, which was collected from the rectum of the animal. A 42% prevalence of gastrointestinal parasites was determined in males from the Salcedo slaughterhouse. When observing the results we can see that the genera of gastrointestinal parasites with the highest prevalence with the flotation technique were: *Haemonchus* spp with 17% of the total samples collected followed by *Taenia* with 9%, *Coccidia* with 8%, *Trichostrongylus* with 7%, *Oesophagostomum* with 4%, *Trichuris* and *Coccidia* with 2% and lastly the genus of *Schistosoma* with 1%. In addition, a prevalence of gastrointestinal parasitism was observed in relation to the parasitic association in which we obtained a higher incidence in Monoparasitism that was observed by 36%, the second with 4%, which is Biparasitism and finally Triparasitism with 2%. Therefore, it can be determined that many of the people do not have good sanitary control of their livestock herds.

Keywords: Prevalence, Parasites, Gastrointestinal, Bovine, Salcedo.

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
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
ÍNDICE DE PRELIMINARES	xii
ÍNDICE DE CONTENIDO	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xviii
ÍNDICE DE ANEXOS	xix

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	2
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS	3
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	4
6.1 Parásitos Gastrointestinales.....	4
6.2 Principales agentes etiológicos gastrointestinales en bovinos	4
6.3 Tipos de parásitos gastrointestinales.....	5
6.4 Nemátodos	5
6.4.1 Haemonchus Contortus	5
6.4.2 Ostertagia.....	7
6.4.3 Trichostrongylus Axei.....	9
6.4.4 Cooperia	11
6.4.5 Nematodirus	13
6.4.6 Bunostomum.....	14
6.4.7 Strongyloides Papillosus	16
6.4.8 Trichuris	17
6.4.9 Oesophagostomum.....	19
6.5 Cestodos	21
6.5.1 Moniezia.....	21

6.5.2	Taenia	23
6.6	Protozoarios.....	24
6.6.1	Eimeria.....	24
6.6.2	Cryptosporidium	26
6.7	Anatomía y Fisiología del tracto digestivo del Bovino	27
6.7.1	Anatomía y Fisiología	27
6.7.1.1	Saliva	28
6.7.1.2	Esófago	28
6.7.1.3	Rumen y Retículo	28
6.7.1.4	Rumia.....	28
6.7.1.5	Gases del Rumen	29
6.7.1.6	Absorción.....	29
6.7.1.7	Desarrollo del rumen y del retículo.....	29
6.7.1.8	Librillo u Omaso.....	29
6.7.1.9	cuajar o Abomaso	29
6.7.1.10	Intestino.....	30
6.8	Control Sanitario.....	30
6.8.1	Prevención y control de parásitos gastrointestinales	30
6.8.2	Control en Nematodos.....	30
6.8.3	Control de Coccidiosis	31
6.8.4	Manejo de Ambiente.....	31
7.	VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS	32

8. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	32
8.1. Ubicación.	32
8.1.1 Ubicación Geográfica.....	32
8.1.2 Datos meteorológicos.	32
8.2. Materiales.	33
8.2.1. Materiales y equipos de campo.	33
8.2.2. Materiales de Laboratorio.....	33
8.2.3. Equipos y Reactivos	33
8.3. Diseño de la Investigación.....	34
8.3.1. Método de investigación.....	34
8.4. Tipo de Investigación.	34
8.4.1 Método experimental.....	34
8.4.2 Método Descriptivo.....	34
8.5. Técnicas.	35
8.5.1 Técnica	35
8.5.2 Toma de muestra.....	35
8.5.3 Procedimiento del Examen Coproparasitario en el Laboratorio	35
9 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	36
9.1 Resultados General de las muestras de todos los animales	36
9.2 Tipos de Parásitos	37
9.3 Resultados del análisis por sexo de los animales.....	38
9.4 Prevalencia y Número de animales infectados por Asociación Parasitaria	40

9.5	Mapa Epidemiológico	41
10	IMPÁCTOS.....	43
10.1	Impacto Social	43
10.2	Impacto Económico	43
10.3	Impacto Ambiental.....	43
11	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
11.1	Conclusiones.....	44
11.2	Recomendaciones.	44
12	BIBLIOGRAFÍA	45
	ANEXOS.....	53
	ANEXO 1. AVAL DE TRADUCCIÓN.	53
	ANEXO 2. HOJA DE VIDA DOCENTE TUTOR	54
	ANEXO 3. HOJA DE VIDA DEL ESTUDIANTE.....	57
	ANEXO 4.	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de parásitos gastrointestinales	4
Tabla 2 Taxonomía de Haemonchus Spp.....	6
Tabla 3 Taxonomía de Ostertagia Ostertagi.....	7
Tabla 4 Taxonomía de Trichostrongylus	9
Tabla 5 Taxonomía de Cooperia	11
Tabla 6 Taxonomía de Nematodirus.....	13
Tabla 7 Taxonomía de Bunostomum Spp.	14
Tabla 8 Taxonomía de Strongyloides	16
Tabla 9 Taxonomía de Trichuris	17
Tabla 10 Taxonomía de Oesophagostomum	19
Tabla 11 Taxonomía de Moniezia	21
Tabla 12 Taxonomía de Taenia	22
Tabla 13 Taxonomía de Eimeria	24
Tabla 14 Taxonomía de Cryptosporidium	25
Tabla 15 Resultados de Análisis Coproparasitario	36
Tabla 16 Parásitos Gastrointestinales encontrados en los exámenes Coproparasitario	37
Tabla 17 Sexo de los animales	39
Tabla 18 Asociación Parasitaria	40
Tabla 19 Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en el Cantón Salcedo.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Huevo de Haemonchus Contortus	6
Gráfico 2 Huevo de Ostertagia Ostertagi	7
Gráfico 3 Ciclo Biológico de Ostertagia Ostertagi	8
Gráfico 4 Huevo de Trichostrongylus Axey	9
Gráfico 5 Ciclo Biológico de Trichostrongylus Axei	10
Gráfico 6 Huevo de Cooperia	11
Gráfico 7 Ciclo Biológico de Cooperia.....	12
Gráfico 8 Huevo de Nematodirus	13
Gráfico 9 Ciclo Biológico de Nematodirus	14
Gráfico 10 Huevo de Bunostomum	15
Gráfico 11 Huevo de Strongylus Papillosus.....	16
Gráfico 12 Huevo de Trichuris.....	18
Gráfico 13 Ciclo de Biológico de Trichuris	18
Gráfico 14 Huevos de Oesophagostomum	19
Gráfico 15 Ciclo Biológico de Oesophagostomum	20
Gráfico 16 Huevos de Moniezia.....	21
Gráfico 17 Ciclo Biológico de Moniezia	22
Gráfico 18 Huevo de Taenia	23
Gráfico 19 Huevo de Eimeria.....	24
Gráfico 20 Ciclo Biológico del Cryptosporidium.....	26
Gráfico 21 Rotación de Pastoreo en ganado.....	31
Gráfico 22 Georeferencia del Camal de Salcedo.....	32
Gráfico 23 Resultados de las muestras	36
Gráfico 24 Porcentajes de parásitos gastrointestinales.....	38
Gráfico 25 Resultados por sexo de los animales	39
Gráfico 26 Resultados de Familias de Nematodos	41
Gráfico 27 Mapa Epidemiológico del Cantón Salcedo	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Recolección e identificación de muestras en el Camal de Salcedo	57
Anexo 2 Materiales de laboratorio	57
Anexo 3 Pesaje de la muestra de heces 3-5gr.....	57
Anexo 4 Una vez realizada la mezcla, colocamos en tubos vacutainer con su respectiva rotulación.....	58
Anexo 5 Una vez realizada la mezcla, colocamos en tubos vacutainer con su respectiva rotulación.....	58
Anexo 6 Colocamos las muestras para centrifugar las muestras	58
Anexo 7 Parásitos Visualizados	59
Anexo 8 Después procedemos a colocar las muestras en la porta objetos para poder observar los huevos de los parásitos.....	59
Anexo 9 Registros de datos.....	60

1 INFORMACIÓN GENERAL.

Título del Proyecto:

Prevalencia de parásitos en el tracto gastrointestinal en bovinos criollos en el Camal de Salcedo

Lugar de Ejecución: Provincia Cotopaxi, Cantón Salcedo

Fecha de inicio: noviembre 2020

Fecha de finalización: marzo 2021

Facultad Académica que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Equipo de Trabajo:

Dr. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza (Anexo 2)

María Cristina Ruano Mafla (Anexo 3)

Área de Conocimiento:

AGRUCULTURA, SILVICULTURA Y PESCA

Sub área:

64. Veterinaria

Línea de investigación: Salud animal

Sub líneas de investigación de la Carrera: Microbiología, parasitología, inmunología y sanidad animal

2. JUSTIFICACIÓN.

Los parásitos gastrointestinales del ganado ha sido identificado como uno de los problemas de salud más importantes y frecuentes que se presentar en la salud del animal, entre los principales problemas es el proceso productivo y su entorno, el cual afecta la salud y el bienestar del ganado estos a su vez se pueden manifestar por diarreas, pérdida de apetito, anemia leve o severa y mortalidad, los mismos que son la falta de control sanitario, alimentación insuficiente y manejo técnico animal. (1)

En los últimos años se ha incrementado la producción de sistemas pecuarios que depende principalmente de factores como el manejo, la nutrición y la higiene que se les brinde a los animales. Sin embargo, en cualquier unidad de producción que requiere llevar un adecuado manejo sanitario se debe tener personal calificado. (2)

El enfoque de esta investigación es mejorar el nivel sanitario de los animales mediante el control de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos mediante análisis coproparasitario de laboratorio, e identificar diferentes tipos de parásitos que afectan a los animales. Se determinará el mejor método de tratamiento y control de la gastroenteritis parasitaria, no solo para el control preventivo, sino también para el manejo y la nutrición en la producción bovina. Este es el principio básico de un plan integral que ayudará a mejorar el desempeño del mercado. Desempeño de producción, costo, la salud del animal y la calidad de vida de las personas del sector. (3)

Y así obtener mi título de Médico Veterinario, en el cual mi proyecto tiene el motivo verificar el porcentaje de parásitos gastrointestinales en 100 animales seleccionados al azar por sospecha de alguna enfermedad.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

3.1. Directos.

- ✓ Los dueños de los animales que se encontraban en el camal a los cuales se les realizó la toma de muestra para detectar si tienen parásitos.
- ✓ El investigador del proyecto, requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista

3.2. Indirectos.

- ✓ Población del Cantón Salcedo a los cuales se puede poner en conocimiento los resultados obtenidos.

- ✓ A los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Las enfermedades parasitarias gastrointestinales son uno de los principales problemas de la producción ganadera, que restringen el crecimiento de los animales, que repercuten en los niveles de producción, los cuales pueden afectar la calidad de carne y leche, la productividad del ganado, la anorexia, la reducción del consumo de alimento y la diarrea. Estos factores pueden reflejarse en la productividad de los animales y luego en la economía de los agricultores.

El control de los parásitos gastrointestinales se considera una tecnología de bajo costo con un alto impacto en la producción. Después de ignorar los conceptos erróneos de practicidad, simplificación y economía, los agricultores han sido responsables de los parásitos independientemente del control de los profesionales veterinarios.

El uso irrazonable de medicamentos antiparasitarios, especialmente cuando se considera que la contaminación de los pastos y los bajos niveles de infectividad, son la principal causa de resistencia a los antihelmínticos. Los agricultores suelen recibir tratamiento con antihelmínticos, antiparasitarios que afectan a la microfora y microfauna de los suelos.

5. OBJETIVOS.

5.1. Objetivo General.

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

5.2. Objetivos Específicos.

- Caracterizar la presencia de parásitos gastrointestinales mediante el método helminto-ovoscópica de concentración
- Elaborar mapas epidemiológicos asociados a las especies parasitarias detectadas y posibles enfermedades asociadas.
- Proponer un plan de acción preventivo y recuperativo acorde a la situación epizootológica de enfermedades parasitarias presentes en la especie animal en estudio.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

6.1 Parásitos Gastrointestinales

Las parasitosis gastrointestinales suelen ser helmintos (nematelmintos y platelmintos) y protozoarios. Estos pueden representar una amenaza para el ganado, porque si no se controlan a tiempo, la alimentación autosuficiente puede causar anorexia, reducción de la ingesta de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, cambios en el metabolismo de las proteínas, reducción de minerales y actividad reducida en algunos intestinos. La diarrea es uno de los síntomas más conocidos. Este síntoma se manifiesta como una disminución en los indicadores de producción, como ganancia diaria, producción de leche, conversión alimenticia y reproducción, que se reflejan directamente en los resultados económicos de la producción. ⁽⁴⁾

6.2 Principales agentes etiológicos gastrointestinales en bovinos

Tabla 1 Clasificación de parásitos gastrointestinales

<i>Órgano</i>	<i>Etiología</i>
<i>Abomaso</i>	Haemonchus Ostertagia Trichostrongylus
<i>Intestino Delgado</i>	Trichostrongylus Cooperia Nematodirus Bunostomum Strongyloides Moniezia Eimeria spp Cryptosporidium
<i>Ciego y Colón</i>	Trichuris Oesophagostomum
<i>Rumen</i>	Paramphistomum

Fuente: (1)

6.3 Tipos de parásitos gastrointestinales

Los parásitos gastrointestinales son aquellos organismos que afectan principalmente al sistema digestivo del huésped. Un grupo de parásitos son los helmintos, que son animales invertebrados, también llamados gusanos. (5)

Entre los principales helmintos conocidos como parásitos gastrointestinales de los animales encontramos a:

- Nemátodos
- Céstodos
- Tremátodos

6.4 Nemátodos

Los nematodos son gusanos cilíndricos que viven en el tracto digestivo del ganado y otros rumiantes, se caracterizan por generar inapetencia, síndrome de mala digestión o absorción, anemia, diarrea, baja productividad e incluso la muerte. (6)

En los rumiantes los géneros más importantes están: *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Bunostomum*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum* y *Trichuris*. De estos nemátodos los géneros *Haemonchus*, *Cooperia*, *Ostertagia*, *Oesophagostomum* y *Trichostrongylus* son considerados como los de mayor importancia veterinaria en los bovinos desde el punto de vista patológico y epidemiológico, los cuales se pueden desarrollar en diferentes zonas geocológicas. (7)

6.4.1 Haemonchus Contortus

Hemonchus es un género de gusano redondo, es un parásito en rumiantes que se da en todo el mundo, pero es más frecuente y dañino que se le encuentra a menudo junto con otros gusanos gastrointestinales en infecciones mixtas como por ejemplo *Cooperia* spp, *Ostertagia* spp, *Trichostrongylus* spp. (8)

6.4.1.1 Taxonomía

Tabla 2 Taxonomía de *Haemonchus* Spp.

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secernentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Trichostrongylidae
Género:	Haemonchus

Fuente: (8)

6.4.1.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto es el estómago (cuajar), con huevos de 45x80 micras de largo. Los adultos son de color rojizo y miden de 1 a 3 cm de longitud. Las hembras son ligeramente mayores que los machos. Poseen estriaciones longitudinales. El útero se enrolla alrededor del intestino de color rojizo por la sangre ingerida, y la vulva tiene una lengüeta característica. La cavidad bucal tiene una lanceta dorsal que sirve para cortar los tejidos del hospedador. Los machos tienen 2 espículas. (9)



Gráfico 1 Huevo de *Haemonchus Contortus*

Fuente: (9)

6.4.1.3 Ciclo Biológico

Estos tiene un ciclo directo, los huevos se excretan por las heces, se desarrolla en larva infecciosa durante 4 y 6 días, además las larvas jóvenes se eclosionan del huevo que se alimentan de bacterias y se desarrollan en larvas, tras la muda no se desprenden de la piel vieja sino que permanecen cubriendo a la larva que no puede alimentarse pero continua su desarrollo hasta que la ingiere el hospedador final, por ende este parasito se lo puede consumir en los pastos y beber en aguas contaminadas, además los huevos de *Haemonchus* son bastantes sensibles a las condiciones medioambientales y apenas si logran hibernar en climas fríos. (10)

6.4.1.4 Síntomas

Los síntomas que provoca el *Haemonchus* es un chupador de sangre y uno de los endoparásitos más perjudiciales para los rumiantes, estas larvas perforan y dañan la mucosa estomacal y chupan sangre directamente de los vasos sanguíneos adyacentes, lo que, ocasiona inflamación (gastritis) y ulceración de la pared estomacal. Mientras chupan sangre liberan un anticoagulante en la herida lo que aumenta la pérdida de sangre y agrava la anemia. (11)

6.4.2 Ostertagia

Ostertagia ostertagi, generalmente conocido como un grupo de gusano de estomacal mediano o marrón, es un nematodo (gusano redondo) parásito del ganado. (12)

6.4.2.1 Taxonomía

Tabla 3 Taxonomía de *Ostertagia Ostertagi*

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Trichostrongyloidae
Género:	<i>Ostertagia</i>
Especie:	<i>O. ostertagi</i>

Fuente: (12)

6.4.2.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto de los adultos es el estómago (cuajar) y el intestino delgado superior, los adultos alcanzan hasta 12 mm de longitud y tienen forma de alambre. De color pardo rojizo debido a la sangre digerida del hospedador. La cutícula posee marcadas estrías longitudinales. Poseen una pequeña vesícula cefálica. Las espículas de los machos son finas y rectas. Los huevos miden unas 45 por 85 micras y a menudo son ligeramente asimétricos. (13)



Gráfico 2 Huevo de *Ostertagia Ostertagi*

Fuente: (14)

6.4.2.3 Ciclo Biológico

Ostertagia tiene un típico ciclo vital directo. Los adultos ponen huevos que se excretan con las heces del hospedador y eclosionan una vez al exterior. Las larvas se desarrollan al estadio III infectivo en el entorno, migran a las hierbas y el hospedador las ingiere al pastar. La infección en el interior de establos a través de heno fresco no es frecuente pero posible. Las larvas infecciosas del estadio III pueden sobrevivir hasta 14 meses en el entorno, y son capaces de sobrevivir el invierno en regiones frías. (15)

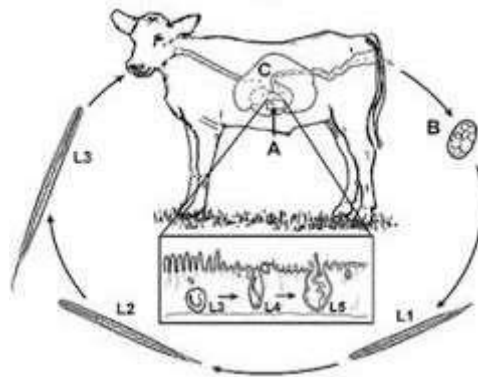


Gráfico 3 Ciclo Biológico de Ostertagia Ostertagi

Fuente: (16)

6.4.2.4 Síntomas

Teladorsagia es uno de los parásitos internos más dañinos del ganado bovino, responsable de daños económicos enormes en todo el mundo este causa daño por las larvas que penetran la mucosa, las células de la mucosa estomacal comienzan a dividirse rápidamente para curar la herida. Pero estas células carecen de la capacidad de producir ácido. La consecuencia es que el pH del cuajar se eleva a valores cercanos a 7, con consecuencias dramáticas. Los síntomas principales de infecciones de Teladorsagia spp son diarrea mucosa o acuosa con olor pútrido, deshidratación, edema (submandibular =“mandíbula o quijada de botella”; también ascitis, es decir acumulación de líquido en el abdomen), pérdida de apetito y de peso, y debilitamiento progresivo, a veces fatal. (17)

Es un género de gusanos redondos (nematodos) gastrointestinales que afecta a numerosos mamíferos. En el caso de los bovinos, las enfermedades que ocasionan los gusanos intestinales son identificadas gracias a su lugar de localización del tracto digestivo, las del abomaso y del intestino delgado son las más importantes ya que afectan la digestión y absorción de nutrientes. (18)

6.4.3 Trichostrongylus Axei

Es un género de gusanos redondos (nematodos) gastrointestinales que afecta a numerosos mamíferos. En el caso de los bovinos, las enfermedades que ocasionan los gusanos intestinales son identificadas gracias a su lugar de localización del tracto digestivo, las del abomaso y del intestino delgado son las más importantes ya que afectan la digestión y absorción de nutrientes. (19)

6.4.3.1 Taxonomía

Tabla 4 Taxonomía de Trichostrongylus

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Trichostrongyloidae
Género:	Trichostrongylus Axei

Fuente: (20)

6.4.3.2 Localización y Descripción

Los órganos predilectos de estos nematodos se encuentran en el intestino delgado como el *Trichostrongylus colubriformis* y el *Trichostrongylus axei* que se encuentra en el estómago (cuajar). Los adultos son esbeltos, de color pardo rojizo y alcanzan 11 mm de longitud. Las espículas de *T. colubriformis* son iguales, las de *T. axei* y *T. tenuis* son de longitud diferente. La bursa de los machos tiene lóbulos laterales. Los huevos miden unas 40 x 80 micras y su membrana es fina. (21)



Gráfico 4 Huevo de Trichostrongylus Axei

Fuente: (22)

6.4.3.3 Ciclo Biológico

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 engullidas por el hospedador final al pastar, las larvas llevan al intestino delgado, se sotieran en las criptas de la mucosa y completan su desarrollo a adultos. El periodo de prepatencia es de unas 3 semanas. (23)

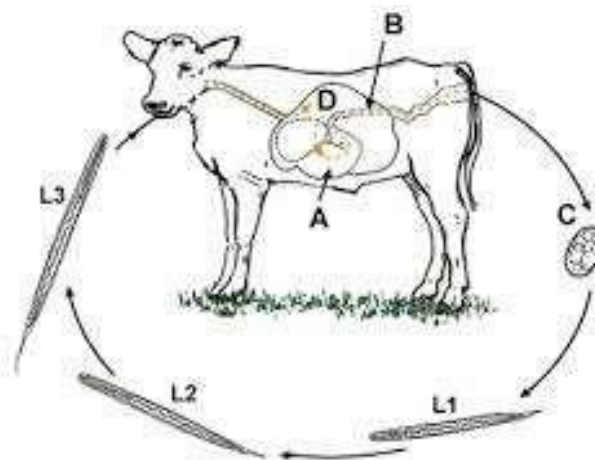


Gráfico 5 Ciclo Biológico de *Trichostrongylus Axei*

Fuente: (24)

6.4.3.4 Síntomas

Como otros helmintos del intestino delgado, *Trichostrongylus* daña la mucosa intestinal o estomacal 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. El diagnóstico de las infecciones de *Trichostrongylus* spp. Es difícil de delimitar, pues se asemejan mucho a otras especies próximas. La identificación de la especie exige el examen post-mortem de los gusanos adultos. (25)

6.4.4 Cooperia

Es un género de gusanos redondos que parasita fundamentalmente a rumiantes domésticos y salvajes. Se dan en todo el mundo pero son más abundantes en regiones tropicales y subtropicales. (26)

6.4.4.1 Taxonomía

Tabla 5 Taxonomía de Cooperia

<i>Reino:</i>	Animalia
<i>Filo:</i>	Nematoda
<i>Clase:</i>	Secermentea
<i>Orden:</i>	Strongylida
<i>Familia:</i>	Trichostrongyloidae
<i>Género:</i>	Cooperia

Fuente: (26)

6.4.4.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto es el intestino delgado, los individuos del género Cooperia tienen un color rojizo y alcanzan una longitud máxima de unos 10 mm. Tiene un cabeza típicamente «Hinchado» debido a una prominente vesícula cefálica. La superficie corporal posee aristas longitudinales con estrías transversales. Sus huevos tienen paredes paralelas y alcanzan un tamaño de 40 x 80 micras. La clasificación definitiva es posible sólo mediante ejemplares adultos obtenidos tras la necropsia. (27)



Gráfico 6 Huevo de Cooperia

Fuente: (27)

6.4.4.3 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 prepatencia 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. (28)



Gráfico 7 Ciclo Biológico de Cooperia

Fuente (28)

6.4.4.4 Síntomas

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. 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. (29)

6.4.5 Nematodirus

Los nematodos del género *Nematodirus* infectan bovinos, ovinos, caprinos y otros rumiantes en todo el mundo, pero son más abundantes en regiones de clima moderado. Casi siempre se dan junto con otros nematodos gastrointestinales. (30)

6.4.5.1 Taxonomía

Tabla 6 Taxonomía de Nematodirus

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Trichostrongyloidae
Género:	Nematodirus

Fuente: (30)

6.4.5.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto es el intestino delgado, estos gusanos adultos alcanzan entre 1 y 2.5 cms de longitud; los machos son más cortos que las hembras. El extremo posterior del cuerpo de las hembras es más grueso que el anterior, lo que hace que la cabeza parezca hinchada. Los huevos son especialmente grandes alcanzan un tamaño de 90 x 200 micras, el doble de la mayoría de los gusanos estrogílicos. (31)

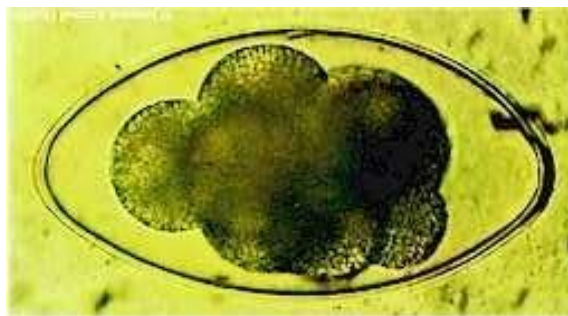


Gráfico 8 Huevo de Nematodirus

Fuente: (31)

6.4.5.3 Ciclo Biológico

Nematodirus spp tiene un ciclo vital directo. Pero este ciclo se distingue de la mayoría de los otros estrogílicos debido al desarrollo hasta el estadio de larva III –cuando las larvas adquieren características infecciosas–, tiene lugar dentro del huevo en vez de en los pastos. Esto ocurre entre 1 y 3 meses tras la oviposición. La eclosión de los huevos varía según las especies. Las larvas del estadio III, tanto en el interior de los huevos como tras la eclosión, son muy resistentes a condiciones climáticas adversas, pueden sobrevivir hasta más de 10 meses, y son capaces de hibernar. También puede culminar su desarrollo en el interior de los

establos, en donde las larvas son capaces de sobrevivir durante mucho tiempo. Una vez ingeridas por el hospedador final, el periodo de prepatencia es de 2 a 4 semanas. Las larvas



Gráfico 9 Ciclo Biológico de Nematodirus

del estadio IV de algunas especies de Nematodirus pueden entrar en hipobiosis durante varios meses antes de completar su desarrollo. (32)

Fuente: (32)

6.4.5.4 Síntomas

Infecciones masivas de Nematodirus pueden causar enteritis, diarrea negra a verde oscura, hipoproteinemia, edema periférico (“mandíbula de botella”), pelo hirsuto, apatía, pérdida de apetito y crecimiento reducido. (33)

6.4.6 Bunostomum

Bunostomum es un género de gusanos redondos que parasitan a rumiantes y camélidos, tanto domésticos como salvajes. Se dan en todo el mundo, especialmente en regiones cálidas y húmedas, también en Europa. Se les encuentra a menudo junto con otros parásitos gastrointestinales en infecciones mixtas. (34)

6.4.6.1 Taxonomía

Tabla 7 Taxonomía de Bunostomum Spp.

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Ancylostomidae
Género:	Bunostomum

Fuente: (34)

6.4.6.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto de *Bunostomum* spp es el intestino delgado. A los estadios inmaduros también se les puede encontrar transitoriamente en la piel. Los adultos miden entre 1 y 3 cm de longitud y son de los gusanos intestinales más gruesos. Pertenecen al grupo sistemático de los estromatolidos. Los adultos se prenden a la mucosa intestinal, sobre todo en el yeyuno. Los huevos poseen una envuelta fina, contienen de 4 a 8 blastómeros (=células embrionales) y miden unas 95 x 55 micras. (35)



Gráfico 10 Huevo de Bunostomum

Fuente: (35)

6.4.6.3 Ciclo Biológico

Bunostomum tiene un típico ciclo directo. Tras la eclosión en los excrementos, los huevos se vuelven infecciosos en más o menos 1 semana. Con tiempo favorable las larvas pueden sobrevivir hasta 50 días en los pastos. Las larvas infectivas ingresan en el hospedador por ingestión directa de pasto contaminado, y en algunas ocasiones a través de la piel. En este caso inician una migración a través de diversos órganos internos que acabará llevándoles a los pulmones, la tráquea, y de ahí a la boca para ser tragados. El periodo de prepatencia dura de 30 a 60 días. (36)

6.4.6.4 Síntomas

B. phlebotomum es uno de los nematodos más dañinos de los bovinos en regiones húmedas y cálidas. Los terneros jóvenes aún no destetados están especialmente amenazados durante la temporada de lluvias: 100 a 200 gusanos adultos pueden causar una anemia grave. Infecciones masivas pueden matar a los terneros en unos pocos días. Las larvas migratorias pueden dañar también la piel y los pulmones. Las infecciones crónicas reducen el crecimiento. Al atravesar la piel, las larvas infectivas también pueden causar fuerte irritación de la piel (37)

6.4.7 Strongyloides Papillosus

Es un género de gusanos redondos (nematodos) que parasitan el sistema digestivo del ganado, caballos y mascotas. En este artículo se describen las especies que afectan al ganado, aves y caballos. (38)

6.4.7.1 Taxonomía

Tabla 8 Taxonomía de Strongyloides

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Rhabditida
Familia:	Strongyloididae
Género:	Strongyloides

Fuente: (38)

6.4.7.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto en mamíferos es el intestino delgado; se pueden hallar estadios inmaduros de modo transitorio en piel, sangre, pulmones, en incluso en las ubres. Los huevos de las especies de mamíferos miden unas 25x50 micras y, cuando abandonan el hospedador a través de las heces, cada uno contiene ya una larva completamente desarrollada. (39)



Gráfico 11 Huevo de Strongylus Papillosus

Fuente: (39)

6.4.7.3 Ciclo Biológico

Las hembras filariformes parasitas producen huevos por partenogénesis y las larvas de esos huevos son denominadas homogónicas y heterogónicas. Si L3 filariformes penetra en un hospedador adecuado normalmente a través de la piel., continua su desarrollo después de la tercera y cuarta muda hacia una hembra filariformes parasitaria.

Los machos y hembras rhabditiformes de vida libre copulan para producir larvas rhabditiformes heterogónicas que pueden o no desarrollarse en larvas filariformes infectantes. El modo de transmisión es lactogénico. (40)

6.4.7.4 Síntomas

Strongyloides papillosus perjudica sobre todo a bovinos jóvenes de 1 a 6 meses de edad. Los pulmones sufren por la infección de larvas inmaduras migratorias, que pueden a su vez causar infecciones con bacterias secundarias, las larvas dañan también la pared intestinal, esto provoca graves inflamaciones (enteritis) y diarrea que puede ser sanguínea, pérdida de apetito, fuerte pérdida de peso e incluso la muerte de animales fuertemente infectados. También pueden darse graves dermatitis debidas a las larvas que atraviesan la piel, con fuerte picor, especialmente en las patas. En bovinos, las infecciones de *Strongyloides papillosus* pueden causar tos, disnea, fiebre y neumonía (la fase migratoria de las larvas). (41)

6.4.8 Trichuris

Es un género de gusanos redondos (nematodos) intestinales que parasitan a muchos tipos de mamíferos domésticos y salvajes. Se dan en todo el mundo, más en regiones cálidas tropicales y subtropicales, a menudo con presencia endémica en determinadas regiones. (42)

6.4.8.1 Taxonomía

Tabla 9 Taxonomía de Trichuris

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secermentea
Orden:	Strongylida
Familia:	Trichostrongyloidae
Género:	Trichuris

Fuente: (42)

6.4.8.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto es el intestino grueso (Ciego y colon), los adultos miden de 3 a 8 cm de longitud y son de color amarillento. Tienen una forma característica que recuerda a un látigo con su mango: la parte posterior del cuerpo es mucho más gruesa (sería el mango), mientras la parte anterior es filiforme (sería el látigo).

En los machos, la parte posterior está enrollada y sólo tienen una espícula. Los huevos son pardo-amarillentos, tienen una típica forma de tonel, con una membrana bastante gruesa y un "tapón" en ambos extremos, y miden unas 40 x 70 micras. (43)

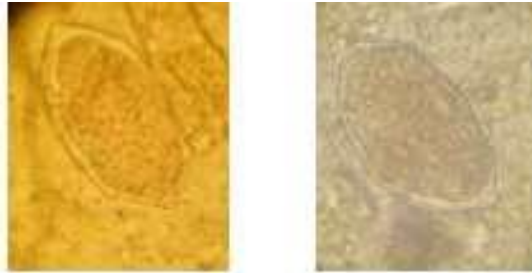


Gráfico 12 Huevo de Trichuris

Fuente: (43)

6.4.8.3 Ciclo Biológico

Los gusanos del género *Trichuris* tienen un ciclo vital directo. Tras salir del hospedador a través de las heces, las larvas infectivas se desarrollan dentro de los huevos tras 3 o más semanas en el exterior. Estos huevos infectivos son muy resistentes al frío, incluso a heladas, y a la sequía y pueden sobrevivir en el entorno durante años. Los huevos con las larvas infectivas infectan al hospedador final a través de pastos, aguas u otros alimentos contaminadas con huevos. Tras alcanzar el término del intestino delgado, las larvas salen del huevo y permanecen allí durante 2 a 10 días antes de trasladarse al ciego donde completan su desarrollo a adultos y se reproducen. (44)

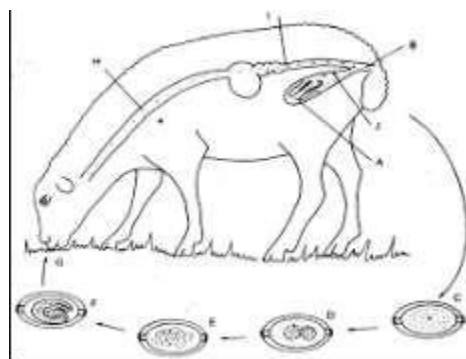


Gráfico 13 Ciclo de Biológico de Trichuris

Fuente: (44)

6.4.8.4 Síntomas

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. (45)

6.4.9 Oesophagostomum

Oesophagostomum es un género de gusanos redondos que parasita a rumiantes, si bien es más frecuente en regiones cálidas y húmedas tropicales y subtropicales. Lo más habitual es que aparezcan en infecciones mixtas con otros nematodos gastrointestinales, pero Oesophagostomum no suele ser el gusano dominante en estos casos. (46)

6.4.9.1 Taxonomía

Tabla 10 Taxonomía de Oesophagostomum

Reino:	Animalia
Clase:	Chomadorea
Orden:	Rhabditida
Familia:	Oesphagostominae
Género:	Oesophagostomum
Especie:	Oesophagostomum radiatum

Fuente: (46)

6.4.9.2 Localización y Descripción

La localización predilecta de los adultos es el intestino grueso (Colon), mientras que las larvas se encuentran entre el estómago y el intestino grueso. Los gusanos adultos alcanzan entre 15 y 20 mm de longitud: las hembras son mayores que los machos. La cabeza dispone de una gran vesícula cefálica. Los huevos de *O. radiatum* miden unas 60 x 100 micras y tienen una membrana exterior bastante delgada. (47)



Gráfico 14 Huevos de Oesophagostomum

Fuente: (47)

6.4.9.3 Ciclo Biológico

Poseen un ciclo vital directo, una vez fuera del hospedador, los huevos eclosionan a larvas del estadio I en las heces. Después de una semana aparecen las larvas infectivas del estadio III. Una vez ingeridos con el pasto por el hospedador final penetran en la pared intestinal y forman nódulos en cualquier lugar entre el intestino delgado y el intestino grueso. Tras cerca de una semana abandonan los nódulos y emigran al colon donde completan el desarrollo a adultos y se reproducen. El periodo de prepatencia es de 5 a 6 semanas. Los huevos son sensibles a la sequedad y a temperaturas bajas o altas, pero pueden sobrevivir hasta 2 o 3 meses en el pasto, y pueden resistir inviernos suaves. (48)

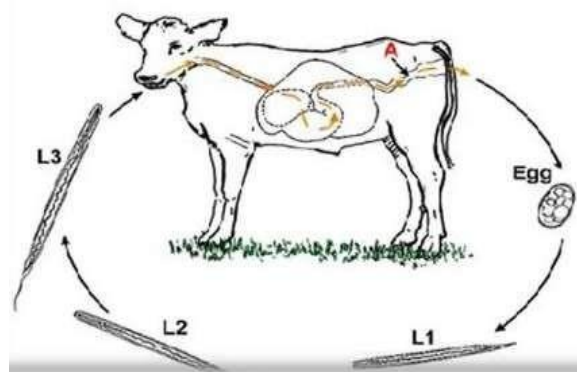


Gráfico 15 Ciclo Biológico de Oesophagostomum

Fuente: (48)

6.4.9.4 Síntomas

O. radiatum es muy nocivo para los bovinos, sobre todo para animales jóvenes menores de 2 años, para los que una infección masiva puede ser fatal. Las larvas infectivas perforan la pared intestinal y el hospedador responde a esta herida produciendo nódulos del tamaño de un guisante, esto perturba notablemente la fisiología intestinal, sobre todo la absorción de líquidos lo que da lugar a diarreas, lo cual puede verse afectado la digestión y la defecación. Las infecciones agudas causan fiebre, pérdida de apetito y de peso, colitis, fuerte diarrea acuosa o mucosa, verde oscura o negra. Las infecciones crónicas producen anemia y edema, además de diarrea, lo que resulta en un debilitamiento notable de los animales. La aparición en las heces de los huevos específicos con membranas típicamente delgadas confirma el diagnóstico. (49)

6.5 Cestodos

6.5.1 Moniezia

Es un género de gusanos cinta (cestodos) que parasita fundamentalmente a rumiantes bovinos, ovinos y caprinos, tanto domésticos como salvajes. Se dan en todo el mundo, pero con abundancia variable según las regiones. En algunas zonas endémicas tienen una alta prevalencia que puede resultar en que más del 50% del ganado esté infectado. (50)

6.5.1.1 Taxonomía

Tabla 11 Taxonomía de Moniezia

Reino:	Animalia
Filo:	Platyhelminthes
Clase:	Cestoda
Orden:	Cyclophyllidea
Familia:	Anoplocephalidae
Género:	Moniezia Benedeni

Fuente: (50)

6.5.1.2 Localización y Descripción

El órgano predilecto es el intestino delgado. Los adultos de *Moniezia* pueden alcanzar hasta 10 m de longitud, *Moniezia benedeni* hasta 2,5 cm. El escólex mide cerca de 0,8 cm y tiene 4 prominentes ventosas. Ni el escólex ni las ventosas tienen ganchos. Los segmentos son muy anchos en comparación con su longitud. Cada uno dispone de un par de gónadas cercadel canal excretor. Los huevos de *Moniezia benedeni* tienen forma de cubo y miden unas 80 micras. (51)



Gráfico 16 Huevos de Moniezia

Fuente: (51)

6.5.1.3 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. (52)

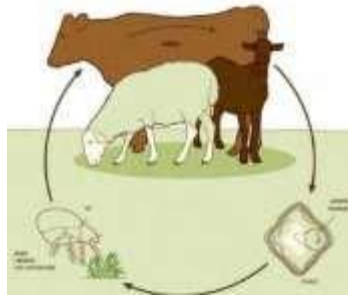


Gráfico 17 Ciclo Biológico de *Moniezia*

Fuente: (52)

6.5.1.4 Síntomas

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. (53)

6.5.2 *Taenia*

Cysticercus bovis es el estadio inmaduro de *Taenia saginata*, que tiene a bovinos, búfalos, llamas y otros rumiantes salvajes como hospedadores intermediarios. *Taenia saginata* es muy común en todo el mundo y por ello *Cysticercus bovis* es también bastante frecuente, sobre todo en regiones rurales o poco desarrolladas con instalaciones sanitarias insuficientes. (54)

6.5.2.1 Taxonomía

Tabla 12 Taxonomía de *Taenia*

Reino:	Animalia
Filo:	Platyhelminthes
Clase:	Cestoda
Orden:	Cyclophyllidea
Familia:	Taeniidae
Género:	<i>Taenia</i>

Fuente: (54)

6.5.2.2 Localización y Descripción

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. 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. (55)



Gráfico 18 Huevo de Taenia

Fuente: (55)

6.5.1.1 Ciclo Biológico

Las oncóferas 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. (56)

6.5.1.2 Síntomas

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. (56)

6.6 Protozoarios

6.6.1 Eimeria

Es una enfermedad parasitaria generalmente de corte agudo causada por la presencia y acción de los protozoarios del género *Eimeria* en las células intestinales que afectan bovinos, porcinos, ovinos, aves, generando una gran destrucción de células del epitelio intestinal que conlleva una alteración en la absorción de nutrientes, provocando pérdida de líquidos que se traduce en diarreas, anemia, infecciones intercurrentes, pérdida de peso y aumento de la mortalidad. (57)

6.6.1.1 Taxonomía

Tabla 13 Taxonomía de Eimeria

Reino:	Animalia
Filo:	Apicomplexa
Clase:	Conoidasida
Orden:	Eucoccidiorida
Familia:	Eimeriidae
Género:	<i>Eimeria</i>

Fuente: (57)

6.6.1.2 Localización y Descripción

Los esquizontes afectan el intestino delgado, mientras que las fases sexuales tienen afinidad por la porción final del íleon, ciego y colon. Los ooquistes tienen una forma ovoide, miden de 23 a 24 micras por 17 a 23 micras, presentan dos capas en su pared, la externa sin color y la interna de color café amarillento, el micrópilo es manifiesto. Los esporoquistes tienen cuerpo de Stiedae y residuo de esporoquistes. (58)



Gráfico 19 Huevo de Eimeria

Fuente: (58)

6.6.1.3 Ciclo Biológico

Su ciclo de vida se realiza en dos etapas, una endógena en el huésped y otra exógena en el ambiente. La etapa endógena es llevada a cabo en los intestinos delgado y grueso. El ciclo da inicio cuando el bovino ingiere el ooquiste esporulado, el mismo que llega al intestino delgado y libera los esporozoitos invadiendo las células intestinales.

Los esporozoitos presentan una fase de reproducción asexual conocida como esquizogonia, donde se transforman en merozoitos que invaden el intestino grueso y sufren un proceso de reproducción sexual conocida como gametogonia, en la cual se forman y fertilizan los gametos. Los oocistos resultantes son excretados al ambiente sin esporular, pero en condiciones adecuadas de oxigenación, humedad (75%) y temperatura (de 27 °C) madura y se convierte en un oocisto esporulado, mismo que ingiere el bovino para iniciar nuevamente el ciclo biológico. (59)

6.6.1.4 Signos

Los síntomas aparecen a partir del 18 día, hay anorexia, pérdida de peso, diarrea con moco y sangre, hay dolor abdominal, emaciación, deshidratación, debilidad e incluso la muerte. (59)

6.6.2 Cryptosporidium

La criptosporidiosis es una enfermedad parasitaria producida por especies de protozoos pertenecientes al género *Cryptosporidium*, que se desarrollan y multiplican en el intestino de un amplio rango de hospedadores (60)

6.6.2.1 Taxonomía

Tabla 14 Taxonomía de *Cryptosporidium*

Reino:	Animalia
Filo:	Protista
Clase:	Conoidasida
Orden:	Eucoccidiorida
Familia:	Cryptosporidiidae
Género:	<i>Cryptosporidium</i>

Fuente: (60)

6.6.2.2 Ciclo Biológico

Los ooquistes de *Cryptosporidium* se transmiten entre los hospedadores vía fecal-oral, ya sea directamente por el contacto con heces de hospedadores infectados, o indirectamente a través de la contaminación y posterior ingestión de agua o comida. El ciclo de vida comienza con la ingestión de ooquistes de paredes gruesas y delgadas por el hospedero, los cuales se someten a un proceso de escisiones estimuladas por enzimas derivadas del parásito y señales ambientales (pH bajo y temperatura corporal) (61)

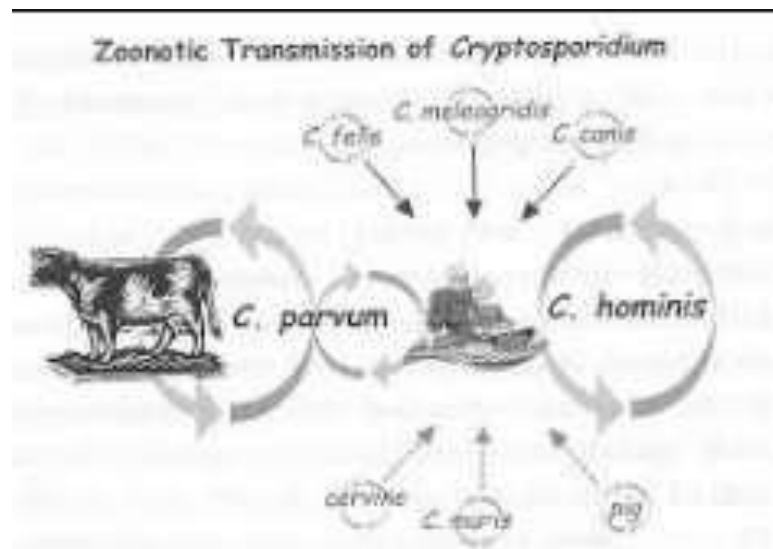


Gráfico 20 Ciclo Biológico del *Cryptosporidium*

Fuente: (61)

6.6.2.3 Síntomas

Se pueden observar gran variedad de signos clínicos; en animales inmunocompetentes, por lo general, la infección por *Cryptosporidium* puede tener un curso benigno autolimitado o puede ser asintomática. Sin embargo, en algunas ocasiones se puede empeorar la evolución de la infección, llevando a cuadros agudos con diarrea severa, deshidratación, retraso del crecimiento y mortalidad. (62)

6.7 Anatomía y Fisiología del tracto digestivo del Bovino

6.7.1 Anatomía y Fisiología

La primera porción del conducto alimenticio está formado por la boca, que contiene la lengua y los dientes. La lengua de los rumiantes es especialmente larga en su porción libre y cubierta por diferentes tipos de papilas que le dan una marcada aspereza y la convierten en el principal órgano de aprehensión. Es decir que la lengua sale de la boca, rodea al pasto y lo atrae hacia adentro.

La dentadura de los rumiantes carece de caninos e incisivos en el maxilar superior y éstos están reemplazados por una almohadilla carnosa. Los incisivos inferiores están implantados en forma no rígida de modo de no lastimar la almohadilla. Los incisivos sujetan entonces el pasto contra el rodete superior y el animal corta el bocado mediante un movimiento de cabeza.

Este bocado es ligeramente masticado, mientras el animal sigue comiendo. Cuando ha juntado varios bocados formando un bolo de aproximadamente 100 gramos incluyendo la saliva, éste es deglutido. (63)

6.7.1.1 Saliva

Es importante detenerse en la secreción salival del rumiante. Este posee distintos tipos de glándulas pero se pueden clasificar según el tipo de secreción en mucígenas y alcalígenas. La secreción mucilaginosa tiene por objeto humedecer el bolo y facilitar la masticación y la deglución mientras que la saliva alcalina, formada especialmente por carbonatos, bicarbonatos y fosfatos mantiene el pH del rumen en un rango estrecho, cercano a la neutralidad, y actúa del mismo modo que el bicarbonato que se toma habitualmente para evitar la acidez estomacal.

La secreción salival de los rumiantes es muy abundante y variable. Se calcula que en bovinos oscila entre 90 y 190 litros por día según diversos autores y con diversas dietas. En ovinos varía entre 5 y 16 litros por día.. (64)

6.7.1.2 Esófago

El bolo deglutido pasa junto con la saliva a la faringe que es un pasaje común a las vías respiratorias y digestivas y baja al estómago por el esófago. Este es un órgano tubular que une la faringe con el estómago. Su longitud aproximada es de 0,90 a 1,05 metros y su diámetro potencial en la misma especie de 5 a 7 cms. Está formado por 3 capas de las cuales la intermedia muscular, produce ondas que facilitan el traslado del bolo. (65)

6.7.1.3 Rumen y Retículo

El estómago suele ser un saco que comienza en el extremo del esófago (cardias) y termina en el duodeno (píloro). En los rumiantes, este saco se divide en cuatro partes, que se denominan rumen, retículo, omaso y abomaso, o generalmente rumen, reddecilla, librillo y cuajar. El rumen es el rumen más grande con una capacidad de más de 200 litros, está formado por membranas mucosas cubiertas de epitelio escamoso, estratificado y cornificado, que representa papilas y está rodeado por una capa de contracciones musculares. (66)

La reddecilla o retículo está separada del rumen por un pliegue rúmico-retículo, y su estructura es básicamente la misma, pero la mucosa de este compartimento se caracteriza por la formación de pliegues de 1 cm. (66)

6.7.1.4 Rumia

La rumia es la función característica de los rumiantes, incluida la regurgitación de digesta del retículo a la boca. El estímulo de la rumia es el contacto de partículas gruesas en la pared ruminal; la contracción del retículo que precede al ciclo de mezcla y se eleva el material por encima del nivel del cardias; este se abre y la comida es absorbida por una presión negativa, similar a la del eructo. Se regurgita un bolo de aproximadamente 130 grs con cierta cantidad de líquido.

La remasticación dura de 25 a 60 segundos y consiste en 30 a 80 movimientos de mandíbula. Son movimientos horizontales, típicos de los rumiantes. Al cabo de aproximadamente un minuto el bolo es reingerido y vuelve al rumen tal como un bolo recién consumido, pero ya más despedazado y más fácilmente atacable por las bacterias. Los períodos de rumio son cortos, de 20 a 50 minutos, raramente más de 90 y tienden a ser más frecuentes después de las comidas. (67)

6.7.1.5 Gases del Rumen

Durante el proceso de fermentación se producen dos gases en el rumen: anhídrido carbónico y metano. Estos gases se eliminan por la sangre o los gases. Esto último ocurre porque la contracción del saco dorsal es diferente de las del ciclo e intercalada entre ellas.

La mayor parte del gas fluye hacia la estructura reticular, el cardias se abre y el gas se escapa y el material digestivo es retenido por los pliegues reticulares del rumen. La expansión del rumen juega un papel en la estimulación del proceso de eructación. (68)

6.7.1.6 Absorción

En el rumen, al contrario de lo que ocurre en el estómago de los monogástricos, hay absorción de productos de digestión, en este caso ácidos grasos volátiles. También absorbe el amoníaco que las bacterias atacan a las proteínas o la urea se hidroliza de la dieta y la saliva.

El amoníaco absorbido es convertido en urea por el hígado, parte del cual se elimina con la orina y parte se devuelve al rumen a través de la saliva, estableciendo un ciclo del nitrógeno. (69)

6.7.1.7 Desarrollo del rumen y del retículo

Los terneros y corderos nacen con el mismo tamaño de rumen que el cuajar. Cuando el forraje comienza a consumirse, el retículo y el rumen comienzan a crecer rápidamente bajo la estimulación de los ácidos grasos volátiles producidos por la fermentación bacteriana.

Este animal obtiene las bacterias del rumen a través del agua, el suelo o el forraje, y estas bacterias del rumen existen en grandes cantidades. (70)

6.7.1.8 Librillo u Omaso

Se caracteriza por sus pliegues, las láminas del librillo (± 100) cubiertas de papilas córneas. Acá se produce la absorción de líquidos a fin de que el material llegue más concentrado al cuajar y no se diluyan las enzimas. (70)

6.7.1.9 Cuajar o Abomaso

Es semejante al estómago de los monogástricos pero con más forma de tubo. Segrega ácido clorhídrico y pepsina que ataca las proteínas. Se digieren aquí las bacterias y los protozoarios formados en el rumen. El pH oscila entre 2 y 3, acidez óptima para la acción de la pepsina. (71)

6.7.1.10 Intestino

No presenta mayores diferencias con el de los herbívoros no rumiantes salvo el intestino grueso que tiene menor desarrollo ya que la mayor parte de la fermentación bacteriana se produjo en el rumen, En el intestino se terminan de digerir las proteínas, se digieren las grasas y se absorben todos los productos finales de la digestión. Esto se ve facilitado por la gran longitud del intestino. (71)

6.8 Control Sanitario

6.8.1 Prevención y control de parásitos gastrointestinales

Los gusanos pueden matarse en el interior del hospedador suministrándole a este un medicamento antiparasitario. De acuerdo con las características de los medicamentos antiparasitarios, se pueden administrar en vía oral o en inyecciones. Se deben tener en cuenta los siguientes puntos a la hora de aplicar medicamentos antiparasitarios: (72)

- ✓ Tratar a los animales después obtener los resultados de los exámenes coproparasitarios.
- ✓ El tratamiento debe abarcar a todos los animales dentro del ámbito de intervención.
- ✓ De ser posible los tratamientos deben ser integrales, es decir contra varias especies de parásitos (gastrointestinales, hepáticos, etc.), según los diagnósticos realizados por el laboratorio.
- ✓ Utilizar productos de eficacia garantizada.
- ✓ Todo producto utilizado en el tratamiento antiparasitario, debe tener registro vigente y su adquisición realizar en establecimientos registrados y autorizados por la autoridad competente. (72)

6.8.2 Control en Nematodos

Para el tratamiento de las enfermedades parasitarias gastrointestinales causadas por nematodos, se recomienda utilizar un producto de acción sistémica derivado de la abamectinas (tipo ivermectina), que tiene un efecto de amplio espectro y larga duración, que actúa contra los diferentes estadios del parásito (nemátodos), también se pueden usar otros antiparasitarios de administración oral. (73)

6.8.3 Control de Coccidiosis

El tratamiento farmacológico es una alternativa poco práctica, que consiste en la aplicación de fármacos anticoccidiales (sulfonamidas) en los alimentos o el agua de bebida. Cuando se observan síntomas clínicos de Coccidiosis en el ganado, el mejor tratamiento individual de todos los animales afectados que utilizan productos coccidicidas. En la práctica, se utilizan medidas generales de manejo para prevenir la Coccidiosis en el ganado. (73)

6.8.4 Manejo de Ambiente

Para disminuir las oportunidades de infestación de parásitos internos en los animales:

- ✓ Si es posible, desplazar el ganado a pastizales nuevos cada una o dos semanas (rotación de pastizales).
- ✓ Separar los animales jóvenes de los adultos y dejar que sean los primeros en pastar la hierba fresca.
- ✓ Si en la misma zona se mantiene vacas, cabras y ovejas, dejar que las vacas pasten antes que las ovejas, ya que algunos gusanos que infestan a las ovejas no infestan a las vacas.
- ✓ Si los animales se mantiene cercados, la eliminación de los excrementos evitará que se infesten con más gusanos y que otros animales se infesten a su vez.
- ✓ No permitir que los animales pasten en terrenos encharcados o en pastizales de hierba muy corta.
- ✓ Cuando se efectúe el tratamiento a los animales deben permanecer por lo menos 24 a 48 hrs. en corrales cerrados, para evitar que huevos viables se diseminen en otros campos, luego llevarlos a pastizales nuevos. (74)

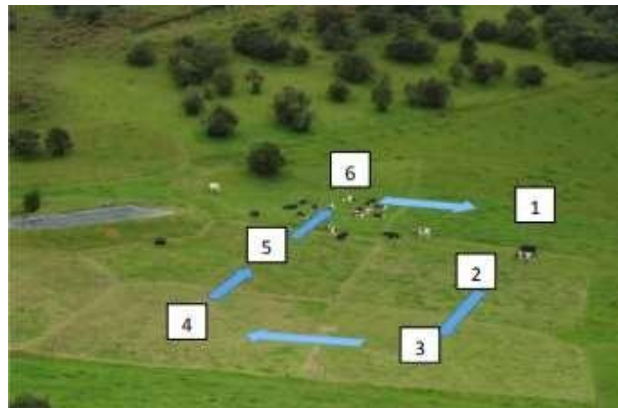


Gráfico 21 Rotación de Pastoreo en ganado

Fuente: (74)

7. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS.

H0: La prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos es alta en el camal de Salcedo

H1: La prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos criollos no es alta en el camal de Salcedo.

8. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL.

8.1. Ubicación.

La investigación se la realizo en Salcedo, ubicada en la parroquia San Miguel, perteneciente al cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, en las instalaciones del Camal Municipal de Salcedo, en donde se llevan a cabo el faenamiento de los animales, el cual nos va ayudar a realizar los estudios coparasitario se muestrearon un total de 100 bovinos de la raza Criollas, de ambos sexos y sin distinción de edad. Se georeferenció el lugar en el que se muestreó cada ejemplar.



Gráfico 22 Georeferencia del Camal de Salcedo.

Fuente: Autora

8.1.1 Ubicación Geográfica.

Latitud: -0.3

Longitud: -78.3333

Altitud: 2664

8.1.2 Datos meteorológicos.

Temperatura promedio: 12 a 18°

CPluviosidad: 32%

Horas luz/día: 24h/7

Viento: a 10 km/h

Nubosidad anual: 80% del tiempo

8.2. Materiales.

8.2.1. Materiales y equipos de campo.

- **Material biológico**
- ✓ Material fecal
- **Material de campo**
- ✓ Guantes
- ✓ Mascarillas
- ✓ Overol
- ✓ Botas
- ✓ Termo de refrigeración
- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ Rotuladores y/o esfero

8.2.2. Materiales de Laboratorio

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| ✓ Porta objetos | ✓ Guantes estériles |
| ✓ Cubre objetos | ✓ Balanza analítica |
| ✓ Gradilla | ✓ Papel absorbente |
| ✓ Tubos de ensayo | ✓ Caja Petri |
| ✓ Vasos plásticos desechables. | ✓ Paletas |
| ✓ Vasos de precipitación Embudo | ✓ Hoja de registros |
| ✓ Pipeta | |
| ✓ Pinzas | |

8.2.3. Equipos y Reactivos

- **Equipos**
- ✓ Microscopio
- ✓ Centrifuga de laboratorio
- **Reactivos**
- ✓ Agua destilada
- ✓ Azúcar

8.3. Diseño de la Investigación

8.3.1. Método de investigación

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.). Dichos resultados se analizaron mediante estadísticos descriptivos para determinar la relación con los factores estudiados (procedencia y sexo).

8.4. Tipo de Investigación.

8.4.1 Método experimental

El investigador manipula de manera intencional la variable independiente no comprobada, en condiciones controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular.

No se trata de un experimento ya que el investigador no provoca una situación para introducir determinadas variables manipuladas por él, y controlar las conductas observadas.

8.4.2 Método Descriptivo

En este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia.

El método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores.

8.5. Técnicas.

8.5.1 Técnica

La técnica utilizada en el presente proyecto de investigación fue la toma de muestra de materia fecal que se la tomo directamente del recto del animal y posterior realizamos el examen coproparasitario con el método de flotación solución Sacarosa (Sheather).

8.5.2 Toma de muestra

Las muestras de materia fecal (3-6g), 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 los guantes invirtiendo los mismos, identificados y transportadas a temperatura no mayor a 4°C con la menor cantidad de aire posible, para su posterior procesamiento en el laboratorio de parasitología de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

8.5.3 Procedimiento del Examen Coproparasitario en el Laboratorio

- ✓ Con la paleta de helado tomamos una cantidad de heces y procedemos a pesar 5 gramos de la muestra de cada muestra en diferentes vasos.
- ✓ Procedemos a medir 30 ml de solución sacarosa en un vaso plástico.
- ✓ Mezclamos los 5 gramos de muestra de heces con los 30 ml de solución.
- ✓ Como siguiente paso vamos a colar en el vaso que se encontrar la gasa para que de esta manera podamos obtener una muestra libre de residuos grandes que puede afectar la muestra a la hora de observar en el microscopio.
- ✓ Una vez cernida la mezcla procedemos a ubicar en el tubo vacutainer tapa roja la cantidad necesaria para poder centrifugar.
- ✓ Sellado el tubo vacutainer procedemos a ubicar en la centrifugadora el tubo bien identificado.
- ✓ Centrifugamos la muestra a 1250 rpm por diez minutos para poder obtener que los huevos suban hasta la superficie.
- ✓ Terminado el centrifugado tomamos una gota de la solución y lo ubicamos en el porta objetos y con mucho cuidado ubicamos el cubre objetos.
- ✓ Puesto en el porta y cubre objetos se observa en el microscopio con aumento de 10x

9 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

9.1 Resultados General de las muestras de todos los animales

En la presente investigación realizada en el Cantón Salcedo provincia de Cotopaxi, podemos observar que en 100 animales la prevalencia de parásitos gastrointestinales es el 42% que resultaron positivos y el 58% resultaron negativos, los mismos que se pueden especificar en la tabla 15.

Tabla 15 Resultados de Análisis Coproparasitario

N. animales	Positivos	Negativos
100	42	58
100%	42%	58%

Fuente: Autora

El gráfico 23 refleja que de 100 animales 58% resultaron negativos y el 42% resultaron positivos.

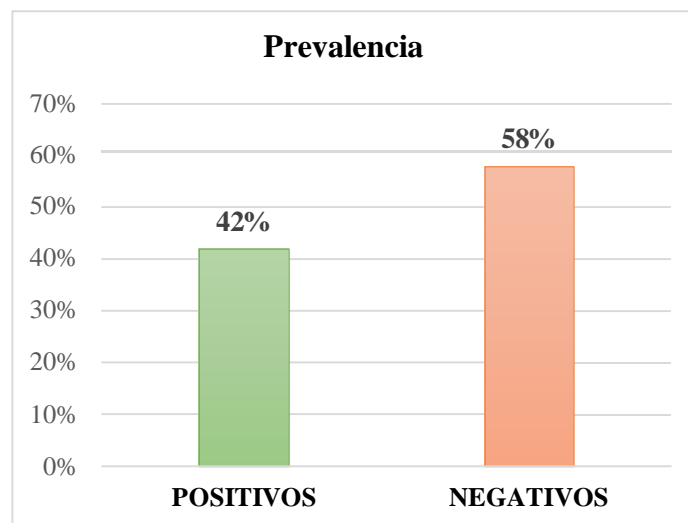


Gráfico 23 Resultados de las muestras

Fuente: Autora

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en el Cantón Urcuquí realizó 374 muestras, 183 animales resultaron positivos de las cuales está representado el 48,93%, mientras que los 191 animales resultaron negativos de lo cual nos da un 51,07% que resultaron negativas. (75)

En una investigación que fue realizada en la parroquia Cumbe (Cuenca) realizaron 264 muestras, en las cuales 130 fueron positivas, que representaban el 49,24% mientras que 134 muestras, que representaron el 50,76% fueron negativas. (76)

Otros valores que corresponden a la prevalencia de parásitos gastrointestinales en Tolima, se realizó 385 muestras en las cuales 379 animales resultaron positivos, en el cual representa un 98.4% y los 6 animales resultaron negativos, los cuales representan un 6%. (77)

Al comparar los resultados se evidencia una diferencia significativa entre los resultados de muestras positivas y negativas de nuestro proyecto, esto es debido al número de animales muestreados.

9.2 Tipos de Parásitos

Se determinó la prevalencia de 7 parásitos gastrointestinales: cinco de género de Nematodos: Haemonchus, Cooperia, Oesophagostomum, Trichostrongylus Axei, Trichuris uno de género Protozoarios: Coccidia y uno de Trematodos que es el Schistosoma. Los mismos que se especifican en la tabla 16.

Tabla 16 Parásitos Gastrointestinales encontrados en los exámenes Coproparasitario

	Positivo	%	Negativo	%	Total	%
Taenia	9	9%	91	91%	100	100%
Haemonchus	17	17%	83	83%	100	100%
Oesophagostomum	4	4%	96	96%	100	100%
Schistosoma	1	1%	99	99%	100	100%
Trichostrongylus	7	7%	93	93%	100	100%
Trichuris	2	2%	98	98%	100	100%
Coccidia	8	8%	92	92%	100	100%
Cooperia	2	2%	98	98%	100	100%

Fuente: Autora

En el gráfico 24 se puede constatar que el parásito con mayor prevalencia es el Haemonchus spp con el 17% del total de las muestras recolectadas. Seguido de tenia con el 9%, Coccidia con 8%, Trichostrongylus 7%, Oesophagostomum 4%, Trichuris y Coccidia con el 2% y como último Schistosoma con el 1%.

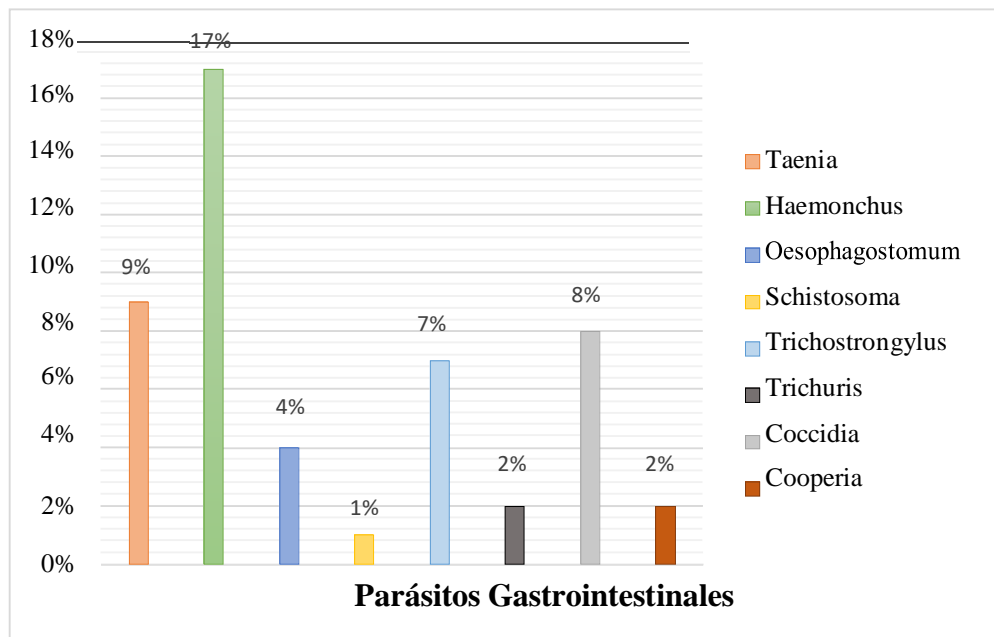


Gráfico 24 Porcentajes de parásitos gastrointestinales

Fuente: Autora

En una investigación que se la realizo en Cuenca el género de parásitos de mayor prevalencia fue *Eimeria* spp con un porcentaje (40,29%), seguido de *Cooperia* spp con (16,02%), *Ostertagiaspp* con el (13,11%), *Trichostrongylus* spp con el (10,19%), *Bunostomum* spp con (7,28%), *Haemonchus* spp con (5,83%), *Moniezia expansia* (1,94%), *Strongylus vulgaris* (1,94%), *Strongyloides Papillosus* (1,94%) y el género *Trichuris* tuvo una prevalencia de (1,46%). (78) En otra investigación realizada en Costa Rica se encontró los parásitos más prevalentes en el orden Strongylida (79,6%), coccidios con un (62,20%), seguidos por *Buxtonella sulcata* con un(30,70%), mientras que los de menos prevalencia fueron *Neoscaris vitulorum* (0,30%) y *Capillaria* spp. (0,40%). (76)

En un proyecto que se realizado en el cantón Píllaro se observa que en cuanto a la prevalencia parasitaria el 63,33 % corresponde a *Trichuris*; seguido del 44,44 % *Oesophagostomum*; 22,22 % *Haemonchus*; 6,67 % *Cooperia*; 5,56 %; *Necator*; 4,44 %; *Fasciola Hepática*; el 3,33 % *Coccidia*. (77)

En las citas bibliográficas citadas anteriormente podemos observar que existen diferentes tipos de parásitos gastrointestinales con mayor prevalencia que nuestro proyecto de investigación, por otro lado también puede depender al número de animales que muestrearon.

9.3 Resultados del análisis por sexo de los animales

Se analizaron 100 animales entre machos y hembras los cuales obtuvimos los siguientes resultados para los machos se obtuvo que el 37% resultaron positivos mientras que el

46% resultaron negativos. Las hembras corresponde a un 5% positivas y el 12% fueron negativas, los mismos que se representan en Tabla 17

Tabla 17 Sexo de los animales

	Machos	%	Hembras	%
Positivos	37	37%	5	5%
Negativos	46	46%	12	12%

Fuente: Autora

Se observa una incidencia elevada de animales de sexo macho, en donde de 83 animales machos 37 resultaron positivos con un porcentaje de un 37%, mientras que 17 hembras, 5 resultaron positivas con un porcentaje de 5%. Se representan en el grafico 25

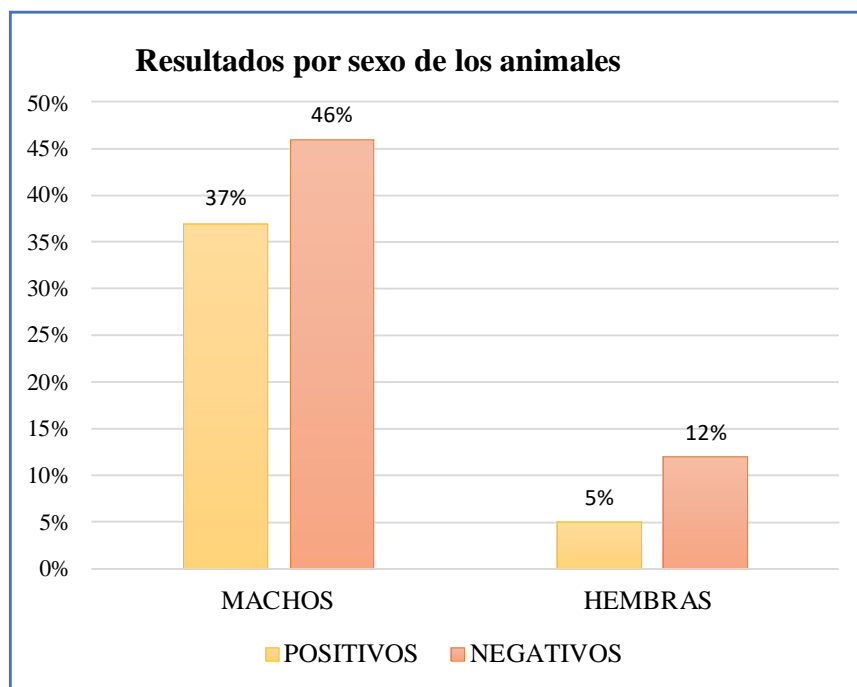


Gráfico 25 Resultados por sexo de los animales

Fuente: Autora

Del total de bovinos analizados en relación al sexo, los resultados positivos a parásitos gastrointestinales mediante la técnica de flotación fueron del 72,4% para hembras, mientras que el 27,6%, resultaron negativos a la presencia de parásitos gastrointestinales.

Los resultados positivos que correspondieron a los machos es del 70,4% y el resultado de presencia de parásitos negativos fue del 29,6%. (76) Así como también en una investigación realizada en Manabí se pudo observar que en 286 animales muestreados, 158 animales machos resultaron positivos con un porcentaje de 55,25% y 128 animales hembras resultaron positivas con un porcentaje de 44,75%. (78)

En una investigación realizada en el Municipio de Machala podemos observar los resultados con respecto al sexo, en donde, de los 150 bovinos muestreado, 33 eran machos y 117 hembras, de los cuales el 93.9% de los machos resultaron positivos y el 6,9% resultaron negativos mientras que el 93.1% de las hembras dieron positivo y el 6,1% salieron negativos a parásitos gastrointestinales. (77)

Al observar los resultados de las fuentes citadas anteriormente podemos analizar que los porcentajes de nuestro proyecto están bajos los promedios, debido a que no existe un balance entre machos y hembras.

9.4 Prevalencia y Número de animales infectados por Asociación Parasitaria

En el presente estudio realizado se encontró una prevalencia de parasitismo gastrointestinal en relación a la asociación parasitaria, los resultados se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18 Asociación Parasitaria

	Cantidad	Porcentaje (%)
Sin parásitos	58	58%
Monoparasitismo	36	36%
Biparasitismo	4	4%
Triparasitismo	2	2%
Total	100	100%

Fuente: Autora

Se observa que la mayor incidencia de las familias de nematodos el que mayor porcentaje tienees el Monoparasitismo con un 36%, el segundo con un 4% que es el Biparasitismo y por últimoel Triparasitismo con un 2%. Los mismos que se representa en el grafico 26.

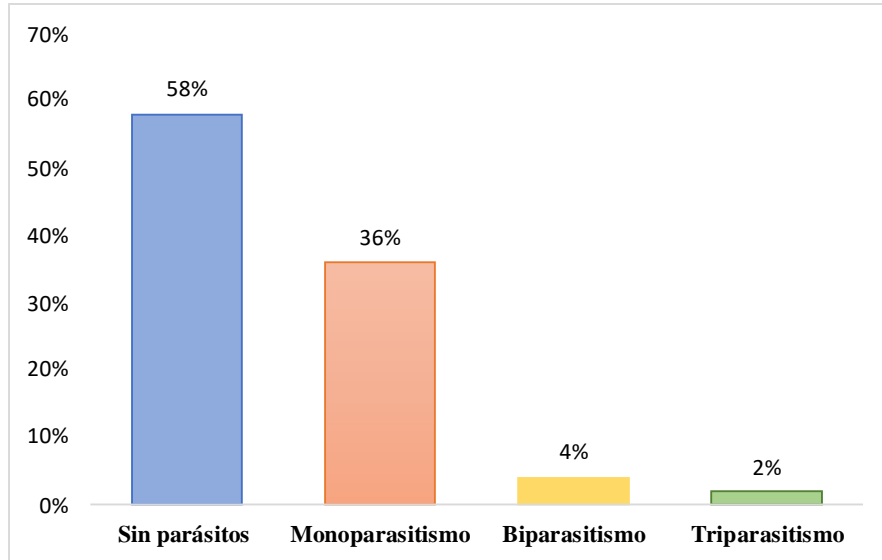


Gráfico 26 Resultados de Familias de Nematodos

Fuente: Autora

En una investigación realizada en el camal de Cuenca se determinó una prevalencia de 1,14% de pentaparasitismo, 2,65% de tetraparasitismo, 3,79% de Triparasitismo, 7,95% de Biparasitismo y el 33,71% de Monoparasitismo. (78)

En el camal de Santa Isabela hubo una prevalencia de Monoparasitismo es de 19,55%, Biparasitismo 13,18%, Triparasitismo es de 6,78% y Tetraparasitismo es de 2,26%. (75)

En las fuentes citadas anteriormente se puede observar la diferencia, la cual pudo radicar en el fin del animal puesto que en el camal se encuentran animales de descarte ya que los animales están enfermos, viejos, con mala condición corporal que los hace propensos a múltiples enfermedades y por ende produce que tengan multiparasitismos.

En el departamento Cesar, en Colombia se determinó que el 76,1% de los animales están afectados por parásitos de un solo género. (78)

9.5 Mapa Epidemiológico

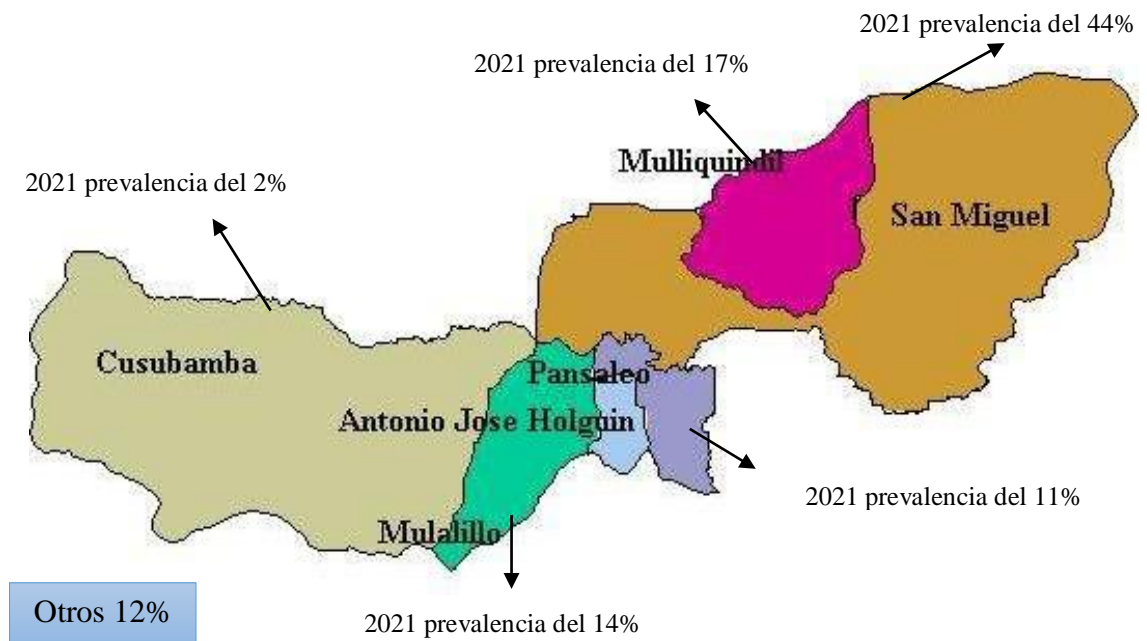
Se observa que la mayor prevalencia de animales muestreados perteneció a la parroquia de San Miguel con un 44%, seguida de Mulliquindil con el 17% de prevalencia, el 14% perteneciente a la parroquia de Mulalillo, el 11% en Panzaleo y con el 2% en Cusubamba. Los mismos que representan en la Tabla 19.

Tabla 19 Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en el Cantón Salcedo

Procedencia	%
San Miguel	44%
Mulliquindil	17%
Panzaleo	11%
Antonio José Holguín	-
Mulalillo	14%
Cusubamba	2%
Otros	12%

Fuente: Autora

En el gráfico 27 se puede observar el mapa del cantón Salcedo, en donde se muestra la distribución de cada parroquia y la prevalencia de parásitos gastrointestinales encontrados en las explotaciones ganaderas.

**Gráfico 27 Mapa Epidemiológico del Cantón Salcedo**

Fuente: Autora

10 IMPÁCTOS

10.1 Impacto Social

Mediante la investigación se pudo dar a conocer a los habitantes del Cantón Salcedo, que se pudo encontrar un 42% de animales positivos en el camal, lo cual no es un porcentaje alto, lo que quiere decir que las personas cuidan a sus animales y tienen programas de desparasitación para evitar que sus animales se enfermen. Por otro lado podemos decir que si las personas no se concientizan y tiene a sus animales sanos, puede ser perjudicial para las personas ya que los parásitos internos son expulsados por las heces y podrían llegar a contaminar a animales que tengan en sus propiedades e incluso puede ser contagioso para las personas ya que se transmiten por los productos que se consumen a diario.

10.2 Impacto Económico

La exposición del ganado a los parásitos representa una amenaza debido a su impacto económico al amenazar la salud de los animales y los seres humanos. Los parásitos pueden causar enfermedades como anorexia, reducción de la ingesta y absorción de alimentos, pérdida de proteínas sanguíneas y plasmáticas, cambios en el metabolismo nutricional, agotamiento de minerales, disminución de la actividad de ciertas enzimas intestinales y diarrea. Estas condiciones pueden reflejarse en el aumento de peso diario, la producción de leche y la disminución de la tasa de conversión de alimentos.

10.3 Impacto Ambiental

Las personas que tienen animales cerca de sus hogares pueden ser dañino para su salud y para el medio ambiente ya que cuando un animal se encuentra con alguna enfermedad es obvio que se necesita administrar medicamento para poder ayudar a sanar al animal, por lo tanto se necesita que cada vez que se administre un medicamento sea depositado en el basurero mas no botar en los potreros, lo cual estamos evitando que exista contaminación, debido a que los parásitos sobreviven a la temperatura y la humedad tiene efectos importantes en el ciclo de vida y los parásitos permanecen en el medio ambiente con la capacidad de infectar al huésped. El nivel de parásitos varía entre animales, regiones, época del año y métodos de manejo. El ganado joven es más susceptible a la infección que el ganado adulto, especialmente bajo estrés.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

11.1 Conclusiones.

- ✓ Mediante el método realizado de helminto-ovoscópica se logró determinar que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en los bovinos del camal de salcedo, tuvo una incidencia más prevalente en los machos con un 37%, mientras que en las hembras con un 5%, lo cual nos lleva a determinar que el control de parásitos es escaso en el cantón.
- ✓ En cuanto a la realización del mapa epidemiológico se estableció que en la parroquia de San Miguel existe la mayor presencia de parásitos gastrointestinales con un 44%, seguido de Mulliquindil con un 17% de prevalencia y Mulalillo con un 14% de prevalencia de parásitos.
- ✓ Familiarizar a las personas que frecuentan las instalaciones del camal de salcedo, con animales bovinos, con el fin de socializar un plan de acción preventiva de enfermedades parasitarias, según se muestra la mayor incidencia acorde a la presente investigación realizada.

11.2 Recomendaciones.

- ✓ Debido a la incidencia de parásitos gastrointestinales en bovinos en el camal municipal Salcedo es recomendable realizar exámenes coproparasitarios a los bovinos previos a la desparasitación, para poder utilizar el fármaco correspondiente en cada tipo de parásito, respetando el tiempo y la dosis adecuados para evitar una resistencia parasitaria.
- ✓ Es recomendable realizar unos estudios en cada parroquia del Cantón para ver que animales tienen más carga parasitaria y poder construir un plan de desparasitación.
- ✓ Adaptar un buen manejo de pasturas mediante la rotación de pastos, lo cual nos va a ayudar a que nuestros animales no se contaminen con los huevos de parásitos que se encuentran en ellos y establecer un plan sanitario con el fin de controlar la carga parasitaria mediante el uso adecuado de antiparasitario.

12 BIBLIOGRAFÍA.

- 1 Yeny LM. Universidad Nacional del Centro del Perú. [Online]; 2017. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1920/Lopez%20Moya.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 2 Pinilla JC. Scielo. [Online]; 2018. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172018000100027.
- 3 CONtexto ganadero. CONtextoganadero. [Online]; 2020. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/como-perjudican-los-nematodos-gastrointestinales-los-bovinos#:~:text=Los%20nematodos%20son%20gusanos%20cil%C3%ADndricos,productividad%20o%20incluso%20la%20muerte>.
- 4 Antonio F. Scielo. [Online]; 2018. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322015000200013.
- 5 Mildrey S. Engormix. [Online]; 2017. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/epizootiologia-nematodos-gastrointestinales-bovinos-t41478.htm>.
- 6 David V. Scielo. [Online]; 2018. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cmvez/v13n2/1900-9607-cmvz-13-02-173.pdf>.
- 7 Teresa G. Visavet. [Online]; 2019. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: <https://www.visavet.es/guessparasite/fichas.php?id=43>.
- 8 P. J. Parasitipedia. [Online]; 2017. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=157.
- 9 Armando P. SENASA. [Online]; 2019. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/gastro.pdf>.
- 10 Maricel G. Producción animal.com. [Online]; 2018. Acceso 22 de Diciembre de 2020. Disponible en: http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/141-Haemonchus_Contortus.pdf.
- 11 D J. Parasitipedia.net. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=157#:~:text=Biolog%C3%ADa%20y%20ciclo%20vital,se%20desarrollan%20a%20larvas%20L2.
- 12 Luis H. DSPACE UCE. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/371/1/T-UCE-0014-17.pdf>.

1 Mildrey S. RedalyC.org. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
3 <https://www.redalyc.org/pdf/2691/269121675001.pdf>.

1 Anderson. Parasitarias. [Online]; 2018. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
4 <http://parasitarias.blogspot.com/2010/11/ostertagia.html>.

1 P J. Parasitipedia.net. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
5 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=390&Itemid=46

1 P O. Quizlet.com. [Online]; 2019. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
6 <https://quizlet.com/mx/334083285/parasitarias-ciclos-biologicos-diagram/>.

1 Carlos D. OSTERTAGIASIS EN VACAS ADULTAS. [Online]; 2017. Acceso 22 de
7 diciembre de 2020. Disponible en: [http://www.produccion-
. animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/33-
ostertagiasis_en_vacas_adultas.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/33-ostertagiasis_en_vacas_adultas.pdf).

1 Universidad Nacional Autónoma de México. Clínica de Bovinos. [Online]; 2016. Acceso 22
8 de diciembre de 2020. Disponible en:
. https://www.ammveb.net/clinica/parasitosis_gastrointestinales.pdf.

1 Universidad de San Carlos de Guatemala. Medicina Veterinaria Z. [Online]; 2018. Acceso
9 diciembre de 2020. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/35294081.pdf>.

2 C. R. Datos Veterinarios. [Online]; 2018. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
0 <http://crisrojasreyes.blogspot.com/2011/05/trichostrongylus-axei.html>.

2 ULPG. TRICOSTRONGILIDOSIS. [Online]; 2016. Acceso 22 de diciembre de 2020.
1 Disponible en:
. http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42344/trichostrongilidosis_intestinal.pdf.

2 Helminto A.S. Helminto.inta.gob. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020.
2 Disponible en:
. <http://helminto.inta.gob.ar/Alumnos/TOMA%20Y%20REMISI%C3%93N%20DE%20DE%20MUESTRAS.%20TECNICAS%20DE%20LABORATORIO.pdf>.

2 P J. Parasitipedia.net. [Online]; 2019. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en:
3 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=166&Itemid=24
. 6.

- 2 E R. Engormix Taxonomia. [Online]; 2017. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: 4 <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/epizootiologia-nematodos-gastrointestinales-bovinos-t41478.htm>.
- 2 Rojas N. Sielo. [Online]; 2018. Acceso 22 de diciembre de 2020. Disponible en: 5 <http://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v33n2/rsa08211.pdf>.
- 2 Universidad de Chile. Web.U Chile. [Online]; 2016. Acceso enero de 2021. Disponible 6 en: https://web.uchile.cl/vignette/monografiasveterinaria/monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/mon_vet_simple/0,1420,SCID%253D7282%2526ISID%253D359%2526PRT%253D7281,00.html.
- 2 E A. Parasitipedia.net. [Online]; 2016. Acceso 6 de enero de 2021. Disponible en: 7 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=23. 3.
- 2 CONtexto ganadero. Contextoganadero. [Online]; 2019. Acceso 06 de Enero de 2021. 8 Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-como-es-El-ciclo-biológico-de-parásitos-gastrointestinales>.
- 2 C R. Repositorio. [Online]; 2016. Acceso 6 de enero de 2021. Disponible en: 9 <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6882/HallazgodeCooperiaspp.Enmateriafecalenunhatocomercialovinodelestadodehidalgo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 3 Roger R. Revista MVZ. [Online]; 2017. Acceso 6 de enero de 2021. Disponible en: 0 <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/1130>.
- 3 Red de Helminología. FAO. [Online]; 2016. Acceso 06 de enero de 2021. Disponible en: 1 <http://helmino.inta.gob.ar/Lukovich/IDENTIFICACION%20DE%20LAS%20FORMAS%20ADULTAS%20DE%20LOS%20NEMATODOS%20GAST%E2%80%A6.pdf>.
- 3 Anabel P. Parasitipedia.net. [Online]; 2018. Acceso 06 de enero de 2021. Disponible en: 2 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=24. 0.
- 3 UCE. UCE. [Online]; 2016. Acceso 06 de enero de 2021. Disponible en: 3 <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/371/1/T-UCE-0014-17.pdf>.
- 3 REBIOLEST Vet. REBIOLEST. [Online]; 2016. Acceso 06 de diciembre de 2021. 4 Disponible en: [file:///C:/Users/User1/Downloads/1697-4894-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User1/Downloads/1697-4894-1-PB%20(1).pdf).

3 Parasitipedia Net. Parasitipedia net. [Online]; 2018. Acceso 12 de enero de 2021. Disponible en:

. https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=231#:~:text=BUNOSTOMUM%20spp%2C%20gusanos%20nematodos%20par%C3%A1sitos,cam%C3%A9lidos%2C%20tanto%20dom%C3%A9sticos%20como%20salvajes.

3 Universidad de San Carlos de Guatemala. Med [Online]; 2016. Acceso 12 de enero de 2021. Disponible en:

. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1617/1/Tesis%20Med%20Vet%20Alejandro%20Rodriguez.pdf>.

3 Perez J. Sintomas de Bunostomum spp. [Online]; 2019. Acceso 12 de enero de 2021. Disponible en:

. <https://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/17212/1/Norman%20Adrian%20Ortega%20Saitama.pdf>.

3 Ana T. USAC. [Online]; 2019. Acceso 15 de enero de 2021. Disponible en: 8 <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11855/>.

3 PARASITIPEDIA.NET. Parasitipedia.net. [Online]; 2017. Acceso 15 de enero de 2021. Disponible en:

. https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=164.

4 Julio p. Researchgate.net. [Online]; 2018. Acceso 15 de enero de 2021. Disponible en: 0 https://www.researchgate.net/publication/324360548_Strongyloides_papillosus_-_ovino.

4 Copyright 2021. Portal Veterinario. [Online]; 2018. Acceso 15 de enero de 2021. Disponible en: 1 <https://www.portalveterinaria.com/articoli/actualidad/9161/nuevos-estudios-sobre-la-infeccion-por-strongyloides-papillosus-en-ovino.html>.

4 Juan P. Scielo. [Online]; 2016. Acceso 18 de enero de 2021. Disponible en: 2 <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v29n1/a27v29n1.pdf>.

4 Luis DJ. Medigraphic. [Online]; 2016. Acceso 22 de enero de 2021. Disponible en: 3 <https://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-1993/vm933c.pdf>.

4 Felipe P. Parasitipedia.net. [Online]; 2017. Acceso 25 de enero de 2021. Disponible en: 4 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=167#:~:text=Trichuris%20es%20un%20g%C3%A9nero%20de,%20porcinos%20perros%20y%20gatos.

- 4 Rene R. Cicy. [Online]; 2017. Acceso 26 de enero de 2021. Disponible en:
5 [https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap5/07%20Helmintos](https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap5/07%20Helmintos%20gastrointestinales.pdf)
6 [. %20gastrointestinales.pdf](https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap5/07%20Helmintos%20gastrointestinales.pdf).
- 4 Salome V. Redalyc.org. [Online]; 2017. Acceso 28 de enero de 2021. Disponible en:
6 <https://www.redalyc.org/pdf/2691/269121675001.pdf>.
- .
- 4 Jonatan A. Universidad de Cuenca. [Online]; 2019. Acceso 22 de enero de 2021. Disponible
7 en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23632/1/tesis.pdf>.
- .
- 4 Soya. Parasitipedia.net. [Online]; 2016. Acceso 4 de febrero de 2021. Disponible en:
8 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=161&Itemid=24
9 [. 1#:~:text=Oesophagostomum%20es%20un%20g%C3%A9nero%20de,y%20h%C3%BAmedas%20tropicales%20y%20subtropicales.](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=161&Itemid=24)
- 4 Cesar A. Manual de Diagnostico. [Online]; 2019. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible
9 en: <https://www.aavld.org.ar/publicaciones/Manual%20Diagnostico%20final.pdf>.
- .
- 5 Sara. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de
02021. Disponible en:
10 <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/1043/1/17T01007.pdf>.
- 5 D. Universidad Nacional Autónoma de México. [Online]; 2019. Acceso 12 de febrero de
12021. Disponible en:
11 http://papimes.fmvz.unam.mx/proyectos/manual_parasitologia/Manual_baja.pdf.
- 5 Santiago P. Infocarne.com. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
2 https://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprin
3 [. o2.htm](https://www.infocarne.com/documentos/enfermedades_parasitarias_bovinos_ovinos_caprin).
- 5 Patricia P. Parasitipedia.net. [Online]; 2018. Acceso 14 de febrero de 2021. Disponible en:
3 https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=28
4 [. 8#:~:text=Moniezia%20es%20un%20g%C3%A9nero%20de,abundancia%20variable%20seg%C3%BAAn%20las%20regiones.&text=Moniezia%20benedeni%2C%20m%C3%A1s%20frecuente%20en%20bovinos.](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=28)
- 5 Fundación Vasca para la seguridad alimentaria. Elika.net. [Online]; 2018. Acceso 12 de
4 febrero de 2021. Disponible en:
12 <http://www.elika.net/datos/riesgos/Archivo12/cisticercosis%20bovina.pdf>.
- 5 Faustina C. Scielo. [Online]; 2017. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
5 <http://www.scielo.org.bo/pdf/jsars/v2n1/a07.pdf>.
- .

- 5 Contexto ganadero. Contexto ganadero. [Online]; 2016. Acceso 12 de febrero del 2021.
6 Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/regiones/tenia-un-parasito-que-afecta-al-ganado-vacuno#:~:text=Las%20tenias%20son%20gusanos%20planos,a%20trav%C3%A9s%20de%20su%20piel.>
- 5 Alfonso L. Laboratorio Provet S.A.S. [Online]; 2017. Acceso 18 de febrero de 2021.
7 Disponible en: <http://www.laboratoriosprovet.com/2014/04/19/coccidiosis-bovina/#:~:text=COCCIDIOSIS-La%20coccidiosis%20es%20una%20enfermedad%20parasitaria%20generalmente%20de%20corte%20agudo,conleva%20una%20alteraci%C3%B3n%20en%20la.>
- 5 Antonio J. Axon Veterinaria. [Online]; 2017. Acceso 11 de febrero de 2021. Disponible en:
8 http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/criaysalud/17/cys_17_coccidiosis_bovina.pdf.
- 5 Ganaderia.com. Ganaderia.com. [Online]; 2016. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible
9 en: <https://www.ganaderia.com/micrositio/Pisa-Agropecuaria/Coccidiosis-bovina,-control-y-tratamiento.>
- 6 OIE. Manual Terrestre de OIE. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
0 https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.09.04_CRYPTO.pdf.
- 6 P M. Scielo. [Online]; 2018. Acceso 3 de febrero de 2021. Disponible en:
1 https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2011000200003.
- 6 Antonio CJ. Portal Veterinaria. [Online]; 2017. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
2 <https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/12409/la-criptosporidiosis-en-el-ganado-bovino.html>.
- 6 PERULACTEA. Perú Láctea. [Online]; 2018. Acceso 16 de febrero de 2021. Disponible en:
3 <http://www.perulactea.com/2018/05/18/anatomia-y-fisiologia-de-la-reproduccion-bovina/>.
- 6 Daniel J. Anatomía y fisiología. [Online]; 2019. Acceso 15 de Febrero de 2021. Disponible
4 en: https://www.fca-ude.edu.uy/upload/Materiales/ANATOMIA_Y_FISIOLOGIA-0113-0003.pdf.
- 6 J T. Anatomía del Bovino. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
5 http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/manejo_del_alimento/02-anatomia_fisiologia_digestivo.pdf.
- 6 PRODANIMAL. Pro animal. [Online]; 2018. Acceso 11 de Febrero de 2021. Disponible en:
6 http://prodanimal.fagro.edu.uy/cursos/ensegrado_2_afa.html.

- 6Gerald P. Manual de Practicas de Anatomía. [Online]; 2018. Acceso 19 de febrero de 2021.
7 Disponible en: <https://www.uv.mx/pozarica/cba/files/2017/09/3-Manual-de-practicas-de-anatomia-topografica-veterinaria-aplicada.pdf>.
- 6P D. Anatomía y Fisiologías. [Online]; 2016. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
8 https://www.jica.go.jp/project/bolivia/3065022E0/04/pdf/4-3-1_07.pdf.
- 6 IMAIOS. IMAIOS. [Online]; 2020. Acceso 10 de febrero de 2021. Disponible en:
9 <https://www.imaios.com/es/vet-Anatomy/Toro-y-vaca/Toro-y-vaca-Anatomia-general-Ilustraciones>.
- 7 BIBLAT. BIBLAT. [Online]; 2017. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
0 <https://biblat.unam.mx/es/revista/mexico-holstein/articulo/anatomia-y-fisiologia-de-la-reproduccion-bovina>.
- 7 Universidad de Cuenca. Anatomía y Fisiología. [Online]; 2017. Acceso 10 de febrero de 2021. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3413/1/tesis.pdf>.
- 7 Fausto P. Manual de Prevención y Control de Enfermedades. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
2 <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2019/03/Manual-de-Prevenci%C3%B3n-y-Control-de-Enfermedades-Parasitarias.pdf>.
- 7 Verónica C. Control Sanitario Bovinos. [Online]; 2017. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
3 <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5448/1/PIUAMFCH001-2017.pdf>.
- 7 Dominica L. Scielo. [Online]; 2018. Acceso 12 de febrero de 2021. Disponible en:
4 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2125200000100008.
- 7 Ismael R. Universidad de Cuenca. [Online]; 2018. Acceso 21 de febrero de 2021. Disponible en:
5 <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24372/1/prevalencia%20parasitos%20biobiblioteca.pdf>.
- 7 Benjamín N. Universidad Nacional. [Online]; 2020. Acceso 21 de febrero de 2021. Disponible en:
6 <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18248/Tesis%20Mariana%20Vargas%20Mu%C3%B1oz%20final%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 7 Darío. Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales. [Online]; 2017. Acceso 20 de febrero de 2021. Disponible en:
7 <http://45.71.7.21/bitstream/001/2383/1/T%200101%20906%20CD5643%20APROBADO%20HERNA%CC%81N%20DARI%CC%81O%20LAVIANO%20MEDINA.pdf>.

7 Zhingre C. Universidad Técnica Particular de Loja. [Online]; 2016. Acceso de febrero de 8 2021. Disponible en:
. <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/15594/3/Calder%C3%B3n%20Zhingre%20Gladys%20Balvina%20-%20TESIS%20Final.pdf>.

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 Egresada de la Carrera de **MEDICINA VETERINARIA** de la **FACULTAD CAREN; RUANO MAFLA MARÍA CRISTINA**, cuyo título versa **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL EN BOVINOS CRIOLLOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”**, 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, Marzo del 2021

Atentamente,

Msc. Vladimir Sandoval V.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0502104219

1803027935
VICTOR HUGO
ROMERO
GARCIA

Firmado digitalmente por
1803027935 VICTOR HUGO ROMERO GARCIA
Fecha: 2021.03.16 09:22:48 -05'00'

ANEXO 2. HOJA DE VIDA DOCENTE TUTOR



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

Unidad de Administración de Talento Humano



SIITH
Sistema Informático
Integrado de Talento
Humano

FICHA SIITH								
Favor ingresar todos los datos solicitados, con absoluta veracidad, esta información es indispensable para el ingreso de los servidores públicos al Sistema Informático Integrado de Talento Humano (SIITH)								
DATOS PERSONALES								
NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANO	0501880132			XAVIER CRISTÓBAL	QUISHPÉ MENDOZA	07/05/1973		CASADO
DISCAPACIDAD	N° CARNÉ CONADIS	TIPO DE DISCAPACIDAD	MODALIDAD DE INGRESO	FECHA DEL PRIMER INGRESO AL SECTOR PÚBLICO	FECHA DE INGRESO A LA INSTITUCIÓN	FECHA DE INGRESO AL PUESTO	GENERO	TIPO DE SANGRE
				4/1/2000	3/10/2003	3/10/2003	MASCULINO	ORH+
MODALIDAD DE INGRESO LA INSTITUCIÓN			FECHA INICIO	FECHA FIN	N° CONTRATO	CARGO	UNIDAD ADMINISTRATIVA	
CONTRATO SERVICIOS PROFESIONALES			3/1/2003	11/29/2012			UA-CAREN	
NOMBRAMIENTO			11/30/2012		6479		UA-CAREN	
NOMBRAMIENTO			3/10/2017		PROFESOR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO		UA-CAREN	
							UA-CAREN	
TELÉFONOS			DIRECCIÓN DOMICILIARIA PERMANENTE					
TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
32257053	984805850	RUPERTO REINOSO	14 DE SEPTIEMBRE	S/N	DIAGONAL AL PARQUE	Cotopaxi	Latacunga	POALÓ
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL				AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA				
TELÉFONO DEL TRABAJO	EXTENCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA		
32266164	304	caren@utc.edu.ec	xavier.quispe@utc.edu.ec	MESTIZO				
CONTACTO DE EMERGENCIA				DECLARACIÓN JURAMENTADA DE BIENES				
TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	NOMBRES	APELLIDOS	No. DE NOTARIA	LUGAR DE NOTARIA	FECHA		
32257053	984805850	JENNY DEL PILAR	PROAÑO JÁCOME	PRIMERA DEL CANTON PUJILI	CANTÓN PULI	27 DE MAYO 20015		
INFORMACIÓN BANCARIA				DATOS DEL CÓNYUGE O CONVIVIENTE				
NÚMERO DE CUENTA	TIPO DE CUENTA	INSTITUCIÓN FINANCIERA	APELLIDOS	NOMBRES	No. DE CÉDULA	TIPO DE RELACIÓN	TRABAJO	
0040333187	AHORRO	MUTUALISTA PICHINCHA	PROAÑO JÁCOME	JENNY DEL PILAR	0502281827	CONVIVIENTE	IESS	
INFORMACIÓN DE HIJOS				FAMILIARES CON DISCAPACIDAD				
No. DE CÉDULA	FECHA DE NACIMIENTO	NOMBRES	APELLIDOS	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PARENTESCO	N° CARNÉ CONADIS	TIPO DE DISCAPACIDAD	
	11/4/2001	CRISTÓBAL XAVIER	QUISHPÉ PROAÑO	EDUCACIÓN BÁSICA (3ER CURSO)				
	2/2/2006	JENNYFER ANAHI	QUISHPÉ PROAÑO	EDUCACIÓN BÁSICA (3ER CURSO)				
FORMACIÓN ACADÉMICA								
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	No. DE REGISTRO (SENECYT)	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PERIODOS APROBADOS	TIPO DE PERIODO	PAÍS
TERCER NIVEL	1005-03-459441	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	DOCTOR EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		AGRICOLA-veterinaria			Ecuador
4TO NIVEL - MAESTRÍA		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	MÁGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN		INGENIERIA INDUSTRIAL Y CONSTRUCCIÓN-Industri y de Producción.			Ecuador
EVENTOS DE CAPACITACIÓN		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	SUFICIENCIA EN IDIOMA INGLÉS B1			3		ECUADOR
EVENTOS DE CAPACITACIÓN								
TIPO	NOMBRE DEL EVENTO (TEMA)		EMPRESA / INSTITUCIÓN QUE ORGANIZA EL EVENTO	DURACIÓN HORAS	TIPO DE CERTIFICADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	PAÍS
SEMINARIO	DIDACTICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR		CIENESPE	42H	APROBACIÓN	10-Nov-13	15-Nov-13	Ecuador
SEMINARIO	PRIMER SEMINARIO DE EQUINOTERAPIA		APDIFA-UTC-CENTRO AGRÍCOLA	60H	APROBACIÓN	5/27/2014	5/29/2014	Ecuador
CONGRESO	CONGRESO INTERNACIONAL DE MVZ		CIDE-MAGAP-UTC	42H	APROBACIÓN	12/10/2014	12/12/2014	Ecuador
TALLER	RFD FOLIATORIA DE LA CARRERA DE MVZ		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTO	56H	APROBACIÓN	2/26/2015	4/10/2015	Ecuador

JORNADA	JORNADAS CIENTÍFICAS	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	42H	APROBACIÓN	3/23/2015	3/25/2015	Ecuador
SEMINARIO	TUTORIA VIRTUAL EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	MOODLE-ECUADOR	40H	APROBACIÓN	4/10/2014	4/10/2014	Ecuador
SEMINARIO	ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA	UA-CAREN UTC	32H	APROBACIÓN	2/8/2013	15-Feb-13	Ecuador
SEMINARIO	ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA	UA-CAREN UTC	32H	APROBACIÓN	12/21/2013	1/3/2014	Ecuador
SEMINARIO	ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA	UA-CAREN UTC	32H	APROBACIÓN	12/7/2013	12/13/2013	Ecuador
TALLER	PLATAFORMAS VIRTUALES	UA-CAREN UTC	48H	APROBACIÓN	4/3/2015	6/11/2015	Ecuador
SEMINARIO	BIOSEGURIDAD	FUNDEL	60	APROBACIÓN	3/20/2013	3/23/2013	Ecuador
CONGRESO	VI CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI / CIDE	40	ASISTENCIA	12/10/2014	12/12/2014	ECUADOR
SEMINARIO	I SEMINARIO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA APRENDIZAJE Y DOCENCIA UNIVERSITARIA	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	3/23/2015	3/27/2015	ECUADOR
JORNADA	II JORNADAS CIENTÍFICAS DE LA UTC 2015 "CULTURA CIENTIFICA COLABORATIVA EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y DOCENCIA UNIVERSITARIA"	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI		APROBACIÓN	3/23/2015	3/25/2015	ECUADOR
TALLER	TALLER DE CAPACITACION Y ACOMPAÑAMIENTO LA CONSTRUCCION Y VALIDACION DEL REDISEÑO	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	96	APROBACIÓN	4/27/2015	6/27/2015	ECUADOR
SEMINARIO	SEMINARIO "EDUCACIÓN SUPERIOR AGROPECUARIA Y RECURSOS NATURALES"	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	16	APROBACIÓN	2/24/2016	2/25/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS ACADEMICAS VETERINARIAS 2016	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	10/26/2016	10/28/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS ACADEMICAS VETERINARIAS 2016 (EXPOSITOR)	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	10/26/2016	10/28/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS ACADEMICAS VETERINARIAS- AGSO 2016	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI- AGSO	8	APROBACIÓN	6/17/2016	6/17/2016	ECUADOR
SEMINARIO	DOCENTE COACH, PROCESO AFECTIVO + EFECTIVO	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI- LIDERKOACH	8	APROBACIÓN	7/1/2016	7/1/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS ACADEMICAS "SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL"	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	3/14/2016	3/18/2016	ECUADOR
SEMINARIO	SEMINARIO INTERNACIONAL "BIOTECNOLOGIAS REPRODUCTIVAS APLICADAS EN ALPACAS" 2016	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI / FUNDACIÓN HIIFER	40	ASISTENCIA	11/16/2016	11/20/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS CIENTIFICAS INTERNACIONALES	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI/ UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA/ UNIVERSIDAD ANDRES BELLO	40	APROBACIÓN	9/26/2016	9/30/2016	ECUADOR
JORNADA	JORNADAS ACADEMICAS 2017 "FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA"	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	3/13/2017	3/17/2017	ECUADOR
SEMINARIO	ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	32	APROBACIÓN	5/24/2017	5/27/2017	ECUADOR
SEMINARIO	MEDICINA VETERINARIA	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	12/5/2018	12/7/2018	Ecuador
SEMINARIO	CAPACITACIÓN DOCENTE CAREN 2017	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	30	APROBACIÓN	3/6/2017	3/12/2017	ECUADOR
CURSO	DAIRY CATTLE JUDGING TRAINING	UDS-AGROSHOW	8	APROBACIÓN	11/1/2017	02-11-207	Ecuador
SEMINARIO	ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	9/20/2017	9/22/2017	ECUADOR
SEMINARIO	MANEJO DE PASTOS Y GANADO BOVINO	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI- AGSO	20	APROBACIÓN	11/23/2017	11/24/2017	ECUADOR
SEMINARIO	MANEJO DE PASTOS Y GANADO BOVINO	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI- AGSO	40	APROBACIÓN	11/16/2017	11/21/2017	ECUADOR
SEMINARIO	MODELOS PEDAGÓGICOS DE LAS CARRERA DE CAREN	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	3/20/2018	3/23/2018	Ecuador
SEMINARIO	CAMPAÑA MASIVA DE VACUNACIÓN ANTIRRABICA Y FELICIDAD	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA	40	APROBACIÓN	6/1/2018	6/5/2018	Ecuador
CONGRESO	CONGRESO BINACIONAL "AGROPECUARIA, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA"	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI LA MOLINA PERÚ	40	APROBACIÓN	1/21/2019	1/23/2019	Ecuador
SEMINARIO	I CURSO DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	UCE-FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS	40	APROBACIÓN	2/25/2019	2/28/2019	Ecuador
SEMINARIO	VIII ENCUENTRO INTERNACIONAL DE BIOTECNOLOGIAS DE REPRODUCCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN BOVINOS	BIOGENSA	8	APROBACIÓN	5/31/2019	5/31/2019	ECUADOR
SEMINARIO	SEMINARIO DE APICULTURA	GAD PROVINCIAL COTOPAXI	40	APROBACIÓN	5/29/2019	5/31/2019	Ecuador

TRAYECTORIA LABORAL RELACIONADA AL PUESTO							
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	UNIDAD ADMINISTRATIVA (DEPARTAMENTO / ÁREA / DIRECCIÓN)	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	TIPO DE INSTITUCIÓN	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA		MOTIVO DE SALIDA
FORESTAL ACOSAFORREST S.A	ADMINISTRADOR DE HACIENDA	DOCTOR VETERINARIO	PRIVADA	6/1/1998	2/2/2000	CONTRATO SERVICIOS OCASIONALES	MUTUO ACUERDO DE LAS PARTES
INSTITUTO TECNOLÓGICO SIMÓN RODRIGUEZ	PROYECTO GANADERO	VETERINARIO II	PÚBLICA OTRA	3/1/2000	8/5/2000	NOMBRAMIENTO PERMANENTE	RENUNCIA VOLUNTARIA FORMALMENTE PRESENTADA
COMITÉ DE DESARROLLO SOCIAL PDA	PROYECTO DE DESARROLLO PECUARIO	PROMOTOR PECUARIO	PRIVADA	8/15/2000	9/16/2002	CONTRATO SERVICIOS OCASIONALES	MUTUO ACUERDO DE LAS PARTES
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	DOCENTE VETERINARIO	DOCENTE VETERINARIO	PÚBLICA OTRA	3/10/2003		NOMBRAMIENTO PERMANENTE	

MISIÓN DEL PUESTO

El Centro Experimental de Investigación y Desarrollo Salache con sus áreas agropecuarias y recursos naturales, generará investigación y contribuir con la formación académica, a través de prácticas de estudiantes y docentes internos y externos, vinculada con la sociedad

ACTIVIDADES ESENCIALES

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA
COORDINADOR DE CARRERA
DIRECTOR DE CARRERA
DIRECTOR CEASA

* Adjuntar mecanizado de historia laboral del IESS

* Todos la información registrada en el presente formulario debe constar en el expediente personal del archivo que maneja la Dirección de Talento Humano

FIRMA

ANEXO 3. HOJA DE VIDA DEL ESTUDIANTE.**Hoja de****Vida DATOS PERSONALES:****APELLIDOS** : Ruano Mafla**NOMBRES** : María Cristina**FECHA DE NACIMIENTO:** 21-03-1998**EDAD** : 22 años**ESTADO CIVIL** : Soltero**CARGA FAMILIARES** : Ninguna**NACIONALIDAD** : ecuatoriano**DOMICILIO ACTUAL** : El Ángel-Carchi **TELÉFONO CELULAR** 0959144074**CEDULA** : 040205014-0**CORREO** : maria.ruano0140@utc.edu.ec**ESTUDIOS REALIZADOS****Primaria** : Escuela Pedro Moncayo**Secundaria** : Unidad Educativa “El Ángel”**Superior** : Universidad Técnica de Cotopaxi**TITULOS
OBTENIDOS**

CIENCIAS GENERALES

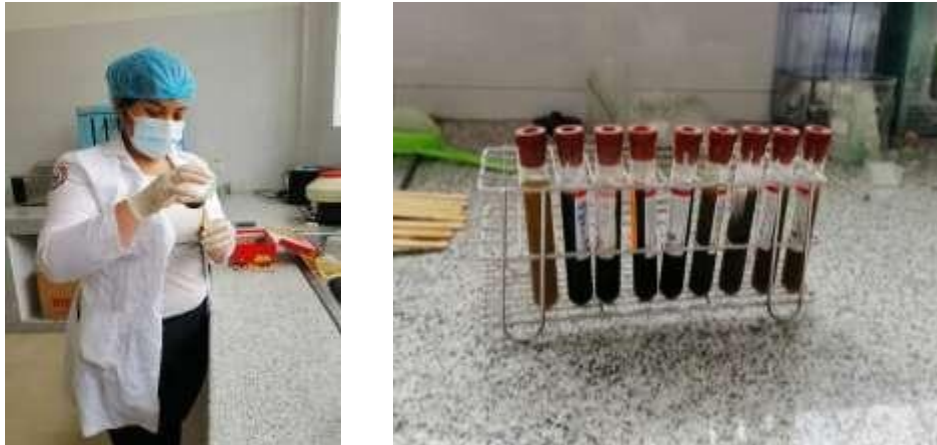
Proceso de Médico
Veterinario**REFERENCIAS PERSONALES****Bayardo Ruano** 0989556074

ANEXO 4.**Anexo 1 Recolección e identificación de muestras en el Camal de Salcedo****Anexo 2 Materiales de laboratorio****Anexo 3 Pesaje de la muestra de heces 3-5gr**

Anexo 4 Una vez realizada la mezcla, colocamos en tubos vacutainer con su respectiva rotulación



Anexo 5 Una vez realizada la mezcla, colocamos en tubos vacutainer con su respectiva rotulación



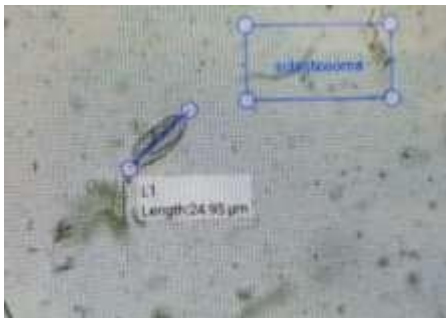
Anexo 6 Colocamos las muestras para centrifugar las muestras



Anexo 7 Después procedemos a colocar las muestras en la porta objetos para poder observar los huevos de los parásitos.



Anexo 8 Parásitos Visualizados



Schistosoma



Haemonchus



Taenia



Oesophagostomum

**Trichuris****Trichostrongylus****Coccidia****Anexo 9 Registros de datos**

No. Muestra	Procedencia	Sexo	Observaciones
1	Mulalillo	Macho	Nada
2	Mulalillo	Macho	Nada
3	Mulalillo	Macho	Nada
4	Mulliquindil	Hembra	Nada
5	Mulalillo	Macho	Taenia #9
6	Palama	Macho	Nada
7	Rumipamba	Macho	Haemonchus #6
8	Rumipamba	Macho	Nada
9	Cumbijin	Macho	Nada
10	Campo Alegre	Macho	Nada

11	Rumipamba	Macho	Oesophagostomum# 1
12	Rumipamba	Macho	Oesophagostomum# 4
13	Panzaleo	Hembra	Haemonchus #2
14	Panzaleo	Macho	Schistosoma # 1
15	Mulalillo	Macho	Nada
16	Palama	Macho	Nada
17	Mulalillo	Macho	Nada
18	Mulalillo	Macho	Nada
19	La Delicia	Macho	Nada
20	Papahurco	Macho	Nada
21	Papahurco	Hembra	Nada
22	Palopo Mirador	Macho	Nada
23	Rumipamba	Macho	Nada
24	Rumipamba	Macho	Nada
25	Panzaleo	Macho	Nada
26	Guapulo	Hembra	Nada
27	Guapulo	Macho	Nada
28	Mulalillo	Macho	Nada
29	Mulalillo	Macho	Nada
30	Cumbijin	Macho	Nada
31	Mulliquindil	Macho	Trichostrongylus # 12
32	Mulliquindil	Macho	Nada
33	Palopo Mirador	Macho	Taenia # 2
34	Rumipamba	Macho	Nada
35	Rumipamba	Macho	Coccidia #3
36	La Delicia	Macho	Coccidia #4

37	La Delicia	Hembra	Nada
38	Guapulo	Hembra	Nada
39	Campo Alegre	Macho	Nada
40	San Juan	Macho	Nada
41	San Juan	Macho	Nada
42	Mulalillo	Macho	Nada
43	Cumbijin	Hembra	Taenia #5
44	Palopo Mirador	Macho	Haemonchus #4
45	Anchilivi	Macho	Haemonchus # 5
46	Mulliquindil	Hembra	Trichuris # 4
47	Anchilivi	Macho	Nada
48	Anchilivi	Macho	Nada
49	Rumipamba	Macho	Haemonchus #6
50	Anchilivi	Macho	
51	Anchilivi	Macho	Taenia #4
52	Mulalillo	Macho	Nada
53	Mulalillo	Macho	Nada
54	Mulalillo	Macho	Taenia # 12
55	Campo Alegre	Macho	Nada
56	Campo Alegre	Macho	Nada
57	Rumipamba	Macho	Nada
58	Rumipamba	Hembra	Nada
59	San Juan	Hembra	Nada
60	Mulalillo	Macho	Haemonchus #6
61	Cumbijin	Macho	Taenia #13
62	Cumbijin	Macho	Taenia #15

63	Santa Ana	Macho	Trichostrongylus # 2
64	Santa Ana	Macho	Trichostrongylus # 5
65	Santa Ana	Hembra	Nada
66	Mulliquindil	Macho	Nada
67	Mulliquindil	Macho	Trichuris #5
68	Anchilivi	Macho	Nada
69	Santa Ana	Hembra	Nada
70	Mulliquindil	Macho	Nada
71	Rumipamba	Macho	Haemonchus #4
72	Panzaleo	Macho	Taenia #8
73	Panzaleo	Macho	Taenia #14
74	Panzaleo	Macho	Trichostrongylus # 5
75	Palopo Mirador	Macho	Trichostrongylus # 8
76	Guapulo	Hembra	Nada
77	Palopo Mirador	Macho	Nada
78	San Juan	Macho	Nada
79	Campo Alegre	Macho	Nada
80	Cumbijin	Hembra	Nada
81	Palopo Mirador	Macho	Nada
82	Palopo Mirador	Macho	Nada
83	Panzaleo	Macho	Coccidia #9
84	Panzaleo	Macho	Coccidia #4
85	Mulliquindil	Macho	Haemonchus #10 Coccidia # 1
86	Mulliquindil	Macho	Haemonchus #8
87	Palopo Mirador	Hembra	Nada

88	Palopo Mirador	Macho	Nada
89	Rumipamba	Macho	Nada
90	Rumipamba	Macho	Coccidia# 1 Cooperia# 1 Oesophagostomum# 3
91	Papahurco	Macho	Nada
92	San Marcos	Macho	Trichostrongylus #1 Haemonchus # 1
93	San Marcos	Macho	Coccidia# 3 Haemonchus # 2
94	San Francisco	Macho	Oesophagostomum# 3 Haemonchus # 1
95	San Francisco	Macho	Haemonchus #5
96	San Francisco	Macho	Haemonchus #5
97	Papahurco	Macho	Haemonchus #5
98	Papahurco	Hembra	Trichostrongylus #2 Coccidia #3 Haemonchus #2
99	Papahurco	Hembra	Haemonchus #6
100	Papahurco	Macho	Cooperia #3