



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

Carrera de Medicina Veterinaria

Identificación de parásitos gastrointestinales en ganado caprino en la parroquia Zapotillo de la Provincia de Loja

Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de Médica
Veterinaria

AUTORA:

Leslye Anabel Encalada Pinza

DIRECTOR:

Dr. Galo Vinicio Escudero Sánchez Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

Educamos para Transformar

Certificación

Loja, 08 de noviembre de 2024

Dr. Galo Vinicio Escudero Sánchez Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

C E R T I F I C O:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Identificación de parásitos gastrointestinales en ganado caprino en la parroquia Zapotillo de la Provincia de Loja**, previo a la obtención del título de médica veterinaria, de autoría la estudiante **Leslye Anabel Encalada Pinza**, con **cédula de identidad Nro.1721283263**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Dr. Galo Vinicio Escudero Sánchez Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Leslye Anabel Encalada Pinza**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Firma:

Cédula de identidad: 1721283263

Fecha: 08 de noviembre del 2024

Correo electrónico: Leslye.encalada@unl.edu.ec

Teléfono: 0960792549

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Integración Curricular

Yo, **Leslye Anabel Encalada Pinza**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Identificación de parásitos gastrointestinales en ganado caprino en la parroquia Zapotillo de la Provincia de Loja**, como requisito para optar por el título de **Médica Veterinaria**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los ocho días del mes de noviembre de dos mil veintidós.

Firma:



Autora: Leslye Anabel Encalada Pinza

Cédula: 1721283263

Dirección: Puyango – Loja – Ecuador.

Correo electrónico: Leslye.encalada@unl.edu.ec

Teléfono: 0960792549

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Dr. Galo Vinicio Escudero Sánchez
Mg.Sc.

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Integración Curricular a mi papá Estalin Encalada al ser mi fuente de inspiración por su perseverancia, esfuerzo y apoyo incondicional que me han permitido cumplir esta meta; a mi mamá Rosa Guerrero por brindarme amor, fuerza y valentía para lograr mis objetivos, a pesar de que no pudo acompañarme hasta concluir este sueño, siempre fue y será la luz que guíe mi camino.

A toda mi familia por su cariño, presencia y confianza en mí cuando más lo necesitaba; a mi mejor amigo Christian Cordova por dirigir mi camino a esta carrera, por darme palabras de aliento y apoyo a lo largo de todos estos años. Con todo mi amor para ustedes.

Leslye Anabel Encalada Pinza

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios por darme la fortaleza necesaria para concluir con este logro tan esperado. Agradezco enérgicamente a la Universidad Nacional de Loja, en particular a la carrera de Medicina Veterinaria, a cada uno de los docentes, quienes me brindaron su conocimiento, experiencia y confianza necesaria para formar las bases indispensables para mi desarrollo profesional.

A mi tutor de Trabajo de Integración Curricular el Dr. Galo Vinicio Escudero Sánchez. Mg.Sc. por su dedicación, orientación y consejos que fueron fundamentales para la redacción y culminación de este trabajo. A mis compañeros de carrera en especial a mis amigos imprescindibles Melissa Asansa, Dayana Minga, Maria Orozco y Alexander Villavicencio por ser mi base de apoyo incondicional a través de toda la carrera en los buenos y malos momentos, a mis compañeros de investigación por ayudarme en el proceso y finalización de este trabajo. Sin su gran apoyo emocional y moral esto no hubiera sido posible.

Leslye Anabel Encalada Pinza

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Índice de anexos	x
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1. Población Caprina en Ecuador	6
4.2. Producción Caprina en Zapotillo	7
4.3. Sistema de Pastoreo	7
4.4. Parásitos en Cabras	8
4.4.1. <i>Nemátodos</i>	8
4.4.1.1 <i>Cooperia spp</i>	9
4.4.1.2 <i>Trichostrongylus spp</i>	10
4.4.1.3 <i>Oesophagostomum spp</i>	10
4.4.2 <i>Cestodos</i>	10
4.4.2.1 <i>Moniezia expansa</i>	11
4.4.3 <i>Trematodos</i>	11
4.4.3.1 <i>Paramphistomun</i>	11
4.4.3.2 <i>Fasciola</i>	12
4.4.4 <i>Protozoos</i>	12
4.4.4.1 <i>Eimeria arloingi</i>	13
4.5 Métodos de Identificación de Parásitos	13
4.5.1 <i>Método de Flotación</i>	13
4.5.2 <i>Método Mc Master</i>	14
4.6 Trabajos Relacionados con el Tema de Investigación	14
5 Metodología	16
5.1 Área de estudio	16
5.2 Procedimiento	16

5.5.1 Enfoque metodológico	16
5.5.2 Diseño de la investigación	16
5.5.3 Tamaño de la muestra y tipo de muestreo.....	16
5.5.4 Recolección de muestras.....	17
5.5.5 Recolección de datos	17
5.5.6 Técnicas	17
5.5.6.1 Examen coproparasitario - Método de flotación.....	17
5.5.6.2 Método Mc Master.....	18
5.5.7 Procesamiento y análisis de la información	19
6. Resultados.....	20
6.1 Presencia de parásitos gastrointestinales.....	21
6.2 Tipos de parásitos gastrointestinales	22
6.4 Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo.....	24
7. Discusión.....	27
8. Conclusiones.....	31
9. Recomendaciones	32
10. Bibliografía.....	33
11. Anexos.....	39

Índice de tablas

Tabla 1. Población caprina registrada en los últimos años en la provincia de Loja.....	6
Tabla 2. Clasificación taxonómica de los principales nemátodos en cabras.....	9
Tabla 3. Clasificación taxonómica de los principales cestodos en cabras.....	10
Tabla 4. Clasificación taxonómica de los principales trematodos en cabras.....	11
Tabla 5. Clasificación taxonómica de los principales protozoos en cabras.....	13
Tabla 6. Características individuales de los especímenes analizados en el estudio (n=100)...	20
Tabla 7. Presencia parásitos de acuerdo a la técnica de flotación, en animales muestreado de granjas de la parroquia Zapotillo, en número y %.....	21
Tabla 8. Phylum, orden y familia de parásitos gastrointestinales de muestras positivas.....	22
Tabla 9. Determinación del nivel de infestación en función al al conteo de Huevos por Gramo de Heces HPG.....	23
Tabla 10. Determinación del nivel de infestación de acuerdo a la edad de las cabras.....	24
Tabla 11. Factores asociados a la predisposición de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo.....	25

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de la parroquia Zapotillo, cantón Zapotillo, provincia de Loja	16
--	----

Índice de anexos

Anexo 1. Encuesta de factores asociados para obtención de variables.....	39
Anexo 2. Recolección de las muestras.....	42
Anexo 3. Examen coproparasitario – Método de flotación y Mc Master.....	42
Anexo 4. Identificación de huevos de parásitos gastrointestinales en cabras.....	42
Anexo 5. Cuantificación de huevos por gramo de heces.....	43
Anexo 6. Registro de muestras obtenidas.....	43
Anexo 7. Certificación de traducción del abstract.....	44

1. Título

Identificación de parásitos gastrointestinales en ganado caprino en la parroquia Zapotillo de la
Provincia de Loja

2. Resumen

La presencia de parásitos gastrointestinales en caprinos representa una de las condiciones sanitarias más comunes que afectan a este sector, siendo la principal causa de una baja producción y rendimiento de los animales. El objetivo de la presente investigación fue determinar los tipos de parásitos gastrointestinales presentes en las cabras de la parroquia Zapotillo y los niveles de infestación con los que se encuentran, con el propósito de brindar información relevante para el control y prevención de parasitosis. Los métodos empleados fueron cualitativos (flotación y encuesta sanitaria) y cuantitativos (Mc Master). Los resultados obtenidos indican la presencia de parásitos gastrointestinales en el 52% (52/100) de la población estudiada, de los cuales el 48,1% (25/52) corresponden a Nemátodos del orden Strongylata, seguido por el 46,1% (24/52) correspondiendo a la presencia asociativa entre Nematodos en los órdenes Strongylata y Trichurida, en conjunto con la presencia de Protozoo con Ooquiste de *Eimeria* spp y muestras que corresponden solo a Protozoos con el 5,8% (3/52), además en la clasificación etaria, los animales con mayor número de casos positivos fueron cabras de 1 a 12 meses ($p < 0,0001$), la predominancia del nivel de infestación fue leve en el total de positivos con el 27% ($p < 0,0001$) y finalmente se determinó que los factores predisponentes a parasitismo son la convivencia con otras especies, desparasitación y sistema de manejo. En conclusión, queda demostrado que la presencia de parásitos gastrointestinales continúa siendo un problema en las ganaderías caprinas de esta parroquia especialmente en animales jóvenes debido a la falta de controles y manejo sanitario preventivo. Información que servirá de base para la construcción de un calendario de sanitario de control de parásitos.

Palabras clave: *Ganado caprino, Parásitos gastrointestinales, método de flotación, Mc master, Factores asociados.*

Abstract

The presence of gastrointestinal parasites in goats represents one of the most common sanitary conditions affecting this sector, being the main cause of low production and animal performance. The objective of this research was to determine the types of gastrointestinal parasites present in goats in the Zapotillo parish and the levels of infestation with which they are found, to provide relevant information for the control and prevention of parasitosis. The methods used were qualitative (flotation and sanitary survey) and quantitative (Mc Master). The results obtained indicate the presence of gastrointestinal parasites in 52% (52/100) of the population studied, of which 48.1% (25/52) correspond to Nematodes of the order Strongylata, followed by 46.1% (24/52) corresponding to the associative presence between Nematodes in the orders Strongylata and Trichurida, together with the presence of Protozoa with Oocyst of *Eimeria* spp and samples corresponding only to Protozoa with 5.8% (3/52), In addition, in the age classification, the animals with the highest number of positive cases were goats from 1 to 12 months ($p < 0.0001$), the predominance of the level of infestation was slight in the total number of positives with 27% ($p < 0.0001$) and finally it was determined that the predisposing factors to parasitism are the coexistence with other species, deworming and management system. In conclusion, it was demonstrated that gastrointestinal parasites continue to be a problem in goat herds in this parish, especially in young animals, due to the lack of controls and preventive sanitary management. This information will serve as a basis for constructing a sanitary calendar for parasite control.

Keywords: Goats, gastrointestinal parasites, flotation method, mc master, associated factors.

3. Introducción

La presencia de parásitos gastrointestinales representa una de las condiciones sanitarias más comunes que afectan al sector caprino, siendo la principal causante de una baja producción y rendimiento de los animales (Herrera et al., 2013). Los especímenes con este tipo de afecciones presentan una disminución de la ganancia de peso diario del 30% a 50 % en cabritos y un 20% de cabras en producción de leche, además, es responsable de un 50% de mortalidad de cabritos en desarrollo (Torres-Acosta et al., 2012), dependiendo de la carga parasitaria con la que se encuentre su sistema inmunológico se encuentra comprometido lo que genera una gran predisposición a otras enfermedades (Soca et al., 2005). La parasitosis es un problema que se ha vuelto recurrente en las diversas temporadas del año, siendo la temporada invernal una de las más preocupantes, existiendo un mayor riesgo a pérdidas de los animales.

El cantón de Zapotillo de la provincia de Loja es conocido por la producción caprina y de su crianza tradicional con un tipo de pastoreo extensivo, la producción de esta especie es una de las actividades primarias en el sector pecuario para los habitantes del cantón por lo que necesita ser rentable y sustentable (Wilmsent et al., 2014), su baja rentabilidad y producción se debe a una falta de planificación, ejecución y monitoreo de programas de bioseguridad y diagnóstico de laboratorio (Torrescano et al., 2009), la implementación de estos recursos beneficiará al productor de forma directa puesto que obtendría una mayor rentabilidad en su producción pecuaria.

La prevalencia de parasitosis gastrointestinal es una información epidemiológica valiosa que permite establecer la calidad del manejo sanitario Vargas (2018) en su estudio en Quechultenango Guerrero, México, encontró una prevalencia del 85.3% del total de su población de estudio con frecuencia de *Trichostrongylus spp.* y *Eimeria spp.* Información con la que discrepa Cáceser (2018) pues en su estudio en Ica, Perú, encontró una mayor prevalencia con *Haemonchus spp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Ostertagia spp.* del 45 %, 37% y 15% respectivamente. Sin embargo, en Nuevo León, México, se encontró una presencia de Eimeriosis con 8 especies representando el 60,29% con frecuencia de *E. arloingi* Tipo I y *E. christensenii* (Cantún et al., 2022).

El propósito de esta investigación fue determinar la presencia de parásitos gastrointestinales en caprinos en la parroquia de Zapotillo es necesario reconocer las especies presentes y evaluar mediante técnica de flotación la presencia de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo y cuantificar la carga parasitaria mediante técnica de Mc Master en muestras de heces de cabras de la parroquia Zapotillo reconociendo que en las producciones pecuarias caprinas de la parroquia de Zapotillo existe una gran presencia de carga parasitaria.

4. Marco Teórico

4.1. Población Caprina en Ecuador

El sector productivo caprino en el país se considera de los primeros tipos de ganadería que se manejan desde la antigüedad, sin embargo, a medida que el tiempo ha pasado se puede observar una indudable disminución de la población existente es así como lo manifiesta el INEC (2020) en el censo realizado en el año 2019 donde se explica que en Ecuador hasta el año 2006 se contabilizaron al menos 17 000 cabras y para el año 2019 esta población ha disminuido a 28 000 cabezas de ganado. debido a un recorte de territorio de pastoreo por la utilización de terrenos para fines agrícolas y de industria gracias al canal de riego que posee el sur del país (Campoverde & Macías, 2020).

Según el INEC (2012) con el censo agropecuario realizado se estima que en Ecuador el 82% de la población total de cabras se encuentra en la región sierra, por otro lado, el 17,79 y 0,21% se encuentran en la región costa y el resto del país respectivamente. Además, en la sierra destaca la provincia de Loja la cual ocupa la mayor población de cabras, seguido de la provincia de Azuay, por otra parte, en la costa se encuentran las provincias de Santa Elena, Manabí y Guayas.

Tabla 1. Población caprina registrada los últimos años en la provincia de Loja

Población caprina en la provincia de Loja				
Año	2020	2021	2022	2023
Población	6.675,45	45.727,02	18.299,79	15.053,30

Nota: Adaptado de INEC, 2024

Hasta la presente fecha el último censo realizado por INEC (2024) en la provincia de Loja en el transcurso de los últimos 4 años se ha evidenciado una gran variabilidad de esta población pecuaria alcanzando un gran incremento en el año 2021 que registra cerca de 46 mil cabezas de ganado caprino, que, en contraste con el último registro en el año 2023 la disminución de esta población ha llegado a valores cercanos al 2019 con 15,1 mil cabras dentro del territorio provincial.

4.2. Producción Caprina en Zapotillo

La producción caprina es considerada como la ganadería de los pobres y se debe a que su producción se debe en gran mayoría al sector con bajos recursos económicos, los mismo que realizan este tipo de producción con la finalidad de autoconsumo y venta de los mismos, los que ha generado que no exista un adecuado aprovechamiento industrial de este sector pecuario. Zapotillo es por excelencia el cantón con el mayor número de población de caprinos en la provincia y se debe a que esta especie se adapta a medios precarios con escasez tanto de alimento como de agua y forma parte de la gran extensión del bosque seco que posee el sur del país (Aguirre R. et al., 2018).

En los últimos años se ha realizado un importante avance en cuanto al mejoramiento de estos animales con la finalidad de poder aprovechar más de sus productos como leche y carne, por lo tanto, el recurso genético de la línea genética de la cabra criolla ha logrado ser su principal promotor debido a su elevada capacidad de adaptabilidad al medio en el que se encuentra, cambios estacionales y su excelente respuesta inmune a enfermedades (Arias, 2015).

4.3. Sistema de Pastoreo

Uno de los tipos de pastoreo más comunes que se realiza en la crianza de cabras es el pastoreo extensivo, en cual el capricultor deja salir a las cabras para el pastoreo en áreas cercanas al corras, dentro de su comportamiento en el momento del pastoreo según Helguero (2005) manifiesta que a medida que el ganado se introduce a zonas de pastoreo ellas realizan periodos alternado tanto de ingesta de alimento como de periodos de descanso, también observó que el ramoneo que las caracteriza les permite a diferencia de otros pequeños rumiantes obtener un mayor número de alimento en su dieta. Hecho que también afirma Hoste (2010) pues las cabras son rumiantes con diferente comportamiento en el pastoreo debido a que a diferencia de ovinos y bovinos los caprinos tienen ramonean un 80% y pastorean un 20%.

En las temporadas de lluvias las cabras prefieren un el pastoreo en espacios abiertos donde encuentren corrientes de aire debido a que existe un considerable incremento de humedad ambiental y por ende el incremento de insectos hematófagos que causan una molestia para el animal por lo que decide mantener un pastoreo más corto en estas áreas generando una menor ganancia de peso (Helguero & Correa, 2005), en este tipo de clima existe una gran presencia de parásitos debido a las condiciones climáticas que propician su desarrollo.

La alimentación que tienen las cabras se basa únicamente de la vegetación existente en el medio, y al no tener un control parasitario, en el medio ambiente el o los ciclos evolutivos de los parásitos se realiza normalmente, una vez que se comienza a eliminar los huevos del parásito este se queda en las pasturas que posteriormente serán ingeridas por otras cabras sanas, manteniendo este ciclo parasitario (Bedotti et al., 2018).

4.4. Parásitos en Cabras

En la producción pecuaria caprina uno de los principales causantes de la baja producción y rendimiento de los animales se debe a los endoparásitos que son aquellas que llegan a alterar el bienestar de las cabras y consecuentemente llevar a niveles muy bajos de producción en fincas (Herrera et al., 2013). Se atribuye que la carga parasitaria genera afecciones con el incremento de peso, el desarrollo, el comportamiento reproductivo, producción de leche y de forma inmunológica el animal se presenta con una gran predisposición a enfermedades (Soca et al., 2005), generando una disminución de la ganancia de peso diario del 30% a 50 % en cabritos y un 20% de cabras en producción de leche, además, es responsable de un 50% de mortalidad de cabritos en desarrollo (Torres-Acosta et al., 2012).

4.4.1. Nemátodos

En los rumiantes la nematodiasis es un tipo de enfermedad de carácter multi etiológica ya que se encuentra ocasionada por varios nemátodos gastrointestinales, de varias especie y géneros (Soca et al., 2005), además, estos tipos de parásitos se pueden ubicar en diferentes secciones del tracto digestivo y entre los principales nemátodos que afectan a las cabras podemos encontrar *Haemonchus contortus*, *Cooperia* spp, *Trichostrongylus* spp y *Oesophagostomum* spp (Lara, 2003; Arece et al., 2005; Molento et al., 2011; Herrera et al., 2013).

Tabla 2. Clasificación taxonómica de los principales nemátodos en cabras

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
				Strongylidae	Strongyloides
			Ascaridia	Trichonematida	Oesophagostomum
Animalia	Nemathelminthes	Nematoda			Bunostomum
				Trichostrongyli	Trichostrongylus
			Strongyloidea	Trichuridae	Ostertagia
					Cooperia
					Haemonchus
					Trichuris spp.

Nota. Adaptado de Bowman 2011 y Cordero & Rojo 2011

4.4.1.1 *Haemonchus contortus*

Este parásito es conocido por su gran tamaño (Quiroz, 2017), en su morfología presenta un extremo cefálico delgado con una pequeña cápsula bucal acompañado con una lanceta que se forma en su lado dorsal, además, tiene papilas en forma de espinas, bolsa copulatriz con rayos en sus laterales y en su parte dorsal es pequeño y asimétrico con una forma de Y invertida (Quiroz, 2005). Esta larva es muy común en animales domésticos como los rumiantes, ciervos, llama y antílope, encontrándose principalmente en la mucosa del abomaso de sus hospedadores (Borchert, 1981).

4.4.1.2 *Cooperia spp*

Este parásito tiene como hospedadores a los rumiantes domésticos, se encuentra localizado en el abomaso y la mucosa duodenal del animal infectado, este nemátodo tiene una morfología con aspecto a una vesícula por la cutícula en el anterior del cuerpo con estrías, poseen espículas gruesas y cortas que terminan en una sola punta, no presenta gubernáculo y la vulva se encuentra detrás de la línea media del cuerpo (Quiroz, 2005).

4.4.1.3 *Trichostrongylus spp*

Son parásitos que tiene una gran distribución mundial (Yong et al., 2007), y que se encuentran en el tracto digestivo de los animales rumiantes domésticos y rumiantes salvajes que conlleva a un gran impacto en la salud y en la producción de los animales que la padecen, en el ámbito veterinario es un importante punto de preocupación debido a que se han reportado una infestación de parásitos hacia humanos (Ghasemikhah et al., 2011).

En su hospedero se localiza en el intestino delgado, son nemátodos pequeños, con porción cefálica fina, no posee cápsula bucal ni papilas, tiene grandes lóbulos laterales en su bolsa copulatriz, además de un rayo dorsal simétrico, cuenta con espículas gruesas y bordes, sus huevos se presentan con un recubrimiento delgado y se segmentan (Quiroz, 2005).

4.4.1.4 *Oesophagostomum spp*

Este tipo de larvas se alojan en la pared del intestino del animal formando nódulos, en el caso de cabras adultas, estas se encuentran en el lumen del intestino grueso, la transmisión de este tipo de parásito se realiza por medio del suelo y la ingestión de las larvas que se encuentran en gran distribución y que genera en el hospedador diarreas, mala digestión y notable falta de desarrollo, además, este parásito es común entre los rumiantes (Quiroz et al., 2011).

4.2 *Cestodos*

Los cestodos son comunes en las infestaciones parasitarias dentro del sector caprino afectando su desarrollo normal debido a las afecciones que causa por la reducción de consumo de alimento, pérdidas de proteína plasmática en el intestino. Los parásitos adultos en su desarrollo se encuentran en el intestino delgado (Mancebo & Giménez, 2013).

Tabla 3. Clasificación taxonómica de los principales cestodos cabras

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
				Taeniidae	Echinococcus
					Taenia
Animalia	Platyhelminthes	Céstoda	Cyclophyllidea	Anoplocephalidae	Anoplocephalidae

Nota. Adaptado de Soulsby, 1987 y Bowman, 2011

4.4.2.1 *Moniezia expansa*

Esta especie tiene una gran distribución mundial y se encuentra constantemente causando enfermedades intestinales en las producciones de rumiantes provocando deficiencia en su producción hasta el deceso del individuo (Sray & Faraj, 2022). Se encuentra ubicado principalmente en el intestino de cabras, ovejas, vacas, entre otros rumiantes; generalmente no presenta signos clínicos en animales maduros, al contrario, en jóvenes se pueden apreciar heces blandas que después se vuelven en diarreas con presencia de mucosa y fragmentos del parásito, además, puede provocar obstrucción, torsión e incluso ruptura intestinal (Liu et al., 2019).

4.4.3 *Trematodos*

Estos tipos de parásitos gastrointestinales en su mayoría se conforman por parásitos hermafroditas teniendo una auto reproducción y por fecundación cruzada, también tienen ciclos biológicos que son directos. Sus estadios o formas en las que se encuentra son como huevo, miracidio, esporocisto, redia, cercaria, trematodo joven y finalmente adulto (Pardo & Buitrago, 2005); tienen morfología plana y pueden adaptarse a diferentes formas, se encuentran equipados con ventosas que permiten adherirse, en los hospedadores se pueden localizar en el parénquima (Bowman, 2010).

Tabla 4. Clasificación taxonómica de los principales trematodos en cabras

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Animalia	Platelmintos	Trematoda	Echinostomida	Paramphistomidae	Paramphistomun
				Fasciolidae	Fasciola

Nota. Adaptado de Soulsby, 1987 y Bowman, 2011

4.4.3.1 *Paramphistomun*

Es un parásito tiene una morfología poco aplanada en sentido dorsoventral con simetría bilateral, cónicos, ovales y piriformes, no posee divisiones o segmentos que en su fase adulta se encuentra en el rumen y retículo de los rumiantes debido a una ventosa, el ciclo de vida de este parásito pasa por condiciones medioambientales y por un hospedador intermediario que es el caracol; los rumiantes adquieren el parásito por vía oral tras la ingesta de la forma quística

del parásito, al pasar al duodeno sale del quiste y se fija en la mucosa y en su etapa adulta o de madurez sexual migra al rumen donde libera nuevos huevos que salen del hospedador por medio de heces (Moura et al., 2012).

4.4.3.2 *Fasciola*

La presencia de fasciola es más común en rebaños de animales que se encuentran en disposición de un programa de pastoreo libre en donde su contagio se promueve de forma más rápida ya que se encuentra en charcos y terrenos sin drenaje; generando una gran desventaja, la presencia de este parásito llega a disminuir de forma progresiva la rentabilidad de los tipos de productos que se obtiene como leche y carne, además, la fascioliasis es una enfermedad que se presenta en grupo con otras enfermedades parasitarias y que produce susceptibilidad de que el animal afectado llegue a contraer otro tipo de enfermedades infecciosas (Carrada, 2007).

Se encuentra indispensablemente en el hígado de los rumiantes afectados y también es eurígeno, es decir, que afecta a otras especies como ovinos, caprinos, bovinos (como hospedador principal), camélidos y el hombre al ser zoonótica. Su contagio por vía oral se debe a la ingesta de hospedadores intermediarios, vía hemática a través de la arteria uterina y produce lesiones inflamatorias en hígado y conductos biliares produciendo alteraciones en el metabolismo (Carrada, 2007).

4.4.4 *Protozoos*

Estos parásitos son células eucariotas que poseen características del reino animal tienen movilidad y son heterótrofos, debido a su tamaño reducido y a la producción de quistes han permitido que puedan resistir condiciones ambientales algunas especies son cosmopolitas y otras de distribución limitada. Su morfología es ovalada alargada o esférica en algunas especies, además, su locomoción es permitida por flagelos, pseudópodos, cilios o por movimientos que son de la célula misma, pueden presentar cápsulas protectoras (Alvarez, 2006).

Tabla 5. Clasificación taxonómica de los principales protozoos en cabras

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Animalia	Sarcomastigophora	Lobosea	Amoebida	Entamoebidae	Entamoeba
	Apicomplexa	Esporozoa	Eucoccidiida	Eimeriidae	Eimeria

Nota. Adaptado de Urquhart et al. 2001 & Bowman, 2010

4.4.4.1 *Eimeria arloingi*

Este tipo de parásito es uno de los más comunes que se encuentran afectando la producción caprina atacando en su mayoría a cabras jóvenes causando problemas gastrointestinales como enteritis hemorrágica provocando grandes pérdidas en el sector pecuario (Silva et al., 2015). Su forma de contagio más común es por la ingesta de alimentos o agua que se encuentre contaminada mayormente por ingesta de oocystos inefectivos que al contacto con los jugos digestivos realizan lisis creando una invasión al ser un proceso continuo es por eso que esta enfermedad es de ciclo corto, en animales adultos no se desarrolla, pero elimina oocystos continuamente (Sánchez et al., 2006).

4.4 Métodos de Identificación de Parásitos

4.5.1 Método de Flotación

Este método se realiza especialmente para separar los parásitos en sus diferentes estadios larvarios basado en sus densidades, para obtener un un resultado preciso es indispensable utilizar la solución adecuada determinando la sal y el azúcar que contiene, puesto que la densidad de la mayoría de las soluciones se encuentra entre 1.18 y 1.20, por otro lado, la densidad de los parásitos que se encuentran más comúnmente son de 1.18 (Sixtos, 2011).

Entre las soluciones encontramos: la solución salina saturada (Cloruro de sodio Na Cl 331 gr en 1 L de agua corriente), que se utiliza en un método cuantitativo, fácil de preparar y se conserva por un largo tiempo y funciona eficientemente para la identificación de protozoarios, nemátodos y en algunos cestodos, pero no es específica para *Taenia solium*. Mientras que la solución sacarosa (Azúcar 456 gr, agua destilada 355 ml y formol 10% 6 ml), es recomendada para diagnosticar helmintos, pero no se pueden observar *Giardia* (Sixtos, 2011).

4.5.2 Método Mc Master

La técnica de Mc Master es empleada para la determinación del número de huevos existentes por gramo de heces, aunque también es utilizada para larvas de nemátodos y ooquistes de coccidios (Sixtos, 2011). Los conteos de huevos por gramo de heces se han vuelto un importante medio de evaluación en estudios clínicos y han presentado gran eficacia en el tratamiento de parásitos gastrointestinales (Sandoval, 2011).

En esta técnica se trata con el mismo principio que el método de flotación, por ende los huevos livianos de las muestras obtenidas se separan de la materia fecal llegando a flotar, además se disuelven 3 gramos de heces con solución sobresaturada de NaCl hasta 45 ml, se tamiza y homogeniza para que posteriormente con un gotero se extrae y se procede a llevar al llenado de la cámara dejando reposar durante 5 minutos, seguido se lee en microscopio de 100 x, contando todos los huevos existentes dentro o sobre las líneas de rejillas, este número es calculado sumando el resultado de las rejillas y multiplicado por 50 (Morales & Pino, 2009).

4.5 Trabajos Relacionados con el Tema de Investigación

Para la determinación de los parásitos más comunes que se encuentran en cabras según Vargas (2018) en su estudio en Quechultenango Guerrero, México encontró una prevalencia del 85.3% del total de su población de estudio con frecuencia de *Trichostrongylus spp.* y *Eimeria spp.* Información con la que discrepa Cáceser (2018) pues en su estudio en Ica Perú encontró una mayor prevalencia con *Haemonchus spp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Ostertagia spp.* del 45 %, 37% y 15% respectivamente. Sin embargo, en Nuevo León, México se encontró una presencia de Eimeriosis con 8 especies representando el 60,29% con frecuencia de *E. arloingi* Tipo I y *E. christenseni* (Cantún et al., 2022).

Sin embargo, en el actual año los estudios que se han realizado en ganado caprino en el país han demostrado que los parásitos comunes que se han mencionado antes tienen igual presencia, tal es el caso que en la investigación de los parásitos gastrointestinales en la cuenca baja del río Mira en la provincia de Carchi se encontraron diferentes parásitos tomando prevalencia los siguientes géneros *Oesophagostomum*, *Haemonchus*, *Eimeria*, *Trichostrongylus*, *Bunostomum*, *Nematodirus*, *Chabertia*, *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Trichuris*, *Moniezia*, *Cooperia* y *Taenia* (Martínez, 2024).

En la provincia de Loja y en la zona de estudio en la que se realiza la presente investigación según Sánchez (2024) afirma la presencia predominante de parásitos como nemátodos y protozoos tales como *Eimeria spp.*, *Strongylido spp.* y *Trichurida spp.*, información

que se replica según los resultados obtenidos por Yaguachi (2024) quien además identificó *Cooperia curticei*, *Ascaris*, *Haemonchus contortus*, *Bunostomum* sp y *Oesophagostomum* sp.

5 Metodología

5.1 Área de estudio

La investigación se realizó en la parroquia Zapotillo del cantón de su mismo nombre de la Provincia de Loja. Posee una extensión de 121.157,79 hectareas, sus coordenadas geográficas en el sistema Sexagesimal son Latitud: Sur 4° 38' 6,891" Longitud: Oeste 80° 24' 5,943", la altitud del cantón se encuentre los 40 y 900 msnm. La parroquia Zapotillo tiene una extensión aproximada de 7 258 Km2 y cuenta con 17 barrios: Lalamor, Miraflores, Achiotos, Huásimo Sur, Latamayo, Briones, Valle Hermoso, Pampa Blanca, Catamahillo, Ceiba Chica, Chambarango, Saucillo, Jaguay Grande, Huásimo Norte, las Pampas, Tronco Quemado y Las Ciruelas (PDOTZ, 2019).

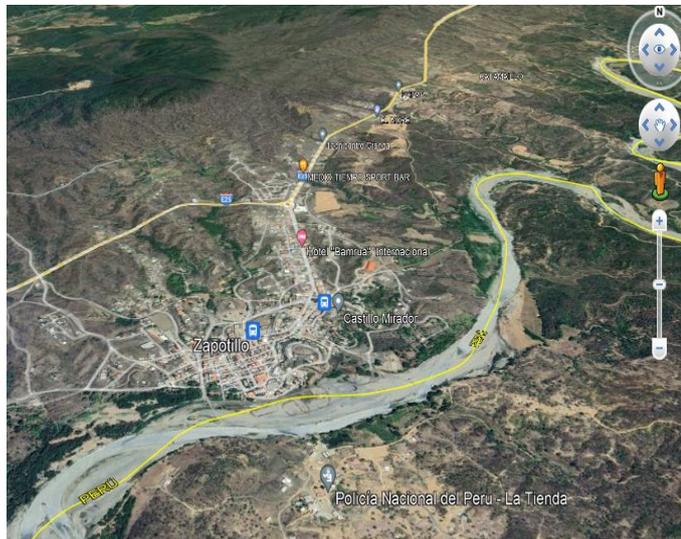


Figura 1. Mapa de la parroquia Zapotillo, cantón Zapotillo, provincia de Loja.

Nota. Adaptado de Google Earth, 2024.

5.2 Procedimiento

5.5.1 Enfoque metodológico

El enfoque metodológico del presente estudio es cuantitativo y cualitativo

5.5.2 Diseño de la investigación

Fue un estudio de tipo observacional – descriptivo de corte transversal.

5.5.3 Tamaño de la muestra y tipo de muestreo

La investigación contó con ganado caprino de 20 granjas diferentes ubicadas en la parroquia Zapotillo del cantón Zapotillo, el número de especímenes muestreados fueron 100

cabras hembras en total para la determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales. El tipo de muestreo se llevó a cabo por conveniencia, las muestras fueron tomadas de acuerdo a la facilidad de acceso y disponibilidad.

Con la finalidad de poder interpretar adecuadamente los resultados se procedió por cada una de las granjas a generar una encuesta sanitaria sobre parasitosis anexo 7

5.5.4 Recolección de muestras

Se tomó en consideración la recolección de 100 muestras de heces con un equivalente de 20 gr por muestra, que se recolectan de forma directa desde el ano del animal y se depositaron en frascos estériles (muestras de orina), que para su conservación se agrega una solución de formol al 10% (Sixtos, 2011). Las muestras fueron trasladadas en cooler al Laboratorio de Diagnóstico Veterinario para su procesamiento.

En el laboratorio se utilizaron dos técnicas de análisis coproparasitario: método de flotación y de McMaster. Para lo cual inicialmente se debe de realizar la trituración de la muestra, la filtración con agua destilada, la decantación dejando el sedimento para posteriormente realizar el llenado con solución salina. La mayoría de las técnicas que requieren la evaluación de huevos por gramo de heces se basan mediante la utilización del método de flotación tras el examen microscópico de la suspensión fecal (Nicholls & Obendorf, 1994).

5.5.5 Recolección de datos

Se realizó una encuesta a los propietarios de las granjas, misma que permitió recabar información indispensable para identificación de los factores de riesgo asociados al contagio de parásitos gastrointestinales, tales como: Datos generales del predio (ubicación geográfica, número de animales, tipo y destino de la producción); características de manejo (asistencia veterinaria, tipo de alimentación, frecuencia de vacunaciones y desparasitaciones); tipo de instalaciones (disponibilidad y estado de comederos, bebederos); medidas de bioseguridad: (presencia de otros animales). Además, se realizó el registro individual de la edad, raza y sexo de los animales muestreados (Anexo 1).

5.5.6 Técnicas

5.5.6.1 Examen coproparasitario - Método de flotación

Este método se realizó especialmente para separar los parásitos en sus diferentes estadios larvarios basado en sus densidades, para obtener un resultado preciso es indispensable utilizar la solución adecuada determinando la sal y el azúcar que contiene, puesto que la densidad de la

mayoría de las soluciones se encuentra entre 1.18 y 1.20, por otro lado, la densidad de los parásitos que se encuentran más comúnmente es de 1.18 (Sixtos, 2011).

Entre las soluciones se encuentra: la solución salina saturada (Cloruro de sodio Na Cl 331 gr en 1 L de agua corriente), que se utiliza en un método cuantitativo, fácil de preparar y se conserva por un largo tiempo y funciona eficientemente para la identificación de protozoarios, nemátodos y en algunos cestodos, pero no es específica para *Taenia solium*. Mientras que la solución sacarosa (Azúcar 456 gr, agua destilada 355 ml y formol 10% 6 ml), es recomendada para diagnosticar helmintos, pero no se pueden observar *Giardia* (Sixtos, 2011).

5.5.6.2 Método Mc Master

La técnica de Mc Master es una de las más empleadas en los laboratorios parasitarios veterinarios debido a que es posible obtener variables volúmenes de heces que se pueden examinar (Bosco, 2014). Para la determinación del número de huevos existentes por gramo de heces, aunque también es utilizada para larvas de nemátodos y ooquistes de coccidios (Sixtos, 2011). La carga parasitaria de las muestras obtenidas se determinará mediante el recuento de huevos con la utilización de la cámara McMaster (Shapiro, 2010).

En esta técnica se trata con el mismo principio que el método de flotación, por ende los huevos livianos de las muestras obtenidas se separan de la materia fecal llegando a flotar, además se disuelven 3 gramos de heces con solución sobresaturada de NaCl hasta 45 ml, se tamiza y homogeniza para que posteriormente con un gotero se extrae y se procede a llevar al llenado de la cámara dejando reposar durante 5 minutos, seguido se lee en microscopio de 100 x, contando todos los huevos existentes dentro o sobre las líneas de rejillas, este número es calculado sumando el resultado de las rejillas y multiplicado por 50 (Morales & Pino, 2009).

Se han realizado modificaciones en función de la dilución de muestra y procedimiento de recuento logrando distintas sensibilidades anaíticas, existiendo al menos 3 variantes sensibles de este método de análisis McMaster, para la realización de la cuantificación parasitaria de este estudio se utilizó la sensibilidad del método McMaster modificado y también el método McMaster modificado mejorado empleando la comparación del número total de huevos por gramo de heces encontrado entre las semiceldas por la carga parasitaria de 50 HPG (Cringoli et al., 2004; Roeber et al., 2013).

5.5.7 Procesamiento y análisis de la información

Se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva con hoja electrónica y tabla de frecuencia.

6. Resultados

Las características de las Unidades de Producción Agrícola (UPA) de la parroquia Zapotillo, y de sus animales muestreados se describen a continuación, el 37% de los animales eran hembras con edades comprendidas mayormente de 1 a 12 meses, luego de 13-24 meses con el 17% seguido de cabras adultas de entre 25 a 36 meses y mayores a los 36 meses con porcentajes similares de 23% respectivamente. Así mismo, se determinó que la mayoría de los animales no consumen agua potable representando el 75%, con relación a su alimentación la mitad de la población 50% se alimenta por medio del forraje natural y el otro 50% con forraje mixto esto es forraje natural y conveniencia; todos mantienen relación o contacto con otras especies tales como caninos, felinos, bovinos, equinos, ovinos y aves, conforme lo explica la siguiente tabla.

Tabla 6. Características individuales de los especímenes analizados en el estudio (n=100)

Características	n	%	p
Sexo			
Hembras	100	100	0,0756
Edad			
1 - 12 meses	37	37	
13 - 24 meses	17	17	<0,0001
25 - 36 meses	23	23	
> 36 meses	23	23	
Agua potable			
Si	5	25	0,0756
No	15	75	
Alimentación			
Forraje natural	10	50	0,3049
Mixta (forraje - suplemento)	10	50	

Otras especies			
Caninos	95	95	0,0001
Felinos	100	100	0,0001
Bovinos	5	5	0,8139
Equinos	5	5	0,8139
Ovinos	60	60	0,2089
Aves	95	95	0,0001

6.1 Presencia de parásitos gastrointestinales

Para la determinación de presencia de parásitos gastrointestinales en cabras se realizaron exámenes coproparasitarios mediante método de flotación, obteniendo un total de casos positivos con el 52% (52/100) del total de las muestras analizadas, los animales positivos se encuentran en el rango de edad de entre 1 a 12 meses con un porcentaje del 100% (37/37), seguido por las edades de 13 a 14 con el 65% (11/17), también se observa una disminución considerable de los casos positivos en el rango de edad de 25 a 36 con el 17% (4/23) y finalmente en los animales muestreados con edades mayores a 36 meses no se encontró presencia de parásitos, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Presencia parásitos de acuerdo a la técnica de flotación, en animales muestreado de granjas de la parroquia Zapotillo, en número y %.

Método de laboratorio	n	%	p
Parásitos Gastrointestinales (Flotación)			
Positivos			
Negativos	52	52	0,4530
	48	48	
Edades			
1 - 12 meses	37 (37)	100	<0,0001
13 - 24 meses	11 (17)	65	
25 - 36 meses	4 (23)	17	
> 36 meses	0 (23)	0	

6.2 Tipos de parásitos gastrointestinales

Los resultados obtenidos a partir del método de flotación indicó la presencia de parásitos gastrointestinales en 52% (52/100) muestras fecales correspondiendo en gran parte a Nematodos representando el 48,1% (25/52) de los cuales corresponden al orden Strongylata, además, un valor cercano se obtuvo de muestras que mostraban Nematodos y Protozoos con un valor correspondiente de 46,1% (24/52) con la indicación de la presencia de *Eimeria* spp, en un porcentaje menor se encuentra a los protozoos con el 5,8% (3/52) con la presencia de ooquistes de *Eimeria* sp. como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Phylum, orden y familia de parásitos gastrointestinales de muestras positivas

Phylum	n	%
Nematodos	24	46,10
Protozoo	3	5,80
Nematodo - Protozoo	25	48,10

Orden/Familia	n	%
Ooquiste de <i>Eimeria</i> spp.	3	5,80
Huevos del orden Strongylata	21	40,30
Huevos del orden Strongylata y Ooquiste de <i>Eimeria</i> spp.	25	48,10
Huevos del orden Trichurida y Ooquiste de <i>Eimeria</i> spp.	3	5,80

* Es importante mencionar que la determinación de estos parásitos se encuentra conjuntamente relacionados entre los dos Phylums de nemátodos y protozoos en la mayoría de los casos positivos encontrados.

En cuanto a la cuantificación de carga parasitaria, se realizó mediante la técnica de Mc Master Modificado, realizando la agrupación de niveles de infestación de acuerdo al número de huevos encontrados por cámara, de las 100 muestras que fueron analizadas el 68% (68/100) no obtuvieron carga parásita o no representativa para los niveles de infestación, mientras que el 27% (27/100) de las muestras obtuvieron un nivel de infestación leve, como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Determinación del nivel de infestación en función al al conteo de Huevos por Gramo de Heces (HPG)

Nivel de infestación	n (100)	%	p
Sin presencia	68	68	
Leve (50 - 250 hpg)	27	27	
Moderado (300 - 700 hpg)	4	04	<0,0001
Grave (> 700 hpg)	1	1	

*Es importante destacar que el único caso con mayor grado de infestación obtuvo una carga parasitaria de 1000 hpg.

De acuerdo a la edad, los animales con mayor infestación de parásitos gastrointestinales se encuentra entre 1 a 12 meses con un nivel leve de infestación con el 51% (19/37), seguido por el 11%(4/37) que se registra como nivel de infestación moderado y con el 1%(3/37) con el nivel de infestación en grave, además, en este grupo de cabras se demostró que el 35%(13/37) no presentó conteo de huevos por gramo de heces, como en el caso de las edades de entre 13 a 24 meses en donde el 59%(10/17) no cuenta con carga parasitaria a diferencia del 41%(7/10) que cuenta con un nivel de infestación leve, en contraste con las edades de 25 a 36 meses las se determinó que el 100%(23/23) de las cabras dentro de este rango de edad no presentó carga parasitaria al igual que en las cabras mayores a >36 en donde solo el 4%(1/23) obtuvo una cuantificación en un nivel infestación leve y consecuentemente el 96%(22/23) no tuvo niveles de infestación, tal como se muestra en la tabla 9.

Tabla 10. Determinación del nivel de infestación de acuerdo a la edad de las cabras

Edad (M)	Total	Leve n (%)	Moderado n (%)	Grave n (%)	S/P n (%)	p
1 - 12 meses	37	19 (51)	4 (11)	1 (3)	13 (35)	
13 - 24 meses	17	7 (41)	0(0)	0(0)	10 (59)	<0,0001
25 - 36 meses	23	0 (0)	0(0)	0 (0)	23 (100)	
> 36 meses	23	1 (27)	0(0)	0 (0)	22 (96)	

6.4 Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo.

Se realizó un análisis de factores predisponentes a la presencia de parásitos gastrointestinales a nivel de granja, evidenciado como los principales factores de riesgo a la edad de los animales positivos en presencia de parásitos gastrointestinales con el 100% (37/37) en edades de entre 1 a 12 meses estableciendo una asociación significativa de la presencia de parásitos con la variable de edad, en este estudio, también se determinó a la convivencia permanente de cabras con otras especies es un factor predisponente para la parasitosis ya que todas las granjas cuentan con la presencia de una o más especies, además la mayoría de granjas (19/20) realizan desparasitación en sus animales ocasionalmente mientras que una sola granja (1/20) tiene un plan de desparasitación que realiza de forma regular, finalmente como último factor asociado se consideró el sistema de manejo debido a que solo el 5% (1/20) posee un sistema de manejo semi intensivo sin presencia de parásitos gastrointestinales en sus animales, tal como se muestra en la tabla 10.

Tabla 11. Factores asociados a la predisposición de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo

Características	Total	Positivo	%	Negativo	%	p
Localidad						
Guasimo Sur	5	2	40	3	60	0,1806
Jaguay Grande	20	12	60	8	40	
Miraflores	10	6	60	4	40	
Valle Hermoso	5	4	80	1	20	
Vicin	30	18	60	12	40	
Zapotillo	30	10	33	20	67	
Edad						
1 - 12 meses	37	37	100	0	0	<0,0001
13 - 24 meses	17	11	65	6	35	
25 - 36 meses	23	4	17	19	83	
> 36 meses	23	0	0	23	100	
Agua potable						
Si	5	4	80	1	20	0,0756
No	15	15	100	0	0	
Alimentación						
Forraje natural	10	10	100	0	0	0,3049
Mixto (Forraje-suplemento de)	10	9	90	10	10	
Otras especies						
Si	20	19	95	1	0,05	0,0001
No	0	0	0	0		
Asistencia Veterinaria						

Si	7	6	86	1	14	0,1621
No	13	17	100	0	0	
Desparasitación						
Regular	1	0	0	1	100	<0,0001
Ocasional	19	19	100	0	0	
Sistema de manejo						
Extensivo	19	19	100	0	0	<0,0001
Semi intensivo	1	0	0	1	100	

7. Discusión

La presencia de parásitos gastrointestinales en el ganado caprino es un problema sanitario que afecta a los animales y a los productores, pues su presencia trae consigo una disminución de la producción (Calderón & Giovanni, 2021), además según Soca et al., (2005) la presencia de los parásitos llega a vulnerar de forma inmunológica a los animales haciéndolos susceptibles a otras enfermedades y afectando principalmente animales jóvenes.

Las muestras de heces analizadas en este estudio demuestra la presencia de parásitos gastrointestinales en un 52% (52/100) de casos positivos, con la presencia principalmente de nemátodos y protozoos de forma más específica en los órdenes de Strongylata con un 46,1% (24/52) y Ooquistes de *Eimeria* spp con el 5,8% (3/52) resultados que concuerdan con el estudio realizado por Rodríguez-Vivas, Cob & Domínguez (2001), quienes afirman la presencia de parásitos gastrointestinales en cabras con los tipos de strongylida (75.41%) y coccidia (93.40%), además, esta información concuerda con estudios realizados por autores como Cáceres, Pinedo & Chávez (2021) quien realizó en su estudio similares técnicas de flotación y cuantificación con McMaster modificado encontrando parásitos del mismo orden Strongylus hasta en un 63.7% en los distritos de Ica, Perú.

Uno de los factores que se confirmó como predisponente para la presencia de parásitos gastrointestinales se relaciona con las edades de las cabras de entre 1 a 12 meses con el 100% (37/37) de casos positivos, obteniendo un nivel de infestación leve con el 51%, resultados similares reporta Mendoza (2023) quien, encontró en el distrito de Pacaycasa en época lluviosa los mismos órdenes parasitarios y que además los animales con mayor presencia de parásitos gastrointestinales fueron en similares rangos de edad de 1 año y con el nivel infestación leve con el 31,25%, señalando que la carga parasitaria obtenida en estas cabras se debe al bajo sistema inmune que poseen los animales en ese estadio de vida, lo que a diferencia de Sánchez (2024), en una zona cercana a este estudio detalla que después de realizar las pruebas coproparasitarias con técnicas de sedimentación y flotación en 97 muestras de heces recolectadas, reportó los mismos órdenes de parásitos gastrointestinales con un porcentaje de 88,7% de las muestras analizadas y que además, las edades de las cabras que se encontraban más afectadas corresponden en edades de 25 a 36 meses con el 88,2%, en comparación a lo reportado según Yaguachi (2024) en la parroquia Garza Real con similares altitudes e igual clima y pastoreo detectó animales con parásitos gastrointestinales en edades menores a los 2 años. Es importante mencionar que en contraste con los estudios previos se ha determinado que

las edades que presentan parasitosis van desde 1 a 3 años tal y como se especifica en los resultados obtenidos de laboratorio y las edades que presentaron un menor grado de presencia de parásitos fueron animales mayores a los 3 años.

Otro factor que se considera predisponente se relaciona con la convivencia de las cabras con otras especies debido a que estudios realizados a lo largo de los años por autores como Rodríguez., Cob, & Domínguez (2001) quienes investigaron la frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos encontrando como parásitos frecuentes en bovinos al orden strongylida y coccidia con el 60,64% y 71.57% respectivamente, en el caso de ovinos órdenes como strongylida en un porcentaje de 59,00% y coccidia 91.17%, en caninos y felinos con *Ancylostoma* sp con el 37,36% y 32,61% respectivamente, en aves de corral y porcinos se determinó coccidia en un 53% y 45,04% en ambas especies y finalmente en equinos se se obtuvo *Strongylus* sp 55,26%, es decir, que la mayoría de los animales domésticos tuvieron porcentajes similares al de las cabras con órdenes iguales strongylida 75,41% y coccidia 93,40% con la identificación de nemátodos y protozoos tal y como se reporta en el presente estudio demostrando la relación con otras especies domésticas.

Generalmente los órdenes parasitarios que afectan económicamente en producciones caprinas son aquellas que tienen más de un hospedador definitivo, tal es el caso que se asocian entre especies rumiantes como caprinos, ovinos y bovinos, lo que explica el valor estadísticamente significativo en la convivencia con otras especies debido a que comparten la predisposición a iguales parásitos, según Vignau et al., (2005) dentro del orden Trichurida en los géneros como *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus*, que se localiza en el abomaso o estómago verdadero en las especies de rumiantes mayores y menores, al igual que *Trichuris ovis* que se localiza en el ciego y colon, además en el orden Strongylata encontramos géneros de parásitos como *Cooperia curticei* que se encuentra en el intestino, *Oesophagostomum* localizado en el colon y *Bunostomum* sp ubicado en el yeyuno. Por el contrario en el caso del valor estadístico con la convivencia de aves de corral, pues se debe a la presencia de Protozoos en este caso de Ooquistes de *Eimeria* sp pues debido al ciclo evolutivo que es directo el animal infestado con este tipo de coccidia expulsa al medio ambiente heces contienen Ooquistes esporulados y que llegan a estar en las superficies de los alimentos o forraje natural que consumen los animales y de igual forma llegan a ingerir los Ooquistes mediante el consumo de agua contaminada.

En cuanto a caninos, felinos y equinos el parásito que se puede presentar de forma recurrente entre estas especies y los caprinos es *Trichostrongylus* spp que a pesar de afectar más en rumiantes se puede presentar en otras especies ya que este parásito se encuentra en el intestino delgado de todas las clases de vertebrados (Vignau et al., 2005), en la especie de equinos además se pueden encontrar similares parásitos como *Strongylus* spp que afectan principalmente a caballos y burros pero también pueden estar presentes en rumiantes (Rivero et al., 2018).

Los caprinos al encontrarse determinados en su mayoría al tipo de pastoreo extensivo por el cual los pequeños productores optan, generan una masiva exposición a los animales los cuales se encuentran en la mayor parte del día sujetos a la convivencia comunal en el campo abierto en busca de recursos donde pueden contagiarse de otros organismos patógenos, según Calderón & Giovanni (2021) a este tipo relación entre parasitosis de diferentes especies se le denomina como transmisión cruzada que ocasionan problemas en las producciones de las distintas especies como el bajo rendimiento productivo en los animales y salud de los mismos.

En la parroquia Zapotillo al existir la asociatividad más cercana con ovinos se puede interpretar como la presencia de similares parásitos afectan a las dos especie, así lo reporta Villavicencio et al., (2023) en su investigación realizada en el cantón Pujilí con características ambientales semejantes, para determinar la presencia de parásitos gastrointestinales donde su prevalencia fue positiva en un 82,44% con la presencia de *Haemonchus* con el 73,66% del orden Strongylata mismo que es repetitivo en estudios de parasitosis en cabras.

Según los tipos de pastoreos e información adicional obtenida mediante las encuestas realizadas se puede considerar que existen puntos críticos y problemas en el desarrollo normal de las producciones pecuarias, ya que no cuentan con un tipo de pastoreo específico la mayoría lo realiza de forma extensiva, carecen de separación de animales por grupos etarios y las granjas que cuentan con potreros no realizan una rotación adecuada, no se mantiene una remoción de cama constante en los apriscos donde duermen los animales, los bebederos no son adecuados o las vertientes naturales en los meses de sequía se encuentran estancados y contaminados.

La presencia de médicos veterinarios en las granjas se torna indispensable para gestionar de forma adecuada la sistematización en cuanto a bienestar animal y productividad se trata pues según autores como Gual & Burges (2021) de acuerdo con el tipo de producción pecuaria es recomendable que el profesional diseñe un calendario sanitario adecuado a la ubicación de la granja y también tenga disponibilidad cuando se registre una emergencia sobre algún tipo de enfermedad para que pueda diagnosticar y tratar en el debido tiempo, esto concierne tanto

al profesional y productor ya que se debe realizar el manejo sanitario en los caprinos con el fin de prevenir pero también de diagnosticar, realizar el tratamiento y controlar enfermedades que afectan y son recurrentes en el sector, además, la realización de exámenes coproparasitarios realizados de forma regular permite identificar los tipos de parásitos gastrointestinales recurrentes en los animales, así lo menciona Rodríguez et al., (2001), ya que la información obtenida por medio de análisis de laboratorio nos permite diseñar programas de prevención que ayudan a mantener una mejor calidad sanitaria y de vida en los animales obteniendo un notable mejoramiento en los niveles productivos y volviéndose más rentable para el productor.

De forma específica el examen coproparasitario es una de las herramientas indispensables para los médicos veterinarios ya que logra diagnosticar enfermedades parasitarias por medio de la identificación de parásitos, al interpretar mediante vistas microscópicas la presencia de huevos, larvas o formas adultas de nemátodos, de la misma forma se pueden observar proglótidos y huevos de cestodos, quistes y ooquistes de protozoarios. Al basarse en la observación se puede tener información sobre el estado gastrointestinal del animal determinando las posibles alteraciones y explicar su interpretación, de esta forma aportamos información valiosa en cuanto a bienestar animal y preservación de salud pública (Gallo, 2014).

8. Conclusiones

- De las muestras de heces analizadas en cabras en la parroquia Zapotillo, se demostró la presencia de parásitos gastrointestinales, lo que indica que los parásitos continúan siendo un problema latente en las ganaderías caprinas debido a que no existen controles sanitarios eficientes.
- De las muestras positivas se identificaron 2 tipos de órdenes parásitos gastrointestinales, siendo el orden Strongylata y Coccidia (*Eimeria* spp), además se encontró una asociación de parásitos obteniendo huevos del orden strongylata y ooquiste de *Eimeria* spp y huevos del orden Trichurida.
- La investigación permitió identificar que la edad de las cabras influye como un factor predominante debido a que las cabras con mayor presencia de parásitos tienen de 1 a 12 meses, edad que influye en la susceptibilidad de las infestaciones.
- No se evidenció una relación significativa en las variables: localidad, alimentación, agua de consumo, con respecto a la presencia de parásitos gastrointestinales en cabras de la parroquia Zapotillo.
- Las cabras que permanecen en convivencia con otras especies animales se asociaron estadísticamente con la presencia de parásitos gastrointestinales de nematodos, protozoos y parasitismo mixto.
- Los estudios realizados indican que la convivencia continua con otras especies puede influir en la presencia y carga de parásitos gastrointestinales y resalta la necesidad de un plan que ayude a tomar medidas de control y manejo adecuado para las producciones caprinas.

9. Recomendaciones

- Se recomienda previo a diagnóstico de laboratorio, construir un calendario sanitario en las granjas que cuente con desparasitaciones de los animales
- Se considera a las instituciones competentes realizar campañas de información sobre la importancia de prevención de las parasitosis y desparasitación en conjunto con autoridades de la localidad como un plan de mejoramiento productivo para los propietarios de las granjas
- Para evitar fuentes de contaminación se recomienda asegurar la higiene de los apriscos, la sanitización de los potreros, los bebederos y comederos
- Se recomienda realizar la investigación de asociatividad parasitaria gastrointestinal entre cabras y otras especies de convivencia, además la identificación por género de parásito en función a la medición de los mismos

10. Bibliografía

- Adams, D., Oliver, R., Ameghino, E., DeMartini, J., Verwoerd, D., Houwers, D. & McGuire, T. (1984). Encuesta mundial de evidencia serológica de infección por el virus de la artritis-encefalitis caprina. *Vet. Rec*, 115 (19), 493-495.
- Agrocalidad. (2016). Programa nacional sanitario de ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos domésticos. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/camelidos.pdf>
- Agrocalidad. (2022). *Enfermedades de declaración obligatoria*. <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/8-Enfermedades-de-declaracion-C.pdf>
- Alamerew, E. A., Demis, C., Asfaw, T., Gemed, B. A., Asres, F. A., Yitagesu, E., ... & Areaya, A. (2022). Serological evidence of caprine arthritis encephalitis in North Shewa Zone, Ethiopia: Clinical case analysis. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 287-297.
- Bandeira, D. A., de Castro, R. S., Azevedo, E. O., Melo, L. D. S. S., & de Melo, C. B. (2009). Seroprevalence of caprine arthritis-encephalitis virus in goats in the Cariri region, Paraíba state, Brazil. *The Veterinary Journal*, 180(3), 399-401.
- Behboudi, S. (2023). Caprine Arthritis Encephalitis. *CABI Compendium*.
- Beña, N. (2013). *Análisis epidemiológico de las infecciones por lentivirus de pequeños rumiantes (SRLVs) y su contribución al estudio de la patogenia por estos virus*. (Tesis doctoral, Universidad Complutense De Madrid). <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/96ebc405-fc7d-4efd-82f0-009d29deb5d7/content>
- Bertoni, G. (2007). Caprine arthritis encephalitis complex. Institute of Veterinary Virology, Bern, Switzerland. <https://boris.unibe.ch/25340/1/cae.pdf>
- Brotto R., Giacobini, M., & Bertolotti, L. (2021). Caprine Arthritis Encephalitis Virus Disease Modelling Review. *Animals*, 11(5), 1457.
- Bura, B., Hashi, A., Burhannuddin, N., Chung, L., Jesse, F., Lila, A., & Norsidin, M. (2021). Further insights into caprine arthritis encephalitis (CAE): The current status of seroprevalence among small ruminants in two selected States of Peninsular Malaysia. *Tropical Life Sciences Research*, 32(2), 83.

- Callapiña, E., & Rivera, H. (2002). Seroprevalencia de artritis encefalitis viral caprina en el noroeste de la provincia de Yauyos, Lima. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 13(1), 87-90.
- Carvajal, V. (2019). *Clínica ovina y caprina*. México: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
- Cutlip, R., Lehmkuhl, H., Sacks, J., & Weaver, A. (1992). Prevalence of antibody to caprine arthritis-encephalitis virus in goats in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 200(6), 802-805.
- Díaz Beltrán, D. A. (2015). *Revisión de la casuística diagnóstica de la Artritis Encefalitis Caprina en Colombia*. (Tesis de grado). Universidad de la Salle.
- Dodero, A. (2023). *Identificación, aislamiento y caracterización del virus de artritis y encefalitis caprina en la provincia de Salta* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires).
- Dodero, A., Micheloud, J., Alfaro, J., Alfaro, E., Pinto, G., & Suarez, V. (2017). Caracterización de la enfermedad de la artritis y encefalitis caprina en las provincias de Salta y Jujuy. *Revista FAVE. Sección Ciencias veterinarias*, 16 (1), 7-12.
- Fallas, D., Dolz, G., Jiménez, C., Montero, D., Prendas, J., & Romero, J. J. (2009). Epidemiología de la artritis encefalitis caprina en hatos caprinos lecheros de Costa Rica. *Ciencias Veterinarias*, 27(2), 57-70.
- Gerish, E. K. (2021). Caprine Arthritis Encephalitis: An Overview of The Global Situation and The Prevention. *Al-Bayan*. 601-608. (9).
- Gomes, A., Rivera, H., Ramírez, M., Cardozo, I., & Manchego, A. (2015). Seroprevalencia del virus de la artritis-encefalitis en caprinos del departamento de Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 26 (4), 698-704.
- Greenwood, P. L., North, R. N., & Kirkland, P. D. (1995). Prevalence, spread and control of caprine arthritis-encephalitis virus in dairy goat herds in New South Wales. *Australian veterinary journal*, 72(9), 341-345.
- Gufler, H., Moroni, P., Casu, S., & Pisoni, G. (2008). Seroprevalence, clinical incidence, and molecular and epidemiological characterisation of small ruminant lentivirus in the indigenous Passirian goat in northern Italy. *Archives of virology*, 153(8), 1581-1585.

- Gufler, H., Moroni, P., Casu, S., & Pisoni, G. (2008). Seroprevalence, clinical incidence, and molecular and epidemiological characterisation of small ruminant lentivirus in the indigenous Passirian goat in northern Italy. *Archives of virology*, 153(8), 1581-1585.
- Hernández, S. G. (2011). *Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a la presencia de artritis-encefalitis caprina en la Zona Centro del Estado de Veracruz*. (Tesis de grado). Universidad Veracruzana.
- Hernández, S., Martínez, D., Peniche A., Villagómez, J., Villanueva, M., Morales, J. & Flores, R. (2013). *Estudio epidemiológico de la artritis encefalitis caprina en municipios de la zona centro de Veracruz*. Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/veracruz/cienciaanimal/files/2013/11/Estudio-epidemiologico-de-la-artritis-encefalitis-caprina.pdf>
- Hobart, M. P. (2000). *The Enlightenment: A Brief History with Documents*. Palgrave Macmillan. https://books.google.com.ec/books?id=RJS9NEpYnd8C&pg=PA87&hl=es&source=gs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q=arthr&f=false
- INEC. (2022). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua. [En línea]. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Jesse, F. F. A., Bitrus, A. A., Abba, Y., Raju, V. N., Hambali, I. U., Peter, I. D., ... & Norsidin, J. M. (2018). Seroprevalence of small ruminant caprine arthritis encephalitis lentivirus among goats from selected small ruminant farms in Selangor, Malaysia. *Veterinary World*, 11(2), 172.
- Ledezma Torres, R., Segura Correa, J. C., Chávez Sánchez, J. F., Rodríguez García, A. J., Cedillo Rosales, S., Moreno Degollado, G., & Avalos Ramírez, R. (2022). Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de lentivirus en rebaños ovinos y caprinos del noreste de México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 13(4), 995-1008.
- Martina, M., Amills, M., Zurita, P., Delgado, J. V., Fernández, J., Jordana, J., & Martínez, A. (2021). Prevalencia de seis enfermedades de interés para la producción láctea en caprino en ganaderías del sur de España. *En XIX Jornadas sobre Producción Animal*; pp. 260-260. https://www.aida-itea.org/aida-itea/files/jornadas/2021/comunicaciones/2021_SBA_10.pdf

- Martínez-Herrera, D. I., Villagómez-Cortés, J. A., Hernández-Ruiz, S. G., Peniche-Cardena, Á. J., Pardío-Sedas, V. T., Torres-Acosta, F. & Flores-Castro, R. (2020). Seroprevalencia y factores de riesgo para artritis encefalitis caprina en el estado de Veracruz, México. *Agrociencia*, 54(1), 15-29.
- Moroz, A., Czopowicz, M., Sobczak-Filipiak, M., Dolka, I., Rzewuska, M., Kizerwetter-Świda, M., ... & Kaba, J. (2022). The prevalence of histopathological features of pneumonia in goats with symptomatic caprine arthritis-encephalitis. *Pathogens*, 11(6), 629.
- Murphy, B. G., Castillo, D., Mete, A., Vogel, H., Goldsmith, D., Barro, M., & Gonzales-Viera, O. (2021). Caprine arthritis encephalitis virus is associated with renal lesions. *Viruses*, 13(6), 1051.
- Norouzi, B., Razavizadeh, A. T., Azizzadeh, M., Mayameei, A., & Mashhadi, V. N. N. (2015). Serological study of small ruminant lentiviruses in sheep population of Khorasan-e-Razavi province in Iran. In *Veterinary Research Forum*. 6(3), 245
- Nyi Lin, T., Ngarmkum, S., Oraveerakul, K., Virakul, P., & Techakumphu, M. (2011). Seroprevalence and risk factors associated with caprine arthritis-encephalitis virus infection in goats in the western part of Thailand. *The Thai Journal of Veterinary Medicine*, 41(3), 353-360.
- OIE. (2018). Manual Terrestre de la OIE - Artritis/encefalitis caprina y Maedi-visna. https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.08.02_Artritis-Encefalitis_caprina_Maedi_Visna.pdf
- Onieva, P. J. (2013). *Inmunidad innata frente a lentivirus de pequeños rumiantes (SRLV): Papel de TRIM5* (Tesis doctoral). Universidad Pública de Navarra.
- Palomares Reséndiz, G., Aguilar Romero, F., Flores Pérez, C., Gómez Núñez, L., Gutiérrez Hernández, J., Herrera López, E., ... & Díaz Aparicio, E. (2021). Enfermedades infecciosas de relevancia en la producción caprina, historia, retos y perspectivas. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 12, 205-223.
- Pérez, J., & Gómez, L. (2012). Estudio comparativo de la salud animal en zonas rurales. *Ciencia Veterinaria*, 5(3), 45-60. <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CvVol5/CVv5c3.pdf>

- Pesántez, M., & Sánchez, D. (2021). La caprinocultura en Ecuador: un sector próspero y emergente. *El caprino en el mundo*, 68-72.
- Peterhans, E., Greenland, T., Badiola, J., Harkiss, G., Bertoni, G., Amorena, B., & Pépin, M. (2004). Routes of transmission and consequences of small ruminant lentiviruses (SRLVs) infection and eradication schemes. *Veterinary research*, 35(3), 257-274.
- Picotto, L. D., Fuentealba, N. A., Sguazza, G. H., Bianchi, D. S., Echeverría, M. G., & Panei, C. J. (2021). *Expresión de la proteína de la cápside del virus de la artritis encefalitis caprina en Pichia pastoris para su uso como antígeno diagnóstico*. Universidad Nacional de la Plata. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122927>
- Pires Filho, P., Brito, D., da Costa, J., Chaves, D., Cavalcante, E., Castro, R., & Cavalcante, M. (2020). Ocorrência de doenças infecciosas e parasitárias em caprinos e ovinos da região metropolitana de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. *Research, Society and Development*, 9(9).
https://www.researchgate.net/publication/344686035_Ocorrencia_de_doencas_infecciosas_e_parasitarias_em_caprinos_e_ovinos_da_regiao_metropolitana_de_Sao_Luis_Estado_do_Maranhao_Brasil
- Pugh, D. G., & Baird, A. N. (2012). *Sheep and Goat Medicine* (2nd ed.). Elsevier. <https://www.boerboksa.co.za/Publications/Articles/New/Sheep%20and%20Goat%20Medicine.pdf>
- Rahman, M. H., Akther, S., Alam, M. S., Ali, M. Z., & Ahmed, S. (2023). Caprine arthritis and encephalitis virus infection in goats of Bangladesh: Serological detection and its associated risk factors. *Veterinary World*, 16(11), 2256.
- Rojas, R., Aldana, F., Barroeta, L., Chirinos, C., Gamarra, Y., Pérez, R., & Vargas, F. (2021). Seropositividad al virus de encefalitis artritis caprina (CAE) y maedy visna (VM) en ovinos y caprinos de explotaciones semi-intensivas y extensivas del estado Lara, Venezuela. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(5).
- Santiago, B., Gutiérrez, H., Herrera, L., Palomares, R., & Díaz, A. (2017). Diagnóstico serológico de Lentivirus de Pequeños Ruminantes (LvPR) en rebaños caprinos del estado de Guanajuato. *Quehacer Científico Chiapas*, 12, 15-19.
- Smith, M. C., & Sherman, D. M. (2009). *Goat Medicine* (2nd ed.). New York: Wiley-Blackwell.

- Trezeguet, M. Á., Suárez, M. F., Barral, L. E., Periolo, F., Maidana, C. E., Farías, P. C. & Cosentino, B. (2013). Situación epidemiológica de Maedi-Misna y Artritis Encefalitis Caprina en la Argentina. *Sitio Argent. Prod. Anim*, 1, 1-11.
- Trigo, F. (1991). *La artritis encefalitis caprina*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CvVol5/CVv5c3.pdf>
- Waseem, A., Pawaiya, R. V. S., Singh, R., Gupta, V. K., Rajukumar, K., Mir, M. S., & Aamir, S. (2015). Seroprevalence of caprine arthritis encephalitis virus infection (CAEV) in Indian goats. *Veterinary World*. 39(1).
- Yang, W. C., Chen, H. Y., Wang, C. Y., Pan, H. Y., Wu, C. W., Hsu, Y. H., ... & Chan, K. W. (2017). High prevalence of caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) in Taiwan revealed by large-scale serological survey. *Journal of Veterinary Medical Science*, 79(2), 273-276.

11. Anexos.

Anexo 1. Encuesta de factores asociados para obtención de variables.

FACULTAD AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR
ENCUESTA DE FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE PARASITOS
GASTROINTESTINALES EN CABRAS DE LA PARROQUIA ZAPOTILLO

IDENTIFICACION Y LOCALIZACION DE LA EXPLOTACION.

Nº General de encuesta: ____/____/____
Coordenadas GPS: X: ____ Y: ____ Z: ____
Fecha: ____/____/____
Nombre del Encuestador: _____ Institución: _____
Nombre de la Explotación: _____ Nombre del Propietario: _____
Teléfono: ____/____/____/____/____/____ Celular ____/____/____/____/____/____
Provincia: _____ Cantón: _____ Parroquia: _____
Localidad/Barrio: _____
Nombre Encuestado (a): _____ Edad: _____ Teléfono: _____
Relación predio: Propietario: ____ Administrador: ____ Cuidador: ____
Pertenece a alguna asociación: _____
Médico Veterinario Predio Caprino: _____
Realiza control permanente: SI ____ No ____

DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACION:

1. ¿Cuál es la superficie de la explotación? _____ Hectáreas
2. ¿Tipo de tenencia de la explotación caprina?
Propio ____ Arriendo ____ Comodato ____ Al partir ____ Comunal ____
3. ¿Cuál es la superficie de pastoreo de las cabras? _____ Hectáreas
4. ¿Tipo de Producción de la explotación caprina?
Leche ____ Carne ____ Mixta ____ Pie de cria ____
5. Inventario total del hato caprino: _____ Total
Chivo / Chivato: _____
Chiva / Cabra: _____
Cabritos: _____
Cabritas: _____
Cabrillas: _____
Chivitos: _____
Capón: _____
6. Inventario de otras especies animales:
Cerdos: _____ Bovinos: _____ Ovinos: _____ Caballos: _____ Asnos: _____
Perros: _____ Gatos: _____ Aves: _____
7. ¿Tiene otras explotaciones de crianza de caprinos?
Si ____ No ____
Lugar: _____ Moviliza animales: Si ____ No ____
8. ¿Ingresa animales de otras granjas para remplazo? Si ____ No ____ En caso de ser Si la respuesta ¿Cuál es la procedencia de los animales?
Predios Vecinos ____ Feria comercial ____ Importa animales ____
Otras Provincias ____ Vecino País del Perú ____
9. ¿Los animales de remplazo ingresados tienen certificación sanitaria?:
Si ____ No ____ Ignora ____
10. ¿Cuál es el destino final del estiércol producido en la finca?
Venta: ____ Abono: ____
11. ¿Qu tipo de ordeño utiliza para la producción láctea?
Manual ____ Mecánico ____ No ordeña ____
12. ¿Qué medidas de higiene realiza al momento del ordeño?

- Lavado de Ubres _____ Secado de Ubres _____ Sellado de Ubres _____
13. ¿A dónde destina la producción de leche?
Alimentación Familiar _____ Alimentación cabritos _____ Alimentación de otras especies animales _____ Industrias Lácteas: _____
14. Destino de los animales de producción de carne o de descarte:
Camal _____ Consumo Familiar _____ Venta _____ Otras fincas o predios _____

SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN.

15. Sistema reproductivo empleado.
Reproducción natural _____ Inseminación artificial _____ Mixta _____
Transferencia de embriones _____ Solicita Reproductor: Si _____ No _____
en caso de ser si ¿Cuál es la procedencia del Chivato? _____
16. ¿Dispone de una sala de pariciones? Si _____ No _____

SISTEMA DE ALIMENTACION.

17. ¿Qué tipo de alimentación suministra a los animales?
Forraje natural _____ Concentrado _____ Forraje mas concentrado _____
Subproductos de cosecha _____ Ensilaje _____
18. ¿Alimentación de cabritos?
Leche de otros predios _____ Leche de vacas con mastitis de vacas del predio _____
Leche de otras cabras del predio _____ Leche propia de la madre _____
19. ¿Cuál es el suministro o fuente de agua de bebida de los animales?
Vertiente natural _____ Agua Potable _____ Pozo _____

SISTEMA DE MANEJO.

20. ¿A qué edad realiza el destete en cabritos? _____
21. ¿Introduce animales de otros predios? _____
22. ¿Cuál es el destino de los animales muertos?
Entierra _____ Quema / incinera _____ No hace nada _____
23. ¿Cada qué tiempo realiza la remoción de camada/ de los apriscos? _____
24. ¿Dispone de comederos? Si _____ No _____ En caso de ser SI Estado de Comederos:
Bueno _____ Malo _____ Regular _____
25. ¿Dispone de bebederos? Si _____ No _____ En caso de ser SI Estado de Comederos:
Bueno _____ Malo _____ Regular _____
26. ¿Dispone de área de desinfección a la entrada de la explotación caprina?
Si _____ No _____
27. Dispone de corrales para separación de animales por categoría: Si _____ No _____
28. ¿Con qué frecuencia realiza desinfecciones al corral?
Frecuencia _____ Producto usado _____

SISTEMA SANITARIO Y BIOSEGURIDAD.

29. ¿Aplica programa de vacunación?
Si _____ No _____ En caso de ser si: ¿Qué tipo de vacuna utiliza? _____ Edad: _____
Frecuencia: _____
30. ¿Aplica programa de desparasitación interna?
Si _____ No _____ En caso de ser si: ¿Qué tipo de desparasitante utiliza? _____
Edad: _____ Frecuencia: _____
31. ¿Aplica programa de desparasitación externa?
Si _____ No _____ En caso de ser si: ¿Qué tipo de desparasitante utiliza? _____
Edad: _____ Frecuencia: _____
32. ¿Existe presencia de garrapata en los animales?
Si _____ No _____
33. ¿Ingresa animales de otros predios? Si _____ No _____ en caso de ser la respuesta afirmativa: ¿Dispone de área de cuarentena: Si _____ No _____
34. ¿Ha existido abortos de hembras en el último año? Si _____ No _____

35. ¿Ha existido mortalidad de animales en el último año? Si _____ No _____
36. ¿Qué enfermedades presenta con más frecuencia?
37. ¿Visita con frecuencia lugares de concentración de animales, ferias de exposición y/o comercio? Si _____ No _____ Lugar: _____
38. ¿Ha presentado síntomas de problemas nerviosos en el último año?
Si _____ No _____
39. ¿Ha presentado problemas de inflamación en las articulaciones en el último año?
Si _____ No _____

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA							
PROGRAMA DE MAESTRIA DE SANIDAD ANIMAL							
REGISTRO DE COLECTA DE MUESTRAS							
Propietario:				Nombre del predio:			
Provincia:			Cantón:		Parroquia:		
Fecha de Colecta:				Muestreado por:			
Nro.	Id Animal	Sexo M/H	Edad a/m/d	Sintomas Si/No	Temperatura	Sangre entera	Heces
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

AUTOR
Leslye Anabel Encalada Pinza
2024

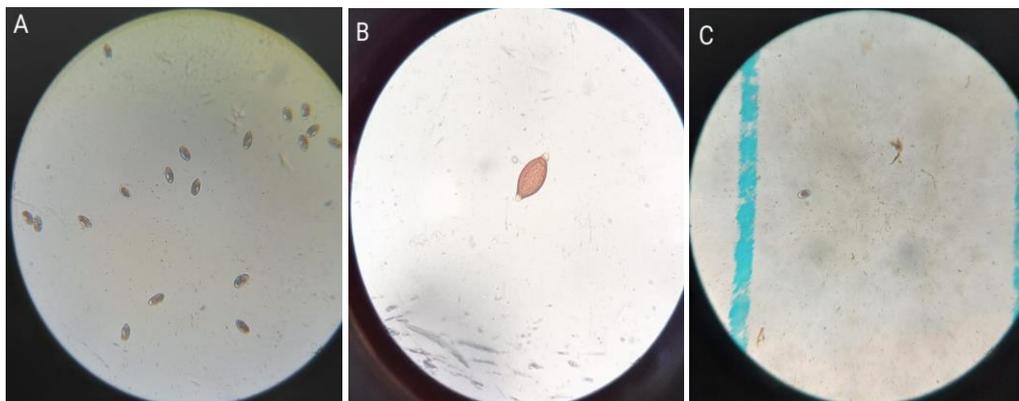
Anexo 2. Recolección de las muestras.



Anexo 3. Examen coproparasitario - Método de flotación y Mc Master.

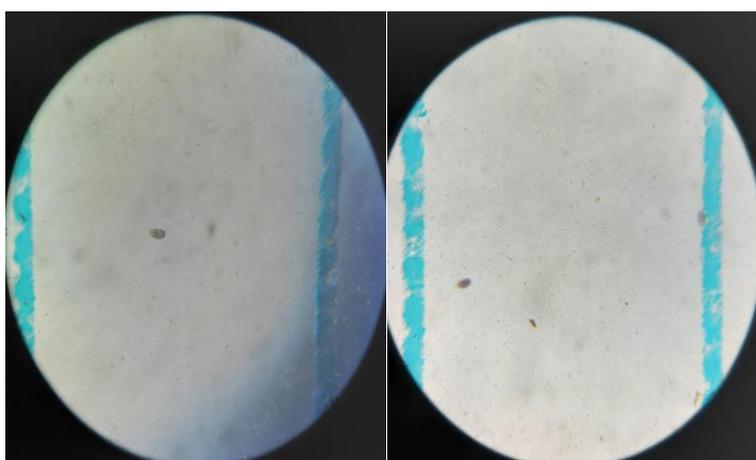


Anexo 4. Identificación de huevos de parásitos gastrointestinales en cabras.



A. Huevos del orden Strongylata (10x), B. Huevos del orden Trichurida (*Trichuris sp.*)(40x), C. Huevos de Coccidia (Ooquiste de *Eimeria spp.*)(10x)

Anexo 5. Cuantificación de huevos por gramos de heces.



Anexo 6. Registro de Muestras Obtenidas

ID	EDAD (M)	PARÁSITOS	CUANTIFICACIÓN	
			(h.p.g.)	INFESTACIÓN
1	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
2	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
3	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
4	1 - 12 meses	Positivo	100,00	Leve
5	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
6	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
7	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
8	13 - 24 meses	Positivo	50,00	Leve
9	1 - 12 meses	Positivo	200,00	Leve
10	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
11	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
12	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
13	1 - 12 meses	Positivo	100,00	Leve
14	1 - 12 meses	Positivo	400,00	Moderado
15	1 - 12 meses	Positivo	350,00	Moderado
16	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
17	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
18	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
19	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
20	13 - 24 meses	Positivo	150,00	Leve
21	13 - 24 meses	Positivo	150,00	Leve
22	13 - 24 meses	Positivo	0,00	S/P
23	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
24	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
25	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
26	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P

27	> 36 meses	Negativo	50,00	Leve
28	1 - 12 meses	Positivo	250,00	Leve
29	13 - 24 meses	Positivo	100,00	Leve
30	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
31	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
32	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
33	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P
34	1 - 12 meses	Positivo	200,00	Leve
35	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
36	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
37	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
38	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
39	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
40	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
41	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P
42	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
43	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
44	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
45	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
46	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
47	1 - 12 meses	Positivo	350,00	Moderado
48	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
49	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
50	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
51	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P
52	1 - 12 meses	Positivo	350,00	Moderado
53	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
54	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
55	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
56	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
57	1 - 12 meses	Positivo	100,00	Leve
58	1 - 12 meses	Positivo	1000,00	Grave
59	13 - 24 meses	Positivo	100,00	Leve
60	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
61	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
62	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
63	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
64	1 - 12 meses	Positivo	50,00	Leve
65	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
66	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
67	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
68	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
69	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P

70	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
71	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
72	13 - 24 meses	Positivo	0,00	S/P
73	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
74	13 - 24 meses	Positivo	50,00	Leve
75	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
76	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
77	25 - 36 meses	Positivo	0,00	S/P
78	25 - 36 meses	Positivo	0,00	S/P
79	13 - 24 meses	Positivo	50,00	Leve
80	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
81	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
82	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
83	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
84	1 - 12 meses	Positivo	150,00	Leve
85	25 - 36 meses	Positivo	0,00	S/P
86	13 - 24 meses	Positivo	0,00	S/P
87	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
88	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P
89	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
90	> 36 meses	Negativo	0,00	S/P
91	13 - 24 meses	Positivo	0,00	S/P
92	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
93	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
94	25 - 36 meses	Positivo	0,00	S/P
95	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
96	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
97	13 - 24 meses	Negativo	0,00	S/P
98	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P
99	25 - 36 meses	Negativo	0,00	S/P
100	1 - 12 meses	Positivo	0,00	S/P

Anexo 7. Certificación de traducción del abstract.

CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN

Loja, 19 de noviembre de 2024

Lic. Viviana Valdivieso Loyola Mg. Sc.

DOCENTE DE INGLÉS

A petición verbal de la parte interesada:

CERTIFICA:

Que, desde mi legal saber y entender, como profesional en el área del idioma inglés, he procedido a realizar la traducción del resumen, correspondiente al Trabajo de Integración Curricular, titulado: **Identificación de parásitos gastrointestinales en ganado caprino en la parroquia Zapotillo de la Provincia de Loja**, de la autoría de: **Leslye Anabel Encalada Pinza**, portadora de la cédula de identidad número **1721283263**

Para efectos de traducción se han considerado los lineamientos que corresponden a un nivel de inglés técnico, como amerita el caso.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la portadora del presente documento, hacer uso del mismo, en lo que a bien tenga.

Atentamente. -



VIVIANA DEL CIESSE
VALDIVIESO LOYOLA

Lic. Viviana Valdivieso Loyola Mg. Sc.

1103682991

N° Registro Senescyt 4to nivel **1031-2021-2296049**

N° Registro Senescyt 3er nivel **1008-16-1454771**