

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

TEMA:

**Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos
(*Capra hircus*) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón
Ventanas, provincia De Los Ríos, Ecuador.**

AUTORA:

Goyes Ledesma, Jennifer Adriana

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

TUTORA

Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.

**Guayaquil, Ecuador
02 de septiembre del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Titulación**, fue realizado en su totalidad por **Goyes Ledesma, Jennifer Adriana**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista**.

TUTORA

Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc.

Guayaquil, a los 02 del mes de septiembre del año 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Goyes Ledesma, Jennifer Adriana**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (*Capra hircus*) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 del mes de septiembre del año 2025

LA AUTORA

Goyes Ledesma, Jennifer Adriana



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

AUTORIZACIÓN

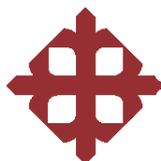
Yo, **Goyes Ledesma, Jennifer Adriana**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Titulación, Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (*Capra hircus*) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador.** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 del mes de septiembre del año 2025

LA AUTORA

Goyes Ledesma, Jennifer Adriana

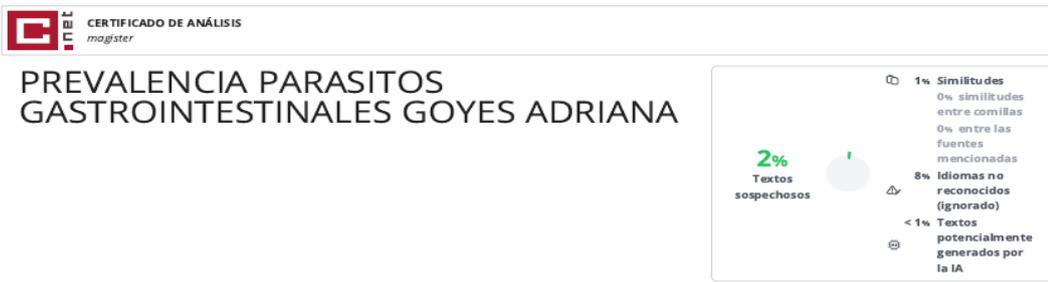


UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CERTIFICADO COMPILATIO

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Titulación, **Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (*Capra hircus*) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador.** presentado por el estudiante **Goyes Ledesma, Jennifer Adriana**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 2 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.



Fuente: Usuario Sylva Morán, (2025).

Certifica,

Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.

AGRADECIMIENTO

Hoy, al cerrar este capítulo tan importante de mi vida, me abrazo a mí misma con todo el amor que merezco. Porque solo yo sé todo lo que me costó llegar hasta aquí. Nadie vio las lágrimas silenciosas, las noches sin dormir, los momentos de angustia, de duda, de sentir que no podía más. Pero aun así... lo logré.

Me agradezco por no rendirme, por seguir adelante cuando todo se me hacía cuesta arriba, por levantarme cada vez que sentía que ya no podía más. Le metí coraje, esfuerzo y fe. Una fe inmensa en mí, en Dios, y en el sueño de aquella versión mía, insegura y asustada, que empezó en primer ciclo creyendo que jamás llegaría tan lejos. Hoy, esa joven ve lo lejos que hemos llegado... y llora de orgullo. Porque lo hicimos.

Agradezco infinitamente a Dios, porque nunca me soltó la mano. Porque antes de cada revisión, cada presentación, cada momento de tensión, me aferré a Él con el alma, repitiéndole mil veces que me ayudara, que no me dejara sola. Y nunca lo hizo. Su presencia fue mi refugio, mi consuelo y mi fuerza.

A mi tía Doris Goyes, no tengo palabras suficientes para agradecerte. Gracias por creer en mí, por impulsarme económicamente cuando más lo necesitaba, pero, sobre todo, por darme la oportunidad de cumplir este sueño. Has sido mi segunda madre, mi amiga incondicional y un pilar fundamental en este camino. Esta tesis también es tuya. Gracias por tanto amor, por tanto, apoyo. Ojalá todos tuvieran en su vida a alguien como tú.

A mis padres, gracias por estar siempre, incluso en mis momentos más inestables. Gracias por apoyarme en cada "locura" que se me ocurría, por nunca decirme que era imposible, por confiar en mí incluso cuando yo no lo hacía. Ustedes han sido el respaldo que me sostuvo en silencio, con amor, sin condiciones.

A mi esposo, gracias por acompañarme hasta el último segundo de este proceso. Por escucharme, aguantar mis crisis, secar mis lágrimas, por decirme "tú puedes" cuando ya no me quedaban fuerzas. Gracias por estar, por creer, por quedarte.

Y a mi hija, mi razón más pura y poderosa para salir adelante. Mi pequeña, tú has sido mi mayor inspiración, mi motor, mi luz. Quiero que crezcas sabiendo que tu madre luchó, se esforzó, cayó y se levantó mil veces... por ti, por ella misma, por darte un ejemplo de fortaleza, de amor propio y de perseverancia. Esta meta es tan tuya como mía.

Hoy cierro este proceso con el alma llena, con cicatrices que me hicieron fuerte y con el corazón rebosando de gratitud. Nada de esto fue fácil. Pero valió la pena.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con profunda admiración y respeto a los futuros médicos, médicos veterinarios, y a todos aquellos que, desde cualquier rincón del conocimiento, sientan curiosidad, pasión y compromiso por el bienestar animal y la ciencia.

A ustedes, que están comenzando este camino lleno de desafíos, noches sin dormir, decisiones difíciles y grandes sacrificios personales, les dedico cada página de esta tesis. Porque entiendo lo que significa darlo todo por un sueño, aunque a veces parezca inalcanzable. Esta investigación es el resultado de esfuerzo constante, perseverancia, momentos de duda, y también de inmensa satisfacción al ver materializados los frutos del trabajo.

Mi deseo es que este aporte, por más pequeño que sea dentro del vasto mundo académico y profesional, pueda servir de guía, motivación o inspiración para quienes creen en el valor del conocimiento como herramienta de cambio.

Que nunca olviden por qué comenzaron, y que tengan la fuerza para continuar incluso en los días más difíciles. La ciencia y la medicina, humana o veterinaria, necesitan corazones apasionados, mentes críticas y almas valientes como la tuya.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.

TUTORA

Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

COORDINADOR DE UTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

CALIFICACIÓN

Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	Objetivos.....	3
1.1.1.	Objetivo general.	3
1.1.2.	Objetivos específicos.	3
1.2	Hipótesis.....	3
1.2.1	Hipótesis nula.	3
1.2.2	Hipótesis alternativa.....	3
2	MARCO TEÓRICO	4
2.1	<i>Capra hircus</i>	4
2.1.1	Producción caprina en el Ecuador.	4
2.2	Características de la especie caprina	5
2.2.2	Aspectos reproductivos.....	6
2.2.3	Cronología dentaria de las cabras.	7
2.2.4	Manejo nutricional.....	7
2.3	Impacto de la parasitosis en cabras	8
2.3.1	Parasitosis en ganado caprino.....	8
2.3.2	Factores de riesgo.	9
2.4	Especies de parásitos más comunes en cabras	10
2.4.1	Nematodos.	11
2.4.1.1	<i>Características morfológicas de los Nematodos.</i>	12
2.4.2	Protozoos.....	13
2.4.2.1	<i>Características morfológicas de Eimeria spp.</i>	14
2.4.3	Cestodos.....	15
2.4.3.1	<i>Características morfológicas Moniezia spp.</i>	15
2.5	Parásitos encontrados en cabras con menos frecuencia	16
2.6	Signos clínicos de parasitosis gastrointestinal en cabras	17
2.6.1	Método FAMACHA.	18
2.7	Técnicas de diagnóstico coproparasitario.....	19
2.7.1	Recolección de muestra fecal en cabras.	20
2.7.2	Técnicas de flotación.	20
2.7.3	Técnica de Willis.....	22
2.8	Tratamiento contra parásitos gastrointestinales	22

3	MARCO METODOLÓGICO	25
3.1	Ubicación de la investigación	25
3.2	Características climáticas	25
3.3	Materiales	26
3.4	Tipo de estudio	27
3.5	Población de estudio	27
3.6	Análisis estadístico	27
3.7	Método de abordaje	28
3.7.1	Recopilación de datos y colocación del arete.	28
3.7.2	Bioseguridad para toma de muestra.	28
3.7.3	Recolección de muestra.	29
3.7.4	Técnica de flotación (Willis Mollay).	29
3.8	Variables	30
3.8.1	Variable dependiente.	30
3.8.2	Variables independientes.	30
4	RESULTADOS	33
4.1	Datos generales de los caprinos en estudio	33
4.2	Análisis de la presencia de parásitos en caprinos del estudio	35
4.3	Análisis del grado de anemia en los animales según la escala FAMACHA	37
4.4	Análisis de los signos clínicos de las cabras	38
4.8.1	Análisis de significancia entre anemia y género de parásito	46
4.8.2	Análisis de significancia entre diarrea y género de parásito	47
4.8.3	Análisis de significancia entre edema submandibular y género de parásito.	48
4.8.4	Datos descriptivos de variables de riesgo	48
5	DISCUSIÓN	50
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
6.1	Conclusiones	51
6.2	Recomendaciones	51
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
	ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación taxonómica de caprinos-----	4
Tabla 2	Prácticas determinadas como factores de riesgo sobre los animales de producción del RU-UACJ mediante la lista de verificación -----	10
Tabla 3	Desparasitantes contra <i>helminths</i> -----	23
Tabla 4	Desparasitantes contra cestodos -----	23
Tabla 5	Desparasitantes contra <i>Eimeria</i> spp.-----	24
Tabla 6	Frecuencia de sexo -----	33
Tabla 7	Frecuencia de edad-----	34
Tabla 8	Frecuencias de condición corporal -----	35
Tabla 9	Frecuencias de género según tipo de parásito -----	37
Tabla 10	Frecuencia de los signos clínicos en las cabras parasitadas -----	39
Tabla 11	Análisis de significancia entre el sexo de las cabras y género de parásitos -----	41
Tabla 12	Análisis de significancia en relación del género del parásito con la edad -----	43
Tabla 13	Frecuencia de la condición corporal en las cabras -----	45
Tabla 14	Frecuencia de los signos clínicos en las cabras-----	45
Tabla 15	Significancia para la asociación entre anemia y género de parásito-----	47
Tabla 16	Significancia para la asociación entre diarrea y género de parásito-----	48
Tabla 17	Significancia para la asociación entre edema submandibular y género de parásito -----	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Condición corporal de las cabras.....	6
Figura 2 Determinación de la edad de los ovinos mediante la dentición.....	7
Figura 3 Ciclo de ingreso de los parásitos gastrointestinales en el hospedero	9
Figura 4 Huevos y ooquistes de parásitos nematodos y protozoarios gastrointestinales obtenidos en coprológico de rumiantes domésticos	12
Figura 5 Características morfológicas de los diferentes géneros de larvas (L3) de nematodos gastrointestinales en rumiantes.....	13
Figura 6 Ooquiste de <i>Eimeria</i> spp.....	14
Figura 7 Huevos de cestodos obtenidos por la técnica de Flotación	16
Figura 8 Representación gráfica de FAMACHA.....	18
Figura 9 Representación gráfica de la técnica de flotación.....	21
Figura 10 Ubicación geográfica de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia De Los Ríos, Ecuador.....	25
Figura 11 Frecuencia de sexo.....	33
Figura 12 Frecuencia de edad	34
Figura 13 Frecuencias de condición corporal.....	35
Figura 14 Frecuencias de tipo de parásito	36
Figura 15 Frecuencia de grados de anemia según FAMACHA en los animales.....	38
Figura 16 Frecuencia de los signos clínicos en las cabras.	39
Figura 17 Frecuencia del parásito en las cabras según el sexo.	40
Figura 18 Frecuencia del género de parásito según la edad de las cabras	42
Figura 19 Frecuencia de la condición corporal según al género de parásito presente en las cabras.....	44

RESUMEN

En este estudio fueron evaluadas 70 cabras de raza criolla de la granja "Don Onofre", del cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador, entre los meses de mayo y julio del año 2025 mediante coprológicos realizados con la técnica de flotación. Los resultados determinaron una alta prevalencia de nematodos (81.5 %), protozoarios (17.1 %) y co-infecciones entre ambos (1.4 %). El parásito más frecuente fue *Haemonchus contortus* (77.14 %). Los síntomas que presentó la población fueron: anemia, diarrea, pelo hirsuto y edema submandibular. Las co-infecciones de *H. contortus* y *Eimeria* spp. se asociaron significativamente con diarrea y edema submandibular. La anemia fue el síntoma más común (95.7 %) pero no tuvo asociación estadística. No se obtuvo asociación estadística entre la presencia de parasitosis y sexo, pero sí con la edad de las cabras, siendo más afectadas las cabras jóvenes, y con la condición corporal, con una mayor prevalencia los animales delgados y muy delgados. Lo que evidencian la urgencia de implementar estrategias para el manejo sanitario y nutricional en sistemas caprinos especialmente en climas tropicales para reducir la carga parasitaria y sus efectos en el ganado caprino.

Palabras Clave: *Parásitos gastrointestinales, Nematodos, Cabras, Protozoarios, Co-infección, Ecuador.*

ABSTRACT

this study 70 Creole goats from "Don Onofre" were studied using coprological flotation technique in Ventanas canton, Los Ríos province, Ecuador, between May and July 2025. The results demonstrated a high prevalence of nematodes (81.5 %), protozoa (17.1 %), and co-infections between them (1.4 %). The most frequent parasite was the nematode *Haemonchus contortus* (77.14 %). The most common clinical signs in goats population were anemia, diarrhea, hirsute hair, and submandibular edema. Co-infections of *H. contortus* and *Eimeria* spp. were statistically associated with diarrhea and submandibular edema. Anemia was the most common with 95.7 %, but it was not significantly associated. The sex of the goats was not statistically correlated, but the variable age was, and young goats was the most affected. The body condition was also correlated, with thin and very thin animals were associated with parasitic infection. This points to an urgent that needs to implement health and nutritional management strategies in goats farms, especially in tropical climates, to reduce parasitic infections and their effects on goats.

Key words: *Gastrointestinal parasites, Nematodes, Goats, Protozoa, Co-infection, Ecuador.*

1 INTRODUCCIÓN

Las parasitosis gastrointestinales en Ecuador son conocidas por causar grandes pérdidas en las granjas caprinas, afectando tanto la producción cárnica como la producción de sus derivados lácteos. Las ciudades que son afectadas por esta problemática al tener un clima húmedo y cálido, además de concentrar la mayor producción de cabras (*Capra hircus*) en el país son: Los Ríos, Manabí, Guayas, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas y El Oro.

Las granjas que tienen un sistema de pastoreo abierto, en el cual los animales suelen tener contacto con suelo y vegetación, suelen ser las más susceptibles a enfermedades parasitarias que desencadenan problemas de rendimiento productivo en las cabras al tener un impacto directo en su ganancia de peso. Un animal con una parasitosis importante y con defensas inmunológicas comprometidas tiene un mayor riesgo de tener enfermedades secundarias que puedan resultar en su muerte.

Una mala higiene dentro de las granjas, en la que se dé un manejo inadecuado de las heces de las cabras y donde exista falta de limpieza constante o hacinamiento en los corrales promueve la propagación de enfermedades parasitarias en los animales, lo antes descrito aplicable a cualquier tipo de producción. Esto se debe a que los quistes y huevos de parásitos pueden sobrevivir en diferentes condiciones y re infectar al animal.

Contar con información sobre las distintas especies de parásitos presentes en un sector o granja específica es fundamental para diseñar métodos de prevención efectivos, con el objetivo de erradicar o mantener las infestaciones parasitarias en niveles bajos. Por ello, es necesario realizar estudios periódicos a lo largo del tiempo sobre su prevalencia, y correlacionar estos datos con las diferentes variables como edad, peso, sexo o manejo sanitario, ya que estos factores pueden influir en la susceptibilidad de los animales.

Esta información es clave para la toma de decisiones en el manejo sanitario y nutricional, optimizando las estrategias de control parasitario y mejorando la eficiencia productiva. Por esta razón, se plantean los siguientes objetivos a alcanzar en la presente investigación.

1.1 Objetivos

1.1.1. Objetivo general.

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (*Capra hircus*) de pastoreo en la Granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador.

1.1.2. Objetivos específicos.

- Identificar los principales parásitos gastrointestinales presentes en los caprinos de la granja “Don Onofre” mediante análisis coproparasitológicos.
- Establecer la prevalencia de los parásitos gastrointestinales en los caprinos e identificar cual es la clase más frecuente de parásito observado.
- Correlacionar el tipo de parásito presente con las variables edad, sexo, condición corporal y signos clínicos.

1.2 Hipótesis

1.2.1 Hipótesis nula.

- No hay relación estadísticamente significativa entre la presencia de del tipo de parásito y variables como edad, sexo, condición corporal y signos clínicos.

1.2.2 Hipótesis alternativa.

- Sí hay una relación estadísticamente significativa entre la presencia parasitaria y variables como edad, sexo, condición corporal y signos clínicos.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 *Capra hircus*

Las cabras son animales que producen cárnicos, lácteos y otros derivados como la lana. El ser humano al observar esto a lo largo de los años ha mantenido un vínculo estrecho con estos animales (Gispert et al., 2019). Estos animales en los últimos 10 años representan la especie ganadera que más ha incrementado su número a nivel mundial, con un aumento del 29 % (Olmo et al., 2024).

Tabla 1

Clasificación taxonómica de caprinos.

Taxonomía	
Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mamalia
Orden	Artiodacyla
Familia	Bovidae
Subfamilia	Caprinae
Género	<i>Capra</i>
Especie	<i>C. aegagrus</i>
Subespecie	<i>C. aegagrus hircus</i>

Nota. Linnaeus, C. (1894). *Systema naturae: Regnum animale* (10.^a ed., 1758, reimpresa por la Sociedad Zoológica Germánica). Lipsiae: Sumptibus Guilielmi Engelmann.

2.1.1 Producción caprina en el Ecuador.

En Ecuador la cría de cabras es importante para pequeños productores los cuales enfrentan adversidades como limitaciones económicas, técnicas y sociales, lo que ha llevado a tener un manejo básico, donde su producción es baja y realizada con un método extensivo, con el fin de ser solo para autoconsumo. A pesar de esto, se busca conservar y mejorar los recursos genéticos de esta especie, ya que pueden contribuir a la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables (Gómez-Carpio et al., 2016).

Villacres et al. (2017), encuestaron a 497 productores caprinos de la provincia de Santa Elena, sumando cada una de las granjas se destacó que tenían un total de 7 293 cabras, donde el 75 % eran hembras y el 92 % del total eran cabras criollas. Además, por cada finca los animales comercializados eran 47 % hembras y 53 % machos.

La cría de cabras en lugares como las familias comuneras de la parroquia Chanduy, Santa Elena, se fundamenta en su capacidad para adaptarse a zonas áridas con escasez de alimentos, siendo manejadas de manera empírica por los productores. La raza criolla, seleccionada por su facilidad de manejo, predomina en estos sistemas, los cuales se basan principalmente en una explotación extensiva en condiciones adversas (Bohorquez & Andrade, 2025).

2.2 Características de la especie caprina

Las cabras presentan un cuerpo robusto, con patas fuertes y cola corta. Tienen cuernos curvados hacia atrás, aunque son más grandes en machos. Sus orejas son largas y caídas, y suelen tener barba y glándulas en el cuello llamadas mamellas. El pelaje es variable en grosor y longitud, con colores que van del marrón al negro, blanco o moteados. Son animales ágiles, con facilidad de escalar y saltar en terrenos irregulares (Borghi et al., 2019).

2.2.1 Condición corporal.

La condición corporal es un término que se usa para intentar comprender el nivel de acumulación de grasa y masa muscular que puede existir en un animal, éste se puede evaluar mediante una escala que inicia en grado 1 y termina por el 5, donde cada grado indica un rango menor o mayor de reservas corporales visibles y palpables según el caso (Mendez & Cabral, 2016).

Según De la Rosa Carbajal (2011), la escala de condición corporal se describe de la siguiente manera:

- **Grado 1:** Animal muy delgado, con costillas y columna vertebral visibles, malnutrido.

- **Grado 2:** Delgado, con poca grasa corporal.
- **Grado 3:** Condición adecuada, con buena cantidad de grasa, ideal para reproducción.
- **Grado 4:** Gordo, con exceso de grasa, puede afectar la salud.
- **Grado 5:** Muy gordo, con movilidad limitada y posible impacto en la salud reproductiva.

Figura 1

Condición corporal de las cabras.



Nota. Adaptado de *Manual de producción caprina* (p. 9), por S. De la Rosa Carbajal, 2011, Formosa. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/8894>

2.2.2 Aspectos reproductivos.

Las cabras se reproducen por estaciones, generalmente realizan descansos reproductivos. Las hembras alcanzan la pubertad a los 4 o 5 meses, aunque lo ideal es que se reproduzcan entre los 9 y 10 meses. Su ciclo estral varía entre 17 a 23 días y el celo se manifiesta por unos dos días. La gestación dura entre 148 a 156 días, usualmente nacen una o dos crías. En los machos, la madurez sexual se da entre los 5 y 7 meses de edad (Borghetti et al., 2019).

2.2.3 Cronología dentaria de las cabras.

La edad de una cabra se determina observando sus dientes frontales inferiores. Si tiene ocho dientes de leche, tiene menos de un año. Con dos dientes permanentes, su edad es de 12 a 18 meses. Cuatro dientes permanentes indican entre 18 y 24 meses. Si hay seis dientes adultos, tiene entre 24 y 36 meses. Ocho dientes permanentes indican de 3 a 4 años. Dientes rotos o gastados revelan más de 4 años, y si están muy desgastados, supera los 10 años (Quimialmel, 2021).

Figura 2

Determinación de la edad de los ovinos mediante la dentición.



Nota. Adaptado de *Evaluación de la condición corporal y edad de los ovinos*, por O. Romero, 2015, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-06-21_evaluacioncondicioncorporal-edadovinos_chile.pdf

2.2.4 Manejo nutricional.

La nutrición es clave para la salud y productividad de las cabras, aunque debe adaptarse al entorno local, se requiere agua limpia y abundante, junto con forraje de buena calidad y suplementos con vitaminas y minerales.

Las cabras se alimentan de un 7-9 % de pasto en proteína bruta para mantenimiento, para aumentar la gestación y lactancia. No se reemplaza el forraje y se usan suplementos según su necesidad (Balch, 2022).

En Ecuador los pastos pueden estar menos disponibles según la época del año, lo que afecta a los animales al reducir su fuente de alimentación. Para enfrentar estos cambios, consumen durante la estación seca plantas nativas como la paja de páramo y el kikuyo. Esto permite tener una opción de suministro constante que favorece la productividad de las cabras por sus nutrientes (Villarreal-Cabascango & Calle-Fajardo, 2024).

2.3 Impacto de la parasitosis en cabras

Las infecciones parasitarias en cabras impactan negativamente la salud y el desarrollo óptimo de los animales, afectando también la rentabilidad de las producciones y representando un riesgo latente para la salud humana (Sánchez, 2022).

Una parasitosis intestinal puede tener un gran impacto en el animal afectando su salud y causándole la muerte (Gamarra-Rocha et al., 2024). Generan serias repercusiones económicas tanto para los pequeños propietarios como para las grandes empresas productoras de carne y leche, ya que los parásitos pueden provocar una variedad de síntomas en los animales, tales como diarreas y desnutrición (Enríquez, 2021).

2.3.1 Parasitosis en ganado caprino.

En un estudio realizado en Perú en el distrito de Pacaycasa se encontró que el 100 % de las cabras tenían parásitos gastrointestinales, estos parásitos eran de nueve géneros, pero de dos especies diferentes. Los más comunes fueron *Trichostrongylus* spp. y *Bunostomum* spp, aunque también se encontraron *Giardia* spp. y *Eimeria* spp. (Mendoza, 2023).

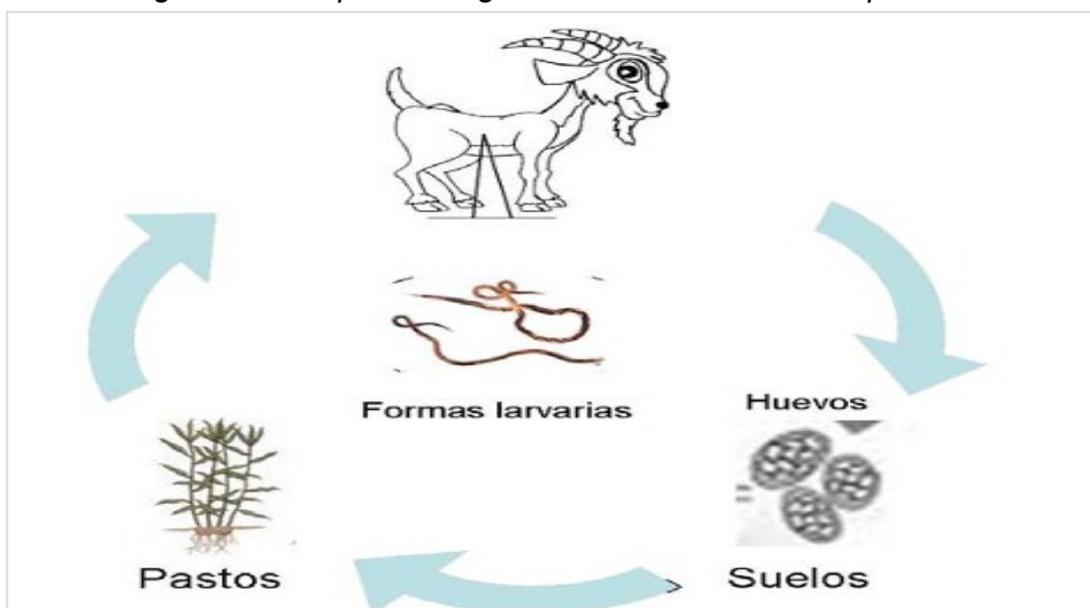
Otro estudio realizado en México en tres sistemas productivos extensivos de Sinaloa, identificó *Eimeria* spp., *Strongyloides* spp., *Haemonchus* spp., *Monezia* spp., *Cooperia* spp., y *Oesophagostomum* spp. en 92 cabras. Además, en una granja tenían casos de anemia por carga

parasitaria alta, mientras que las otras tenían niveles de hematocrito normales (Oropeza, 2024).

Un estudio realizado por Nunes et al. (2023), describió que los parásitos más frecuentes en cabras eran nematodos gastrointestinales siendo *Haemonchus contortus* el que se encontraba con más frecuencia en países tropicales y subtropicales con climas cálidos.

Figura 3

Ciclo de ingreso de los parásitos gastrointestinales en el hospedero.



Nota. Adaptado de *El Método FAMACHA* (p. 3), por E. de León y J. A. Choque-López, 2015, *Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales*.

2.3.2 Factores de riesgo.

La alta presencia de parásitos gastrointestinales se asocia a factores como clima, manejo sanitario incorrecto, resistencia a antiparasitarios, y las características del animal. Es por lo antes descrito que es fundamental aplicar estrategias de control adaptadas a las condiciones locales para disminuir las repercusiones de estas infecciones en la producción y salud de los animales (Gamarra-Rocha et al., 2024).

Quiroga-Calderón et al. (2021), llevaron a cabo un estudio enfocado en determinar la influencia de diversos factores de riesgo relacionados con la prevalencia de parásitos gastrointestinales en animales de producción, para

lo cual se desarrolló la siguiente tabla que resume los factores encontrados en este estudio.

Tabla 2

Actividades consideradas factores de riesgo en animales

Factores de riesgo	Gallinas	Caballo	Cerdo	Bovinos	Ovejas	Cabras	Burro
No realizar cuarentena	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sin desparasitación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sin pediluvio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pastoreo mixto	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
Contacto con fauna silvestre	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
Animales muertos	✓	-	-	-	-	-	-

Nota. Se denominó como (x) a todos aquellos que tenían el factor de riesgo, y como (-) a quienes no lo presentaban Adaptado de *Factores de riesgo asociados a parásitos gastrointestinales en animales de producción*, por E. G. Quiroga-Calderón, A. B. Gatica-Colima y Z. Carlo-Rojas, 2021, *Cultura Científica y Tecnológica*, 18(3).

2.4 Especies de parásitos más comunes en cabras

La parasitosis intestinal, causada por nematodos, protozoarios y cestodos, representa un serio problema para la salud del ganado caprino y

ovino, debido a que puede provocar la muerte del animal (Gamarra-Rocha et al., 2024).

2.4.1 Nematodos.

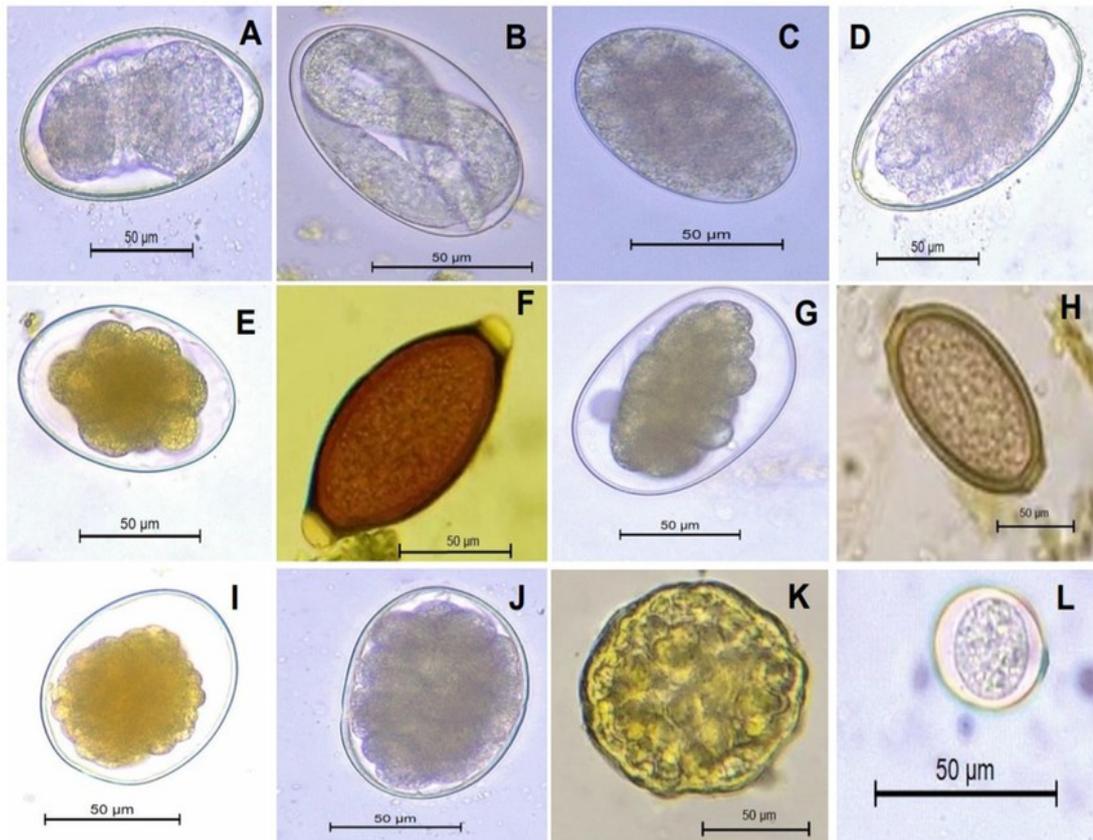
Zapata et al. (2023), identificaron los nematodos más frecuentes, los cuales han sido también descritos por Suárez y Olmos (2024), por VanHoy (2023) y Ashani et al. (2024), aportando información sobre sus características y relevancia en los pequeños rumiantes:

- *Oesophagostomum* spp.: Provoca síntomas como anorexia, anemia y diarrea. Parasita el intestino grueso y forma nódulos e induce inflamación al animal (Zapata et al., 2023).
- *Haemonchus contortus*: En casos graves puede causar la muerte, parasita el cuajar. Los adultos y larvas succionan la sangre del animal, causando anemia severa y edema submandibular (Suárez y Olmos, 2024).
- *Trichostrongylus* spp.: Se caracteriza por dañar la mucosa del cuajar y altera el metabolismo de las proteínas. Produce anorexia, diarrea y retraso en el crecimiento (VanHoy, 2023).
- *Bunostomum* spp.: Parasita el intestino delgado. Succiona sangre, provocando diarrea, anemia y edema en el animal (Ashani et al., 2024).
- *Ostertagia circumcincta*: Afecta el cuajar. Dañan la mucosa gástrica, lo que reduce el apetito y provoca diarrea, pérdida de peso y baja producción de leche. En infestaciones graves, compromete la salud general (Zapata et al., 2023).
- *Chabertia* spp.: Parasita el intestino grueso. Lesiona la mucosa intestinal y puede causar diarrea, anemia y pérdida de peso (Suárez y Olmos, 2024).
- *Nematodirus* spp.: Se encuentra en el intestino delgado. Provoca inflamación intestinal, diarrea, anorexia y retraso en el crecimiento (VanHoy, 2023).
- *Cooperia* spp.: Parasita el intestino delgado. Altera la digestión, y puede causar anorexia y disminución en la ganancia de peso (Ashani et al., 2024).

- *Strongyloides papillosus*: Afecta el intestino delgado. Lesiona la mucosa, y ocasionalmente provoca anorexia y pérdida de peso (Zapata et al., 2023).

Figura 4

Huevos y ooquistes de parásitos nematodos y protozoarios gastrointestinales obtenidos en coprológico de rumiantes domésticos.



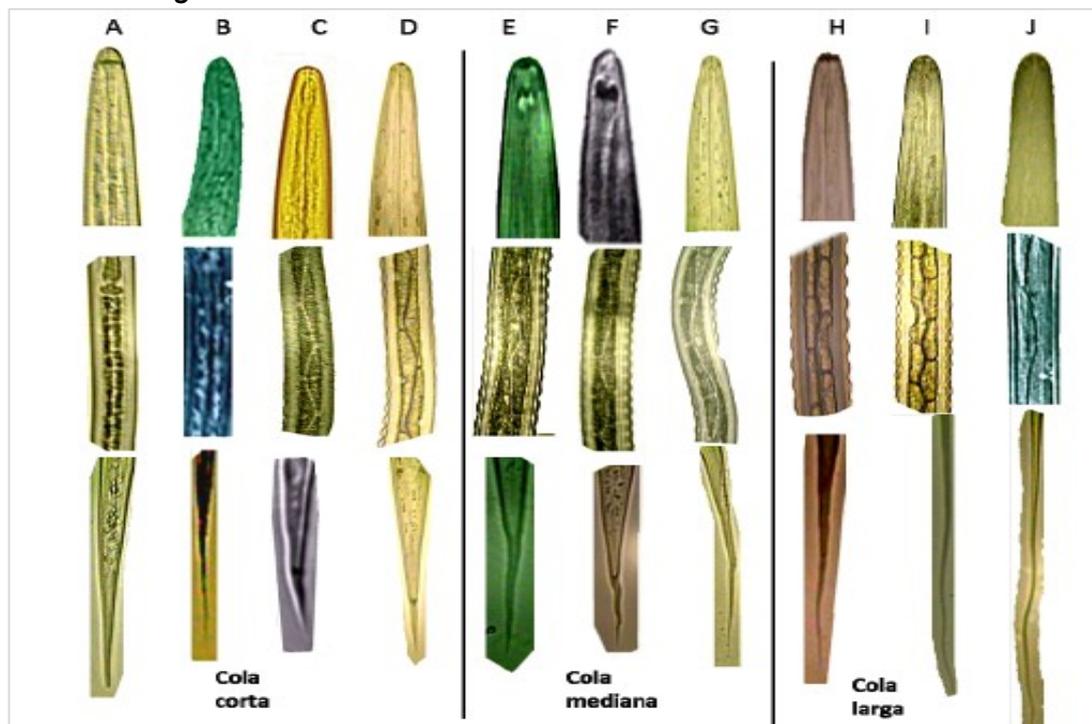
Nota. Adaptado de *Gastrointestinal nematodes and protozoa in small and large ruminants from rural agro-climatic regions of Northern India*, por Sharma, A., Sharma, S., Kour, S., Avatsingh, A. U., Perveen, K., Alsulami, J. A., & Singh, N. 2023, *Diversity*, 15(11), 1131.

2.4.1.1 Características morfológicas de los Nematodos.

Los nematodos tienen un cuerpo alargado, cilíndrico y sin segmentos, cubierto por una cutícula resistente. Debajo está la hipodermis, que contiene nervios y canales excretores. Los músculos longitudinales permiten el movimiento por contracciones ondulantes. La cavidad interna llena de líquido mantiene la forma corporal. Su sistema digestivo es tubular, con una boca simple que conduce al esófago (Taylor et al., 2016).

Figura 5

Características morfológicas de los diferentes géneros de larvas (L3) de nematodos gastrointestinales en rumiantes.



Nota. Adaptado de *Capítulo 3: Examen coproparásitoscópico*, por J. A. Figueroa-Castillo, J. A., Jasso-Villazul, C., Liebano-Hernández, E., Martínez-Labat, P., Rodríguez-Vivas, R. I., & Zárate-Ramos, J. J. 2015, en *Técnicas para el diagnóstico de parásitos*, 78 (128). https://www.researchgate.net/publication/279530633_Figueroa-Castillo_JA_Jasso-Villazul_C_Liebano-Hernandez_E_Martinez-Labat_P_Rodriguez-Vivas_RI_Zarate-Ramos_JJ_2015_Capitulo_3_Examen_coproparásitoscópico_En_Tecnicas_para_el_diagnóstico_de_parásitos_c

2.4.2 Protozoos.

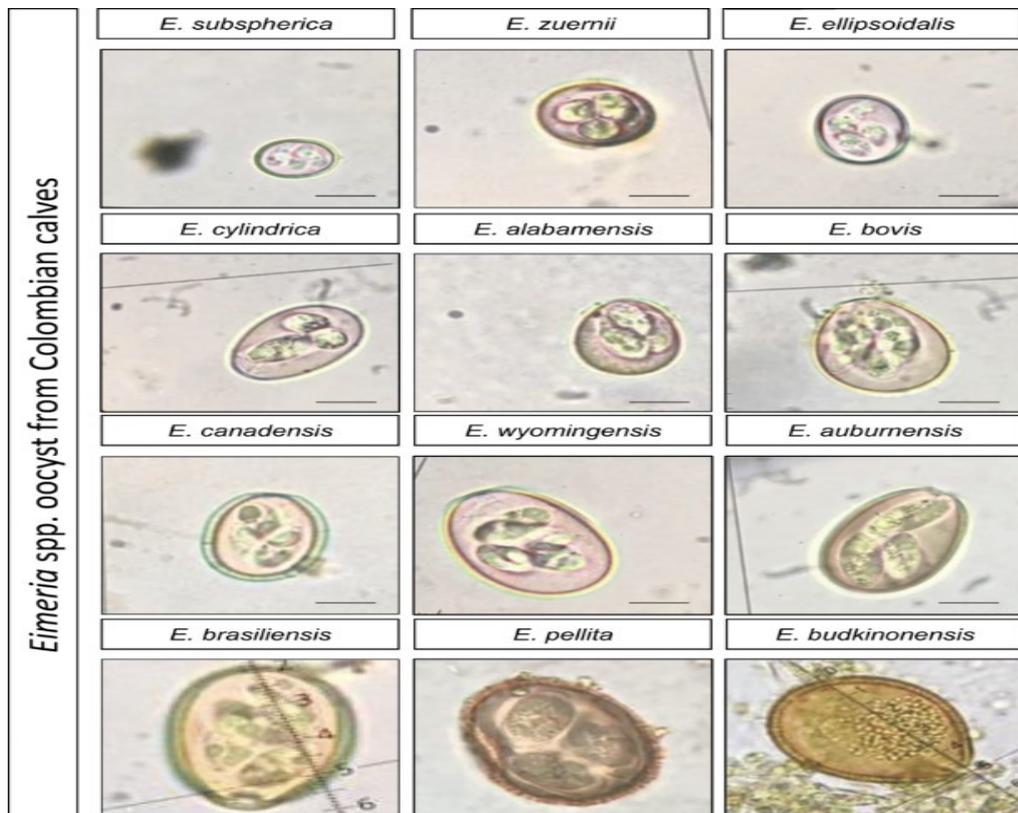
La coccidiosis, provocada por *Eimeria* spp., es común en granjas de pequeños rumiantes y suelen causar diarrea intensa o melena (López, 2021). Según Lopez & Ayensa (1996) las especies de *Eimeria* spp. que parasitan caprinos son:

- *E. aljevi*
- *E. apsheronica*
- *E. arloingi*

- *E. caprina*
- *E. caprovina*
- *E. christenseni*
- *E. hirci*
- *E. jolchijevi*
- *E. korcharli*
- *E. ninakohlyakimovae*

Figura 6

Ooquiste de *Eimeria* spp.



Nota. Adaptado de *Exemplary illustration of Eimeria spp. oocyst morphology* ($\times 1000$ magnification). Scale bar $10 \mu\text{m}$, por F. López-Osorio, D. Villar, K. Failing, J. J. Chaparro Gutiérrez y J. J. Chaparro, 2020, *Parasitology Research*, 119 (255). <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06679-4researchgate.net+1researchgate.net+1>

2.4.2.1 Características morfológicas de *Eimeria* spp.

Los ooquistes no esporulados de *Eimeria* son elipsoidales, con un tamaño promedio de 32×24 micras, y tienen una pared de doble capa con un

capuchón micropylar visible. El esperonte es cilíndrico, mide alrededor de 20 x 20 micras. Los ooquistes esporulados miden aproximadamente 34 x 26 micras, contienen cuatro esporozoitos dentro de esporocistos ovalados de 14 x 10 micras. Los esporozoitos son alargados, con un cuerpo retráctil en un extremo y miden cerca de 12 x 4 micras (Al-Shaebi et al., 2024).

2.4.3 Cestodos.

Según Junquera (2022), *Moniezia* es un género de cestodos que afecta principalmente a rumiantes tales como bovinos, ovinos y caprinos, tanto domésticos como silvestres. Estos parásitos se encuentran al redor de todo el mundo, aunque su prevalencia varía dependiendo de la región. En zonas endémicas, la prevalencia puede superar el 50 % del ganado. Las especies de mayor impacta en la medicina veterinaria son:

- *Moniezia benedeni*, más común en bovinos.
- *Moniezia expansa*, que se presenta con mayor frecuencia en ovinos y caprinos

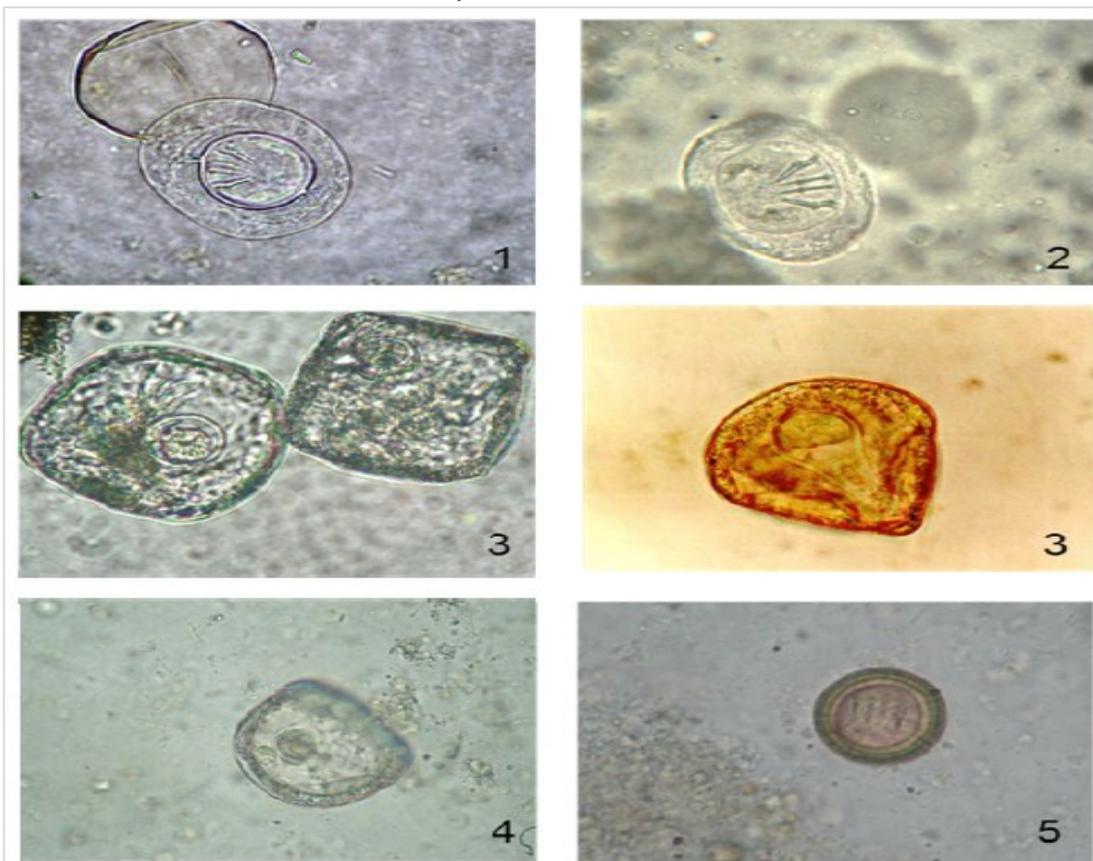
También se han encontrado casos con presencia de cisticercos por *Taenia*, como en el caso de Vilchez et al. (2016) quienes encontraron *Cysticercus tenuicollis* por *Taenia hydatigena* en una necropsia realizada en una cabra.

2.4.3.1 Características morfológicas *Moniezia* spp.

Los *Moniezia* adultos pueden medir hasta 10 m. *M. expansa* alcanza 1.5 cm de ancho y *M. benedeni* hasta 2.5 cm. Su escólex de 0.8 cm tiene 4 ventosas sin ganchos, y los segmentos son más anchos que largos, con un par de gónadas. Los huevos de *M. expansa* son triangulares (55 × 65 µm) con aparato en forma de pera, y los de *M. benedeni*, cúbicos y de unas 80 µm (Junquera, 2022).

Figura 7

Huevos de cestodos obtenidos por la técnica de Flotación.



Nota. 1) *Hymenolepis nana*, 2) *Raillietina* spp., 3) variantes del huevo de *Moniezia* spp., 4) *Anoplocephala* spp., 5) *Taenia* spp. Adaptado de Capítulo 3: Examen coproparásitoscópico, por J. A. Figueroa-Castillo, J. A., Jasso-Villazul, C., Liebano-Hernández, E., Martínez-Labat, P., Rodríguez-Vivas, R. I., & Zárate-Ramos, J. J. 2015, en *Técnicas para el diagnóstico de parásitos*, 78 (128). <https://www.researchgate.net/publication/279530633> Figueroa-Castillo JA Jasso-Villazul C Liebano-Hernandez E Martinez-Labat P Rodriguez-Vivas RI Zarate-Ramos JJ 2015 Capitulo 3 Examen coproparásitoscópico En *Técnicas para el diagnóstico de parásitos c*

2.5 Parásitos encontrados en cabras con menos frecuencia

Un estudio realizado por Tsilipounidaki et al. (2022) en rebaños de ovejas y cabras demostró la presencia *Giardia Lamblia* con un 58.3 % y *Cryptosporidium* con un 12.5 %, estos resultados fueron observado solo en el grupo de las cabras.

García-Dios et al. (2020), indican que la situación actual de los parásitos hepáticos y ruminales del ganado ovino y caprino tiene prevalencias

fluctuantes de *Fasciola hepática* y *Dicrocoelium dendriticum* pero se encuentra en el ganado.

2.6 Signos clínicos de parasitosis gastrointestinal en cabras

Los signos clínicos asociados a parasitosis internas en cabras según Servicetec (2024), pueden variar dependiendo del tipo de parásito y el grado de infestación. Entre los síntomas más frecuentes se encuentran:

- Pérdida de peso gradual y deterioro del animal
- Diarrea, que puede presentarse con presencia de mucosidad o sangre
- Palidez en las mucosas, indicativa de anemia
- Cansancio, debilidad general y decaimiento
- Problemas respiratorios como tos, dificultad al respirar o jadeo
- Hinchazón visible debajo de la piel (edema subcutáneo)
- Coloración amarillenta en la piel o mucosas (ictericia)
- Falta de apetito o rechazo del alimento
- Disminución en la cantidad de leche producida
- En casos graves, la infestación puede causar la muerte del animal.
- El síntoma anemia fue correlacionado con el género de parásito

Paul et al. (2020), indican que existe una relación significativa entre infecciones severas por estróngilos y anemia, predominantemente en casos de infección por *Haemonchus* y *Trichostrongylus*. Aunque síntomas como diarrea según VanHoy (2023), fueron descritos como poco comunes en *Haemonchus* y se indica cuando se observe este síntoma se sospeche en infecciones mixtas, infecciones como las de *Eimeria* spp. que Diao et al. (2022) relatan que suelen provocar diarreas en cabras.

VanHoy (2023), también describe que la anemia severa y la hipoproteinemia que produce el *Haemonchus contortus* en las cabras puede causar la acumulación de líquido subcutáneo ('bottle jaw'), el cual se observa con mayor frecuencia como edema submandibular y puede coinfecciones que afecten el sistema inmunológico y produzca una mayor pérdida de proteínas.

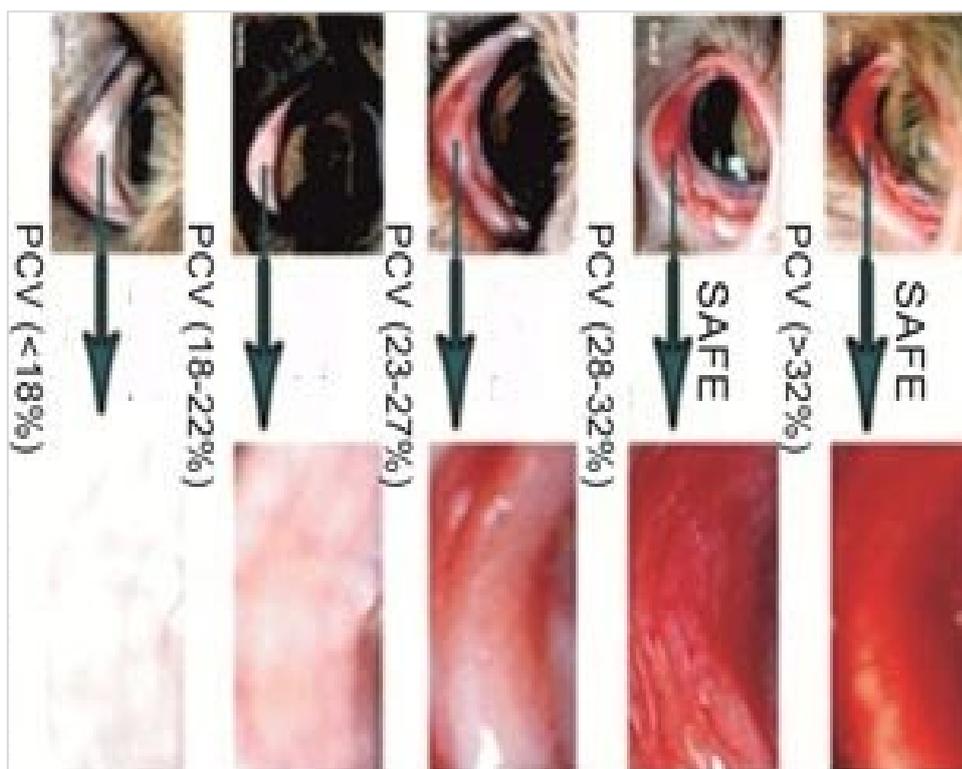
2.6.1 Método FAMACHA.

A nivel mundial, se ha detectado resistencia a todos los desparasitantes usados contra nematodos gastrointestinales (University of Rhode Island, 2025). Es por esto por lo que se desarrolló el método FAMACHA en Sudáfrica con apoyo de la FAO. Este permite identificar animales que necesitan tratamiento, evaluando el color de la conjuntiva ocular como indicador de anemia. La técnica es práctica, visual y ayuda a un control más eficiente de la carga parasitaria (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2021)

En el estudio realizado por Silva et al. (2012), el método FAMACHA permitió reducir en un 75.6 % el uso de antiparasitarios en ovinos, en comparación con tratamientos masivos anteriores. Aunque indica que requiere ajustes para su uso en caprinos, es eficaz para optimizar el uso de medicamentos y prolongar su efectividad.

Figura 8

Representación gráfica de FAMACHA.



Nota. Adaptado de *FAMACHA: An eye-colour based ready reckoner for assessing worm-load in small ruminants*, por R. Khurana, 2014, *South Asia Pro-Poor Livestock Policy Programme (SAPPLPP)*.

2.7 Técnicas de diagnóstico coproparasitario

Los nematodos gastrointestinales en caprinos tienen un ciclo de vida directo, donde los adultos liberan huevos en las heces que luego eclosionan en el ambiente. Las cabras se infectan al ingerir larvas infectantes presentes en el pasto. Las infecciones por coccidias, como *Eimeria*, son comunes, pero suelen ser silenciosas en animales adultos. Para diagnosticar estas parasitosis, se examinan las muestras fecales, contando los huevos u oocistos por gramo para determinar la carga parasitaria y orientar el manejo sanitario (Pereira et al., 2024).

El documento titulado "Pranchas para o diagnóstico de parásitos intestinais" de la Organización Panamericana de la Salud (2020), describió la siguiente técnica de diagnóstico coproparasitario:

- **Técnica de sedimentación:** permite detectar una amplia variedad de parásitos intestinales. Es fácil de realizar, precisa y útil tanto en muestras frescas como fijadas, aunque genera más residuos.
- **Técnica de flotación:** se utiliza en muestras frescas, separa los parásitos de los residuos por medio de soluciones densas. Los parásitos flotan acumulándose en la superficie.
- **Técnica de McMaster:** determina cuantos huevos, larvas y quistes por gramo de heces existe en la muestra utilizando una lámina con retícula.
- **Mini-FLOTAC y Fill-FLOTAC:** se implementa con el fin de dar diagnóstico cualitativo y cuantitativo, ideal para automatizar pasos y cuando existen recursos limitados.
- **Técnica de Baermann:** permite detectar larvas de *Strongyloides* spp. usando un embudo con agua. Es eficaz para parásitos eliminados en forma larval.
- **Cultivo Harada–Mori** detecta anquilostomídeos y *Strongyloides stercoralis* mediante el crecimiento de larvas en tiras de papel. Solo se usa con heces frescas.

- **Técnica en placa de agar (Koga)** es la más sensible para detectar *S. stercoralis*. Las larvas migran en la placa y son fácilmente observables.
- **Técnica de Kato-Katz** es simple y usada en campañas de control de helmintos. Cuantifica huevos en heces y es útil en entornos de campo.
- **Preparaciones frescas con solución salina o Lugol** permiten observar trofozoítos móviles, larvas y quistes. Son útiles en muestras diarreicas o con moco.
- **Técnica de coloración** mejoran la visualización de protozoarios en heces frescas o fijadas. Incluyen Lugol y coloraciones permanentes.

2.7.1 Recolección de muestra fecal en cabras.

Las muestras fecales deben extraerse del recto, con un peso de 5 gramos, y mantenerse refrigeradas sin conservantes. Si no se envían de inmediato al laboratorio, deben conservarse en frío. Para estudios grupales, los animales muestreados deben representar la categoría y condición general del potrero, y debe recogerse una cantidad suficiente de muestras para asegurar resultados fiables (Robles, 2023).

2.7.2 Técnicas de flotación.

La técnica de flotación consiste mezclar una solución de alta densidad con la muestra fecal antes diluida con el fin de que los huevos con menor densidad floten para la parte superior (Silva, 2023). Hendrix & Post (2015), indican que la flotación puede concentrar parásitos con soluciones como:

- Azúcar
- Solución salina
- Nitrato de sodio
- Sulfato de zinc

Un estudio realizado por O'Grady & Slocombe (1980) en ovejas, caballos y perros demostró que el rango de densidad ideal para que una solución funcione sería entre 1.22 y 1.35. describió también que los huevos de *Taenia* de perros flotaron mejor entre 1.27 y 1.38, los huevos de *Strongyles* de caballos con 1.27-1.32, mientras que en ovejas *Haemonchus contortus*

flotaron mejor entre 1.22 y 1.32. y Ooquistes de coccidios flotaron bien entre 1.22 y 1.27.

Figura 9

Representación gráfica de la técnica de flotación.



Nota. Adaptado de *Capítulo 3: Examen coproparasitoscópico*, por J. A. Adaptado de *Capítulo 3: Examen coproparasitoscópico*, por J. A. Figueroa-Castillo, J. A., Jasso-Villazul, C., Liebano-Hernández, E., Martínez-Labat, P., Rodríguez-Vivas, R. I., & Zárate-Ramos, J. J. 2015, en *Técnicas para el diagnóstico de parásitos*, 78 (128). <https://www.researchgate.net/publication/279530633> Figueroa-Castillo JA Jasso-Villazul C Liebano-Hernandez E Martinez-Labat P Rodriguez-Vivas RI Zarate-Ramos JJ 2015 Capitulo 3 Examen coproparasitoscopico En Tecnicas para el diagnostico de parásitos c

2.7.3. Técnica de Willis.

Para realizar la solución salina saturada para esta técnica se disuelven 331 gramos de cloruro de sodio (NaCl) en un litro de agua. La mezcla se calienta mientras se agita constantemente hasta que toda la sal esté completamente disuelta, evitando que llegue a hervir. Puede conservarse en un recipiente entre 18 y 26 °C, durante una semana, pero debe mezclarse bien antes de su uso (Instituto Nacional de Salud Pública de México, 2022).

Firstlab (2023), señala que esta técnica se fundamenta en la propiedad de los huevos parasitarios de flotar en una solución salina densa debido a su baja densidad. El procedimiento para llevar a cabo este método es el siguiente:

- Colocar 10 g de heces en la tapa del frasco que contiene la muestra.
- Homogeneizarlas con un poco de solución salina saturada (NaCl).
- Completar el volumen hasta el borde del frasco.
- Colocar un portaobjetos en la boca del frasco, de forma que esté en contacto con el líquido.
- Dejar en reposo durante 10 minutos.
- Transcurrido ese tiempo, retirar rápidamente el portaobjetos, manteniendo la parte húmeda hacia arriba.
- Teñir con Lugol, cubrir con cubreobjetos y examinar con el objetivo de 10x.

2.8 Tratamiento contra parásitos gastrointestinales

Organización Mundial de Sanidad Animal (2022), destaca que la correcta elección del desparasitante es fundamental para garantizar la eficacia del tratamiento, prevenir la resistencia de los parásitos a los antiparasitarios y proteger la salud animal como también la humana. Además, señalan que un manejo adecuado incluye la identificación del parásito y la selección del fármaco más adecuado según el tipo y ciclo biológico del parásito, así como la dosis correcta y la vía de administración.

Tabla 3*Desparasitantes contra helmintos.*

Grupo químico	Droga	Administración	Dosis Caprina
Benzimidazoles	Fenbendazole	Oral	10 mg/kg
	Albendazole	Oral / Intrarruminal	20 mg/kg
	Ricobendazole	Inyectable	3.7 mg/kg
Lactonas macrocíclicas	Ivermectina	Inyectable / Oral	0.4 mg/kg
	Ivermectina 3.15%	Inyectable	0.63 mg/kg
	Abamectina	Inyectable / Oral	0.4 mg/kg
	Eprinomectina	Pour-on	1 mg/kg
	Doramectina	Inyectable	0.4 mg/kg
	Moxidectina	Inyectable	0.4 mg/kg
	Imidazotiazoles	Levamisol	Oral / Inyectable
Salicilanilidas	Closantel	Oral / Inyectable	10 mg/kg
Aminoacetónitros	Monepantel	Oral	3.75 mg/kg
Espiroindoles	Derquantel	Oral	3 mg/kg
Organofosforados	Naftalofos	Oral	50 mg/kg

Nota. Adaptado de *Nematodes parásitos* (p. 65), por V. H. Suárez y L. H. Olmos, 2024, *Asociación Argentina de Parasitología y Parasitología Veterinaria (AAPA)*.

Tabla 4*Desparasitantes contra cestodos.*

Droga	Administración	Dosis Caprina (mg/kg p.v.)
Niclosamida	Oral	50 mg/kg
Praziquantel	Oral	3.75 – 5 mg/kg
Fenbendazol	Oral	10 – 15 mg/kg
Oxfendazol	Oral	10 mg/kg
Albendazol	Oral	10 mg/kg
Febantel	Oral	5 mg/kg

Nota. Adaptado de *Cestodiasis intestinal en caprinos de la provincia de Formosa, Argentina*, por O. A. Mancebo y J. N. Giménez, 2013, *Veterinaria Argentina* (299), 1-9. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/8894>

Tabla 5*Desparasitantes contra Eimeria spp.*

Droga	Administración	Dosis Caprina
Diclazurilo	Oral	1 mg/kg, una vez (puede repetirse)
Toltrazurilo	Oral	20 mg/kg, una vez (puede repetirse)
Ponazurilo	Oral	10 mg/kg, una vez (uso experimental)
Decoquinato	Oral	1 mg/kg cada 24 h durante 28 días
Sulfadimetoxina	Oral / en agua	55 mg/kg día 1, luego 27.5 mg/kg × 3 días
Sulfamidina	Oral	100 mg/kg cada 24 h durante 7 días
Amprolio	Oral (solución)	50 mg/kg cada 24 h durante 5 días
Tiamina	Oral / Inyectable	Complemento al uso de amprolio (dosis variable)*

Nota. Adaptado de *Coccidiosis en cabras*, por A. H. Andrews, 2022, en *Manual de Veterinaria de MSD*. https://www.msdrvvetmanual.com/es/aparato-digestivo/coccidiosis/coccidiosis-en-cabras#Tratamiento_v70112376_es

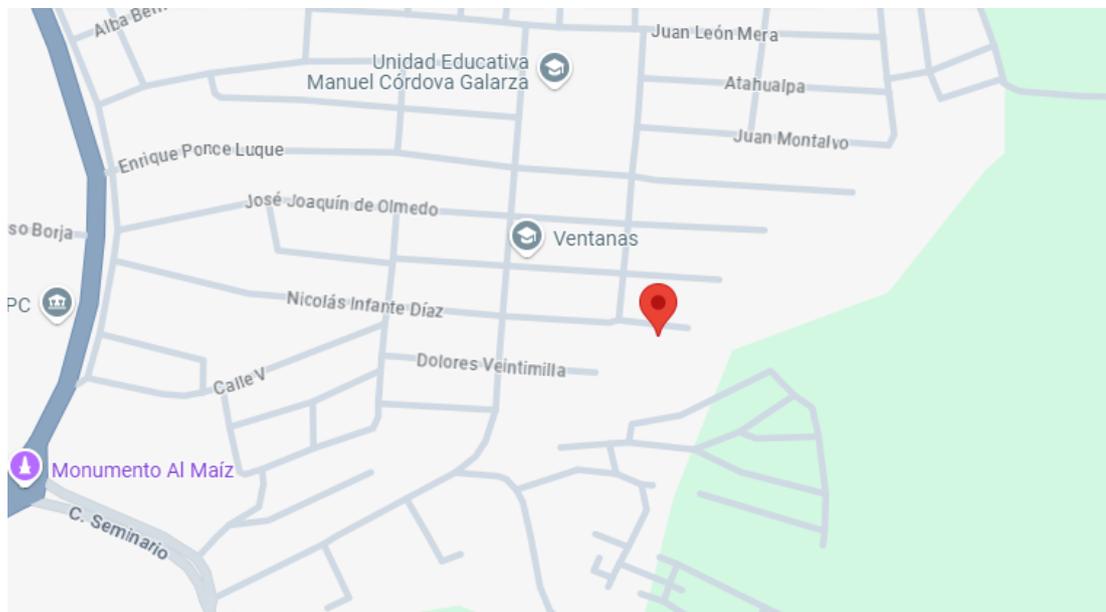
3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación de la investigación

El trabajo se llevó a cabo en la granja “Don Onofre”, ubicada en el cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador. Esta granja se encuentra específicamente en la calle Nicolás Infante Díaz, dentro de la parroquia 10 de noviembre.

Figura 10

Ubicación geográfica de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador.



Nota. Adaptado de Google Maps, 2025,

https://www.google.com/maps/place/1%C2%B026'14.0%22S+79%C2%B027'22.7%22W/@-1.4375154,-79.4604443,16.71z/data=!4m4!3m3!8m2!3d-1.4372185!4d-79.4562912?hl=pt-PT&entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDMyNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

3.2 Características climáticas

El clima en Ventanas, Ecuador, es cálido y húmedo durante todo el año, con temperaturas entre 22 °C y 32 °C. El mes más lluvioso es febrero, pero la temporada lluviosa va de diciembre a mayo. De junio a noviembre predomina el clima seco y más soleado. Abril es el mes más caluroso y julio el más fresco.

La mejor época para visitar es entre junio y septiembre por sus condiciones más secas (Weatherspark, 2025).

3.3 Materiales

3.3.1 Material de campo.

- Bolígrafo
- Marcador permanente (para arete y contenedor de heces)
- Aretes
- Areteadora
- Teléfono móvil
- Computadora portátil
- Caja de guantes de látex desechables
- Botas impermeables
- Overol
- Caja de mascarilla quirúrgica desechable
- Contenedor de heces
- Aceite de bebé
- Aerosol cicatrizante
- Hielera
- Pilas refrigerantes
- Hojas de registro

3.3.2 Material de laboratorio.

- Sal (Cloruro de sodio)
- Agua destilada
- Lugol
- Caja de láminas portaobjetos
- Caja de láminas cubreobjetos
- Microscopio
- Guantes de examinación
- Mascarillas
- Gorro médico

- Tubos de ensayo
- Vasos plásticos
- Gasas
- Mandil
- Palito de madera
- Gradilla
- Embudo

3.4 Tipo de estudio

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo observacional de tipo descriptivo transversal, ya que se centró en la detección de parásitos gastrointestinales en la población de caprinos de la granja “Don Onofre” y en la recolección de datos como sexo, edad, condición corporal, signos clínicos, tipo de parásito y variables de riesgo, como el mal manejo técnico y sanitario de las infraestructuras. No se implementó ningún tipo de intervención en las variables de estudio, por lo cual fue un estudio no experimental.

3.5 Población de estudio

La población de estudio fue conformada por todos los caprinos de raza criolla, 70 animales, pertenecientes de la granja “Don Onofre” en el periodo del estudio, mayo a julio de 2025. La muestra no excluyó ningún individuo y se compuso por cabras de diferentes edades y sexo.

3.6 Análisis estadístico

Se realizó el análisis estadístico de estudio implementando el programa Jamovi. Los datos se recolectaron en una hoja blanca y se trasladaron a formato digital en Excel. Se realizó la prevalencia de parasitosis gastrointestinal, clasificándolos por grupos de acuerdo a su clase: nematodo, cestodo y protozoario. Además, para determinar la asociación entre analizar los resultados con las variables edad, sexo, condición corporal y signos clínicos, se empleó la prueba de Chi Cuadrado.

3.7 Método de abordaje

Con el objetivo de identificar la prevalencia de parásitos gastrointestinales, incluyendo nematodo, cestodo y protozoario, en las cabras de "Don Onofre", así como determinar si existe asociación entre las diferentes variables establecidas en el estudio se recopilaron datos y se tomaron las muestras de la siguiente forma:

3.7.1 Recopilación de datos y colocación del arete.

Durante la visita a la granja, se procedió a identificar a cada animal mediante un arete con un número. Este arete se colocó de la siguiente manera:

1. Sujeción del animal con la ayuda del cuidador a cargo.
2. Limpieza del pabellón auricular en la cara interna, con algodón y alcohol.
3. Identificación del arete con número correspondiente según la toma de muestra, mediante el marcador permanente.
4. Realización del areteado en la parte superior de la oreja.
5. Aplicación tópica de una suspensión en aerosol con propiedades cicatrizante, repelente, bactericida y larvicida.

Esto permitió identificar al animal y registrar en las hojas correspondientes los datos como: edad, sexo, condición corporal, signos clínicos y factores de riesgo sanitario de los animales en estudio.

3.7.2 Bioseguridad para toma de muestra.

Antes de las tomas de muestras fecales, se colocó el siguiente material de protección personal:

- Guantes para evitar la auto contaminación y se desecharon para que no exista contaminación cruzada entre muestras o individuos.
- Botas para proteger al personal del contacto directo con excremento, orina, barro y sustancias químicas que se encuentren en el suelo.

- Overol de material lavable para evitar que la ropa se contamine con salpicaduras de cualquier material.
- Cubrebocas desechable para evitar inhalación de patógenos.

3.7.3 Recolección de muestra.

La muestra se extrajo directamente del recto utilizando un guante lubricado y desechable, introduciendo suavemente un dedo en el ano del animal. Las heces recolectadas se colocaron en un contenedor estéril, el cual fue rotulado con una cinta de papel identificada con el número correspondiente al arete del animal.

Además, después de la recolección de las heces se mantuvo la muestra refrigerada en la hielera con una temperatura de alrededor de 4 °C y luego se llevó al laboratorio en menos de 12 horas, esto con el fin de obtener mejores resultados. Se programó tomar 10 muestras diarias para tener el tiempo adecuado de la visualización del campo y determinar si hubo o no presencia de parásitos.

3.7.4 Técnica de flotación (Willis Mollay).

Cuando la muestra llegó al laboratorio se procedió a colocar los implementos de bioseguridad del área de trabajo (guantes, cubrebocas, mandil) para luego realizar el coprológico por flotación:

- Se realizó la solución salina saturada mezclando 1 litro de agua destilada con 331 gramos de NaCl (sal común).
- La mezcla fue calentada y agitada constantemente hasta que la sal se disolvió por completo, evitando que llegara a hervir.
- Se colocó 5 gramos de heces con una cuchara plástica desechable en un vaso plástico.
- Se agregó 10 ml de solución salina saturada a la muestra de heces para homogeneizarla completamente.
- Esta muestra homogenizada se filtró con una gasa colocada en el embudo previamente colocado en el tubo de ensayo, para eliminar restos gruesos.

- Se llenó el tubo de ensayo hasta formar un menisco en el borde para facilitar la toma del sobrenadante.
- Se esperó 10 minutos para que los huevos floten hacia la superficie.
- Se colocó un cubreobjetos sobre la abertura del tubo.
- Se dejó en reposo durante 5 minutos.
- Se retiró cuidadosamente el cubreobjetos, colocándolo en un portaobjetos previamente colocado una gota de lugol.
- Se observó al microscopio con el lente objetivo 10x y/o 40x.
- Se registró de lo observado en la hoja de campo.

3.8 Variables

3.8.1 Variable dependiente.

Presencia de parásitos gastrointestinales

- Sí
- No

3.8.2 Variables independientes.

Categorías por edad

- Cabrito (lactante)
- Jóvenes (destetado)
- Adulto
- Añoso

Sexo

- Hembra
- Macho

Condición corporal

- Grado 1: Muy delgado
- Grado 2: Delgado
- Grado 3: Optimo
- Grado 4: Gorda
- Grado 5: Obesa

Tipo de parásito

Nematodo

- *Oesofagostomum* spp.
- *Haemonchus contortus*
- *Trichostrongylus* spp.
- *Bunostomum* spp.
- *Ostertagia circumcincta*
- *Chabertia* spp.
- *Nematodirus* spp.
- *Cooperia* spp.
- *Strongyloides papillosus*

Cestodo

- *Moniezia benedeni*
- *Moniezia expansa*

Protozoario

- *Eimeria* spp.
- *Giardia* spp.

Signos clínicos

Diarrea

- Si
- No

Pelaje hirsuto

- Si
- No

Mucosas oculares (escala del 1 al 5: famacha)

- Grado 1: Óptimo
- Grado 2: Aceptable
- Grado 3: Intermedio
- Grado 4: Peligroso
- Grado 5: Fatal

Edema submandibular

- Si
- No

Manejo nutricional

Pastoreo

- Si
- No

Suplementación

- Si: Bloques de sales minerales, cáscara de cacao, suero de queso, yuca y cáscara de choclo.
- No

Hacinamiento

- Si
- No

Separados por categorías

- Si
- No

Estado sanitario de instalaciones

- Limpio
- Medio sucio
- Sucio

Convivencia con otras especies

- Ninguna
- Cerdos
- Ovejas
- Equinos
- Caninos
- Otros

4 RESULTADOS

Luego de realizado la recolección de datos de los exámenes coprológicos de los caprinos en estudio, se procesaron de la siguiente manera:

4.1 Datos generales de los caprinos en estudio

En la **Tabla 6**, se puede observar que, de los 70 caprinos analizados, 55.7 % fueron hembras y 44.3 % machos. En la **Figura 11**, se representa esta distribución la cual sugiere una ligera predominancia del sexo femenino en la población evaluada.

Tabla 6

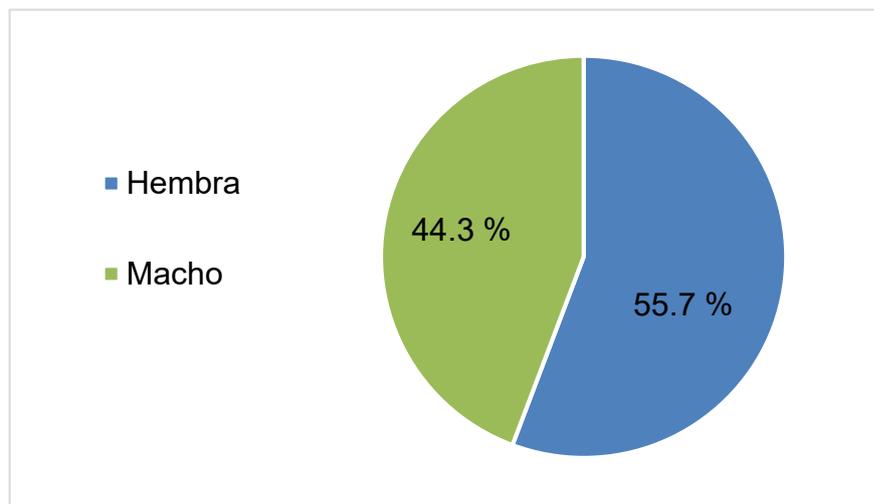
Frecuencia de sexo.

Sexo	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Hembra	39	55.7 %	55.7 %
Macho	31	44.3 %	100.0 %

Nota. Frecuencia del sexo de la población evaluada, observándose que una gran parte de los animales eran hembras.

Figura 11

Frecuencia de sexo.



Nota. Frecuencia del sexo de la población evaluada.

En cuanto la **Tabla 7**, muestra la frecuencia por categoría de edad de la población, donde se observa que la mayoría de los animales correspondieron a la categoría joven con un 68.6 %, mientras que la adulta obtuvo un 31.4 %. No existieron cabritos en el momento de este estudio (ver **Figura 12**).

Tabla 7

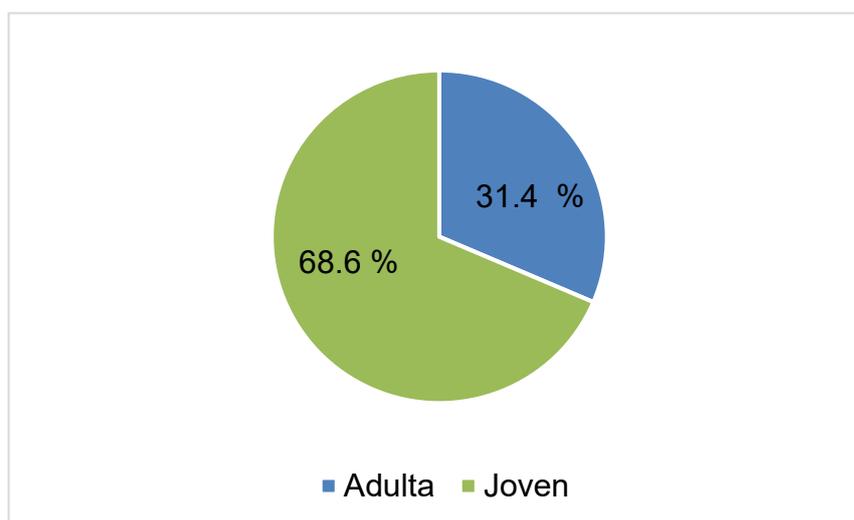
Frecuencia de edad.

Categoría Edad	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Adulta	22	31.4 %	31.4 %
Joven	48	68.6 %	100.0 %

Nota. Frecuencia de la edad de la población evaluada, observándose que una gran parte de los animales eran jóvenes.

Figura 12

Frecuencia de edad.



Nota. Frecuencia de la edad de la población evaluada.

En cuanto a la condición corporal de los animales evaluados, la **Tabla 8**, indica que el 58.6 % fueron clasificados como delgados, un 14.3 % de muy

delgados y un 27.1 % con condición corporal óptima. No se observaron animales con condición corporal gorda.

Tabla 8

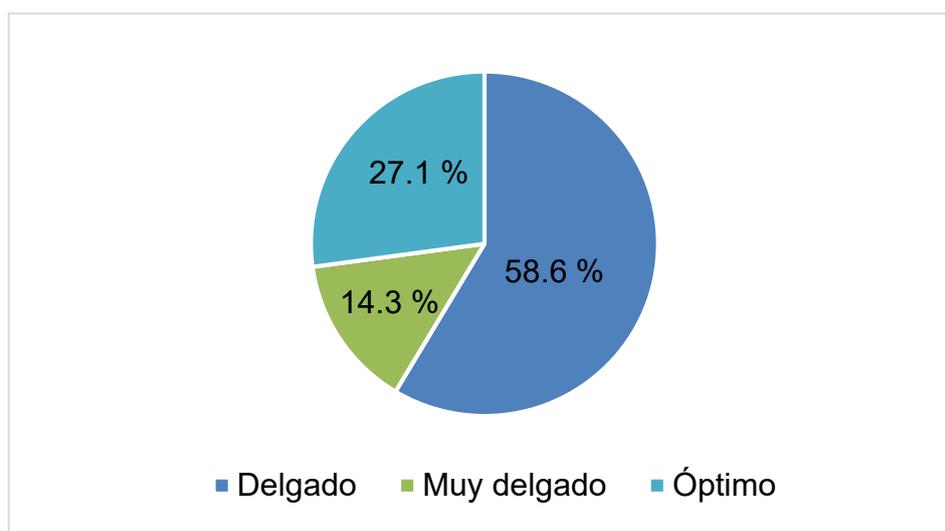
Frecuencias de condición corporal.

Condición Corporal	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Delgado	41	58.6 %	58.6 %
Muy delgado	10	14.3 %	72.9 %
Óptimo	19	27.1 %	100.0 %

Nota. Frecuencia de la condición corporal de la población evaluada, observándose que una gran parte de los animales tenían una condición corporal delgada.

Figura 13

Frecuencias de condición corporal.



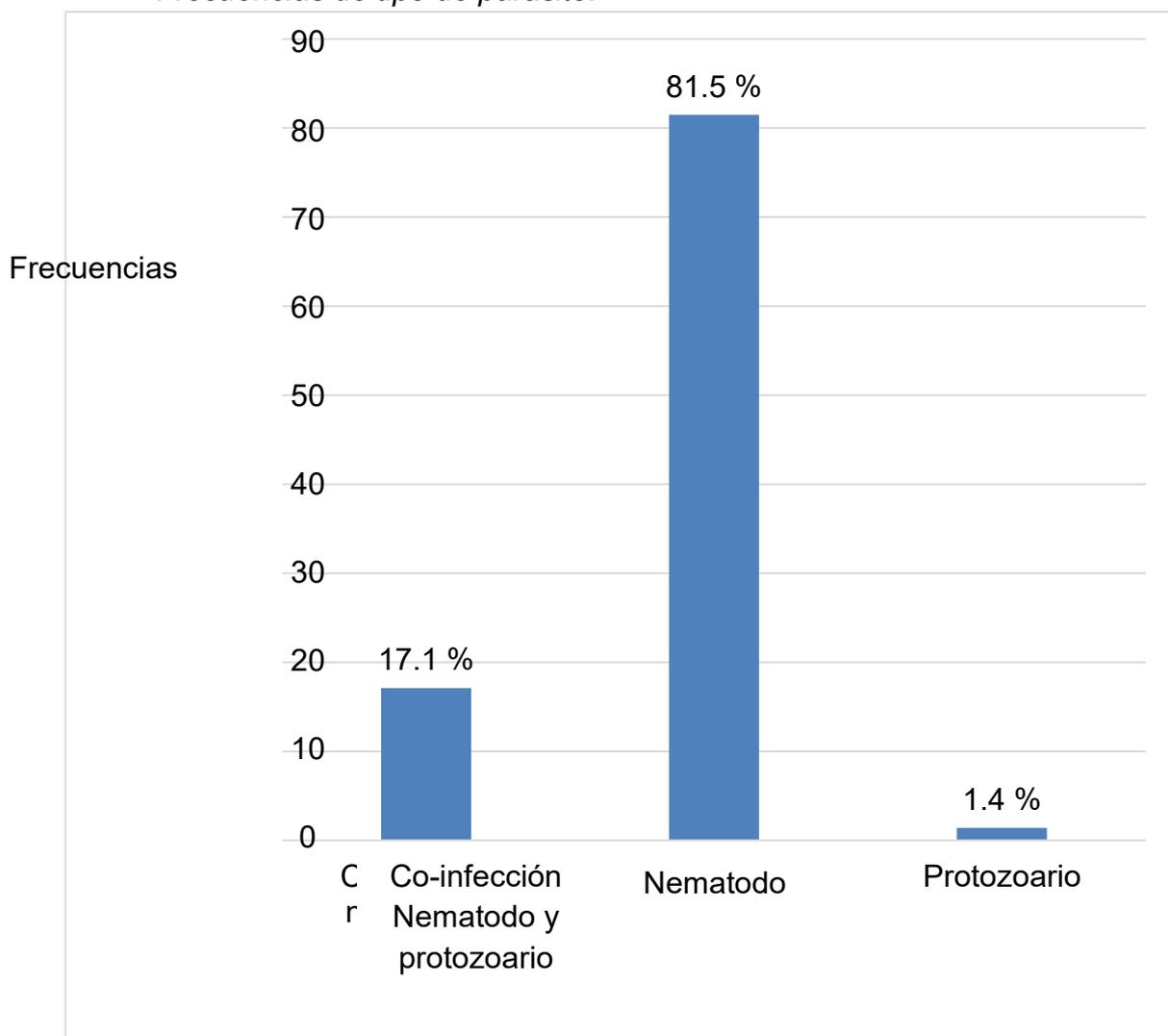
Nota. Frecuencia de la condición corporal de la población evaluada.

4.2 Análisis de la presencia de parásitos en caprinos del estudio

En cuanto al tipo de parásito identificado, la gran mayoría de los casos correspondieron a monoinfecciones por nematodos, con una frecuencia del 81.5 %. Las co-infecciones entre nematodos y protozoarios representaron el 17.1 %, mientras que los protozoarios fueron solo un 1.4 % del total (**Figura 14**).

Figura 14

Frecuencias de tipo de parásito.



Nota. Frecuencia del tipo del parásito en la población evaluada, los parásitos más predominantes fueron los nematodos.

La **Tabla 9**, muestra la prevalencia de géneros parasitarios en las cabras. Dentro del grupo de los nematodos, el género más frecuente fue *H. contortus* con 94.28 %, el 77.14 % como monoinfección y 17.14 % en co-infecciones con *Eimeria* spp. Seguido de *Strongyloides* spp. (4.29 %). En el caso de los protozoarios, se obtuvieron ooquistes de *Eimeria* spp. en el 18.53 % de las cabras, incluyendo las co-infecciones, mientras que en monoinfección de *Eimeria* spp. se obtuvieron 1.43 %.

Tabla 9*Frecuencias de género según tipo de parásito.*

Tipo de Parásito	Género del parásito	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Co-infección nematodo y protozoo	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	12	17.14 %	17.14 %
Nematodo	<i>Haemonchus contortus</i>	54	77.14 %	94.28 %
	<i>Strongyloides</i> spp.	3	4.29 %	98.57 %
Protozoario	Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	1.43 %	100.0 %

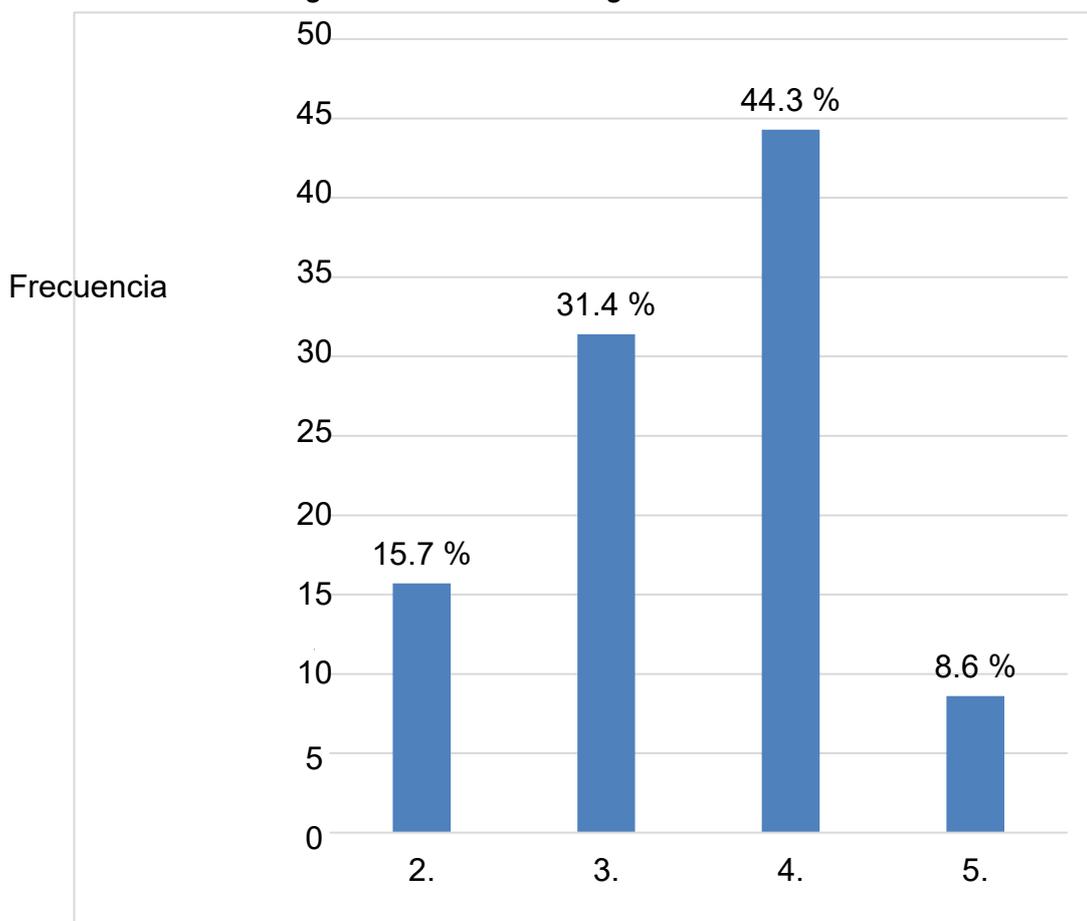
Nota. Frecuencia del género del parásito según su tipo en la población evaluada, los parásitos más predominantes fueron los nematodos, especialmente el *H. contortus*.

4.3 Análisis del grado de anemia en los animales según la escala FAMACHA

La **Figura 15**, presenta la distribución de los animales según la escala FAMACHA. La mayoría de los casos se concentraron en los grados 3 y 4, con frecuencias del 31.4 % y 44.3 %, respectivamente, lo que indica que gran parte de los animales tenían anemia moderada o severa. Aunque menos frecuente con puntuaciones 2 (15.7 %), correspondientes a una sospecha de anemia, y 5 (8.6 %), asociada a anemia grave.

Figura 15

Frecuencia de grados de anemia según FAMACHA en los animales.



Nota. Grado de anemia: 2 aceptable; 3 intermedio; 4 peligroso; 5 fatal. Frecuencia de animales según su grado de FAMACHA presente, gran parte de los animales presentaban Grado 4.

4.4 Análisis de los signos clínicos de las cabras

La **Tabla 10** y **Figura 16**, indican la frecuencia de los signos clínicos presentados en las cabras evaluadas en la granja. La anemia fue el síntoma más frecuente en las cabras (95.7 %) después del pelo hirsuto (100 %). Los signos clínicos menos frecuentes fue edema submandibular y diarrea ambos con 7.1 %.

Tabla 10

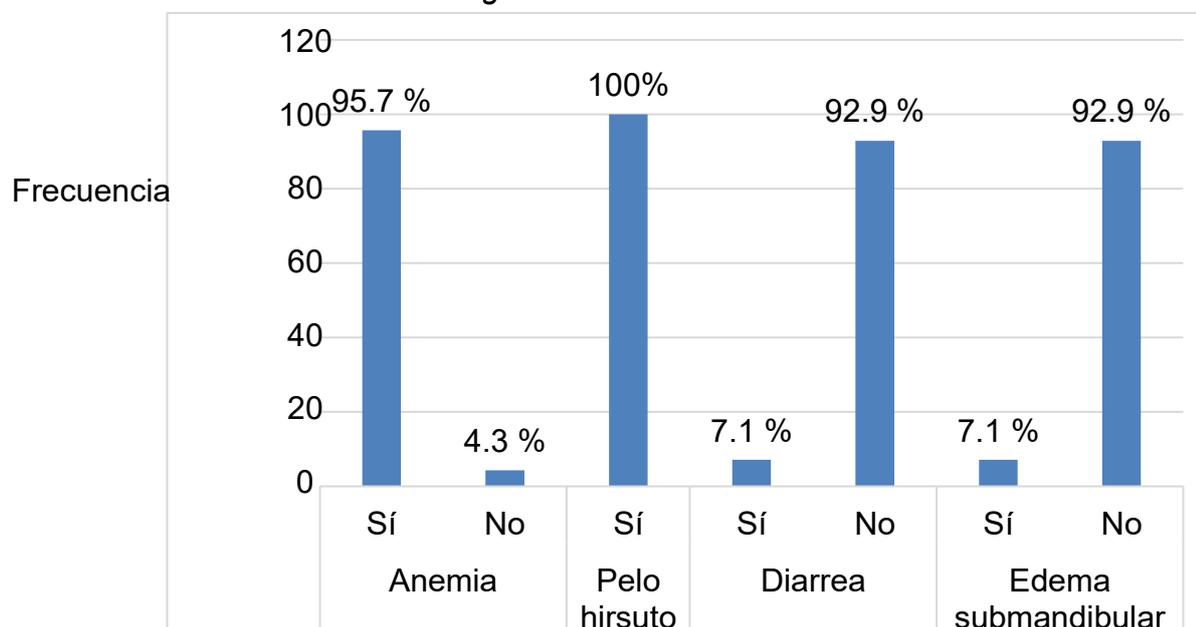
Frecuencia de los signos clínicos en las cabras parasitadas.

Signos clínicos	Respuesta	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Anemia	Sí	67	95.7 %	95.7 %
	No	3	4.3 %	100.0 %
Pelo hirsuto	Sí	70	100.0 %	100.0 %
Diarrea	Sí	5	7.1 %	7.1 %
	No	65	92.9 %	100 %
Edema submandibular	Sí	5	7.1 %	7.1 %
	No	65	92.9 %	100 %

Nota. Frecuencia del signo clínico en la población evaluada, el pelo hirsuto y la anemia fueron los síntomas más frecuentes.

Figura 16

Frecuencia de los signos clínicos en las cabras.



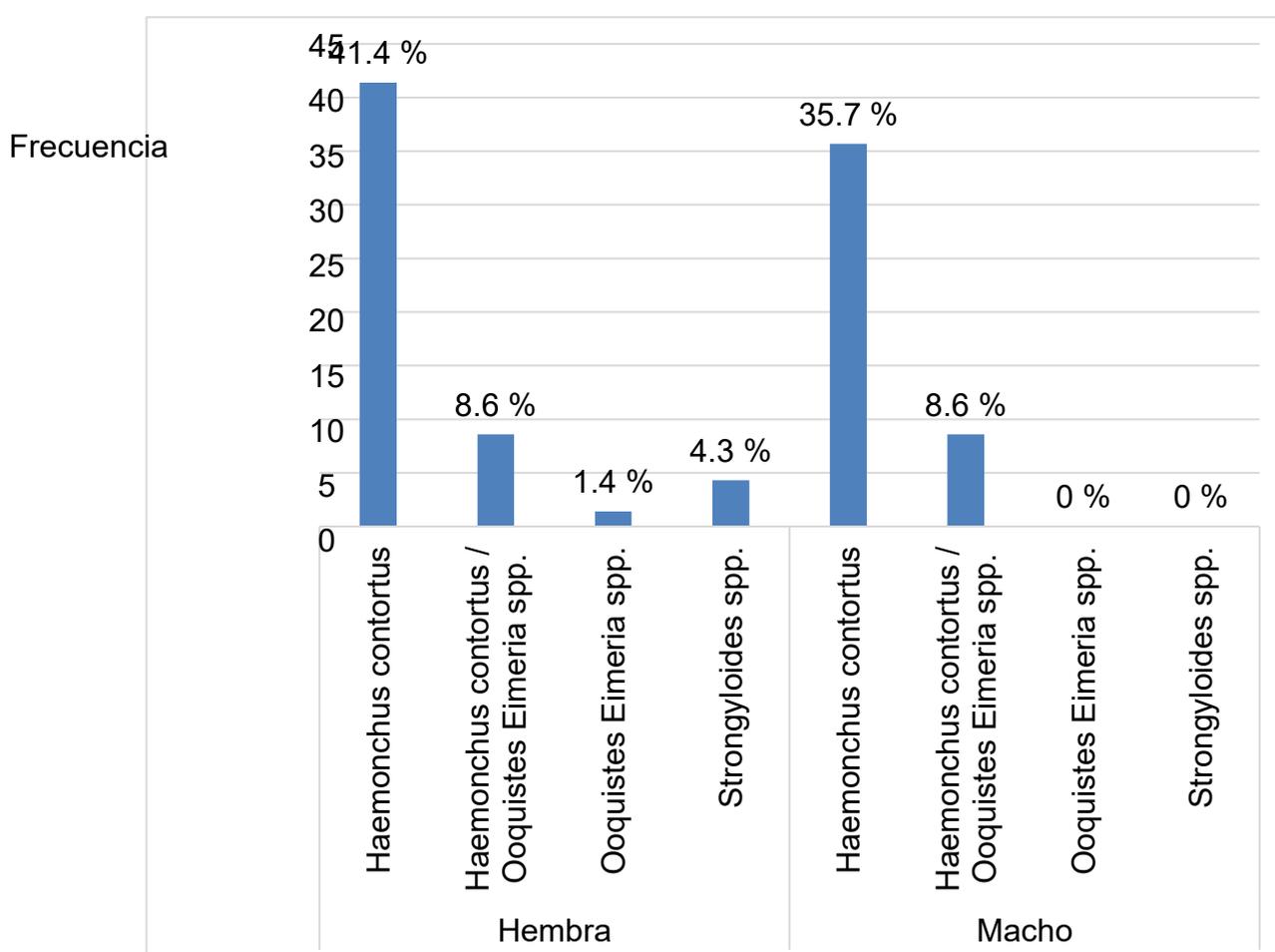
Nota. Frecuencia del signo clínico en la población evaluada, el pelo hirsuto y la anemia fueron los síntomas más frecuentes.

4.5 Análisis estadístico entre sexo de las cabras según el tipo del parásito presente

En la **Figura 17**, se observa que las hembras en comparación con los machos (35.7 %), tienen una prevalencia mayor de *H. contortus* con un 41.4 %. Además, las coinfecciones con *Eimeria* spp. se presentan por igual en ambos sexos (8.6 %) y las infecciones causadas por *Eimeria* spp. o *Strongyloides* spp. solo se presentan en hembras.

Figura 17

Frecuencia del parásito en las cabras según el sexo.



Nota. Frecuencia del sexo en cada animal según el género del parásito encontrado. Las hembras fueron las más afectadas con *H. contortus*.

Se analizó la distribución del género del parásito según el sexo de las cabras, *H. contortus* fue el parásito más frecuente presente en 41.4 % de las hembras y 35.7 % de machos. A pesar de esto la prueba estadística con un

valor $p = 0.330$ no mostró una relación significativa entre la variable sexo y el género del parásito (**Tabla 11**).

Tabla 11

Análisis de significancia entre el sexo de las cabras y género de parásitos.

Género del parásito	Hembra	Macho	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	29	25	54	0.330
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	6	6	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	0	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	3	0	3	
Total	39	31	70	

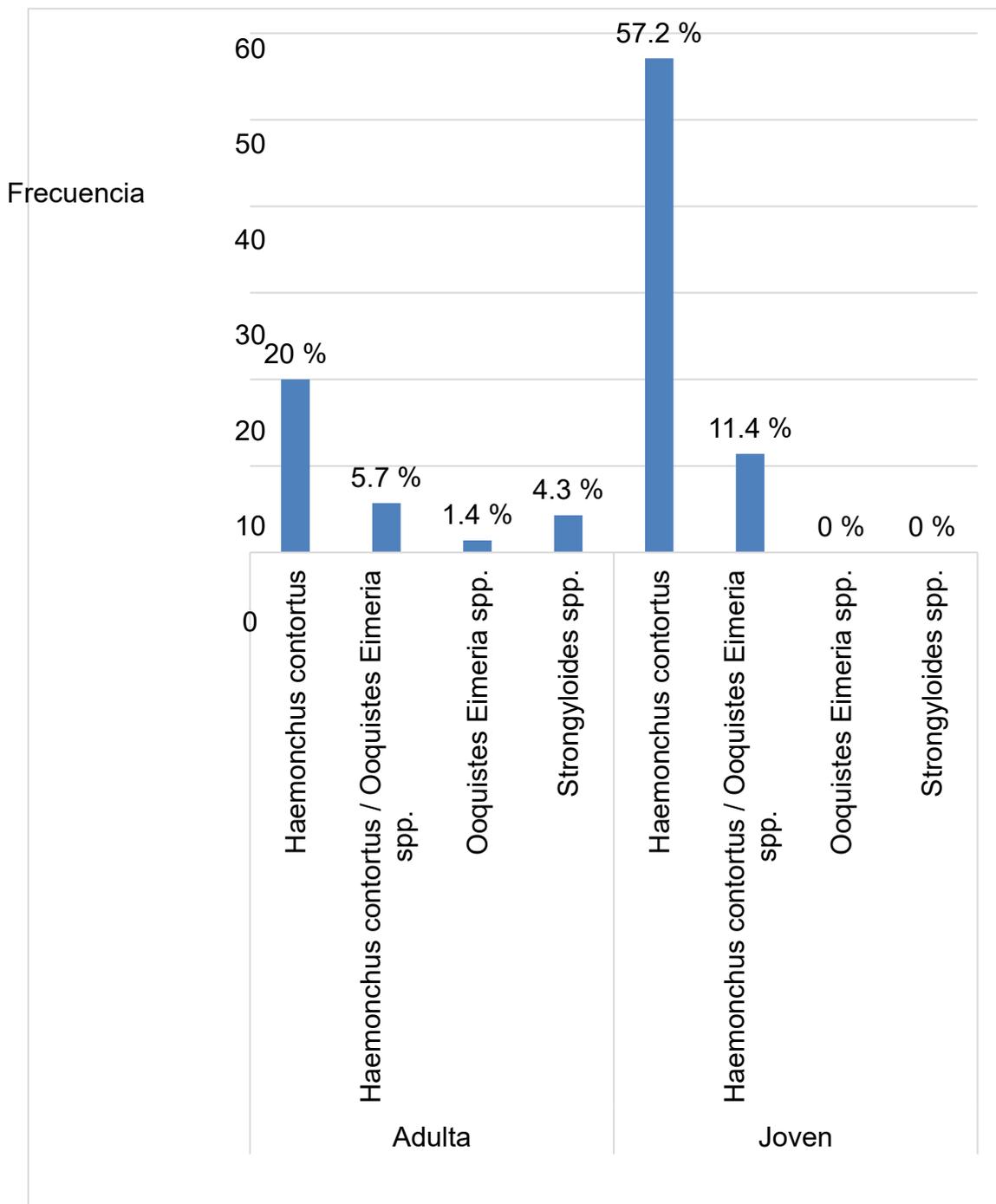
Nota. El p valor > 0.05 demuestra que no existe asociación estadística.

4.6 Análisis estadístico entre edad de las cabras y el género del parásito presente

En la **Figura 18**, se observa que las cabras jóvenes presentaron más infecciones (68.6 %), principalmente por *H. contortus* (57.2 %) y en coinfecciones (11.4 %). En adultos, aunque menos afectados (31.4 %), *H. contortus* era el parásito más frecuente con 20 % de infectados, además se observaron casos de *Strongyloides* spp. y *Eimeria* spp. de forma individual. Lo antes descrito indica mayor susceptibilidad de los jóvenes a infecciones por *H. contortus* y coinfecciones *H. contortus* con *Eimeria* spp.

Figura 18

Frecuencia del género de parásito según la edad de las cabras.



Nota. Frecuencia de la edad en cada animal según el género del parásito encontrado. Los más afectados fueron los animales jóvenes.

En la **Tabla 12**, se examinó la relación entre el género del parásito y la edad de las cabras. El *H. contortus* fue más frecuente en cabras jóvenes 57.1

% que en adultas 20 %. Esta relación fue estadísticamente significativa con un valor $p = 0.023$. Otros géneros parasitarios como *H. contortus* / Ooquistes *Eimeria* spp., *Ooquistes Eimeria* spp. y *Strongyloides* spp. se detectaron en menor proporción, pero con mayor frecuencia en animales jóvenes.

Tabla 12

Análisis de significancia en relación del género del parásito con la edad.

Género del parásito	Adulta	Joven	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	14	40	54	0.023
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	4	8	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	0	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	3	0	3	
Total	22	48	70	

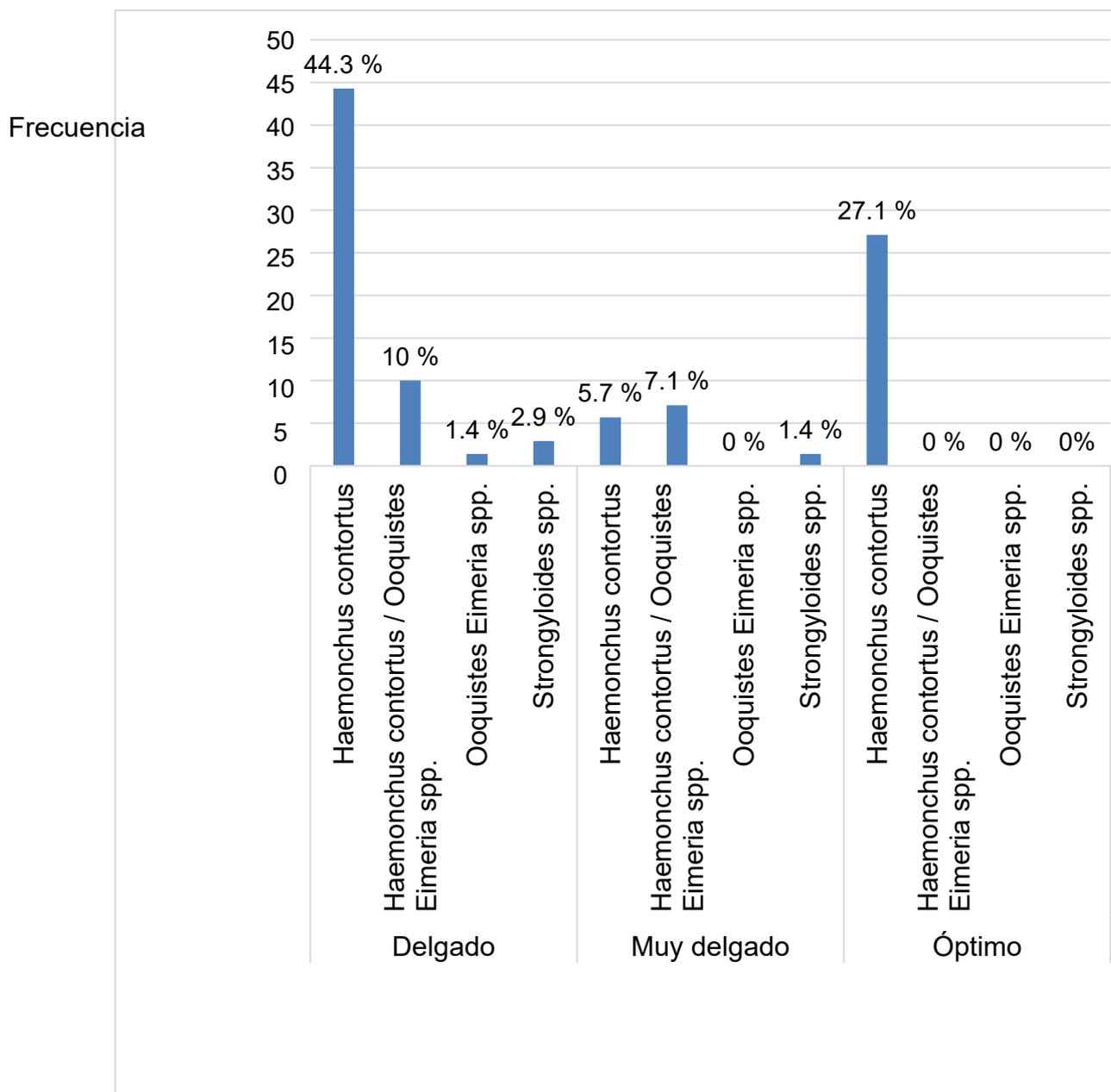
Nota. El p valor < 0.05 demuestra asociación estadística.

4.7 Análisis estadístico entre condición corporal presentados en las cabras según el género del parásito presente

La **Figura 19**, muestra que la mayoría de los animales en condición delgada (2), están infectados por *H. contortus* (44.3 %), seguido de coinfecciones de *H. contortus* con *Eimeria* spp. (10 %). En animales muy delgados (1), predominan también las coinfecciones (7.1 %) y *H. contortus* solo (5.7 %). En cambio, en animales con condición óptima, solo se detectó *H. contortus* (27.1 %), sin presencia de otros parásitos ni coinfecciones. Esto sugiere que las coinfecciones y *H. contortus* se asocian con un mayor deterioro del estado corporal.

Figura 19

Frecuencia de la condición corporal según al género de parásito presente en las cabras.



Nota. Frecuencia de condición corporal en cada animal según el género del parásito encontrado. El *H. contortus* es el parásito más encontrado en animales en estado corporal óptimo y delgado.

En la **Tabla 13**, se observa una relación estadísticamente significativa entre el tipo de parásito y la condición corporal de las cabras con un valor $p = 0.021$. La mayoría de las cabras delgadas estaban infectadas con *H. contortus*, y las que estaban muy delgadas se asociaban principalmente con la co-infección de *H. contortus* y *Eimeria* spp. En cambio, las cabras con

condición corporal óptima solo presentaron *H. contortus*. Esto sugiere que algunos parásitos pueden afectar negativamente el estado corporal de los animales.

Tabla 13

Análisis de significancia en relación del género del parásito y la condición corporal en las cabras.

Género del parásito	Delgado	Muy delgado	Óptimo	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	31	4	19	54	0.021
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	7	5	0	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	0	0	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	2	1	0	3	
Total	41	10	19	70	

Nota. El p valor < 0.05 demuestra asociación estadística

4.8 Análisis estadístico entre los signos clínicos presentados en las cabras y el género del parásito presente

Se aplicó pruebas de Chi-cuadrado para variables categóricas con el fin de determinar si las diferentes variables relacionadas con los signos clínicos como anemia, diarrea o edema submandibular estaban relacionadas con los diferentes géneros de parásitos detectados en la muestra.

Antes de realizar lo antes descrito se llevó a cabo la **Tabla 14**, donde se encuentran la frecuencia de los signos clínicos según el género del parásito y además se evidencia en ella que el pelo hirsuto se presenta en todos los animales, lo cual no permite la realización de Chi-cuadrado en esta variable.

Tabla 14

Frecuencia de los signos clínicos en las cabras.

Signos clínicos	Género del parásito	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Anemia	<i>Haemonchus contortus</i>	51	72.9 %	72.9 %
	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	12	17.1 %	90.0 %
	<i>Eimeria</i> spp.			
	Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	1.4 %	91.4 %
	<i>Strongyloides</i> spp.	3	4.3 %	95.7 %
Sin anemia	<i>Haemonchus contortus</i>	3	4.3 %	100.0 %
Pelo hirsuto	<i>Haemonchus contortus</i>	54	77.1 %	77.1 %
	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	12	17.1 %	94.3 %
	<i>Eimeria</i> spp.			
	Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	1.4 %	95.7 %
	<i>Strongyloides</i> spp.	3	4.3 %	100.0 %
Sin diarrea	<i>Haemonchus contortus</i>	54	77.1 %	77.1 %
	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	8	11.4 %	88.6 %
	<i>Eimeria</i> spp.			
	<i>Strongyloides</i> spp.	3	4.3 %	92.9 %
Diarrea	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	4	5.7 %	98.6 %
	<i>Eimeria</i> spp.			
	Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	1.4 %	100.0 %
Sin edema submandibular	<i>Haemonchus contortus</i>	54	77.1 %	77.1 %
	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	7	10.0 %	87.1 %
	<i>Eimeria</i> spp.			
	Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	1.4 %	88.6 %
	<i>Strongyloides</i> spp.	3	4.3 %	92.9 %
Edema submandibular	<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes	5	7.1 %	100.0 %
	<i>Eimeria</i> spp.			

Nota. Frecuencia de signos clínicos evaluados en cada animal según el género del parásito encontrado.

4.8.1 Análisis de significancia entre anemia y género de parásito

La **Tabla 15**, demuestra que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el género del parásito y la anemia con un valor $p = 0.818$. La mayoría de los animales con parásitos presentaron anemia, independientemente del género identificado. Los 3 casos que no presentaron anemia pertenecían al grupo infectado con *H. contortus*.

Tabla 15

Significancia para la asociación entre anemia y género de parásito.

Género del parásito	Anemia	Sin anemia	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	51	3	54	0.818
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	12	0	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	0	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	3	0	3	
Total	67	3	70	

Nota. El p valor > 0.05 demuestra que no existe asociación estadística.

4.8.2 Análisis de significancia entre diarrea y género de parásito

Según la **Tabla 16**, la prueba mostró una asociación estadísticamente significativa entre el género del parásito y la presencia de diarrea con un valor $p < 0.001$. En particular en animales infectados con la co-infección de *H. contortus* y ooquistes de *Eimeria* spp. (4 casos) y en un animal con Ooquistes de *Eimeria* spp. Ninguna cabra infectada solo con *H. contortus* o *Strongyloides* spp. presentó diarrea. Esto sugiere que un animal con *Eimeria* spp. o en co-infección con *H. contortus*, está relacionado con la presencia de diarrea.

Tabla 16

Significancia para la asociación entre diarrea y género de parásito.

Género del parásito	Sin diarrea	Diarrea	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	54	0	54	<.001
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	8	4	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	0	1	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	3	0	3	
Total	65	5	70	

Nota. El p valor < 0.05 demuestra asociación estadística

4.8.3 Análisis de significancia entre edema submandibular y género de parásito.

Según la **Tabla 17**, se observó una asociación estadísticamente significativa entre el género del parásito y la presencia de edema submandibular con un valor $p < 0.001$. El edema fue observado únicamente en animales con co-infecciones con *H. contortus* y ooquistes de *Eimeria* spp. (5 casos), mientras que no se registraron casos en los animales infectados con un solo género parasitario. Este hallazgo sugiere que la co-infección podría estar relacionada con una mayor probabilidad de presentar edema submandibular.

Tabla 17

Significancia para la asociación entre edema submandibular y género de parásito.

Género del parásito	Sin edema submandibular	Edema submandibular	Total	Valor p
<i>Haemonchus contortus</i>	54	0	54	<.001
<i>Haemonchus contortus</i> / Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	7	5	12	
Ooquistes <i>Eimeria</i> spp.	1	0	1	
<i>Strongyloides</i> spp.	3	0	3	
Total	65	5	70	

Nota. El p valor < 0.05 demuestra asociación estadística

4.8.4 Datos descriptivos de variables de riesgo.

Con respecto a las variables de riesgo observadas en el estudio, el 100 % de las cabras vivían en instalaciones sucias, hacinamiento y sin separación por categorías. Su manejo nutricional era realizado por método de pastoreo libre y con suplementación de bloque de sal mineral, suero de queso, yuca y cáscara de choclo. Esto podría influir significativamente en la presencia de los parásitos lo que sugiere una fuerte asociación, aunque no es evaluable mediante prueba Chi-cuadrado.

5 DISCUSIÓN

En el presente estudio se identificó que los nematodos eran los parásitos más frecuentes con un 81.5 % la población de estudio, de los cuales el género más frecuente era *H. contortus* con 94.28 %, lo que concuerda con Nunes et al. (2023) quienes describieron que los parásitos más frecuentes en cabras eran nematodos gastrointestinales siendo *Haemonchus contortus* el que se encontraba con más frecuencia en países tropicales y subtropicales con climas cálidos.

El síntoma anemia fue correlacionado con el género de parásito encontrado en las cabras y a pesar de ser el más común (95.7 %) no mostró asociación estadísticamente significativa; lo que no concuerda con lo descrito por Paul, et al. (2020) quienes observaron una relación significativa entre infecciones severas por estróngilos y anemia, especialmente en casos de infección por *Haemonchus* y *Trichostrongylus*.

VanHoy (2023) describió la diarrea como un síntoma que no se asocia con la infección causada por *Haemonchus* por lo que indica que cuando esta se presenta debe sospecharse de una infección mixta, además Diao et al. (2022) indica que las infecciones de *Eimeria* spp. suelen provocar diarreas en cabras; lo que concuerda con lo presentado en este estudio ya que se obtuvo una correlación en co-infecciones de *H. contortus* y *Eimeria* spp. pero además en cabras que solo presentaban *Eimeria* spp.

El edema submandibular fue un síntoma que mostró correlación estadística con animales con co-infecciones de *H. contortus* y *Eimeria* spp. Lo que concuerda con VanHoy (2023) quien describe que la anemia severa y la hipoproteinemia que produce el *Haemonchus contortus* en las cabras puede causar la acumulación de líquido subcutáneo, el cual se observa con mayor frecuencia como edema submandibular y co-infecciones que afecten el sistema inmunológico y produzca una mayor pérdida de proteínas.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En el estudio realizado en 70 animales de la granja “Don Onofre”, se encontró una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales en las cabras entre estos: nematodos y protozoarios, no se observaron cestodos, los más frecuentes fueron los nematodos.

La clase más frecuente de parásito en las cabras estudiadas fue el *H. contortus* con una prevalencia del 94.28 %, el 77.14 % como monoinfección y 17.14 % en co-infección con *Eimeria* spp. también se hallaron *Strongyloides* spp. y ooquistes *Eimeria* spp. como infección única.

El pelo hirsuto fue el signo con mayor incidencia debido a que se presentaba en todos los animales parasitados, mientras que la anemia fue el más común en los caprinos con presencia de *H. contortus*, pero solo la diarrea fue el signo clínico que presentó asociación a la presencia de *Eimeria* spp.

6.2 Recomendaciones

- Adicionar el método FAMACHA en granjas para comparar el color de las mucosas y detectar posibles anemias causadas por parasitosis.
- Capacitar al personal de las granjas caprinas para poder implementar técnicas de prevención y monitoreo de las cabras ante parasitosis.
- Regular la implementación de desparasitantes para controlar la resistencia de los parásitos al fármaco.
- Realizar coproparasitológicos periódicos para detectar cualquier infección parasitaria gastrointestinal.
- Mejorar la higiene y manejo de pastoreo como parte de protocolo de prevención contra parasitosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrews, A. H. (2022). *Coccidiosis en cabras*. En *Manual de Veterinaria de MSD*. https://www.msdsvetmanual.com/es/aparato-digestivo/coccidiosis/coccidiosis-en-cabras#Tratamiento_v70112376_es
- Ashani, P. G., Palkumbura, S., Mahakapuge, T. A. N., Wijesundera, R. R. M. K. K., Wijewardana, V., Kangethe, R. T., & Rajapakse, R. P. V. J. (2024). *Mucosal immunity of major gastrointestinal nematode infections in small ruminants can be harnessed to develop new prevention strategies*. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(3), 1409. <https://doi.org/10.3390/ijms25031409>
- Balch, S. G. (2022). *Nutrición de cabras*. En *Manual de veterinaria de MSD*. <https://www.msdsvetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/cuidado-preventivo-de-la-sanidad-y-la-cr%C3%ADa-de-cabras/nutrici%C3%B3n-de-cabras>
- Borghini, C. E., Valenzuela, A. E. J., & Kin, M. S. (2019). *Capra aegagrus hircus*. En SAyDS–SAREM (Eds.), *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción*. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <https://cma.sarem.org.ar/es/especie-exotica/capra-aegagrus-hircus?utm>
- Bohorquez, J. M., & Andrade, V. Y. (2025). Determinación del entorno social y productivo de caprinos criollos (*Capra hircus*) y su importancia en las familias comuneras de la parroquia Chanduy, Santa Elena. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista.*, 7(1), 7-7. <https://investigacion.utc.edu.ec/index.php/dateh/article/view/984>
- Dee, W; Zajac, A; y Umberger, S. 2009. Control of internal parasites in sheep. Virginia Cooperative Extension. Pub. 410-027. Virginia Polytechnic Institute and State University. 8pp. pubs.ext.vt.edu/410/410-027/410-027.html

- De la Rosa Carbajal, S. (2011). *Capítulo 7: Manejo y organización*. En Manual de Producción Caprina. <https://ppryc.files.wordpress.com/2011/04/capitulo-7.pdf>
- Diao, N. C., Zhao, B., Chen, Y., Wang, Q., Chen, Z. Y., Yang, Y., Sun, Y. H., Shi, J. F., Li, J. M., Shi, K., Gong, Q. L., & Du, R. (2022). Prevalence of *Eimeria* spp. among goats in China: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12, 806085. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.806085>
- Enríquez López, B. N. (2021). *Prevalencia de parásitosis gastrointestinal en ganado bovino, en la parroquia de Mulaló-sector de San Agustín mediante análisis coprológico cuantitativo* [Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Universidad Técnica de Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/items/3eb1369f-9145-48a6-a811-e925daedfc80>
- Figueroa-Castillo, J. A., Jasso-Villazul, C., Liebano-Hernández, E., Martínez-Labat, P., Rodríguez-Vivas, R. I., & Zárate-Ramos, J. J. (2015). Capítulo 3: Examen coproparásitoscópico. En *Técnicas para el diagnóstico de parásitos*. <https://www.researchgate.net/publication/279530633> Figueroa-Castillo JA Jasso-Villazul C Liebano-Hernandez E Martinez-Labat P Rodriguez-Vivas RI Zarate-Ramos JJ 2015 Capitulo 3 Examen coproparásitoscopico En Técnicas para el diagnostico de parásitos c
- Firstlab. (2023). *Guía de parasitología: Helmintos* (1.^a ed.). Firstlab. https://firstlab.ind.br/wp-content/uploads/2021/06/GUIA-de-Parasitologia-Helmintos_Firstlab2023.1.pdf
- Gamarra-Rocha, Y. Y., Montero-Acosta, S., & Yanes-Romero, M. L. (2024). *Parásitosis gastrointestinales en pequeños rumiantes en Colombia (2012-2023): Revisión sistemática*. [Trabajo de grado, Universidad de Santander]. Repositorio Universidad de Santander.

<https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/42e91873-9351-46e8-921f-2a41c8668577>.

García-Dios, D., Díaz, P., Viña, M., Remesar, S., Prieto, A., López, G., López-Novo, C., Panadero, R., Fernández, G., Morrondo, P., Díez-Baños, P., López, C. M., & Calvo, J. (2020). Situación actual de los parásitos hepáticos y ruminales del ganado ovino y caprino gallego. *Campo Galego*. <https://www.campogalego.es/situacion-actual-de-los-parasitos-hepaticos-y-ruminales-del-ganado-ovino-y-caprino-gallego/>

Gispert, M. A. C., Pedraza Olivera, R. M., Vázquez Montes de Oca, R., & Bidot Fernández, A. I. (2019). Características generales de sistemas familiares de producción caprina del municipio Camagüey, Cuba. *Revista de Producción Animal*, 31(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202019000300088&lng=es&tlng=es.

Gómez-Carpio, M., Toalombo-Vargas, P., Avilés-Esquivel, D., Mendoza, B., Pesantez, M., Vargas, J. C., & Aguirre, L. (2016). *Recursos genéticos caprinos locales en el Ecuador. Biodiversidad caprina iberoamericana*, Universidad Cooperativa de Colombia. https://www.researchgate.net/publication/325184212_Libro_Diversidad_caprina_Iberoamericana_Capitulo_Recursos_geneticos_caprinos_locales_en_el_Ecuador

Google Maps (2025). 1°26'14.0"S 79°27'22.7"W. https://www.google.com/maps/place/1%C2%B026'14.0%22S+79%C2%B027'22.7%22W/@-1.4375154,-79.4604443,16.71z/data=!4m4!3m3!8m2!3d-1.4372185!4d-79.4562912?hl=pt-PT&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDMyNC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Hendrix, C. M., & Post, K. W. (2015). *Parásitología*. En Manual veterinario Merck. Merck Sharp & Dohme Corp.

<https://www.merckvetmanual.com/es-us/pruebas-y-procedimientos-de-laboratorio/procedimientos-diagn%C3%B3sticos-para-el-laboratorio-privado/par%C3%A1sitolog%C3%ADa>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (2021, junio 10). *Método FAMACHA*. Gobierno de Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-06-21_metodo_famacha.pdf

Instituto Nacional de Salud Pública de México. (2022). *Procedimiento para determinación de parásitos gastrointestinales por flotación* [Documento técnico]. Scribd. <https://es.scribd.com/document/658471885/PT-AN-039-PROCEDIMIENTO-DETERMINACION-DE-PARÁSITOS-GASTROINTESTINALES-FLOTACION>

Junquera, P. (2022). *Moniezia: Tenias intestinales de rumiantes*. Parasitipedia. https://parasitipedia.net/index.php?Itemid=288&id=118&option=com_content&view=article

Khurana, R. (2014). *FAMACHA: An Eye-Colour Based Ready Reckoner for Assessing Worm-load in Small Ruminants*. South Asia Pro-Poor Livestock Policy Programme (SAPPLPP). [http://www.sapplpp.org/goodpractices/smallruminants/famacha-an-eye-colour-based-ready-reckoner-for-assessing-worm-load-in-small-ruminants.html:contentReference\[oaicite:5\]{index=5}](http://www.sapplpp.org/goodpractices/smallruminants/famacha-an-eye-colour-based-ready-reckoner-for-assessing-worm-load-in-small-ruminants.html:contentReference[oaicite:5]{index=5})

Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturæ per Regna Tria Naturæ: secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis* (10^a ed., Vol. 1). Laurentii Salvii. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/25033879>.

Lopez, D.F. & Ayensa, M.C. (1996). *Diagnostico*. *Aula Veterinária Ovis*, 45, 41-47.

- López, B. M. (2021). *Identificación morfométrica de Eimeria sp. en el hato caprino de la finca "Santa Rosa" de la Universidad Nacional Agraria, Nicaragua 2021* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional Agraria. <https://repositorio.una.edu.ni/id/eprint/4343>
- Lopez-Osorio, F., Villar, D., Failing, K., Chaparro Gutiérrez, J. J., & Chaparro, J. J. (2020). *Exemplary illustration of Eimeria spp. oocyst morphology (× 1000 magnification). Scale bar 10 μm*. *Parásitology Research*. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06679-4>
[researchgate.net+1researchgate.net+1](https://www.researchgate.net/publication/351111111)
- Mendez, C. R., Cabral Ortiz, D. A. (2016). Condición corporal en cabras. Estación Experimental Agropecuaria La Rioja, INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/17143>
- Mendoza, C. M. (2023). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos criollos en época de lluvia en el distrito de Pacaycasa* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. <https://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5558>
[Repositorio UNSCH+2](https://www.repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5558)
- Mancebo, O. A., & Giménez, J. N. (2013). Cestodiasis intestinal en caprinos de la provincia de Formosa, Argentina. *Veterinaria Argentina*, (299), 1-9. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/8894>
- Nunes, J. de O., Neto, J. A. P., Hassum, I. C., de Souza, H. A., Leal, T. M., Oliveira Tavares, R. de K., & de Araujo Neto, R. B. (2023). Agro-industrial residues in the control of gastrointestinal nematodes of small ruminants and fertilization of forages. *Ciência Rural*, 53(11), e20220301. <https://doi.org/10.1590/0103-8478CR20220301>
- O'Grady, M. R., & Slocombe, J. O. (1980). An investigation of variables in a fecal flotation technique. *Canadian Journal of Comparative Medicine*, 44(2), 148–157. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1320050/>

- Olmo, L., Nguyen, H. V., Nguyen, X. B., Bui, T. N., Ngo, C. T. K., Nguyen, V. D., Hoang, N., Morales, L. E., & Walkden-Brown, S. (2024). Goat meat supply and demand in Vietnam: Global context and opportunities and risks for smallholder producers. *Animal Production Science*, 64(12), AN23416. <https://doi.org/10.1071/AN23416>
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2020). *Pranchas para o diagnóstico de parásitos intestinais* (2ª ed.). OPS. <https://doi.org/10.37774/9789275722053>
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2022). *Uso responsable y prudente de los fármacos antihelmínticos para contribuir al control de la resistencia a antihelmínticos en las especies ganaderas herbívoras*. París: Organización Mundial de Sanidad Animal. <https://www.woah.org/app/uploads/2021/12/es-oie-anthelmintics-prudent-and-responsible-use-v4-web.pdf>
- Oropeza, V. H. J. (2024). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos bajo sistema de producción extensivo* [Tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma de Sinaloa. http://repositorio.uas.edu.mx/xmlui/handle/DGB_UAS/890
- Paul, B. T., Jesse, F. F. A., Chung, E. L. T., Che'Amat, A., & Mohd Lila, M. A. (2020). Risk factors and severity of gastrointestinal parasites in selected small ruminants from Malaysia. *Veterinary Sciences*, 7(4), 208. <https://doi.org/10.3390/vetsci7040208>
- Palmisano, J. N., Hazelrig, C. M., Gazil, J. A., Hanco, J. K., Farrell, T. M., Bogan, J. E. Jr., Nemeth, N. M., & Savage, A. E. (2025). *A novel PCR assay and sampling techniques for the detection of Raillietiella orientalis: comparison of wet mount microscopy and three fecal flotation techniques for egg detection and assessment of sample aging/drying effects* [Tesis de posgrado]. University of Central Florida. *Frontiers in Amphibian and Reptile Science*. <https://www.frontiersin.org/journals/amphibian-and-reptile-science/articles/10.3389/famrs.2025.1531792/full>

- Pereira, M. A., Correia, D., Esteves, F., Mateus, T. L., Vila-Viçosa, M. J., & Cruz, R. (2024). Parasitismo pulmonar e gastrointestinal em caprinos da região Centro. *Revista Voz do Campo*. [https://vozdocampo.pt/2024/08/26/parasitismo-pulmonar-e-gastrointestinal-em-caprinos-da-regiao-centro/:contentReference\[oaicite:5\]{index=5}](https://vozdocampo.pt/2024/08/26/parasitismo-pulmonar-e-gastrointestinal-em-caprinos-da-regiao-centro/:contentReference[oaicite:5]{index=5}).
- Quimialmel. (2021). *¿Cómo saber la edad que tiene una cabra?* Quimialmel Grupo. <https://quimialmel.com/como-saber-la-edad-que-tiene-una-cabra/>
- Quiroga-Calderón, E. G., Gatica-Colima, A. B., & Carlo-Rojas, Z. (2021). Factores de riesgo asociados a parásitos gastrointestinales en animales de producción. *Cultura Científica y Tecnológica*, 18(3), 1–11. <https://doi.org/10.20983/culcyt.2021.3.21.1>
- Rimbaud, E. (2008). Los Parásitos Gastrointestinales y su Incidencia en la Producción de Carne y Leche. *El Ganadero, Conagan, Nicaragua*. http://www.vet-uy.com/articulos/artic_bov/050/0006/bov_006.htm
- Robles, C. A. (2023). *Guía de muestreo en ovinos y caprinos*. INTA. https://www.researchgate.net/publication/375908814_Guia_de_muestreo_en_ovinos_y_caprinos_-_Robles_CA
- Romero, O. (2015). *Evaluación de la condición corporal y edad de los ovinos*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-06-21_evaluacioncondicioncorporal-edadovinos_chile.pdf
- Sánchez, M. C. (2022). *Prevalencia de nematodos y protozoarios en caprinos del municipio de Irapuato Guanajuato*. Universidad de Guanajuato. <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/7404>
- Servicetec. (2024). *Parásitos internos en cabras: tipos, signos clínicos y control*. <https://servicetec.es/parásitos-internos-en-cabras-tipos-signos-clinicos-y-control/>

- Sharma, A., Sharma, S., Kour, S., Avatsingh, A. U., Perveen, K., Alsulami, J. A., & Singh, N. (2023). Gastrointestinal nematodes and protozoa in small and large ruminants from rural agro-climatic regions of Northern India. *Diversity*, 15(11), 1131. <https://doi.org/10.3390/d15111131>
- Silva, C. Á. M. (2023). *Prevalencia y análisis de endoparásitos en caballos peruanos de paso en el criadero de Churumpaya-Yarabamba-Arequipa-PE* [Tesis de licenciatura]. Universidad Tecnológica del Perú. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/gestion-del-medio-ambiente/tesis-metodologia-trabajo-de-analisis-coprologico/69128390?utm>
- Silva, M. A. S., Amarante, A. F. T., & Bassetto, C. C. (2012). Uso do método Famacha para controle da verminose em ovinos mantidos em sistema de produção orgânico. *Ciência Rural*, 42(5), 868–873. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782012005000026>
- Sixtos, C. (2011). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparásitoscópicos. *Virbac al día. Publicación trimestral de actualización científica y tecnológica*, 24, 6-9. <https://www.scribd.com/document/364001211/Procedimientos-y-Tecnica-Para-La-Realizacion-de-Estudios-Coproparasitosccpicos>
- Suárez, V. H., & Olmos, L. H. (2024). *Nematodes parásitos*. Asociación Argentina de Parasitología y Parasitología Veterinaria (AAPA). <https://www.aapa.org.ar/libros/descargas/Nematodes-Parásitos.pdf>
- Taylor, M.A., Coop, R.L., & Wall, R.L. (2016). *Veterinary Parasitology* (4th Edition). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119073680>
- Tsilipounidaki, K., Florou, Z., Lianou, D. T., Michael, C. K., Katsarou, E. I., Skoulakis, A., Fthenakis, G. C., & Petinaki, E. (2022). Detection of zoonotic gastrointestinal pathogens in dairy sheep and goats by

using FilmArray® multiplex-PCR technology. *Microorganisms*, 10(4), 714. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10040714>

University of Rhode Island. (2025). *FAMACHA – Programa de entrenamiento*. <https://web.uri.edu/sheepngoat/famacha-programa-de-entrenamiento/>

VanHoy, G. (2023). *Parásitos gastrointestinales frecuentes de los pequeños rumiantes*. MSD Veterinary Manual. <https://www.msdtvetmanual.com/es/aparato-digestivo/par%C3%A1sitos-gastrointestinales-de-los-rumiantes/par%C3%A1sitos-gastrointestinales-frecuentes-de-los-peque%C3%B1os-rumiantes>

Villacres, J. M., Ortega, L. M., & Chávez, D. G. (2017). Caracterización de los sistemas de producción caprinos, en la provincia de Santa Elena. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 4(2), 9-19. <https://doi.org/10.26423/rctu.v4i2.268>

Villarreal-Cabascango, J. L., & Calle-Fajardo, B. A. (2024). *Manejo de la alimentación en cabras: Estrategias para enfrentar la variabilidad estacional de forrajes en Ecuador*. Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7622/html>

Vilchez Delgado, F. J., Oré, I., & Paredes, D. (2016). *Necropsia 2 informe macroscópico: Caprino*. [PDF]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. https://www.researchgate.net/publication/304784472_Informe_de_necropsia_macroscopico_de_una_cabra_Capra_aegagrus_hircus

Weatherspark. (2025). *Clima promedio en Ventanas, Ecuador durante todo el año*. <https://es.weatherspark.com/y/19352/Clima-promedio-en-Ventanas-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Zapata Salas, R., Velásquez Vélez, R., Herrera Ospina, L. V., Ríos Osorio, L., & Polanco Echeverry, D. N. (2016). Prevalencia de nematodos gastrointestinales en sistemas de producción ovina y caprina bajo confinamiento, semiconfinamiento y pastoreo en municipios de Antioquia, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 27(2), 344-354. <https://doi.org/10.15381/rivep.v27i2.11647>

ANEXOS

Anexo 1. Areteado de los animales con la medida de bioseguridad correspondiente.



Anexo 2. Extracción de muestra fecal en las cabras.



Anexo 3. Recolección de la muestra fecal.



Anexo 4. Aplicación de la técnica de FAMACHA en las cabras.



Anexo 5. Cabra N.º05, joven macho con edema submandibular



Anexo 6. Instalación de camino libre.



Anexo 7. Potrero de pastoreo de las cabras.



Anexo 8. Comederos de las cabras.



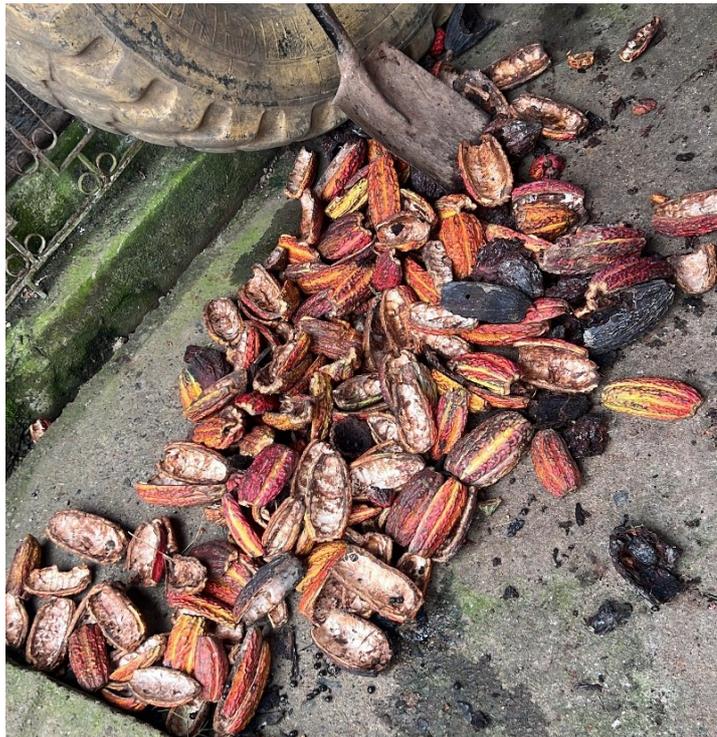
Anexo 9. Bebederos de las cabras.



Anexo 10. Corral de las cabras.



Anexo 11. Suplementación: Cáscara de cacao.



Anexo 12. Suplementación: Yuca.



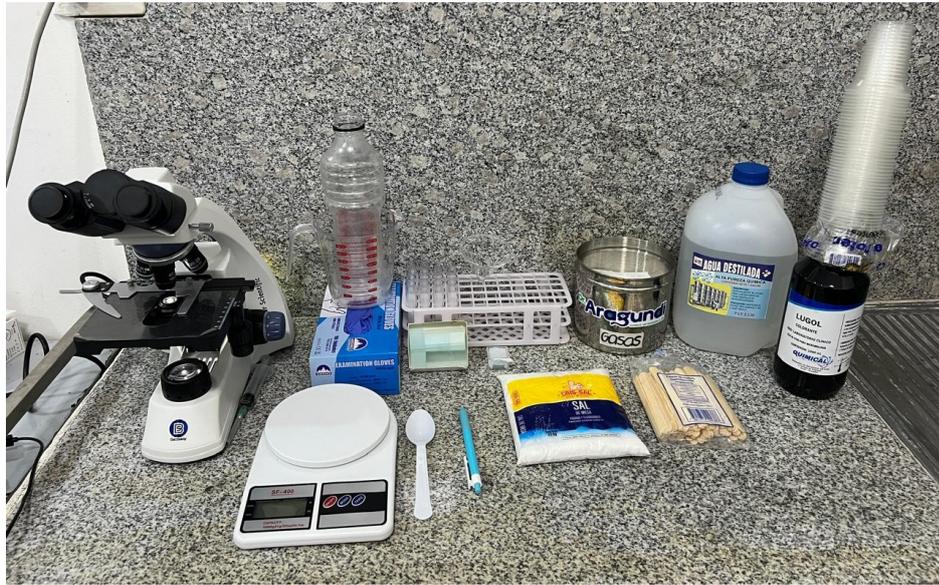
Anexo 13. Suplementación: Cáscara de choclo.



Anexo 14. Suplementación: Suero de queso.



Anexo 15. Materiales de laboratorio para coprológico (método de flotación Willis Mollay).



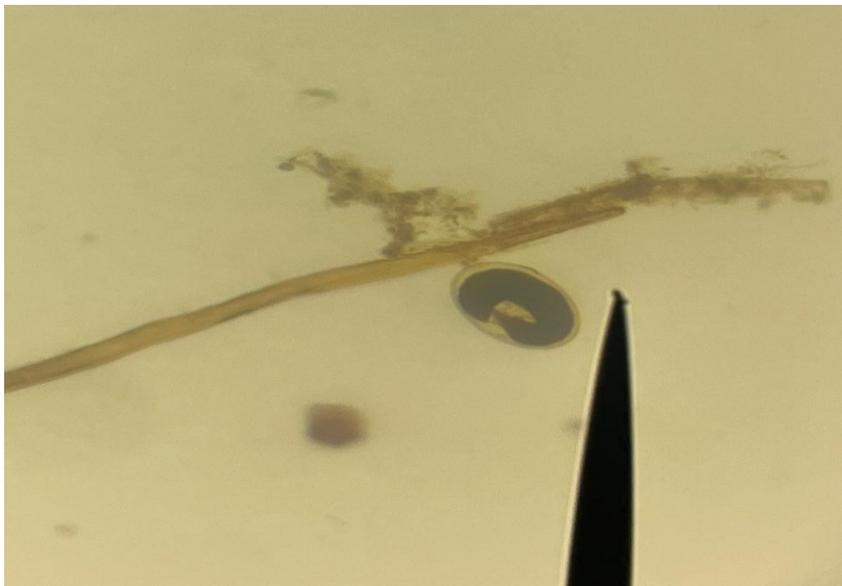
Anexo 16. Muestras de heces de las cabras recolectadas en la granja "Don Onofre".



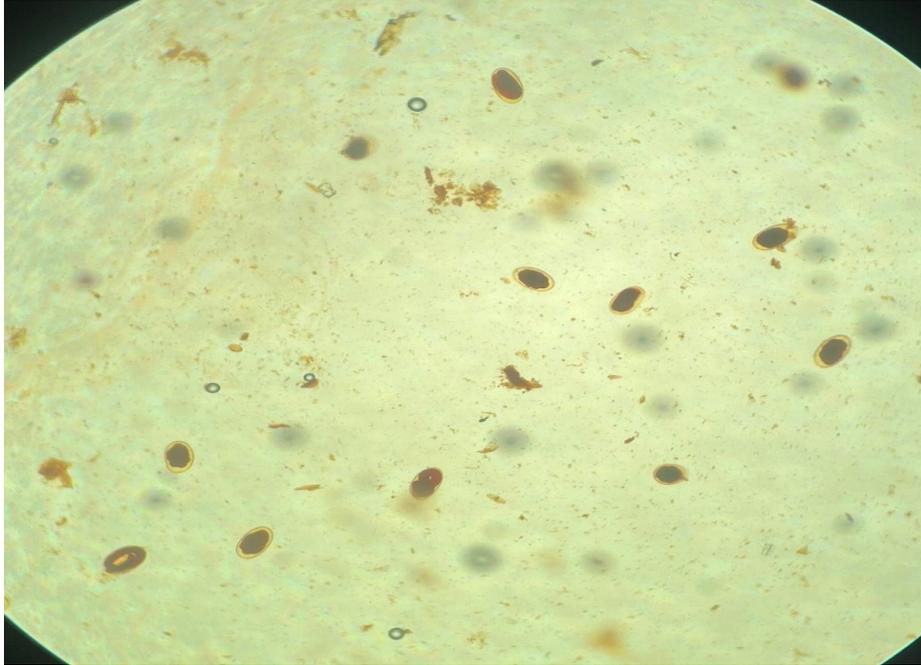
Anexo 17. Tubos de ensayo con solución salina saturada utilizados en el coprológico de flotación mediante la técnica de Willis.



Anexo 18. En la muestra correspondiente al animal N.º 35 se observaron huevos de *Haemonchus contortus* (en estado larvario), mediante observación microscópica con objetivo 40x.



Anexo 19. En la muestra correspondiente al animal N.º 58 se observaron huevos de *Haemonchus contortus* (en estado larvario y no larvario) y ooquiste de *Eimeria* spp., mediante examen coproparasitológico al microscopio con objetivo 40x.



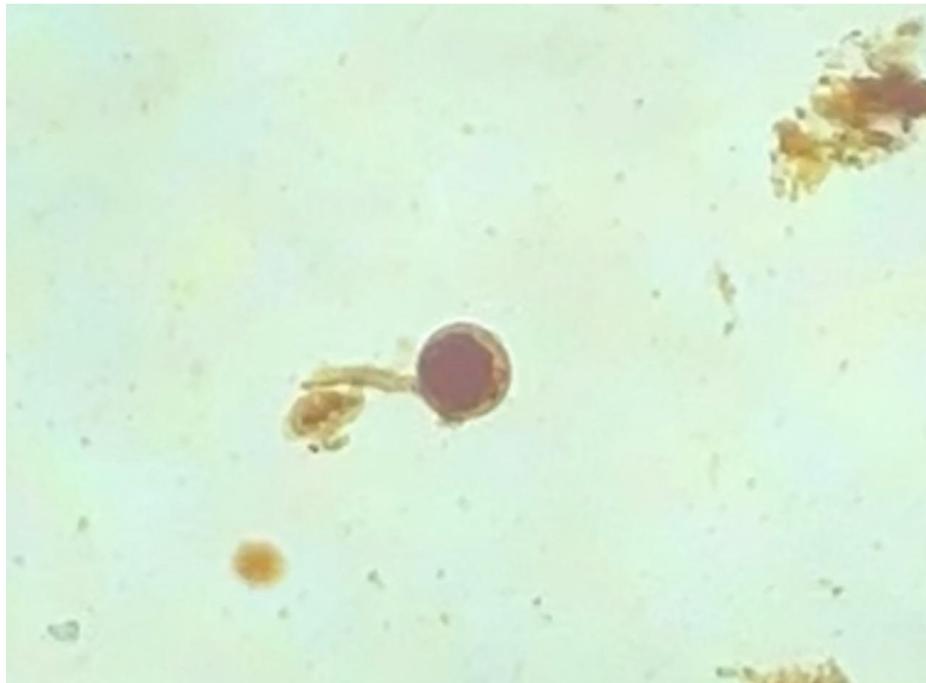
Anexo 20. En la muestra correspondiente al animal N.º 51 se observó la presencia de larva de *Strongyloides* spp., mediante examen coproparasitológico al microscopio con objetivo 40x.



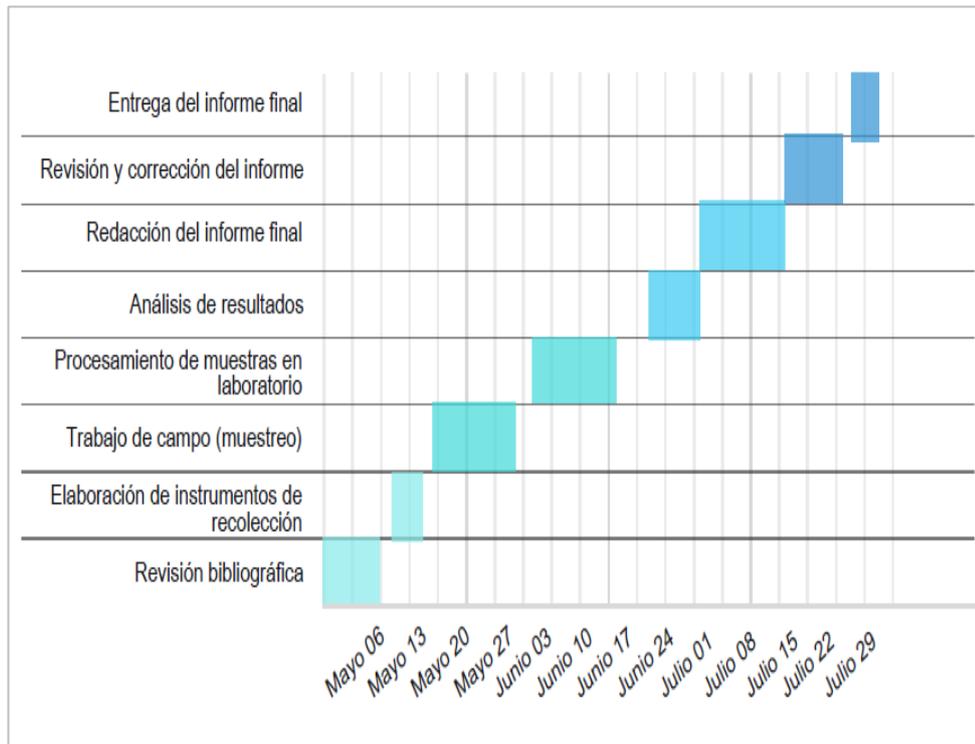
Anexo 21. En la muestra del animal N.º 6: Ooquiste de *Eimeria* spp., observado mediante examen coproparasitológico al microscopio con objetivo 40x (primera imagen).



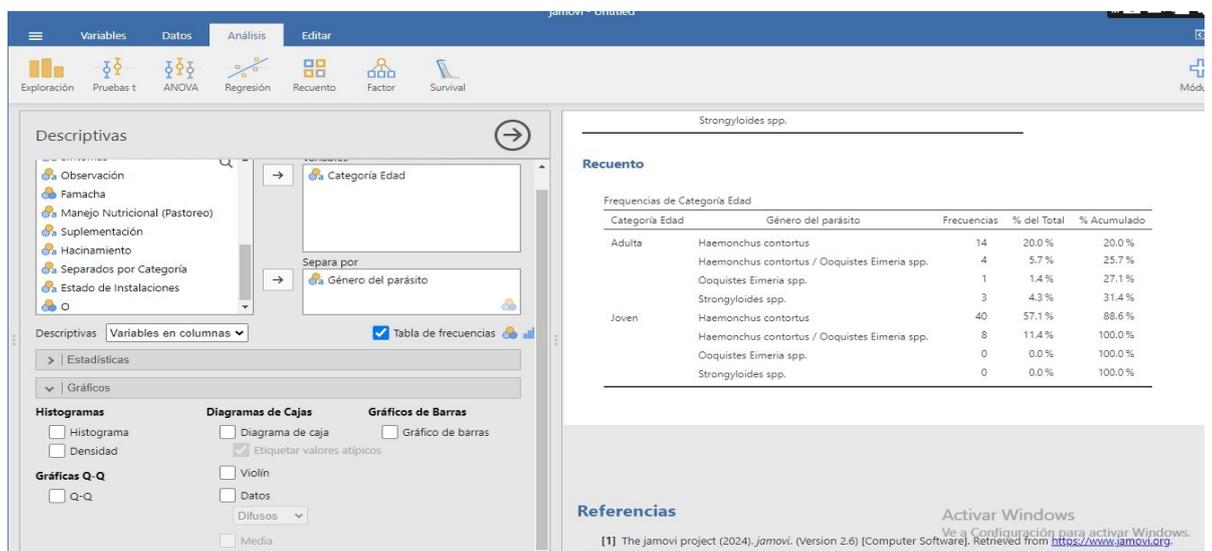
Anexo 22. En la muestra del animal N.º 6: Ooquiste de *Eimeria* spp., observado mediante examen coproparasitológico al microscopio con objetivo 40x (segunda imagen).



Anexo 23. Diagrama de Gant.



Anexo 24. Análisis estadístico realizado en el programa Jamovi.



Anexo 24. Tabla de presupuesto.

Descripción del producto	Cantidad estimada	Precio unitario (USD)
Microscopio binocular LED 2000x Q200A	1	\$450.00
Lugol 1 Lt.	1	\$23.65
Tubos de ensayo de 10 ml (paquete de 100)	1	\$17.00
Portaobjetos (caja 50 unidades)	2	\$5.60
Cubreobjetos 22x22 mm (caja 100 unidades)	1	\$1.25
Gradilla plástica 60 huecos	1	\$6.50
Agua destilada (galón)	1	\$3.50
Vaso medidor 800 ml	1	\$4.50
Embudo de vidrio de filtración 75 mm	1	\$4.50
Envases para muestra	70	\$14.00
Sal de mesa 1 kg	1	\$1.00
Vasos plásticos (paquete de 100 unidades)	1	\$0.50
Gramera	1	\$5.00
Palitos de madera (100 unidades)	1	\$0.50
Gasas (caja de 24 sobres)	1	\$5.55
Guantes de examinación (100 unidades)	1	\$6.00
Mascarillas (funda 10 unidades)	1	\$1.00
	Total estimado	\$550.05



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Goyes Ledesma, Jennifer Adriana**, con C.C: # **0923031876** autora del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (*Capra hircus*) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador** previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 02 de septiembre de 2025.

Goyes Ledesma, Jennifer Adriana
C.C: 0923031876



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caprinos (<i>Capra hircus</i>) de pastoreo de la granja “Don Onofre”, cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador.		
AUTOR(ES)	Goyes Ledesma, Jennifer Adriana		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Sylva Morán, Lucila María M. Sc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria y Zootecnia		
TÍTULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria Zootecnista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2 de septiembre del 2025	No. DE PÁGINAS:	73
ÁREAS TEMÁTICAS:	Parasitología, sanidad y manejo caprino, epidemiología.		
PALABRAS CLAVES	Parásitos gastrointestinales, <i>Haemonchus contortus</i> , Cabras, Prevalencia, Co-infección, Ecuador.		
RESUMEN:	<p>En este estudio fueron evaluadas 70 cabras de raza criolla de la granja “Don Onofre”, del cantón Ventanas, provincia de Los Ríos, Ecuador, entre los meses de mayo y julio del año 2025 mediante coprológicos realizados con la técnica de flotación. Los resultados determinaron una alta prevalencia de nematodos (81.5 %), protozoarios (17.1 %) y co-infecciones entre ambos (1.4 %). El parásito más frecuente fue <i>Haemonchus contortus</i> (77.14 %). Los síntomas que presentó la población fueron: anemia, diarrea, pelo hirsuto y edema submandibular. Las co-infecciones de <i>H. contortus</i> y <i>Eimeria</i> spp. se asociaron significativamente con diarrea y edema submandibular. La anemia fue el síntoma más común (95.7 %) pero no tuvo asociación estadística. No se obtuvo asociación estadística entre la presencia de parasitosis y sexo, pero sí con la edad de las cabras, siendo más afectadas las cabras jóvenes, y con la condición corporal, con una mayor prevalencia los animales delgados y muy delgados. Lo que evidencian la urgencia de implementar estrategias para el manejo sanitario y nutricional en sistemas caprinos especialmente en climas tropicales para reducir la carga parasitaria y sus efectos en el ganado caprino.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 98 952 6147	E-mail: adrianagoyesledesma@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Carvajal Capa Melissa Joseth		
	Teléfono: +593 95 872 6999		
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO:			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			