



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS**  
**NATURALES Y DEL AMBIENTE**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TEMA:**

EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS MEDIANTE TRES TÉCNICAS COPROPARASITARIAS EN LA PARROQUIA SAN PABLO DE ATENAS CANTÓN SAN MIGUEL PROVINCIA DE BOLÍVAR

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**AUTOR:**

JAIME GEOVANNY VILLACRES GÒMEZ

**DIRECTOR**

DR. DANILO FABIAN YÁNEZ SILVA MSc.

**Guaranda - Ecuador**

**2022**

EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS  
GASTROINTESTINALES EN OVINOS MEDIANTE TRES TÉCNICAS  
COPROPARASITARIAS EN LA PARROQUIA SAN PABLO DE ATENAS  
CANTÓN SAN MIGUEL PROVINCIA DE BOLÍVAR

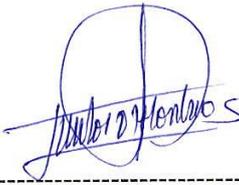
**Aprobado por los miembros del Tribunal:**



-----

Dr. Danilo Fabián Yáñez Silva M.Sc.

DIRECTOR



-----

Ing. Víctor Danilo Montero Silva Mg.

AREA DE BIOMETRIA



-----

Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira M.Sc.

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA



Yo, Villacres Gómez Jaime Geovanny, con CI. 0202195541 declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es)

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamento y la Norma Institucional vigente.

Jaime Geovanny Villacres Gómez C.I. 0202195541

AUTOR

Dr. Danilo Fabián Yáñez Silva M.Sc. C.I. 0201168754

DIRECTOR

Ing. Víctor Danilo Montero Silva Mg. C.I. 0201185584

AREA DE BIOMETRIA

Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira M.Sc. C.I. 0201454469

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA



*Notaria Tercera del Cantón Guaranda*  
*Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez*  
*Notario*



....rio

**Nº ESCRITURA 20220201003P02930**

**DECLARACION JURAMENTADA**

**OTORGADA POR:**

JAIME GEOVANNY VILLACRES GOMEZ

**INDETERMINADA**

**DI: 2 COPIAS L.L**

Factura: 001-001-000012579

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolivar, República del Ecuador, hoy día quince de diciembre de dos mil veintidós, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparece el señor DIEGO MISAEL VILLALVA YUMBULEMA divorciado, domiciliado en el Cantón San Miguel de Bolívar y de paso por esta ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, celular número 0979770999, correo electrónico es [jaimevillacres1996@gmail.com](mailto:jaimevillacres1996@gmail.com) por sus propios derechos, obligarse a quien de conocerlo doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruido por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertido de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declara lo siguientes "Previo a la obtención del Título de Medico Veterinario Zootecnista, manifestó que los criterios e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS MEDIANTE TRES TÉCNICAS COPROPARASITARIAS EN LA PARROQUIA SAN PABLO DE ATENAS CANTÓN SAN MIGUEL PROVINCIA BOLÍVAR., es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que queda elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que le fue al compareciente por mí el Notario en unidad de acto, aquel se ratifica y firma conmigo se incorpora al protocolo de esta Notaria la presente escritura, de todo lo cual doy fe.-

JAIME GEOVANNY VILLACRES GOMEZ

C.C. 0202195541

ABG. HENRY ROJAS NARVAEZ

NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA





## **Dedicatoria**

A mi Dios por haberme dado la vida y la fortaleza para cumplir cada una de mis metas en este momento tan importante de mi formación. A mis padres **Jaime Villacres Rodríguez, Mirian Araceli Gómez** por el apoyo y esfuerzo que han realizado cada día en cada paso que doy.

A mis herman@s que han sabido ayudar y guiarme en el proceso de cada meta planteada.

**Jaime Geovanny Villacres Gómez**

## **Agradecimiento**

Debo manifestar el agradecimiento primeramente a Dios por darme las fuerzas para superar cada paso que doy a lo largo de mi vida.

A la carrera de MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA de la prestigiosa Universidad Estatal de Bolívar por haberme permitido ser parte de ella, abriendo sus puertas para poder estudiar mi carrera, así de esta manera agradecer a diferentes docentes que con sus conocimientos y palabras de apoyo para seguir adelante.

A los miembros del tribunal de tesis director de tesis DR. DANILO FABIAN YÁNEZ SILVA MSc, a la DRA. JENNY MARCELA MARTÍNEZ MOREIRA MSc encargada del área de redacción técnica, de igual manera al ING. VICTOR DANILO MONTERO SILVA Mg encargado del área de biometría, que ha sido un gran apoyo, siendo ellos los principales colaboradores de este proceso, quienes con su conocimiento, guía y enseñanza permitieron el desarrollo de este trabajo.

**Jaime Geovanny Villacres Gómez**

<b>Índice de Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....	1
CAPÍTULO II .....	3
Problema .....	3
CAPÍTULO III.....	4
MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Los ovinos .....	4
3.2. Ovinocultura.....	4
3.3. Clasificación Taxonómica.....	5
3.4. Alimentación .....	5
3.5. Características de los ovinos .....	6
3.6. Sistemas de producción .....	7
3.6.1. El sistema intensivo .....	7
3.6.2. Sistema Semi Intensivo.....	7
3.6.3. Sistema extensivo .....	8
3.7. Importancia de los ovinos.....	8
3.8. Razas .....	8
3.8.1. Raza Merino.....	9
3.8.2. Raza Dorper .....	9
3.8.3. Raza Pelibuey .....	10
3.9. Condición corporal .....	11
3.10. Medición de la condición corporal en ovinos.....	11
3.11. Escala corporal.....	12
3.12. Evaluación animal.....	12

3.13.	Generalidades sobre parásitos.....	12
3.13.1.	Parásito .....	13
3.13.2.	Relación hospedador - parásito .....	13
3.14.	Factores relacionados con el medio ambiente .....	13
3.15.	Transmisión de parásitos .....	14
3.16.	Ciclo biológico de los parásitos .....	14
3.17.	Relación parásito-huésped .....	15
3.17.1.	Efecto del parásito en el huésped .....	15
3.18.	Clasificación de los parásitos en ovinos .....	16
3.18.1.	Nematodos gastrointestinales .....	16
3.19.	Trematodos.....	19
3.20.	Cestodos .....	19
3.21.	Protozoarios .....	20
3.22.	Técnicas de diagnóstico coprológico.....	21
3.22.1.	Exámen directo de heces frescas .....	21
3.22.2.	Técnica de flotación .....	22
3.22.3.	Técnica de sedimentación.....	23
CAPÍTULO IV.....		24
MARCO METODOLÓGICO.....		24
4.1.	Materiales .....	24
4.1.1.	Ubicación de la investigación .....	24
4.1.2.	Localización de la investigación .....	24
4.1.3.	Situación geográfica y climática .....	24
4.1.4.	Zona de vida.....	25
4.1.5.	Material experimental .....	25
4.1.6.	Material de campo.....	25

4.1.7. Material de laboratorio .....	25
4.1.8. Material de oficina .....	26
4.2. Métodos .....	27
4.2.1. Estadística .....	27
4.2.2. Variables .....	27
4.2.3. Manejo del experimento.....	28
CAPÍTULO V .....	30
5. Resultados y discusión .....	30
CAPITULO VI.....	63
Comprobación de la hipótesis .....	63
CAPÍTULO VII .....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
Conclusiones .....	64
Recomendaciones.....	65
Bibliografía .....	66

## Índice de tablas

<b>Tabla N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.	Edad de los ovinos .....	30
2.	Peso de los ovinos .....	32
3.	Condición corporal de los ovinos.....	33
4.	Raza de los ovinos.....	35
5.	Sexo de los ovinos.....	36
6.	Heces directas.....	38
7.	Flotación.....	40
8.	Sedimentación .....	41
9.	Técnicas coproparasitarias Resumen .....	43
10.	Índice de Prevalencia .....	45
11.	Heces directas & Sexo .....	46
12.	Flotación & Sexo .....	47
13.	Sedimentación & Sexo.....	49
14.	Heces directas & Edad .....	51
15.	Flotación & Edad .....	53
16.	Sedimentación & Edad.....	55
17.	Heces directas & Peso.....	57
18.	Flotación & Peso.....	59
19.	Sedimentación & Peso .....	61

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.	Edad de los ovinos .....	30
2.	Peso de los ovinos .....	32
3.	Condición corporal de los ovinos.....	34
4.	Raza de los ovinos.....	35
5.	Sexo de los ovinos.....	37
6.	Heces directas.....	38
7.	Flotación.....	40
8.	Sedimentación .....	42
9.	Técnicas coproparasitarias comparación.....	43
11.	Heces directas & Sexo .....	46
12.	Flotación & Sexo .....	48
13.	Sedimentación & Sexo .....	50
14.	Heces directas & Edad .....	51
15.	Flotación & Edad .....	53
16.	Sedimentación & Edad.....	55
17.	Heces directas vs. Peso .....	57
18.	Flotación & Peso .....	59
19.	Sedimentación vs. Peso.....	61

## **Índice de Anexos**

<b>Anexo</b>	<b>N°</b>	<b>Descripción</b>
	1.	Ubicación de la Investigación
	2.	Ficha de Registro
	3.	Fotografías de la Fase Experimental
	4.	Visita de Campo Laboratorio de la Clínica Veterinaria Huellitas
	5.	Certificado de Laboratorio
	6.	Base de datos
	7.	Glosario

## **Resumen**

La “Evaluación de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos mediante tres técnicas coproparasitarias en la parroquia San Pablo de Atenas cantón San Miguel provincia de Bolívar”, cuyos objetivos son: determinar los parásitos gastrointestinales más comunes que repercuten en la salud de ovinos, establecer el grado de infestación a través de las técnicas coproparasitarias en los ovinos e identificar cuál de las técnicas tiene mayor eficacia en la determinación de parásitos gastrointestinales. La metodología empleada para este trabajo se utilizó estadística descriptiva, se encuentra la delimitación del lugar de estudio, seguido del establecimiento de las variables a estudiarse, para a partir de ellas elegir las técnicas de análisis de muestras que fueron: heces directas, sedimentación y flotación, finalmente se eligió la metodología para la tabulación de datos que fue por medio del programa Excel. Como resultado de la investigación se obtuvo que los parásitos gastrointestinales más comunes en ovinos son *Strongylus* con un 34.8%, *Eimeria* con un 14.1%, *Ostetargia* con 13.6% y *Chabertia* con 13.2%. Además, se encontró que el grado de infestación se puede relacionar con factores como el sexo, edad y peso del ovino, observándose mayor cantidad de parásitos en animales machos de 0-2 años con un 34.8%, un rango de 20-40 Kg con un 35%, esto se debe a que la cantidad de parásitos se relaciona con el peso, ya que estos provocan un bajo peso por la pérdida de apetito; también se identificó que las técnicas que tiene mayor eficacia fueron heces directas con un 28% y flotación con un 58% siendo la con mayor eficacia, entre las dos muestras muestran una similitud en los resultados.

### **Palabras claves:**

Ovinos - Parásitos gastrointestinales - Infestación

## Summary

The "Evaluation of the prevalence of gastrointestinal parasites in sheep through three coproparasitic techniques in the parish of San Pablo de Atenas, San Miguel canton, province of Bolivar", whose objectives are: to determine the most common gastrointestinal parasites that affect the health of sheep, establish the degree of infestation through coproparasitic techniques in sheep and identify which of the techniques has greater efficiency in the determination of gastrointestinal parasites. The methodology used for this work was descriptive statistics, the delimitation of the study site was found, followed by the establishment of the variables to be studied, in order to choose the sample analysis techniques which were: direct feces, sedimentation and flotation, finally the methodology for the tabulation of data was chosen, which was by means of the Excel program. As a result of the research, the most common gastrointestinal parasites in sheep were *Strongylus* with 34.8%, *Eimeria* with 14.1%, *Ostetargia* with 13.6% and *Chabertia* with 13.2%. In addition, it was found that the degree of infestation can be related to factors such as sex, age and weight of the sheep, with the highest number of parasites observed in male animals aged 0-2 years with 34.8%, a range of 20-40 Kg. This is due to the fact that the amount of parasites is related to weight, since these cause a low weight due to loss of appetite; it was also identified that the most effective techniques were direct feces with 28% and flotation with 58% being the most effective, between the two samples show a similarity in the results.

Key words:

Sheep - Gastrointestinal parasites - Infestation.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En Ecuador la explotación ovina es de tipo extensivo y se desarrolla bajo un sistema tradicional de crianza, en especial con razas criollas y mestizas, existiendo sectores donde se han introducido otros tipos de razas. En el país la población ovina es de 1'127.468, representando el 100 %, correspondiendo a la región Sierra un 95%, a la Costa un 4% y a la Amazonía el 1%. De los cuales 1'052.891 son criollos, los mismos que se encuentran en manos de pequeños productores

Al observar la distribución de ovinos en el país, podemos deducir que la ovejería se encuentra en sectores donde existe mayor población de campesinos esto no es una coincidencia ni tampoco podemos afirmar que la oveja es para los pobres, por lo contrario, por su gran aporte que tiene con subproductos muchas familias subsisten a través de la producción ovina en el país (Asociación Nacional de Criadores de Ovejas, 2018).

Dentro de la Provincia Bolívar, es relevante mencionar que los ovinos poseen índices de producción elevados a nivel tradicional, sin embargo, se presenta un impacto negativo a nivel económico debido a los problemas ocasionados por la influencia de diferentes parásitos.

Al obtener un correcto manejo, así poder potencializar las producciones ovinas multipropósito de los cuales se pueden obtener múltiples beneficios animales y así generar alternativas de mayores ingresos con el comercio de animales sanos (MAGAP, 2015).

Es importante mencionar que la Parasitosis gastrointestinal en los ovinos locales desencadena pérdidas económicas muy grandes, para esto se denota pruebas que ayudan a detectar los parásitos que afectan a los ovinos, como es la técnica de sedimentación, técnica de flotación y una de las más comunes la técnica directa de heces frescas, a través de estas podemos identificar y clasificar los diferentes tipos de parásitos que aquejan a los animales como son nematodos, trematodos, cestodos y protozoos que son de gran importancia en la salud de nuestros ovinos.

Los objetivos planteados fueron:

- Determinar los parásitos gastrointestinales más comunes que repercuten en la salud de ovinos.
- Establecer el grado de infestación a través de las técnicas coproparasitarios en los ovinos.
- Identificar cuál de las técnicas tiene mayor eficacia en la determinación de parásitos gastrointestinales.

## CAPÍTULO II

### **Problema**

Los parásitos gastrointestinales producen grandes infestaciones en los animales, los mismos que conllevan a grandes pérdidas económicas al productor local, sabiendo que la crianza, engorda y venta de ovinos generan la manutención de sus familias durante un tiempo.

Se conoce que desde tiempos remotos a nivel de la parroquia San Pablo de Atenas se ha llevado a cabo la crianza tradicional con una escasa infraestructura, baja suplementación alimenticia y falta de conocimiento sobre el control de parásitos que debe tener el animal en el proceso de cría y engorda, tanto para la venta como para el consumo diario.

Una de las principales problemáticas de la explotación ovina al aire libre son los diferentes parásitos, puesto que, la mayoría de propietarios locales no consideran necesario la prevención y tratamiento de desparasitación en sus animales, o simplemente es una muestra de descuido, debido a que no son conscientes de las futuras afecciones que pueden causar en la crianza de los ovinos. Denotando una elevada prevalencia de infestaciones parasitarias.

Considerando que a través de exámenes coproparasitarios nos ayudaran a diagnosticar la presencia de parásitos, para así poder controlarlos y poder determinar un tratamiento adecuado para el control y prevención de los mismos, con esto se podrá educar más a los pequeños productores locales y campesinos sobre el correcto manejo en el proceso de cría de los ovinos.

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

#### **3.1.Los ovinos**

En Ecuador, los ovinos son parte importante de los sistemas de producción, la oveja (*Ovis Aries*) es un rumiante de la familia de los Bóvidos de tamaño mediano, cuerpo cubierto por un pelo muy espeso, suave y rizado denominado lana, cuernos ausentes o presentes en machos, orejas alargadas y estrechas, patas finas y acabadas en pezuñas. El macho recibe el nombre específico de carnero, mientras que la hembra recibe el nombre de oveja y los ejemplares de menores a un año de ambos sexos reciben el nombre de corderos (ONU de la alimentación y agricultura, 2006).

La ganadería ovina tradicionalmente ha constituido en el país un medio de vida e ingresos para personas e instituciones, los ovinos son pequeños rumiantes con una gran capacidad de convertir diferentes tipos de alimentos de no muy alta calidad en un alimento de provecho para su manutención. En base a todo esto los ovinos son animales con una gran adaptabilidad por lo que pueden ser criados en condiciones climáticas muy variadas (MAGAP, 2015).

#### **3.2.Ovinocultura**

La cría de ovinos proporciona a algunas familias productos como son: carne muy rica en proteína de muy alta calidad, leche para la elaboración de quesos, la lana como subproducto y el estiércol (MAGAP, 2015).

Esta es una actividad que ha sido efectiva en el sector agropecuario y que tradicionalmente se mantiene porque el ovino es una especie que responde en aceptable producción, dado que su manejo se ha mantenido con un bajo o nulo nivel tecnológico. Sistemas de producción extensiva en los que los animales se mantienen en manadas durante todo el año, limitando su manejo a la recolección de animales para protegerlos de robos y ataques de otros animales, y finalmente sacrificados para el comercio. Otras granjas utilizan la lana como producto principal, con la carne en segundo lugar. Como resultado de este manejo

incorrecto, se pueden observar serios problemas de endogamia en el rebaño, con una disminución significativa en la producción de carne, pérdida de valioso material genético, sacrificio de hembras aptas para la reproducción y un completo fracaso para hacer frente a la situación actual del mercado. Teniendo en cuenta el interés por esta especie, las consideraciones comerciales y el deseo de varias organizaciones de mejorar efectivamente la ganadería ovina orientada a la producción de carne, es claro que esta actividad será sin duda una de las más desarrolladas y creará un campo de fuentes de recursos. y constancia, convirtiéndose en una de las especies más prometedoras en la ganadería (Barrios & Camilo, 2007).

### **3.3. Clasificación Taxonómica**

---

<b>REINO:</b>	Animal.
<b>SUBREINO:</b>	Mamífero.
<b>TIPO:</b>	Cordados.
<b>CLASE:</b>	Mamíferos.
<b>ORDEN:</b>	Ungulado.
<b>SUBORDEN:</b>	Artiodáctilos.
<b>FAMILIA:</b>	Bóvidos.
<b>SUBFAMILIA:</b>	Caprinae.
<b>GENERO:</b>	Ovis.
<b>ESPECIE:</b>	Ovis aries.

---

(Cabrera Vaca, 2008)

### **3.4. Alimentación**

La nutrición de las ovejas adultas se basa en el principio de alimentar a los microorganismos rumiantes con alimento para ovejas. El rumen permite a las ovejas digerir fibras de forraje que no pueden digerir los no rumiantes. Esta digestibilidad de la fibra se debe a la presencia de millones de bacterias, protozoos y hongos en el rumen. Los corderos, como todos los rumiantes jóvenes, utilizan el abomaso para la digestión cuando la leche es el ingrediente principal de su dieta.

El rumen se desarrolla con la edad, dependiendo de la dieta, y por lo general son completamente funcionales cuando el bebé tiene entre 8 y 10 semanas de edad. La energía es el nutriente más importante que los animales necesitan para vivir y, a menudo, es el factor limitante en la dieta de las ovejas. Las fuentes de energía vienen en tres formas diferentes: fibra, azúcar y almidón. En el rumen se requieren las tres formas, pero la cantidad varía según la etapa del ciclo productivo de la oveja. Los requerimientos energéticos varían dentro de un mismo animal y dependen de muchos factores: edad, sexo, clima, productividad y actividad fisiológica. La fibra es una fuente de energía que los microorganismos del rumen digieren lentamente y es importante para la función del rumen. Almidón (grano): Se digiere más rápido que la fibra y proporciona energía a los microorganismos. Azúcares (alimentos): fácilmente accesibles para los microorganismos del rumen y ayudan en la digestión de proteínas y otras fuentes de energía. Aspectos clave de la nutrición del pastoreo Las necesidades de las ovejas gestantes y lactantes a menudo se satisfacen mediante el pastoreo en pastos (Alvarado, 2018).

### **3.5. Características de los ovinos**

Son mamíferos cuadrúpedos con la piel recubierta de lana gruesa y patas terminadas en pezuñas. Una oveja es un rumiante, lo que significa que tiene un sistema poligástrico con estómagos. Esta característica le permite al animal tragar la hierba que ha comido sin masticala, y luego comenzar el proceso de rumia, durante el cual regresa la hierba a su boca y la mastica tranquilamente. Este mecanismo les permite obtener comida rápidamente y estar a salvo de los depredadores, para luego comer en paz (Alessandro, 2018).

Una oveja macho es un carnero que suele tener cuernos (no todas las ovejas). Las mujeres los tienen solo en casos muy raros. Las crías se llaman corderos. Pero, ¿qué es exactamente una oveja? Pues debes saber que es una bestia con muchas características. A continuación, se muestra su descripción. Sus características físicas y anatómicas se destacan a continuación:

Longitud: 1-2 metros, Altura: normalmente 0,5-1,3 metros dependiendo de la altura, Peso: 35-105 kilogramos.

Existe una amplia gama de colores desde el blanco hasta el marrón e incluso el negro. En cambio, tienen un buen sentido del olfato. Pueden detectar olores y distinguirlos a bastante distancia. Su campo de visión es mayormente relativamente estrecho y de frente, aunque es una bestia de aspecto decente. Así que no pueden ver muy bien desde un lado. Las ovejas también tienen un oído excelente y sensible, por lo que no les gusta que les toquen demasiado las orejas (S.F, 2022).

### **3.6. Sistemas de producción**

En todo el mundo se crían diferentes razas de ovejas para la producción de carne, como Dorset, Columbia, Suffolk y Hampshire, y para la producción de lana, incluidas Merino, Rambouillet, Lincoln y Romney. Producen carne y cueros con razas Suffolk entre otras. Hampshire, Rambouillet y Dorser y pelo como Katahdin y Polibuey. Su producción se realiza en diferentes sistemas que dependen principalmente de las condiciones climáticas, la disponibilidad de recursos y el nivel socioeconómico de los productores, siendo los más importantes los desarrollados para pastoreo, graneros o una combinación de estos; y según la intensidad se dividen en intensivos, semiintensivos y extensivos; En función del destino principal, se clasifican en consumo comercial y consumo personal (Lucio, Flores, & Jurado, 2017).

#### **3.6.1. El sistema intensivo**

Requiere confinamiento o semi confinamiento y requiere instalaciones adecuadas (corrales, equipo de alimentación, redes ovinas, corrales), buena alimentación y personal capacitado. La ventaja de este sistema es que puede planificar y controlar de manera efectiva los planes de cría, reproducción, destete, crianza y sanidad. Su implantación requiere una importante inversión no solo en instalaciones sino también para asegurar la disponibilidad continua de energía (Finkeros, 2016).

#### **3.6.2. Sistema Semi Intensivo**

Es una combinación de los dos sistemas anteriores. Los animales pastan durante el día y por la tarde reciben bandejas de comida adicional y agua, sal o algún tipo de complemento alimenticio.

### **3.6.3. Sistema extensivo**

Es la crianza de animales en pastos naturales y/o artificiales con cercos de acero para el control del ganado. Durante el día se mantienen en el campo y por la noche en galpones o corrales (Finkeros, 2016).

### **3.7. Importancia de los ovinos**

Desde la domesticación, las ovejas han brindado importantes servicios a la actividad humana. La cría de ovejas hace pleno uso de estos animales. Diversos cruces permitieron obtener razas aptas para diversos usos, y básicamente las condiciones de vida en relación al clima hicieron posible que algunas ovejas fueran más aptas para el uso de su lana. Se relaciona con la finura del cabello, la longitud del rizo, la elasticidad, el brillo y el color. En los países latinoamericanos, la producción de leche de oveja es una industria relativamente nueva, porque la industria láctea siempre ha estado dominada por la leche de vaca. Otro factor que contribuyó a la tardía transición de la región a este tipo de producción de leche es el escaso mercado y los altos costos de producción. Una de las principales características de estos animales domésticos es la crianza de ovejas para la producción de carne. Varios estudios han demostrado que el cordero tiene cualidades que lo colocan por encima de la carne de res. La carne de cordero es más suave, contiene menos grasa. Además de contener una importante cantidad de proteínas, esta carne es rica en minerales (como zinc y hierro) y vitaminas (Alessandro, 2018).

### **3.8. Razas**

A nivel mundial existen 450 razas de ovinos, Según el lugar de producción que se le dé a los ovinos, se clasifican como “biotipos productivos”, por lo que existen diferentes biotipos para la producción de carne, leche, lana y cuero, que tienen formas y características especiales según la forma de uso. Algunas son aptas para una o más producciones y se denominan de doble propósito, como la raza Corriedale, que se utiliza para la producción de carne y lana. En las regiones del Altiplano y los valles, las ovejas se crían en grandes áreas de pastizales nativos degradados con baja productividad. Los rebaños de ovejas y cabras se alimentan

en pastos marginales y se complementan con residuos de cultivos (paja de cebada, trigo, cáscara de maíz y frijoles) con higiene mínima y sin control reproductivo. En estas condiciones, se presenta baja productividad de la producción ovina, alta mortalidad de adultos y corderos, y progresiva degeneración genética, lo que reduce paulatinamente la productividad del rebaño (Ministerio de Desarrollo, 2012).

### **3.8.1. Raza Merino**

Es una raza de doble propósito que produce lana de 16-21  $\mu\text{m}$ . Procede de la región de Magallanes, cruce entre oveja Corriedale y oveja Merina importada de Australia. La selección de ovejas Corriedale se basó principalmente en la estructura corporal, la capacidad descarnadora de la canal del cordero, y con lana muy blanca, buen largo de corazón y lo que los expertos denominan “mucho carácter”. Se refiere a la forma y estructura de los rizos. mediciones Ancho de cabeza en hembras 12,5-13,5 cm y 13,5-1 ,5 cm. en hombres La longitud de la cabeza de las hembras es de 26-29 cm y 33-8 cm. en hombres Altura. Raza Marin Magellam Carne Merino (M) (12) 7 Altura a la cruz más de 65 cm en hembras y 67 cm en machos. Diámetro largo más de 70 cm para hembras y 78 cm para machos (Nacimba Topon, 2020).

Se caracterizan por una alta resistencia, la capacidad de recorrer largas distancias, un instinto comunal que permite una explotación extensiva y poco cercado, y una maduración lenta que les permite ser cultivadas en condiciones pobres, áridas y semiáridas. Condiciones de la raza ovina más común en el mundo (Mujica, 2004).

### **3.8.2. Raza Dorper**

Deben ser simétricos y dimensionales. Un carácter tranquilo y una apariencia fuerte son ideales. El exceso de depósito de grasa en cualquier parte del cuerpo no es deseable. El animal debe estar firme y musculoso al palparlo.

Cabeza Fuertes y alargados, ojos grandes, muy separados, no saltones. Nariz ancha y fuerte, boca de aspecto fuerte con mentón profundo. La frente no debe ser cóncava. El tamaño de las orejas debe ser proporcional a la cabeza. Se permiten

tocones o cuernos pequeños, los cuernos grandes no son deseables, pero están permitidos.

Color Dorper: Un cuerpo blanco con cabeza y cuello negros es ideal, pequeñas manchas negras en el cuerpo o las patas son aceptables, una oveja mayormente blanca o negra no es deseable. Pelaje marrón, pezones blancos, parte inferior de la cola blanca y pezuñas blancas no son deseables White Dorper: Completamente blanca, perfectamente pigmentada alrededor de los ojos, debajo de la cola, ubre, orejas y vientre (Ovinos, 2020).

### **3.8.3. Raza Pelibuey**

La oveja Pelibuey es una de las razas más importantes de América Latina. Su hábitat natural son las regiones cálidas: tropicales, subtropicales e incluso áridas, y tienen buena adaptabilidad, lo que ha propiciado su distribución actual por todo el país. Los machos de Pelibuey son 8-9 cm más largos que las hembras. Tienen una cola moderadamente larga, los machos tienen una melena clara, las hembras no. El peso de un adulto varía de 5-60 kg para los machos y 37- 7 kg para las hembras, y el peso promedio al nacer es de 2,8 kg, puede ser más alto ovejas de la segunda igualdad. El peso al destete varía de una lactancia a otra (típicamente 60 y 90 días) y oscila entre 11 y 16 kg. La ganancia de peso durante la lactancia y después del destete también varía, ya que ambas dependen del cuidado tanto de la madre como de la cría. Para este parámetro, la alimentación es crucial. Así, se consiguen 250-350 g por animal y día en el almacenamiento y en el sistema de alimentación a base de piensos y complementos alimenticios, y de 102-119 g solo en pastoreo. un sistema de producción extensivo donde se producen las mayores pérdidas frente a uno intensivo. Los corderos pesan alrededor de 1 kg a los 90 días y 39 kg a los 300 días y las hembras 35 kg en condiciones normales de trabajo (Gonzales, 2017).

### **3.8.4. Raza Criolla**

La oveja criolla es descendiente de las ovejas churra y manchega de España, que fueron traídas al país durante la conquista. Existen alrededor del 90% ovinos criollos en el país, en su mayoría de raza pura y otros bovinos que se encuentran

en fase de mestizaje. Se ubican en la sierra principalmente en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, etc. En relación con las comunidades indígenas concentradas en las mencionadas provincias. Características de la raza Aspecto de cara limpia llena de pelo multicolor, mucosas multicolores, pigmentadas, orejas pequeñas cubiertas de pelo, cuernos presentes de uno a varios pares de cuernos en diferentes direcciones, machos y hembras pueden tener cuernos, pero las pezuñas varían, principalmente pigmentada, piel gruesa, peso adulto 20 - 30 kg (Ezpinosa, 2013).

### **3.9. Condición corporal**

La aptitud física durante el ciclo productivo nos da el valor nutricional del ganado. Es importante que el productor esté al tanto de la condición de sus animales, si son delgados, medianos, gordos y cómo encontrarlos. en todas sus etapas, las cuales se pueden observar durante el apareamiento, gestación y lactancia. El peso vivo es un indicador de la condición de los animales, pero surgen algunos problemas cuando su peso varía entre razas, así como el control de los animales. Por lo tanto, el productor de huevos debe crear estrategias para evaluar la condición corporal y controlarla a través de la nutrición para mantener una productividad adecuada. La condición corporal del animal se basa en varias pruebas personales de cada animal para saber la cantidad de grasa en el lomo y cuerpo del animal, si se tiene experiencia en esta práctica se evalúa rápidamente y nos ayuda a desarrollar mucha información. estrategias para controlar buenos resultados en el proceso de producción, debido a que este sistema se basa en una escala de 1-5 (Fernando, 2003).

### **3.10. Medición de la condición corporal en ovinos**

Medición de la condición corporal de los ovinos La evaluación de la condición corporal es un método que determina indirectamente el estado nutricional de los ovinos, esta medición se realiza mediante palpación ligera en la zona clara, que ayuda a estimar la cantidad de grasa subcutánea. niveles de reservas energéticas en ovinos que se relacionan positivamente con la gordura del animal. La evaluación de la condición corporal permite realizar las correcciones médicas

necesarias para incrementar la producción y capacidad reproductiva de los animales de acuerdo a su condición fisiológica (Oriella, 2015).

### **3.11. Escala corporal**

La condición corporal se mide en una escala muy importante para calificarla, ya sea excesiva (-5) o muy baja (1-2) (Canto & Santa , 2018).

### **3.12. Evaluación animal**

La evaluación del animal se realiza colocando las manos detrás de las costillas de la columna en el sector donde se detectan e identifican las estructuras (Canto & Santa , 2018).

### **3.13. Generalidades sobre parásitos**

Las infecciones parasitarias en los animales constituyen un problema para el desarrollo de la producción animal, así en varios lugares sobre todo en zonas tropicales, pero así se puede identificar aún más debido a las actuales condiciones climáticas que son muy variadas lo que incentiva a los parásitos a generar nuevas adaptaciones parasitarias sobre los huéspedes.

Las enfermedades parasitarias afectan la productividad de los ovinos en pastoreo y son considerados como uno de los principales problemas que enfrenta esta especie en todo el mundo, afectando con mayor frecuencia a animales jóvenes, provocando una baja ganancia de peso y retraso del crecimiento así formando un gran impacto económico en la producción ya sea tradicional o intensiva (González Garduño, Córdova Pérez, Torres Hernández, Mendoza de Gives, & Acere García, 2011).

Se considera que las infecciones parasitarias tienen gran impacto en la salud de los animales ya que la patogenicidad guarda numerosos factores que van desde la relación entre la dosis que recibe el hospedador hasta la carga y el ritmo que lleva como carga parasitaria. Es claro que pequeñas cargas parasitarias pueden ser soportadas sin manifestaciones clínicas desempeñando un papel muy importante las reinfecciones y las super infecciones que pueden ir acompañado de grados de desarrollo (Cordero del Campillo & Rojo Vásquez, 2000).

### **3.13.1. Parásito**

Un parásito es un organismo que vive sobre un organismo huésped o en su interior y se alimenta a expensas del huésped. Hay tres clases importantes de parásitos que pueden provocar enfermedades en los seres vivos: protozoos, helmintos y ectoparásitos (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedad, 2022).

A causa de los diferentes hábitad que incluye la tensión de oxígeno, el metabolismo de los parásitos varía de una especie a otra, muchos parásitos viven en condiciones anaeróbicas (parásitos del intestino) sin embargo son capaces de consumir oxígeno cuando este está presente, además de poder sobrevivir en hábitad con altas tensiones de oxígeno. Los parásitos generalmente tienen una alta velocidad de multiplicación o crecimiento, lo cual a su vez resulta una gran demanda para la generación de energía (Tapella, 2018).

### **3.13.2. Relación hospedador - parásito**

Huésped son aquellos seres (vertebrados o invertebrados) implicados en el ciclo evolutivo de los parásitos a los cuales reciben o alojan.

La relación hospedero – parásito estamos tratando de un tipo de asociación que desempeñan funciones activas fundamentales dependiendo el parásito involucrado. Los parásitos dependen de expresiones genéticas de sus hospederos, estos adquieren por convergencias adaptativas de sus hospederos creando una memoria infectiva, ya que esto les ayuda a evadir con éxito la mayor cantidad de defensas de inmunidad así concretando su infestación, desde un punto de vista el parasitismo puede considerarse con éxito si el parásito integra al hospedero de manera que no sea considerado como extraño y se desarrolle cumpliendo su ciclo biológico con normalidad (Rodríguez, G, & Pedroso, 2014).

### **3.14. Factores relacionados con el medio ambiente**

Esta sección cubre todos los factores ambientales que afectan las relaciones parásito-huésped, que pueden clasificarse ampliamente de la siguiente manera. Directos son todos los que afectan directamente al parásito. Por ejemplo, factores de temperatura y humedad que afectan los elementos de dispersión y las formas larvarias. Los indirectos son aquellos que afectan la relación parásito-huésped y

afectan a los huéspedes (tanto de manera definitiva como indirecta). Por ejemplo, factores ambientales que promuevan o desalienten la propagación de HHII. También se incluyen los factores ambientales que aumentan o disminuyen la susceptibilidad del huésped a un parásito en particular. Los factores ambientales también se pueden clasificar según su naturaleza de la siguiente manera. Los abióticos son factores físicos que afectan tanto al parásito como al huésped. Criaturas bióticas: factores biológicos (Ulpgec-innovacion educativa, 2010).

### **3.15. Transmisión de parásitos**

Los parásitos generalmente ingresan al cuerpo, a través de la boca, a través de la piel, los parásitos que ingresan a la boca son tragados y pueden permanecer en el intestino o penetrar la pared intestinal para invadir otros órganos a menudo ingresan a la boca. a través de las heces - transmisión oral. Algunos parásitos penetran directamente a través de la piel. Otros se infectan por picaduras de insectos. Rara vez los parásitos se transmiten a través de transfusiones de sangre, trasplantes de órganos, pinchazos de agujas previamente utilizados por una persona infectada o de una mujer embarazada a su feto. Otros microorganismos infecciosos como algunos virus y bacterias también se transmiten por los mismos métodos (Chelsea & Petri, 2021).

### **3.16. Ciclo biológico de los parásitos**

Se entiende por ciclo biológico (ciclo de vida, ciclo de desarrollo, ciclo de vida) de los parásitos el estudio y descripción completos de su existencia o forma de desarrollo, de modo que comprende todos sus estadios o etapas de reproducción, desarrollo embrionario, huevos, ooquistes, estado larvario, madurez sexual, reproducción, persistencia en el huésped hasta el final de su vida. En otras palabras, el ciclo biológico comprende el desarrollo completo del parásito desde el momento de la fecundación o reproducción del óvulo hasta su muerte fisiológica. Para vivir, los parásitos deben estar en un ambiente ecológico adecuado (MVZ Pardo & Msc Buitrago, 2005).

### **3.17. Relación parásito-huésped**

La capacidad de un parásito para encontrar un huésped está relacionada con la capacidad del parásito para sobrevivir en el medio ambiente. Sin embargo, la diversidad de parásitos está determinada por la variación en el cuerpo del huésped y, por lo tanto, las características del huésped (p. ej., tamaño del huésped, tasa metabólica, longevidad, sexo) y su ecología. Por lo tanto, comprender el movimiento del parásito requiere considerar la ecología del huésped en el ciclo del parásito y las características del huésped como parte del hábitat del parásito. Para ello, los parásitos han desarrollado adaptaciones especiales para encontrar y explotar a sus huéspedes, y éstos a su vez han desarrollado mecanismos para evitarlos o eliminarlos. En este contexto, el encuentro parásito-huésped puede explicarse a través de los filtros de "encuentro" (biodiversidad y parámetros de comportamiento) y "compatibilidad" (recurso y parámetros de conservación). De esta forma, los factores ecológicos afectan la probabilidad de ocupar o permanecer en diferentes áreas u ocuparlas en diferentes momentos (estaciones o días del día). Los factores fisiológicos (compatibilidad) determinan si un parásito puede infectar, colonizar y migrar a un huésped, según las características bioquímicas del parásito que le permitan superar las defensas del huésped. Esto limita el rango de posibles huéspedes, lo que limita la coexistencia del parásito y el huésped potencial (Navone, 2004).

#### **3.17.1. Efecto del parásito en el huésped**

El efecto del parásito en el huésped está influenciado por varios factores, que a su vez determinan la severidad de los procesos que provoca en el huésped. En general, podemos considerar los siguientes puntos: A) **NÚMERO DE PARÁSITOS (GRADO DE INFECCIÓN)** Dentro de este factor, no sólo se debe medir el número total de parásitos en el huésped, sino también la **DOSIS DE INFECCIÓN PRIMARIA** (número de parásitos penetrantes). ser consideró considerar primera vez para el huésped) y **RE-INFECCIÓN** (frecuencia de reinfección del huésped). En relación con este concepto, **CARGA PARASITARIA** se define como el número de parásitos presentes en el huésped de cada especie (Anónimo, 2010).

### **3.18. Clasificación de los parásitos en ovinos**

#### **3.18.1. Nematodos gastrointestinales**

Son gusanos redondos con un cuerpo alargado cilíndrico con una simetría bilateral, el macho tiene un extremo curvado o helicoidal con espículas copuladoras.

Los nematodos gastrointestinales son quizás una de las parasitosis más frecuentes en el ganado ovino ya que en la mayoría de los rebaños explotados sufren infestación que puede variar dependiendo de las localizaciones geográficas, tipo de explotación y programas parasitarios puestos en práctica.

Definiéndose esta enfermedad como crónica, enzootica que puede cursar con una elevada morbilidad, presentando una baja sintomatología es evidente la presencia de pérdidas en la producción (carne, leche, lana), generando lo que son bajas en los índices de transformación y retrasos en el crecimiento, reducción en la capacidad reproductiva. Precisamente uno de los múltiples motivos a los cuales el equilibrio entre parásito y hospedador pudiendo verse afectado por la sintomatología (Corchero, Fruto, Habela Martínez-Estélez, Peña, & Sevilla, 2002).

La clínica que acompaña a los ovinos infectados especialmente los animales en etapa juvenil suele ser de tipo intestinal con diarreas más o menos intensas, con heces fluidas de color negruzco, en algunas ocasiones suele estar acompañado de un progresivo adelgazamiento, anemia y una lana quebradiza que puede conllevar raras veces a la muerte (Corchero, Fruto, Habela Martínez-Estélez, Peña, & Sevilla, 2002).

##### **3.18.1.1. Bunostomum**

Infecta principalmente a ovinos y caprinos en mayor incidencia localizándose en el intestino delgado y en estadios inmaduros se puede encontrar en la piel, los mismos que se desarrollan en climas más cálidos.

Los Bunostomum los adultos miden de 1 a 3 cm de longitud siendo los gusanos más gruesos, formado por una capsula bucal en forma de embudo con placas

cortantes. Los huevos contienen de 4 a 8 blastómeros y miden unas 95 x 55 micras (Junquera, 2022).

Es un parásito hematófago con forma de gancho extremo anterior y es uno de los nematodos más grandes, tiene un ciclo de vida directo y la infección se produce por vía oral y cutánea. Los jóvenes entre 5 a 8 meses presentan mayor incidencia y los animales viejos son portadores asintomáticos por lo general (Cepeda, 2017).

#### **3.18.1.2. Ostertagia**

La Ostertagia es la más abundante, aunque también suele aparecer como principal agente implicado en corderos jóvenes en crecimiento o sometidos a explotaciones intensivas, lo que puede producir un progreso muy bajo en lo que conlleva al crecimiento presentando disminución, la mayoría de los síntomas que se presentan son niveles de deshidratación comprendida de la misma manera se encuentra diarreas no muy prolongadas que manchan al animal con la mayoría de estos síntomas influye mucho en la ganancia de peso del animal y su calidad (Lema Lema, 2013).

La mayoría de las parasitosis se presentan por la gran susceptibilidad en factores como es el suelo y pasturas igual con el incremento en el estrés del animal aumentando el riesgo. La evolución del ciclo interno completo, la larva ingerida hasta el nematodo adulto en el cuajo, y los vermes en el abomaso se detiene o se mantiene hasta en cambio propicio del ambiente, con un curso aproximadamente de 15 a 16 días, con una morbilidad de hasta el 10% proporcionando una letalidad de 50 a 80 % (Descarga, Piscitelli, & Zielinski, 2003).

#### **3.18.1.3. Chabertia**

Es un gusano redondo que se sitúa parasitando el intestino de los ovinos y caprinos en el mundo, estos parásitos en forma adulta se establecen en la mucosa intestinal del hospedador. Producen huevos que son excretados por las heces eclosionando en el ambiente en estado L3 y en unas cuatro semanas tras la infección alcanzan el colon las larvas L4 y pasan en el ciego donde se mudan a adultos que regresan al colon, con un periodo de prepatencia de 50 días fijándose en la mucosa mediante su capsula bucal.

Los adultos miden de 10 a 20 mm y las hembras son de mayor tamaño que los machos, este dispone de una capsula bucal para su fijación. Los huevos son ovoides y miden unas 90 x 50 micras (Cepeda E, Castillo R, & Ramos G, 2021).

#### **3.18.1.4. Haemonchus**

Consta de una estructura cilíndrica y alargada, su tamaño varía entre 13,9 mm y 21,5 mm, la superficie de su estructura consta de una cutícula ligeramente transparente y la hipodermis subyacente el aparato digestivo es en presenta forma de tubo mostrando una capsula bucal muy grande y dentada.

El intestino es un tubo y esta manifestado de una sola capa de células la cual termina en el ano (en hembras) y desemboca en la cloaca (en machos) convergiendo espículas copuladoras.

En el ciclo biológico los huevos se encuentran en el pasto eclosionando y evolucionando hasta L3 en el trayecto de 5 días, tras ser ingerido llega hasta el intestino formando y desarrollando una forma tisular transformándose en l4 así ubicándose en la mucosa donde se alimenta y crece hasta mudarse posteriormente pasa a formarse en verme maduro (Acero Plazas , 2015).

#### **3.18.1.5. Cooperia**

La cooperia es un gusano redondo que se coloca y se hospeda en el intestino delgado, presentan un color rojizo y alcanzan una longitud de 10mm y sus huevos tienen paredes paralelas.

Los parásitos de este tipo son de los más dañinos que pueden venir acompañadas de otros parásitos con comportamientos similares, hay que considerar que los gusanos de este género son los más difíciles de eliminar de los pastos, con resistencias mucho más elevadas a ambientes adversos. Los vermes adultos que ingresan y penetran la mucosa hasta el duodeno y luego causando daño a tejidos y vasos sanguíneos, los efectos de estos gusanos producen síntomas como una diarrea en forma acuosa ya sea de color clara, verde o oscura, también se genera una deshidratación y pérdida de peso en resultado no se puede aprovechar todo el alimento (Junquera, 2022).

Los ejemplares de cooperia se acumulan en fragmentos del sistema digestivo la mayoría de gusanos machos destacan por espículas simétricas con un tamaño promedio de 155 a 25  $\mu\text{m}$  al contrario de las hembras que exhiben una cola fina terminada en punta, la intensidad de invasión promedio fue de 8 vermes aproximadamente (González Garduño, Córdova Pérez, Torres Hernández, Mendoza de Gives, & Acere García, 2011).

### **3.19. Trematodos**

#### **3.19.1. Fasciola hepática**

Es un trematodo de cuerpo ancho en su etapa madura y aplanado en su dorso de forma ventral, el mismo que se aloja en el hígado y conductos biliares que son llevados luego al intestino a través de los jugos biliares, salen posteriormente en las heces estas al alcanzar el agua comienzan nuevamente el ciclo desde su forma larvaria.

La morfología de este parásito mide aproximadamente de 18-51 mm de largo y de ancho va de 4- 13 mm conteniendo ventosas continuas, el tegumento de la Fasciola hepática contiene placas espinosas que le ayuda dirigirse hacia los tejidos musculares.

La transmisión de la fascioliasis se produce en mayoría por la ingestión de pastos contaminados, esto se da por el consumo del forraje proveniente de los sectores infestados con materia fecal que contiene esta meta cercaria debido igual a otros factores que afectan y ayudan a la contaminación como son factores climáticos, hidrológicos y generen una fuente de contagio a través de la eliminación de huevos en las heces (Torres Balarezo, 2015).

### **3.20. Cestodos**

#### **3.20.1. Moniezia**

La Moniezia es un parásito que ataca a bovinos y ovinos, la infestación de esta se produce a traves de la ingestión de hierva contaminada con ácaros infestados de cisticercoides. Esta M. expanza se encuentra habitualmente ubicada en la porción del intestino delgado de algunos ruminantes, se encuentra en animales de todo el mundo.

La *Moniezia expanza* ejerce una acción mecánica ocupando un espacio en el intestino que en ausencia debe ser ocupado por alimento lo que ocasiona pérdidas de apetito y disminución de condición corporal. Este parásito tiene carácter estacional que coincide con el nacimiento de las crías con manifestaciones altas produce diarreas y merma además puede producir obstrucción intestinal (Urizar & Jeannette, 2014).

Los huevos de estos parásitos son muy característicos, el tamaño mediano de esta va desde 50 a 60  $\mu\text{m}$  con un cuerpo triangular refringente, en ocasiones se puede observar mediante la técnica de Mc Master huevos de *Moniezia benedeni* muy similares morfológicamente de *M. expanza*, pero con forma triangular (Varcárcel Sancho, 2010)

### **3.21. Protozoarios**

#### **3.21.1. Coccidias**

Los coccidios es una enfermedad importantísima relacionada con la deficiencia en las explotaciones, ataca principalmente a corderos de los 3 a 4 meses. Este parásito presenta un ciclo evolutivo directo desarrollándose en tres fases siendo dos de ellas que se desarrollan en el interior del animal en las porciones de los intestinos, y la otra fase se da en el medio ambiente lista para comenzar nuevamente el ciclo biológico (Reina Esojo, Alcaide Alonso, Bravo Barriga , Blanco Ciudad , & Habela Martínez-Estélez, 2011).

La coccidios presenta un cuadro diarreico en forma de pasta con variaciones en la coloración como es verde grisáceo, esto genera un retraso en el crecimiento, lana, pelo, y una deficiencia de condición corporal en general (Cepeda Martínez, 2017).

Este tipo de parásitos presentan estadios de resistencia denominados ooquistes, estos son eliminados hacia el medio ambiente a través de la defecación. La transmisión de estos ooquistes ocurre por vía fecal-oral a través de las fuentes de agua que no son correctamente tratadas con un gran carácter zoonótico (Calorza, Acosta Quintero, & Morales Moreno , 2018).

### **3.21.2. Eimeriosis**

Se encuentra ubicado en el intestino delgado de los ovinos con una forma de ooquistes ovoide y elipsoidal aplanada de extremo a extremo, con medidas que oscilan de 23 a 36 micras, está conformada por dos capas y su cascara es lisa.

La coccidia ha demostrado no tener un alto grado de patogenicidad, aunque algunas de estas especies en específico dos son consideradas las más peligrosas, el ciclo evolutivo tiene una gran similitud en los bovinos. Estos parásitos producen un cuadro de mala absorción provocando una diarrea fuerte con una deshidratación que en ocasiones más complicadas puede llegar a producir rotura de algunos vasos sanguíneos (Torres Balarezo, 2015).

Este parásito se desarrolla en la mucosa del aparato digestivo para llegar a su etapa de maduración e infección necesita condiciones de temperatura caracterizada con un complejo apical y un ciclo biológico con tres fases de producción así llegar a su etapa de patogenicidad más alta (González Garduño, Córdova Pérez, Torres Hernández, Mendoza de Gives, & Acere García, 2011).

### **3.22. Técnicas de diagnóstico coprológico**

La utilización de técnicas en los exámenes coprológicos son de gran importancia que nos ayuda a comprobar e identificar los diferentes parásitos que causan la enfermedad, siendo esto una ayuda diagnóstica para poder establecer un tratamiento y así poder controlar cualquier tipo de parasitismo.

#### **3.22.1. Examen directo de heces frescas**

Esta técnica nos permite reconocer cualquier elemento de diseminación, pero si en ocasiones no se observa alguna forma parasitaria por este método no se debe quitarse la idea de alguna parasitosis no deja de ser sustituible ya que podemos identificar protozoarios móviles (Varcárcel Sancho, 2010).

Esta técnica es de gran utilidad en el diagnóstico de formas vegetativas o quistes de protozoarios intestinales y los huevos de helmintos, para este procedimiento se requiere lo que son muestras frescas de heces sin cuerpos extraños así podremos evitar alguna alteración en los resultados y su fácil reconocimiento (Paternina Negrete, 2011).

En un porta objetos, sobre una gota de suero fisiológico templado (48-30°C) luego se coloca una pequeña cantidad de heces frescas que no contenga algún cuerpo extraño.

Se revuelve hasta obtener una buena disolución y un manto fino, esta mezcla debe poseer un nivel de nitidez muy buena. Se ubica un cubreobjetos y procedemos observar en el microscopio. Para obtener una buena observación de protozoos o sus quistes, como opción también se puede realizar ubicar una gota de Lugol en el porta objeto y hacer una extensión con las heces (Varcárcel Sancho, 2010).

### **3.22.2. Técnica de flotación**

La prueba simple de flotación en un tubo es una prueba para identificar huevos de nematodos y cestodos, esta técnica lleva a la superficie de la solución fecal la mayor parte de las formaciones parasitarias en un corto lapso de tiempo, para preparar nuestra muestra necesitamos utilizar un líquido que contenga un peso mucho mayor a las estructuras parasitarias. Este procedimiento da buenos resultados con quistes y ooquistes de protozoos y huevos de nematodos y cestodos sus resultados no son muy buenos para los huevos grandes de trematodos, larvas y trofozoítos de protozoos (Cordero del Campillo & Rojo Vásquez, 2000).

La técnica consiste en:

- Extraer la muestra de heces aproximadamente del tamaño de un garbanzo y colocar en un tubo de boca estrecha.
- Añadir una pequeña cantidad de solución de cloruro de sodio a saturación para disolver la muestra
- Una vez disuelto la muestra debemos llenar el recipiente hasta el borde con la misma solución.
- Colocamos una porta sobre el extremo del recipiente así tenemos que contacte el porta objetos con el líquido debemos intentar de no dejar burbujas de aire entre la porta y el líquido.

- La muestra la dejaremos reposar unos 15 a 30 minutos luego de este lapso de tiempo retiramos el porta objeto y ubicamos un cubre objetos para proceder a observar en el microscopio.

### **3.22.3. Técnica de sedimentación**

La técnica de sedimentación fecal es un método cualitativo para la detección de huevos en las heces, también nos sirve para comprobar la presencia de algunas formaciones parasitarias con pesos superiores y con mayor densidad estas no llegan a la superficie por lo que se sedimenta al fondo.

Se recomienda la técnica de sedimentación ya que ayuda a identificar quistes de amebas y ciliados así huevos de trematodos y cestodos. Ya que esta tiene una ventaja de recuperar la mayoría de huevos y larvas con condiciones de viabilidad y sin distorsión, esta técnica presenta una desventaja de consumir mucho tiempo (Varcárcel Sancho, 2010)

La técnica consiste en:

- La muestra fecal se mezcla con agua corriente hasta que la desintegración sea completa.
- Esta solución de resultado se cola a través de un tamiz en una copa de 500cc y se llena seguidamente de agua hasta aproximadamente 2,5 cm del borde.
- Se deja reposar por 30 a 40 minutos.
- Se quita el sobrenadante hasta la marca de 100 cc. y volver a llenar con agua el mismo nivel.
- Se repite el procedimiento hasta que el sobrenadante se torne más transparente (lo ideal es repetir de 2 a 3 veces).
- Para culminar con esto se elimina el excedente y se procede a observar el sedimento al microscopio. Para esto la recogida se realiza con una pipeta al menos 9 gotas del sedimento las cuales se depositan en un porta objetos y luego se le coloca un cubre objeto y pronto visualizamos al microscopio (Varcárcel Sancho, 2010).

## CAPÍTULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Materiales

##### 4.1.1. Ubicación de la investigación

La presente investigación se desarrolló en el Cantón San Miguel, Parroquia San Pablo de Atenas.

##### 4.1.2. Localización de la investigación

<b>País</b>	Ecuador
<b>Provincia</b>	Bolívar
<b>Cantón</b>	San Miguel
<b>Parroquia</b>	San Pablo de Atenas

##### 4.1.3. Situación geográfica y climática

<b>Coordenadas DMS</b>	
Latitud	1°49'02"S
Longitud	79°03'59"W
<b>Coordenadas GPS</b>	
Latitud	-1.8
Longitud	-79.0667
<b>Condiciones meteorológicas</b>	
Altitud	2500 m.s.n.m
Temperatura máxima	19 °C
Temperatura media	13.9 °C
Temperatura mínima	10 °C

*Fuente: GAD San Pablo de Atenas 2021*

#### **4.1.4. Zona de vida**

De acuerdo al sistema de clasificación de vida de Leslie Holdridge, la Parroquia San Pablo de Atenas pertenece al bosque húmedo montañoso, se encuentra ubicada a 2500 m.s.n.m con un clima muy variado debido a la condición climática en la que se encuentra. En la zona se identifica asociaciones de árboles y una extensa área de cultivos.

#### **4.1.5. Material experimental**

- 210 ovinos
- Exámenes coproparasitarios mediante seriado de heces.

#### **4.1.6. Material de campo**

- Overol
- Guantes
- Recipientes muestras de heces
- Paleta
- Bolsa para residuos
- Cooler
- Mascarilla
- Alcohol
- Ficha de registro

#### **4.1.7. Material de laboratorio**

- Microscopio
- Estereoscopio
- Pipetas Pasteur
- Porta objetos

- Cubre objetos
- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Balanza gramera digital
- Vasos de precipitación
- Vasos de plástico
- Agua destilada
- Frasco lavador
- Solución salina
- Vidrio de reloj
- Cernidor plástico
- Gasas quirúrgicas
- Embudo
- Desinfectante
- Mandil
- Mascarilla
- Guantes
- Alcohol
- Cloro
- Papel toalla

#### **4.1.8. Material de oficina**

- Computadora

- Esferos
- Impresora
- Libros, documentos digitales
- Cámara
- Registros
- USB
- Libreta de apuntes

## **4.2. Métodos**

### **4.2.1. Estadística**

La información se interpretó mediante el manejo de Excel, en el cual se trabajó con un diseño estadístico descriptivo.

### **4.2.2. Variables**

- **Edad (E):** Esta variable cuantitativa se evaluó a través de registros tomados mediante la entrevista directa a propietarios de los ovinos y revisión de piezas dentarias. Mediante esto se pudo obtener información acerca de esta variable con cada uno de los animales sometidos a investigación.
- **Peso (P):** Esta variable cuantitativa se obtuvo a través del uso de una cinta ovino métrica a todos los ovinos para calcular su respectivo peso que está expresado en kg.
- **Condición corporal (CC):** Esta variable cuantitativa se evaluó en escalas específicas dispuestas en veterinaria, para así determinar la condición nutricional.
  - 2. Bajo peso.
  - 3. Buenas condiciones.
  - 4. Gordo.

- **Raza (R):** Esta variable cualitativa se evaluó reconociendo los diferentes tipos de razas a través de la observación directa y con ayuda del atlas de razas.
- **Sexo (S):** Esta variable cualitativa se evaluó a través de la identificación del sexo de los animales mediante la observación de cada uno de los ovinos siendo estos el objeto de estudio.
  - Machos
  - Hembras
- **Índice de prevalencia (IP):** Esta variable cuantitativa se determinó mediante exámenes coproparasitarios, cuales fueron por heces directas, flotación y sedimentación, posteriormente se realizó el reconocimiento del tipo de parásito, el mismo que fue interpretado por números y porcentajes.

#### **4.2.3. Manejo del experimento**

- **Selección de ovinos.**

La selección se realizó mediante una visita a las producciones pecuarias de la zona, por medio del manejo de registros y la identificación de cada uno de los animales, a través de los cuales se procedió a revisar pliegues, luego se derivó el proceso de recolección de muestras.

- **Extracción de muestras de heces en ovinos.**

La recolección de muestras se efectuó a través de la extracción directa del recto del ovino con la utilización de la mano con la técnica correspondiente, lo que nos ayudó a obtener muestras de buena calidad así evitamos la adición de agentes extraños o procesos de contaminación, tales que se identificaron a través de un etiquetado de las mismas.

- **Transporte de muestras al laboratorio.**

Las muestras luego de ser extraídas del animal se envasaron en frascos plásticos estériles sellados herméticamente a fin de evitar derrames o posibles contaminaciones, posteriormente fueron ubicados en un cooler el mismo que

estuvo con una temperatura de 4 grados centígrados para la correcta conservación de la muestra durante 3 horas hasta su llegada al laboratorio.

- **Procesamiento de muestras**

Para el respectivo procesamiento de las muestras tomadas, se realizó un análisis de las heces recolectadas a través de las diferentes técnicas planteadas (heces directas, flotación y sedimentación), las mismas pruebas incluyeron exámenes microscópicos como proceso de estudio.

- **Tabulación de datos.**

La información obtenida se analizó, interpretó y editó, mediante el método deductivo y la observación he utilización del programa estadístico Excel, teniendo las siguientes estructuras: título, cuadro, gráfico, análisis e interpretación según el tipo de objetivo, de esta manera se demostraron y verificaron las hipótesis planteadas, las mismas que se interpretaron de acuerdo a su variable cualitativa o cuantitativa.

## CAPÍTULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5. Resultados y discusión

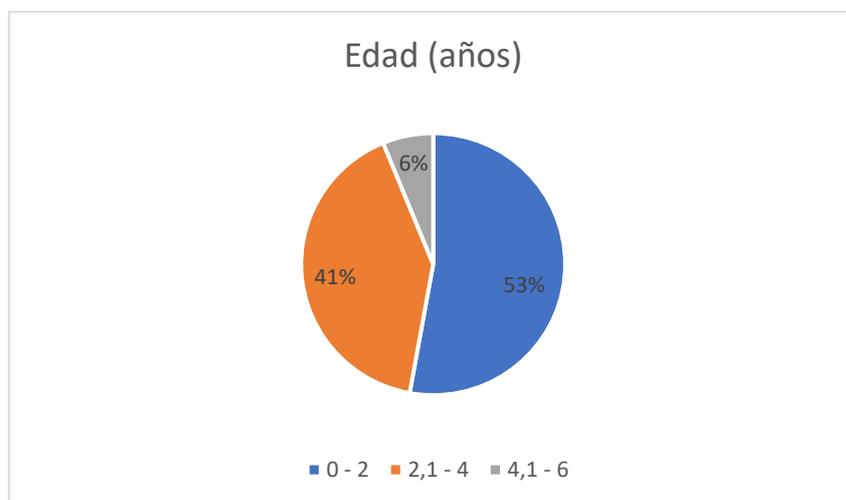
#### Título: Edad

##### 1. Edad de los ovinos

Edad de los ovinos		
Rango	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
0 - 2	111	53
2,1 - 4	86	41
4,1 - 6	13	6
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

##### 1. Edad de los ovinos



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

#### **Análisis e interpretación:**

Con relación a la edad de los ovinos utilizados para el presente estudio se encontró que la mayor parte de ellos, es decir el 53 % se encontraban en un rango

de edad de 0-2 años, seguido del rango de 2,1-4 años con un porcentaje de 41 % y finalmente se encuentra el rango de 4,1-6 con 6 %.

En relación a los resultados obtenidos se puede observar que en mayor cantidad tenemos a animales dentro del rango de 0 a 2 años lo que nos demuestra que en el sector los ovinos a la edad de 2 años, es la más adecuada para su comercialización de la misma manera para su consumo.

Según (Quishpi Coronel, 2021) manifiesta sobre la situación actual de producción ovina en Ecuador manifestada por investigaciones científicas en este estudio han permitido cumplir el siguiente objetivo: Analizar la información técnica en las redes académicas sobre la situación actual de la producción ovina en Ecuador. En los cuales se menciona que la población ovina en 2019 es 464.644 cabezas, en relación al año 2017- 2018 ha incrementado un 19,1% y 30,6%, las provincias con mayor producción son Chimborazo, Cotopaxi y Azuay debido a la repoblación ovina con la raza 4M en 2016, el sistema de producción es a base de pastoreo, con monta natural y un bajo control sanitario en su mayoría. Los ovinos salen a la venta de acuerdo a edad y peso; para animales grandes con edades de 17 meses, peso 72 lb tienen un precio de \$ 104,60, siendo estos variables por la condición del animal, estado físico y salud; para la venta de carne el costo/lb es \$ 2,20 a 3, piel \$ 2,38 c/u y vísceras \$ 10,80 c/u. Enfatizando el manejo técnico sobre los animales introducidos en la repoblación ovina mediante la capacitación y formación de técnicos pecuarios en las comunidades.

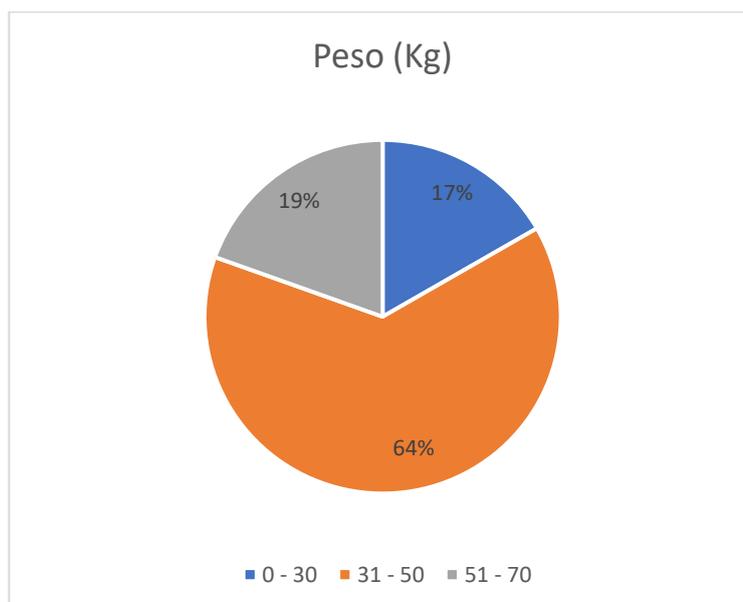
## Título: Peso

### 2. Peso de los ovinos

Peso de los ovinos		
Rango	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
0 - 30	35	17
31 - 50	134	64
51 - 70	41	19
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### 2. Peso de los ovinos



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### Análisis e interpretación:

Con respecto al peso de los ovinos empleados para el desarrollo del presente estudio se encuentra que, la mayor parte de estos tienen un peso de 31-50Kg equivalente al 64%, seguido de los ovinos con un rango de peso de 51-70 Kg con 19 % y finalmente se encuentran los de 0-30 Kg con una equivalencia de 17%.

En relación a los resultados obtenidos se puede observar que los animales con un peso comprendido entre los 30 y 50 kg son los más abundantes porque en ese rango son más deseados por los comerciantes de la zona que comprende San Pablo para la compra y venta, ya que se muestran en su máxima producción.

Según (Silva Bastidas, 2017) manifiesta que la investigación acerca de la evaluación del efecto del consumo de dietas a base de fruta de pan, se encuentra que la mayor cantidad de animales utilizados oscilan en un peso de 22.23kg a 30 kg como promedio sobre el comportamiento reproductivo de los ovinos en base a la variable del peso, conversión alimenticia, consumo de materia seca. En base a los tratamientos fueron T1: 100 % de alfalfa. (Testigo); T2: 80 % de alfalfa + 20 % de fruta de pan; T3: 60 % de alfalfa + 40% de fruta de pan. Las variables evaluadas fueron: Consumo voluntario de nutrientes (CVMS, CVMO, CVFDN y CVFNA).

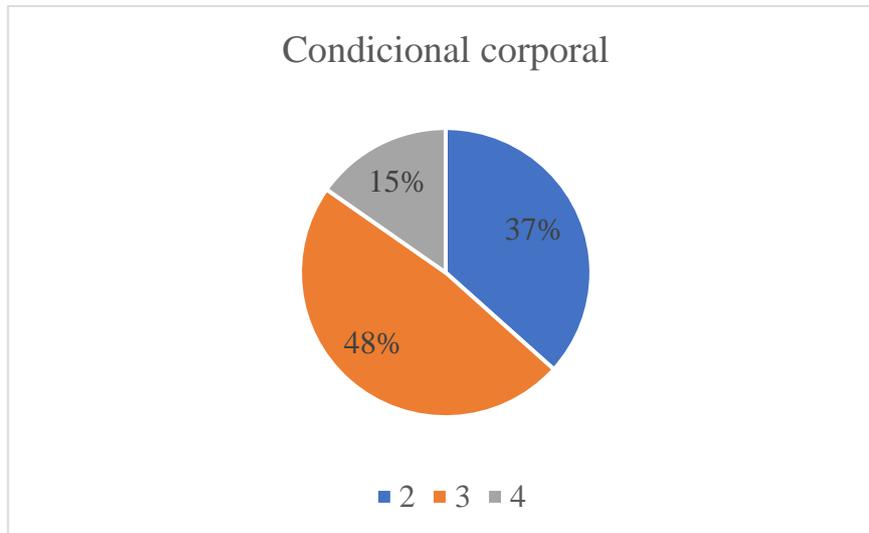
### **Título: Condición Corporal**

#### 3. Condición corporal de los ovinos

<b>Condición corporal de los ovinos</b>		
<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia Porcentual (%)</b>
2	77	37
3	101	48
4	32	15
<b>Total</b>	210	100

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### 3. Condición corporal de los ovinos



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

#### **Análisis e interpretación:**

De acuerdo a la condición corporal de los ovinos se observa que en su mayoría tienen una condición corporal de 3 lo cual equivale a un porcentaje de la población de 48 %, seguido de la condición corporal de 2 con una equivalencia de 37% y finalmente se encuentra 4 con 15 %.

En relación a los datos obtenidos nos muestra que los animales en el rango de 3 se encuentran en mayor cantidad esto se debe ya que en el sector de San Pablo a este nivel de condición es el más adecuado porque los animales son más apetecibles por los compradores para la compra y venta.

Según (Silva Cunalata, 2021) describe que en una investigación se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia de especies parasitarias en el tracto gastrointestinal de ovinos con el fin de lograr un eficaz manejo sanitario de los rebaños y mayores rendimientos productivos. Para lo cual se realizó un muestreo de 100 ovejunos al azar, valorando parámetros como sexo, procedencia, condición corporal bajo la técnica de Famacha. Se procedió a la recolección de muestras fecales de cada uno de los ovinos valorados. En el análisis de laboratorio se utilizó el método Helminto ovoscópico de concentración, en los que se observó y registró por cada muestra los diferentes géneros parasitarios encontrados. Los resultados

de la población estudiada evidenciaron que existe una prevalencia del 92 % de animales los cuales dieron positivo a alguna infestación parasitaria; los géneros más relevantes fueron: Eimeria spp. 51%, Trichuris spp. 25%, Trichostrongylus spp. 17%. Además, se detectó mediante la medición de la condición corporal que el 50% de la población de ovinos están flacos y a través de la técnica de Famacha que el 51% presentan mucosas ligeramente anémicas.

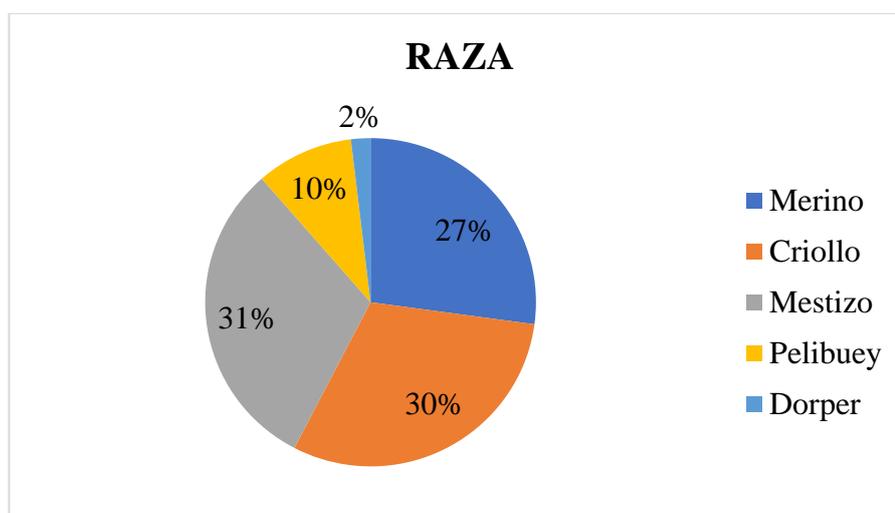
**Título: Raza**

4. Raza de los ovinos

Raza de los ovinos		
Razas	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
Mestizo	65	31
Criollo	64	30
Merino	57	27
Pelibuey	20	10
Dorper	4	2
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

4. Raza de los ovinos



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Con relación a la raza de los ovinos empleados durante el estudio se encuentra que el 31% fueron mestizos, seguido del 30 % que corresponde a la raza criolla, la presencia de la raza merino fue de 27%, pelibuey con 10% y finalmente se encuentra la raza dorper con 2%.

Según los resultados obtenidos se observa que en el sector se encuentra en mayor conjunto la raza criolla seguido de la raza mestiza siendo las más abundantes por su rusticidad y la adaptación que tienen estos animales ya que el relieve de la parroquia es muy irregular, seguido de la raza merino ya que a igual manera tiene una gran incorporación en estos sectores.

Según (Paucar Arcos, 2018) en una investigación realizada en ovinos en la provincia de Bolívar describe que los ovinos criollos del sector constan del 90%, siendo un animal adaptado a condiciones extremas de clima y manejo, donde a excepción de los camélidos sudamericanos, es la única especie que se puede explotar, por la razón que existe mayor cantidad de esta raza. al caracterizar el perfil hematológico, bioquímico y proteínas plasmáticas además elaborar un mapa de georreferenciación para ubicar a cada uno de los animales ovinos criollos ecuatoriano, incentivando el conocimiento científico de la raza en la provincia de Bolívar, como estrategia para fortalecer programas de conservación de su población animal.

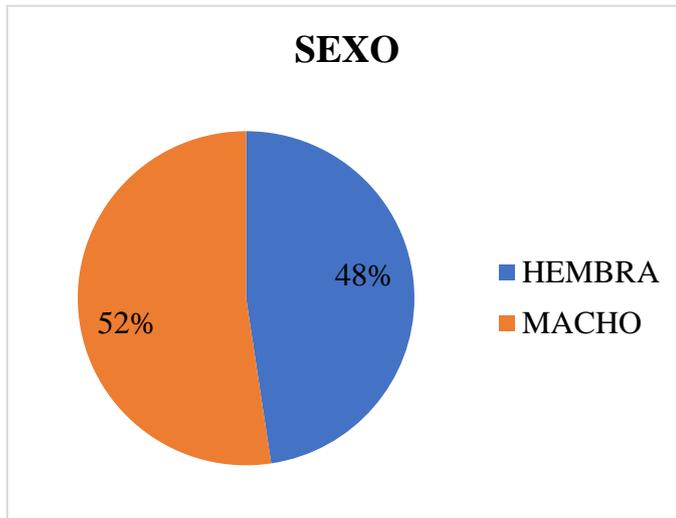
### **Título: Sexo**

#### 5. Sexo de los ovinos

<b>Sexo de los ovinos</b>		
<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia Porcentual (%)</b>
Hembra	100	48
Macho	110	52
<b>Total</b>	210	100

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

## 5. Sexo de los ovinos



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Con respecto al sexo de los ovinos utilizados para la presente investigación se observa que el 52 % fueron machos, mientras que el 48% fueron hembras.

Con respecto a los resultados nos demuestra que en mayor cantidad encontramos los machos ya que estos se utilizan con mayor frecuencia en las producciones a razón que en machos hay un mayor incremento de masa muscular e incremento de peso, así son de mayor acceso en el comercio de la zona.

Según (Gonzales Garduño, 2011) manifiesta que en un estudio acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos sacrificados en un rastro de Tabasco, se encontró mayor prevalencia de parásitos en los machos (64.3%) que en las hembras (33.3%) lo cual muestra coincidencias con el presente estudio realizado.

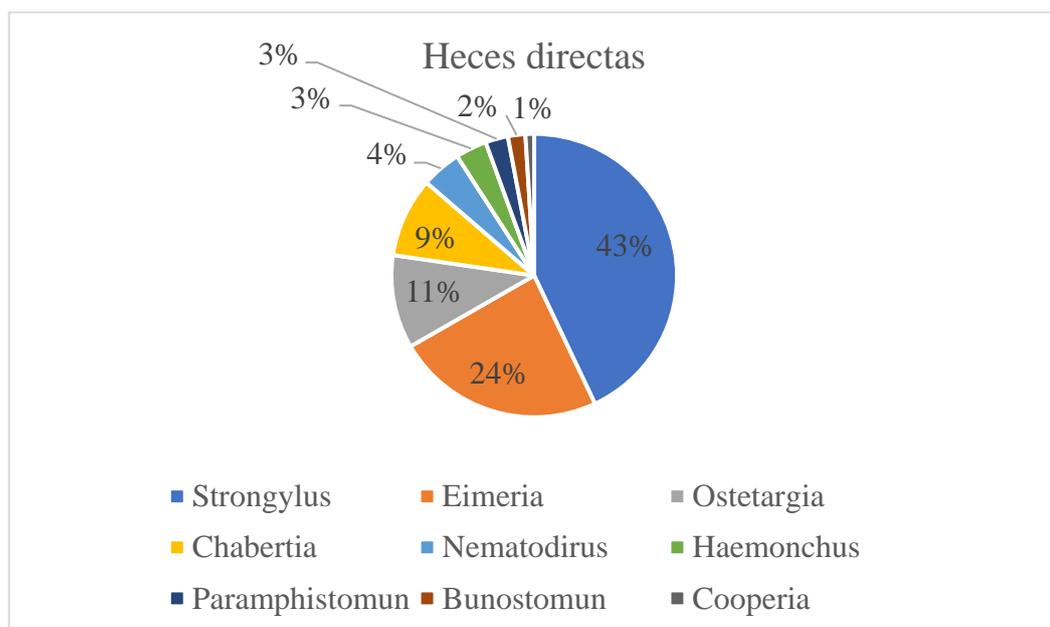
**Título: Heces directas**

6. Heces directas

Heces directas				
Parásito	Muestra		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	1	2		
<i>Strongylus</i>	80	138	109	43
<i>Eimeria</i>	33	87	60	24
<i>Ostetargia</i>	24	30	27	11
<i>Chabertia</i>	16	30	23	9
<i>Nematodirus</i>	23	0	11.5	4
<i>Haemonchus</i>	8	10	9	3
<i>Paramphistomun</i>	11	2	6.5	3
<i>Bunostomun</i>	10	0	5	2
<i>Cooperia</i>	0	5	2.5	1

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

6. Heces directas



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Con respecto a los resultados de heces directas en los ovinos utilizados para la presente investigación, se encontró que el tipo de parásito de mayor presencia fue *Strongylus* con un 43%, *seguido de la Eimeria* 24%, *Ostetargia* con un 11%, *Chabertia* con 9%, *Nematodirus* con 4%, *Haemonchus* con 3%, *Paramphistomun* con 3 %, *Bunostomun* con 2%, *Cooperia* con 1%

Por tanto se muestra que la técnica de heces directas muestra una cantidad de parásitos normalmente significativas lo que nos demuestra que los productores no tienen un vasto conocimiento sobre lo que es las parasitosis en ovinos, creando grandes deficiencias generando significativas perdida en animales por presencia de este tipo de infecciones.

Según (Díaz, 2017) manifiesta que en una investigación realizada en Colombia acerca de un estudio coproParásitológico en ovinos al pastoreo en Boyacá, Colombia; se encontró una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales en el departamento de Boyacá, Colombia, con una predominancia de las familias parasitarias Eimeriidae, Trichostrongylidae y Dyctiocaulidae, donde esta segunda mostró una prevalencia de 47,4% en ovinos, lo cual se pudo deber a que los parásitos de la familia Trichostrongilidae y Strongyloidae presentan una mayor prevalencia en regiones con climas cálidos y húmedos, donde existen condiciones ambientales propicias para la supervivencia y el adecuado desarrollo de los estados infectantes ; sin embargo, las condiciones climáticas de trópico alto no son impedimento para llevar a cabo sus ciclos biológicos y la proliferación entre las explotaciones ovinas del departamento.

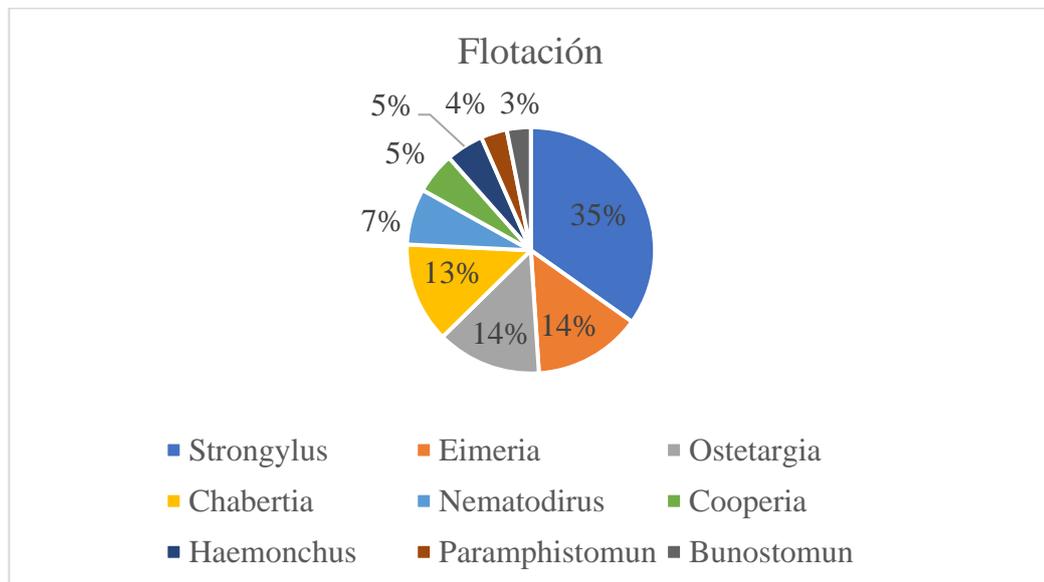
## Título: Flotación

### 7. Flotación

Flotación				
Parásito	Muestra		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	1	2		
<i>Strongylus</i>	145	223	184	35
<i>Eimeria</i>	68	81	74.5	14
<i>Ostetargia</i>	52	92	72	14
<i>Chabertia</i>	57	82	69.5	13
<i>Nematodirus</i>	37	41	39	7
<i>Cooperia</i>	21	36	28.5	5
<i>Haemonchus</i>	21	31	26	5
<i>Paramphistomun</i>	16	20	18	4
<i>Bunostomun</i>	14	19	16.5	3

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### 7. Flotación



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### Análisis e interpretación:

En la técnica por flotación se encontró que el parásito de mayor porcentaje es el *Strongylus* con un 35%, seguido de la *Eimeria* con 14%, *Ostetargia* con 14%, *Chabertia* con 13%, *Nematodirus* con 7%, *Cooperia* con 5%, *Haemonchus* con 5%, *Paramphistomun* con 4%, y finalmente *Bunostomun* con 3%.

Según (Zapata Salas, 2016) manifiestas que en un estudio acerca de la prevalencia de Nematodos Gastrointestinales en Sistemas de Producción Ovina y Caprina bajo Confinamiento, Semiconfinamiento y Pastoreo en Municipios de Antioquia, Colombia; se encontró una frecuencia de infección por nematodos de 76%, siendo *Haemonchus contortus* (61.3%), *Teladorsagia (Ostertagia) circumcincta* (25.5%) y *Trichostrongylus sp* (21.5%) los parásitos más frecuentes.

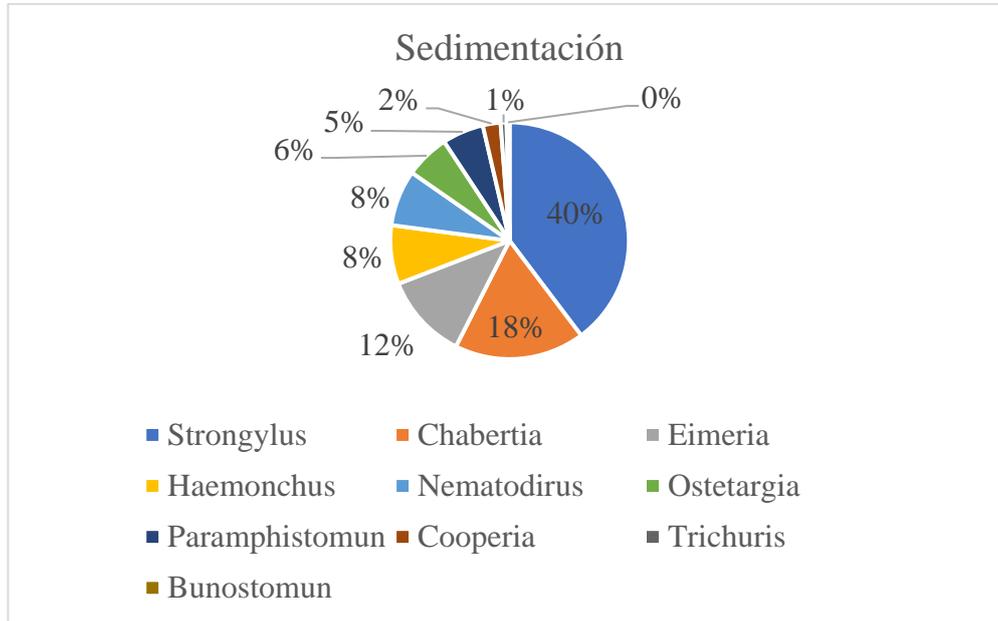
### Título: Sedimentación

#### 8. Sedimentación

Sedimentación				
Parásito	Muestra		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	1	2		
<i>Strongylus</i>	27	72	49.5	40
<i>Chabertia</i>	10	34	22	18
<i>Eimeria</i>	9	20	14.5	12
<i>Haemonchus</i>	4	16	10	8
<i>Nematodirus</i>	12	7	9.5	8
<i>Ostetargia</i>	6	9	7.5	6
<i>Paramphistomun</i>	7	7	7	5
<i>Cooperia</i>	0	6	3	2
<i>Trichuris</i>	0	2	1	1
<i>Bunostomun</i>	0	1	0.5	0.4

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

## 8. Sedimentación



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

En la tercera prueba realizada para identificar los tipos de parásitos se empleó la prueba por sedimentación, donde se encontró que la mayor cantidad de parásitos los cuales son Strongylus con 40%, seguido de Chabertia con 18%, Eimeria con 12%, Haemonchus con 8%, Nematodirus con 8%, Ostetargia con 6%, Paramphistomun con 5%, Cooperia con 2%, Trichuris con 1%, por último, Bunostomun con 0.4%.

Según (García Jara & Quito Ucho, 2017) manifiesta que en un trabajo investigativo acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos hembras adultas de los cantones occidentales de la provincia del Azuay, se encontró que las muestras al ser analizadas por sedimentación se establecieron que *Eimeria bovis* (protozoo) presentó grados de infestación leve, moderado y grave. *Paramphistomum cervi* y *Ostertagia spp.* manifestaron grados leve y moderado. El resto de parásitos presentaron solo casos leves. En general el total de positivos fue mayor para *Eimeria bovis*, y *Paramphistomum cervi* con una probabilidad de 72,3% y 24,1%.

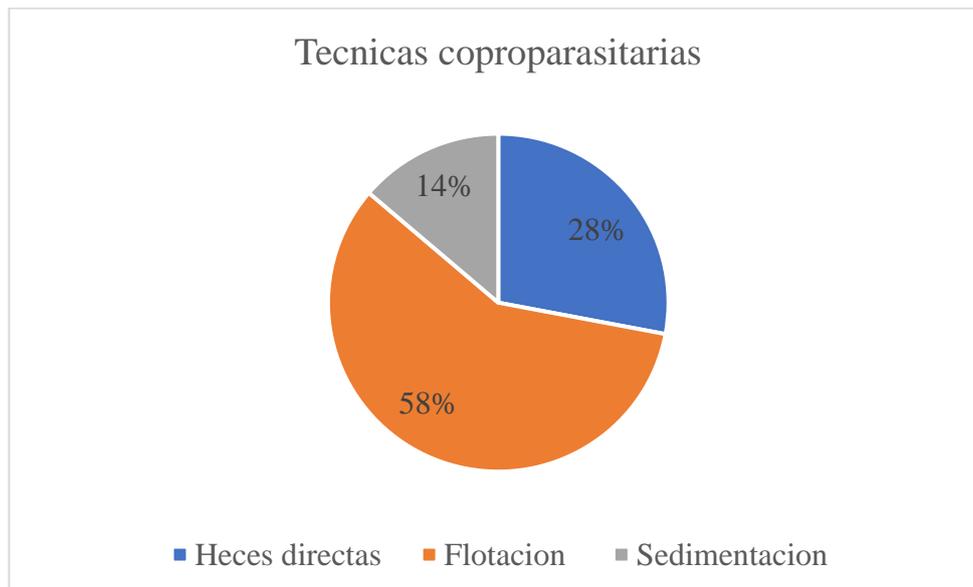
**Título: Resumen de datos de las Técnicas aplicadas**

9. Técnicas coproparasitarias Resumen

Técnicas Coproparasitarias						
Parásitos	Heces directas		Flotación		Sedimentación	
	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
<i>Strongylus</i>	109	43	184	35	49.5	40
<i>Eimeria</i>	60	24	74.5	14	14.5	12
<i>Ostetargia</i>	27	11	72	14	7.5	6
<i>Chabertia</i>	23	9	69.5	13	22	18
<i>Nematodirus</i>	12	4	39	7	9.5	8
<i>Haemonchus</i>	9	3	26	5	10	8
<i>Paramphistomun</i>	7	3	18	4	7	5
<i>Bunostomun</i>	5	2	16.5	3	0.5	0.4
<i>Cooperia</i>	3	1	28.5	5	3	2
<i>Trichuris</i>					1	1
	254	28	528	58	124.5	14

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

9. Técnicas coproparasitarias Resumen



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Con respecto a los resultados alcanzamos a observar que según la comparación entre las técnicas coproparasitarias se encontró que la técnica que muestra mayor cantidad de parásitos es la técnica de flotación con una frecuencia porcentual de 58%, seguido de la técnica de heces directas con una frecuencia porcentual de 28% por último la técnica de sedimentación con una frecuencia porcentual de un 14%

Lo que nos demuestra que la técnica de mayor eficacia es la de Flotación con una diferencia significativa ante la técnica de Sedimentación demostrando su gran eficiencia en la obtención de resultados sobre parásitos

Según (Basso, 1998) describe las evaluaciones de las técnicas de examen fecal para la detección de parásitos: Sheater modificada (flotación por solución de azúcar), Sulfato de Zinc (flotación por esta solución salina) y Ritchie modificada (sedimentación con solución salina de formalina y extracción de grasas por éter). Se detectaron parásitos en 25 de las 40 muestras fecales de perros examinadas mediante las tres técnicas. No hubo diferencias entre las técnicas de Sheater y sulfato de zinc en cuanto a la cantidad de detecciones (37 y 38 respectivamente), pero el valor correspondiente a la de formalina-éter (16) fue significativamente menor. Las cantidades de huevos de *Toxocara canis* y *Trichuris vulpis* (213 y 334 respectivamente) detectadas por Sheater en heces frescas fueron significativamente mayores que las correspondientes al sulfato de zinc (44 y 13 respectivamente). Las cantidades de quistes de *Giardia* detectadas mediante formalina-éter en las heces con y sin formalina fueron significativamente mayores que las correspondientes al sulfato de zinc (19 y 87 frente a 3 y 36 respectivamente). En 180 muestras examinadas, la cantidad de detecciones de *Giardia* sp. fue significativamente mayor por la técnica del formol-éter, que por la de Sheater (15 vs 1, respectivamente). La técnica de Sheater fue más eficaz que la de sulfato de zinc para la detección de huevos de nematodos, mientras que la de formol-éter fue más eficaz para la detección de quistes de *Giardia* sp. De acuerdo con los resultados, se recomienda que, salvo indicaciones especiales, cada muestra

que requiera un examen parasitológico sea procesada por ambas técnicas: la de Sheater y la de formol-éter.

### **Título: Índice de Prevalencia**

#### 10. Índice de Prevalencia

<b>Índice de Prevalencia</b>			
<b>Técnica Directas</b>	<b>Heces</b>	<b>Técnica de Flotación</b>	<b>Técnica de Sedimentación</b>
28%		58%	14%

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

#### **Análisis e interpretación:**

Del estudio se obtuvieron datos que demuestran que del total de la población analizada a través de las técnicas coproparasitarias se puede observar que mediante la técnica de flotación con un 58%, lo que muestra una gran carga parasitaria a diferencia que la de heces directas con un 28%, y sedimentación con un 14%, lo que nos demuestra que existe un índice de prevalencia de parásitos significativo.

Con base en los resultados obtenidos podemos señalar que la prevalencia de PGI en ovinos en la Parroquia San Pablo de Atenas es alta, siendo mayor la prueba de flotación demuestra un elevado nivel en relación a otras pruebas realizadas, por los resultados obtenidos demostramos la carga parasitaria muy significativa que afecta a estos animales. Por lo que se deben implementar medidas de control y prevención.

Según (Camacho Ronquillo, 2021) describe que la prevalencia de parásitos se presentan en todos los rebaños, en este estudio fue diferente entre épocas de muestreo, observándose mayor incidencia en época de lluvias con 96 % de prevaecía , conuerda con lo reportado por varios autores en donde se observa que durante la época de lluvia se incrementa la incidencia de PGI, ya que las condiciones ambientales favorecen la viabilidad de los parásitos en mayor cantidad el Strongylida que represento 91 y 95 % para época de seca y época de

lluvia, dentro de esta Haemonchus fue el de mayor inocencia 29 y 37 % para la época de seca y de lluvia prospectivamente.

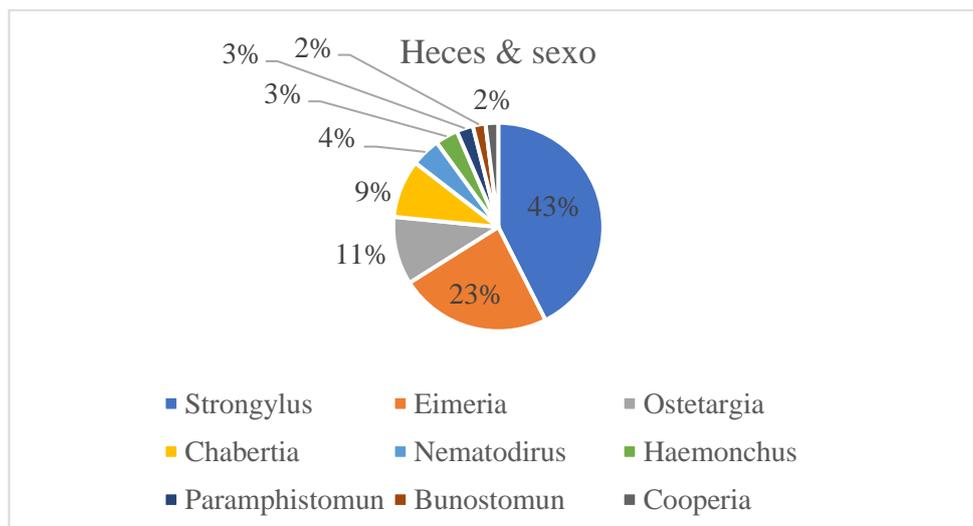
**Título: Heces directas & Sexo**

11. Heces directas & Sexo

Heces & sexo				
Parásito	Sexo		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	Hembra	Macho		
<i>Strongylus</i>	52	57	109	43
<i>Eimeria</i>	29.5	30.5	60	23
<i>Ostetargia</i>	9.5	17.5	27	11
<i>Chabertia</i>	12	11.5	23	9
<i>Nematodirus</i>	2	9.5	12	4
<i>Haemonchus</i>	2.5	6.5	9	3
<i>Paramphistomun</i>	3	3.5	7	3
<i>Bunostomun</i>	3.5	1.5	5	2
<i>Cooperia</i>	3.5	1.5	5	2

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

11. Heces directas & Sexo



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### Análisis e interpretación:

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de heces directas con el sexo de los ovinos empleados para el estudio se encuentra que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales machos, siendo los parásitos de mayor presencia *el Strongylus* con un 43%, seguido de la *Eimeria* con un 23%, *Ostetargia* con 11%, *Chabertia* con 9%, *Nematodirus* con 4%, *Haemonchus* con 3%, *Paramphistomun* con 3%, *Bunostomun* con 2%, por último la *Cooperia* con 2%.

La razón por la cual existe mayor cantidad de parásitos en animales machos se puede deber a que generalmente estos se encuentran libres por lo cual no existe un control que permita aislar las heces con estos ovinos, mientras que las hembras al estar encerradas o amarradas se les cambia de lugar constantemente para evitar el contacto con las heces, teniendo mayor control.

Según (Villacencio Villavicencio, 2021) manifiesta que en una investigación acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en la Parroquia Guangaje Cantón Pujilí, se observó que la mayor presencia del parásito *Haemonchus* fue en animales machos, ya que de una muestra de 169 ovinos del sexo hembra se obtuvo una media de 14,50, mientras que de una muestra de 36 ovinos del sexo macho se obtuvo una media de 24,80, lo cual coincide con los resultados obtenidos en la presente investigación.

### Título: Flotación & Sexo

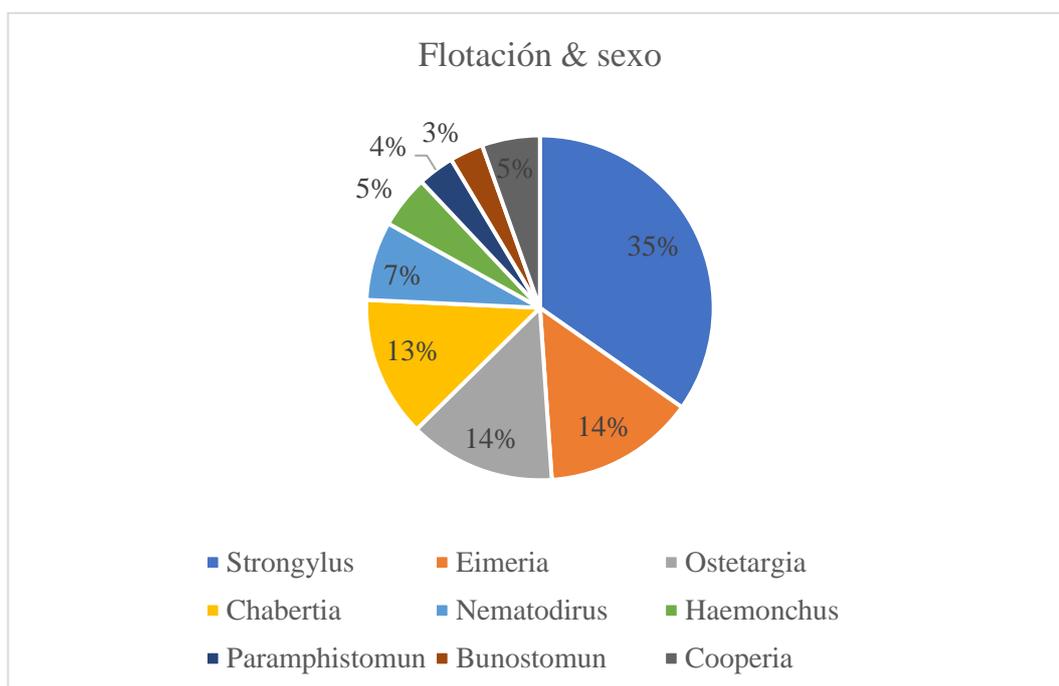
#### 12. Flotación & Sexo

Flotación & sexo				
Parásito	Sexo		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	Hembra	Macho		
<i>Strongylus</i>	91	93	184	35
<i>Eimeria</i>	38	36.5	75	14
<i>Ostetargia</i>	34	38	72	14
<i>Chabertia</i>	33	36.5	70	13

<i>Nematodirus</i>	17	22	39	7
<i>Haemonchus</i>	13.5	12.5	26	5
<i>Paramphistomun</i>	9	9	18	4
<i>Bunostomun</i>	6	10.5	17	3
<i>Cooperia</i>	13	15.5	29	5

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

## 12. Flotación & Sexo



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### Análisis e interpretación:

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Flotación con el sexo de los ovinos empleados para el estudio se encuentra que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales machos, los parásitos de mayor presencia fueron *el Strongylus* con un 35%, seguido de la *Eimeria* con un 14% con mayor predominancia en Hembras, *Ostetargia* con 14%, *Chabertia* con 13%, *Nematodirus* con 7%, *Haemonchus* con 5%, *Paramphistomun* con 4%, *Bunostomun* con 3 %, por último, la *Cooperia* con 5%.

Según los resultados obtenidos se observa que en el sector se encuentra cantidad animales machos la siendo los más abundantes por su mayor conversión de masa y aumento de peso muy rápido, estos animales por su manejo acelerado son más propensos a contraer infecciones parasitarias por y el libre pastoreo en estos sectores.

Según (Laviano Medina, 2017) manifiesta que en una investigación realizada acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en el Departamento del Tolima, mostró la prevalencia de la familia *Trichostrongylidae* en un 90%, los protozoos del género *Eimeria* en un 87,5% y la familia *Strongylidae* en un 44,1%.

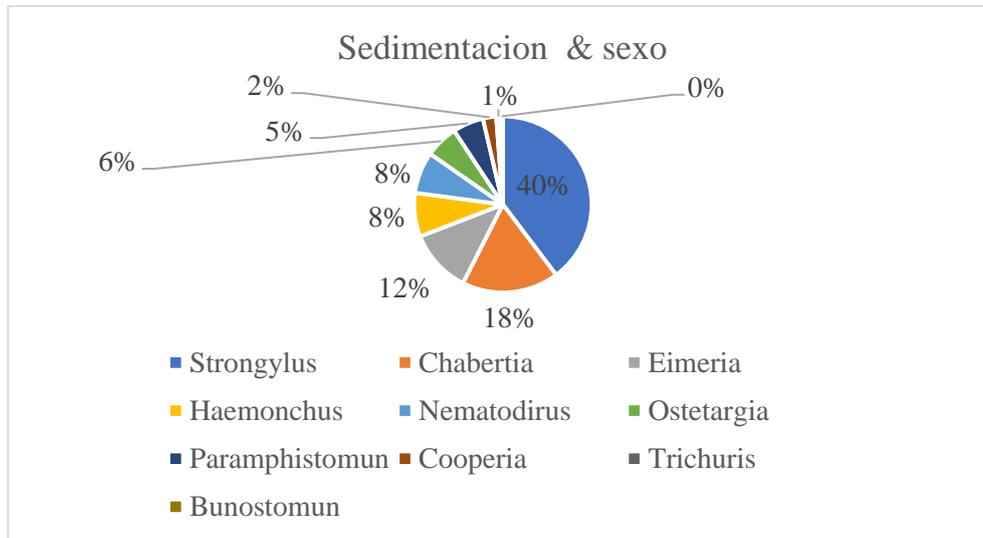
### Título: Sedimentación & Sexo

#### 13. Sedimentación &. Sexo

Sedimentación & sexo				
Parásito	Sexo		Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	Hembra	Macho		
<i>Strongylus</i>	22.5	27	49.5	40
<i>Chabertia</i>	9.5	12.5	22	18
<i>Eimeria</i>	5	9.5	14.5	12
<i>Haemonchus</i>	5	5	10	8
<i>Nematodirus</i>	5	4.5	9.5	8
<i>Ostetargia</i>	3	4.5	7.5	6
<i>Paramphistomun</i>	4	3	7	5
<i>Cooperia</i>	1.5	1.5	3	2
<i>Trichuris</i>	0	1	1	1
<i>Bunostomun</i>	0	0.5	0.5	0.4

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### 13. Sedimentación & Sexo



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

#### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Sedimentación con el sexo de los ovinos empleados para el estudio se encuentra que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales machos. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con un 40% con mayor predominancia en machos, seguido de la *Chabertia* con 18%, *Eimeria* con 12%, *Haemonchus* con 8%, *Nematodirus* con 8%, *Ostetargia* con 6%, *Paramphistomun* con 5%, *Cooperia* con 2%, *Trichuris* con 1%, por último, *Bunostomun* con 0.4%

Según los resultados obtenidos se sabe que en el sector se encuentra cantidad animales machos la siendo los más abundantes con un porcentaje variado a relación de las hembras a razón de la condición en la que se desarrollan estos animales demuestra la presencia de parásitos.

Según (García Jara & Quito Ucho, 2017) manifiesta que en un estudio acerca de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinas hembras adultas de los cantones occidentales de la provincia del Azuay, se muestra que de los parásitos gastrointestinales encontrados se determinó que *Oesophagostomum spp.*, presentó grados de infestación leve, moderado, grave y muy grave. Mientras que *Eimeria bovis*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.*, *Bunostomum spp.*, *Haemonchus spp.*,

muestran grados leve y moderado. En general el total de positivos fue mayor para *Eimeria* ,y *Ostertagia spp* con una probabilidad de 51% y 16,1%.

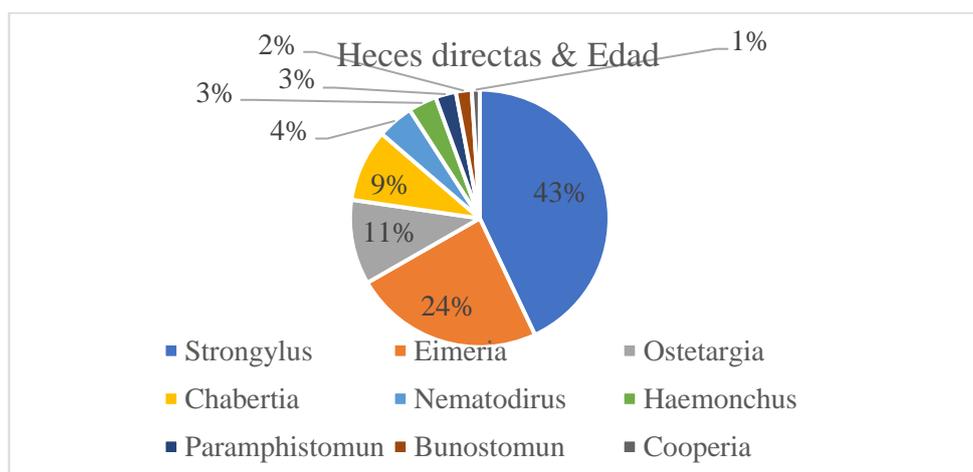
**Título: Heces directas & Edad**

14. Heces directas & Edad

Heces directas & Edad					
Parásito	Edad			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	4,1-6	2,1-4	0-2		
<i>Strongylus</i>	7	44.5	57.5	109	43
<i>Eimeria</i>	3.5	23.5	33	60	24
<i>Ostetargia</i>	2	12.5	12.5	27	11
<i>Chabertia</i>	0.5	9	13.5	23	9
<i>Nematodirus</i>	0.5	2	9	11.5	5
<i>Haemonchus</i>	0	4.5	4.5	9	4
<i>Paramphistomun</i>	0	4	2.5	6.5	3
<i>Bunostomun</i>	0	2.5	2.5	5	2
<i>Cooperia</i>	0	1.5	1	2.5	1

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

14. Heces directas &. Edad



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Heces directas con la edad de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de edad de 0-2 años. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con un 43%, seguido de la *Eimeria* con un 23.7%, *Ostetargia* con 11%, *Chabertia* con 9%, *Nematodirus* con 5%, *Haemonchus* con 4%, *Paramphistomun* con 3%, *Bunostomun* con 2%, por último, la *Cooperia* con 1%.

La razón por la cual existe mayor cantidad de parásitos en ovinos de 0-2 años es debido a que la eclosión masiva de los parásitos suele producirse después de una helada, seguida de un clima cálido, y si esta eclosión coincide con que los corderos empiezan a pastar cantidades importantes de hierba, se incrementa la probabilidad de infecciones.

Según (Pinilla, 2018) manifiesta que en una investigación acerca de la prevalencia del parasitismo gastrointestinal en ovinos del departamento Cesar, Colombia; se observó que *Strongyloides* mostró una presencia de 20,4% en el grupo etario de 0-12 meses, seguido de *Haemonchus* con 19,2% y *Ostetargia* de 3,6%, estos porcentajes fueron disminuyendo conforme la edad de los ovinos estudiados fue incrementando. Estos resultados coinciden con los obtenidos en nuestro estudio donde la mayor prevalencia de parásitos fue a edades tempranas.

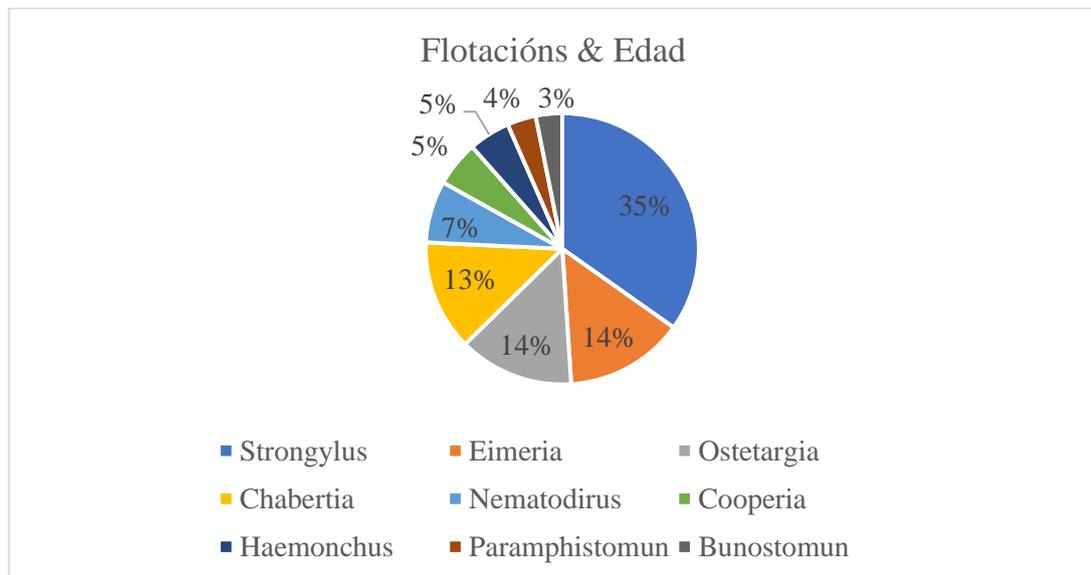
**Título: Flotación & Edad**

15. Flotación & Edad

Flotación & Edad					
Parásito	Edad			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	4,1-6	2,1-4	0-2		
<i>Strongylus</i>	10	74.5	99.5	184	35
<i>Eimeria</i>	3	35.5	36	74.5	14
<i>Ostetargia</i>	5.5	30	36.5	72	14
<i>Chabertia</i>	2.5	33	34	69.5	13
<i>Nematodirus</i>	2.5	12	24.5	39	7
<i>Cooperia</i>	0	12	16.5	28.5	5
<i>Haemonchus</i>	1.5	11	13.5	26	5
<i>Paramphistomun</i>	1.5	7	9.5	18	4
<i>Bunostomun</i>	1.5	6.5	8.5	16.5	3

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

15. Flotación &. Edad



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Flotación con la edad de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de edad de 0-2 años. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con 35%, seguido de la *Eimeria* con un 14%, *Ostetargia* con 14%, *Chabertia* con 13%, *Nematodirus* con 7%, *Cooperia* con 5%, *Haemonchus* con 5%, *Paramphistomun* con 4%, por último, *Bunostomun* con 3%.

La razón por la cual existe mayor cantidad de parásitos en el rango de 0 a 2 años y de 2.1 a 4 años se debe a que estos no muestran control en el momento con un incremento de parásitos cuando los ovinos se están alimentando ya que a esta edad son de mayor aceptabilidad en el comercio en mercados.

Según (Ortiz Pineda, 2022) describe que en un estudio que busco establecer la prevalencia de *Fasciola* hepática mediante análisis coprológico e identificar factores de riesgo asociados a la presentación del parásito en ovinos y caprinos del municipio de Boavita, Boyacá. El estudio fue observacional, descriptivo de corte transversal con muestreo aleatorio simple. Se tomaron muestras de materia fecal a 297 ovinos y 337 caprinos para identificar los huevos del parásito. La prevalencia general fue de 8.0% (51/634), siendo de 9.1% para ovejas y de 7.1% para cabras. La prevalencia en ovinos fue mayor en machos (14.8%) que en hembras (8.5%); asimismo, los ovinos menores a un año (9.3%) y de Criolla (11.1%) presentaron las prevalencias más altas. En las cabras y ovejas menores, la prevalencia fue mayor en hembras (7.3%) que en machos (5.6%), y los menores a un año (10.5%) y de la raza Alpina (8%) presentaron las prevalencias más altas. No se encontró asociación estadística significativa entre hembras y machos. La raza Criolla se estableció como factor de riesgo para los ovinos.

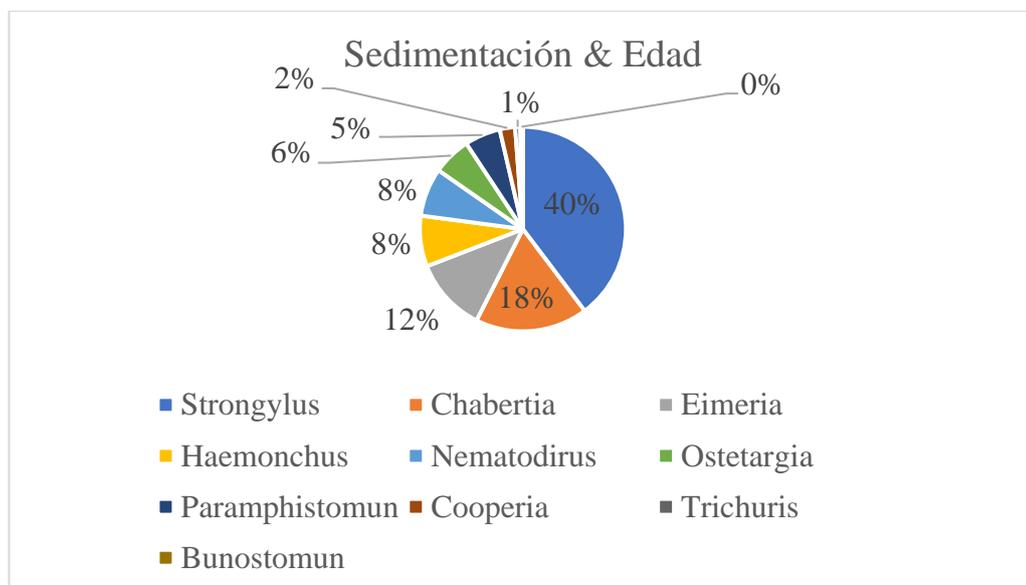
## Título: Sedimentación & Edad

### 16. Sedimentación & Edad

Sedimentación & Edad					
Parásito	Edad			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	4,1-6	2,1-4	0-2		
<i>Strongylus</i>	4	19	26.5	49.5	40
<i>Chabertia</i>	2	8	12	22	18
<i>Eimeria</i>	0.5	4.5	9.5	14.5	12
<i>Haemonchus</i>	0	4	6	10	8
<i>Nematodirus</i>	0	5	4.5	9.5	8
<i>Ostetargia</i>	0	4.5	3	7.5	6
<i>Paramphistomun</i>	1	4.5	1.5	7	5
<i>Cooperia</i>	0	1.5	1.5	3	2
<i>Trichuris</i>	0	0.5	0.5	1	1
<i>Bunostomun</i>	0	0	0.5	0.5	0.4

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### 16. Sedimentación & Edad



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Sedimentación con la edad de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de edad de 0-2 años. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con 40%, seguido de *Chabertia* con 18%, *Eimeria* con 12%, *Haemonchus* con 8%, *Nematodirus* con 8%, *Ostetargia* con 6%, *Paramphistomun* con 5%, *Cooperia* con 2%, *Trichuris* con 1%, por último, *Bunostomun* con 0.4%

Según (Mépulido Medellín , 2017) Describe que en un estudio con el objetivo de identificar la presencia de nematodos gastrointestinales de 323 ovinos naturalmente infectados, se tomó muestra de material fecal directamente del recto y se analizó mediante la Técnica de Ritchie modificado. El estudio aplicado fue de corte transversal simple, se realizó un análisis descriptivo y se ordenó la prevalencia de cada uno de las familias de nematodos mediante la aplicación de la prueba Chi ( $p < 0,05$ ), cuadrado ( $x^2$ ) = ( $p < 0,05$ ) y Fisher exacta, así como la asociación con las variables edad, raza y sexo. En esta investigación se encontró, que el 65% de las ovejas albergaba por lo menos un parasito. Las familias de nematodos con mayor frecuencia en ovinos de Ubaté, Cundinamarca fueron Trichostrongylidae 47.4%, y Strongylidae 34.4%, prevalencias menores fueron encontradas para la familia Trichuridae 7.1%, y para las familias Toxocaridae y Capilaridae con el 5.3%. Los machos más afectados fueron los de 1 año y en las hembras los de 2 y 3 años se encontraban infectados con algún parasito. Con relación a la edad, los grupos menos afectados por parásitos fueron los ovinos  $>4$  años. Se encontró que los ovinos comparten más de una familia de nematodos, presentándose infecciones mixtas que generan importantes problemas productivos, reproductivos y sanitarios en las economías campesinas.

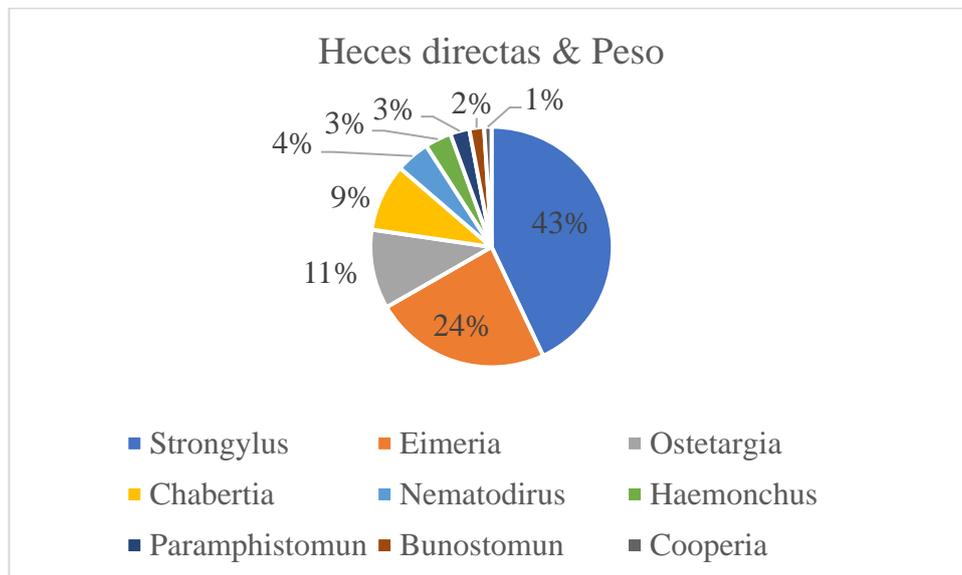
**Título: Heces directas & Peso**

17. Heces directas &. Peso

Heces directas & Peso					
Parásito	Peso			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	61-70	41-60	20-40		
<i>Strongylus</i>	3	49.5	56.5	109	43
<i>Eimeria</i>	2	27.5	30.5	60	24
<i>Ostetargia</i>	2	8.5	16.5	27	11
<i>Chabertia</i>	1.5	6.5	15	23	9
<i>Nematodirus</i>	0	3.5	8	11.5	4
<i>Haemonchus</i>	0.5	4	4.5	9	3
<i>Paramphistomun</i>	0	4	2.5	6.5	3
<i>Bunostomun</i>	0	2.5	2.5	5	2
<i>Cooperia</i>	0	1	1.5	2.5	1

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

17. Heces directas vs. Peso



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Heces directas con el peso de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de 20-40 Kg. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con 43%, seguido de *Eimeria* con 24%, *Ostertagia* con 11%, *Chabertia* con 9%, *Nematodirus* con 4%, *Haemonchus* con 3%, *Paramphistomun* con 3%, *Bunostomun* con 2% y por último la *Cooperia* con 1%.

La razón por la cual la mayor cantidad de parásitos se encuentra en ovinos con este rango de peso es debido a que en este se encuentran los ovinos de menor edad, los mismos que al ser animales jóvenes y en desarrollo, los parásitos provocan en ellos una baja ganancia de peso y retraso en el crecimiento, causando que se debiliten y sean susceptibles a contraer enfermedades secundarias que incluso les ocasionan la muerte en casos extremos.

Según (Arauco Villamar, 2021) Describe que en una investigación se determinó la asociación del parasitismo gastrointestinal con el peso vivo, hematocrito y el método famacha en ovinos de raza Junín. El estudio se realizó en dos periodos estacionales: mayo (sequía) y octubre (lluvias). Se muestrearon 109 carnerillos y 98 borreguillas en mayo y a 89 carnerillos y 85 borreguillas en octubre de 2018. El peso encontrado de las hembras fue  $39.75 \pm 0.21$  y el de machos de  $43.31 \pm 0.20$ , con diferencia significativa en la interacción sexo y mes ( $p < 0.05$ ), así como el valor del hematocrito entre meses ( $p < 0.05$ ). Hubo correlación negativa entre el hematocrito y el valor transformado de carga parasitaria. Todos los animales estuvieron parasitados, encontrando una mayor carga parasitaria en machos en octubre y en mayo en las hembras. En mayo se presentaron más casos de animales resistentes al parasitismo que en octubre. La mayor frecuencia de parásitos gastrointestinales fue de *Nematodirus* (50%), seguido de *Trichostrongylus* (25%) y de *Ostertagia* (15%).

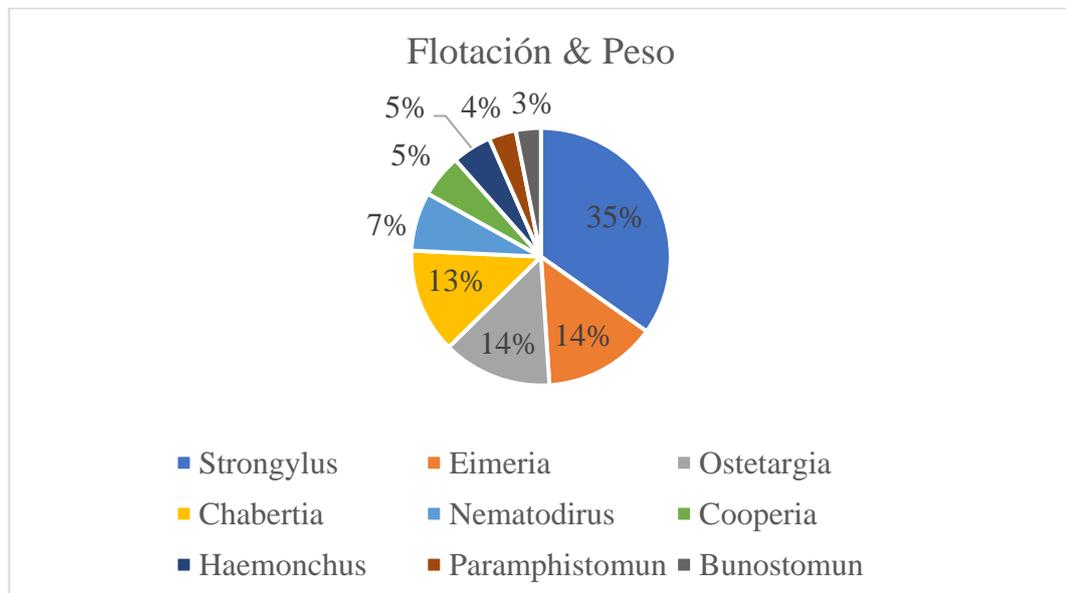
**Título: Flotación & Peso**

18. Flotación & Peso

Flotación & Peso					
Parásito	Peso			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	61-70	41-60	20-40		
<i>Strongylus</i>	5.5	84.5	94	184	35
<i>Eimeria</i>	1	30	43.5	74.5	14
<i>Ostetargia</i>	0.5	33.5	38	72	14
<i>Chabertia</i>	1.5	35.5	32.5	69.5	13
<i>Nematodirus</i>	0	16	23	39	7
<i>Cooperia</i>	0.5	16	12	28.5	5
<i>Haemonchus</i>	1	12.5	12.5	26	5
<i>Paramphistomun</i>	0	6.5	11.5	18	4
<i>Bunostomun</i>	1.5	7	8	16.5	3

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

18. Flotación & Peso



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Flotación con el peso de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de 20-40 Kg. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con 35%, seguido de *Eimeria* con 14%, *Ostertagia* con 14%, *Chabertia* con 13%, *Nematodirus* con 7%, *Cooperia* con 5%, *Haemonchus* con 5%, *Paramphistomun* con 4%, y por último *Bunostomun* con 3%.

Según los resultados se puede observar que mayor prevalencia de parásitos se encuentra en animales con un rango de 20 – 40 kg ya que a este peso aún son animales jóvenes de igual manera están en su punto de producción normal para lo que es la venta por esta razón a este peso se encuentra en mayor cantidad.

Según (Quisamalin Altamirano , 2016) describe que el presente proyecto de investigación y desarrollo se realizó en el Centro de Investigación y Posgrado de la Conservación Amazónica (CIPCA), se realizó un diagnóstico parasitario interno y la estructuración de un plan de manejo sanitario en ovinos Pelibuey. Se utilizó además el análisis de varianza para comparar los dos tipos de parásitos según sexos, considerando la edad y el peso de los animales como variables concomitantes, determinando una muestra de 12 ovinos de raza Pelibuey machos y hembras, con un peso comprendido entre 40 a 60 kg, con una edad comprendida entre 1-3 meses (crías) y de 24 meses (adultos) 3 machos y 3 hembras en cada categoría. Evaluándose el tipo y carga parasitaria, se utilizó la técnica de flotación para determinar la prevalencia de las distintas especies de parásitos y la técnica de Kato-Katz para determinar la carga parasitaria. Determinándose una prevalencia total de *Cooperia oncophora* en los ovinos adultos, y en el rebaño de los animales lactantes, las hembras con menor edad y peso vivo presentaron la infestación de *Cooperia oncophora*, y el 50 % de cada categoría y edad estuvieron infestados con *ostertagia*, es por ello que se recomienda aplicar el plan de manejo sanitario en ovinos Pelibuey, para el control y prevención de los parásitos, propuesto en el presente proyecto de investigación.

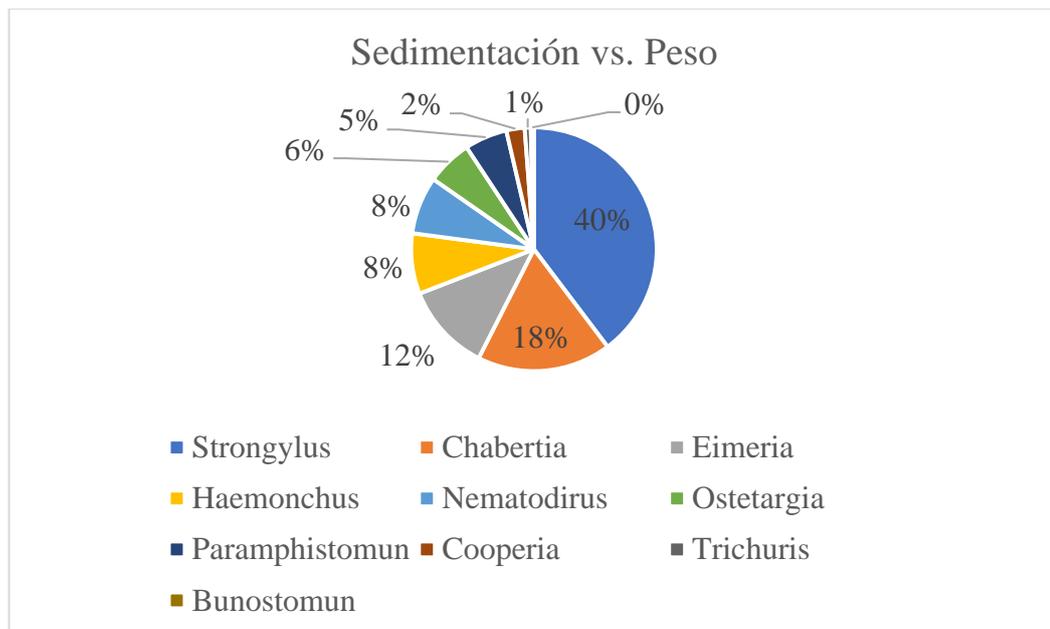
**Título: Sedimentación & Peso**

19. Sedimentación & Peso

Sedimentación vs. Peso					
Parásito	Peso			Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
	61-70	41-60	20-40		
<i>Strongylus</i>	1.5	19.5	28.5	49.5	40
<i>Chabertia</i>	1	8.5	12.5	22	18
<i>Eimeria</i>	0	4.5	10	14.5	12
<i>Haemonchus</i>	0.5	5.5	4	10	8
<i>Nematodirus</i>	0.5	4	5	9.5	8
<i>Ostetargia</i>	0.5	3	4	7.5	6
<i>Paramphistomun</i>	0	3	4	7	5
<i>Cooperia</i>	0	1	2	3	2
<i>Trichuris</i>	0.5	0	0.5	1	1
<i>Bunostomun</i>	0	0	0.5	0.5	0.4

Elaborado por: Villacres, J. (2022)

19. Sedimentación vs. Peso



Elaborado por: Villacres, J. (2022)

### **Análisis e interpretación:**

Al relacionar la presencia de parásitos por medio de la prueba de Sedimentación con el peso de los ovinos empleados para el estudio se observa que la mayor cantidad de parásitos se encontró en animales de un rango de 20-40 Kg. Los parásitos de mayor presencia fueron *Strongylus* con 40%, seguido de *Chabertia* con 18%, *Eimeria* con 12%, *Haemonchus* con 8%, *Nematodirus* con 8%, *Ostertagia* con 6%, *Paramphistomun* con 5%, *Cooperia* con 2%, *Trichuris* con 1%, por último, *Bunostomun* con 0.4%.

Según los resultados se puede ver que a igual manera que las otras técnicas demuestran la presencia de parásitos pero en menor cantidad ya que siendo una prueba para determinación de huevos pesados no muestra una determinación muy grande así que no se puede determinar 100% las muestras de los animales que tienen los productores.

Según (Sanches Herrera , 2016) describe que en una investigación fue determinar la carga parasitaria en *Ovis Aries*, mediante exámenes coprológicos, relacionando los sistemas de producción estabulado y pastoreo en áreas irrigadas con aguas residuales. Se tomaron muestras de heces fecales a 20 ovinos aleatoriamente en diferentes corrales, y se analizaron las muestras de heces fecales mediante el método de sedimentación para detectar huevecillos de parásitos hepáticos en ovinos y por Mc Master para determinar la cantidad de huevecillos de parásitos gastrointestinales. La carga parasitaria se determinó con la cantidad de huevecillos por gramo de heces. Los resultados mostraron que en los animales de sistemas de pastoreo existen cargas elevadas de parásitos gastrointestinales en comparación a de sistemas estabulados. Existe una alta correlación entre la carga parasitaria, la coloración de la conjuntiva, la condición corporal y peso. La técnica Mc Master se considera más confiable en comparación a la de sedimentación. se muestra que la carga parasitaria se clasificó en los niveles moderados, leves y negativos (30%, respectivamente), solo en el 10% de las muestras se clasificaron con cargas elevadas. Esto evidencia que la técnica utilizada, y el sistema de manejo influye en el grado de infestación y control de la parasitosis

## **CAPITULO VI**

### **Comprobación de la hipótesis**

Una vez ya interpretado los resultados adquiridos en la investigación se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, que menciona que: “La prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en la parroquia San Pablo de Atenas es alta”.

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

Se identificaron los parásitos gastrointestinales más comunes que repercuten en la salud de ovinos fueron *Strongylus*, *Eimeria*, *Ostetargia* y *Chabertia*.

El grado de infestación en los ovinos analizados tienen correlación con factores como el sexo, edad y peso del ovino, al relacionar estos factores con el tipo de parásitos encontrados se puede resumir que la mayor parte de animales fueron machos de 0-2 años y con un peso dentro del rango de 20-40 Kg.

Las técnicas con mayor eficacia en la determinación de parásitos gastrointestinales fueron la de heces directas y flotación, sus resultados son similares a diferencia de la técnica de sedimentación donde se observa que sus resultados tienen cierto grado de divergencia con las técnicas anteriormente señaladas.

La cantidad de parásitos encontrados en los animales se vinculan directamente con la condición corporal y baja ganancia de masa corporal por la pérdida de apetito, y retraso en el crecimiento, causando que estos tengan un descenso en este rango.

## **Recomendaciones**

La toma de muestras se realice con instrumentos estériles, para que de esta manera se disminuya la probabilidad de una contaminación cruzada y por ende un error en los resultados de la investigación.

Evitar la modificación de las condiciones de vida del animal durante el proceso de extracción y análisis de muestras, para que de esta forma no existan alteraciones externas que puedan afectar los resultados deseados.

Que el diagnóstico, se informe a los propietarios del ganado ovino para que puedan aplicar un tratamiento y así mejorar la calidad de vida del animal, de manera que alcance un buen peso y pueda ser comercializado.

Que el tratamiento lo efectúe un médico veterinario quien se encargue del tratamiento desparasitante del animal, ya que este debe estar dirigido de acuerdo a las características de cada uno.

Replicar la investigación en otra área ecológica del país.

Para la identificación de algún parásito que se presente en los ovinos es óptimo la utilización de la técnica de flotación para poder tener un mayor acierto en la determinación de estos parásitos.

## Bibliografía

1. Acero Plazas , V. (2015). *El bienestar animal en sistemas productivos de ovinos-caprinos en Colombia*. Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/9864>
2. Alessandro, M. (2018). *Animals*. Obtenido de <https://www.animales.website/la-oveja/>
3. Alvarado, P. (2018). *Nutricion en ovinos*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/02-6-21\\_materialnutricion\\_de\\_ovinos.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/02-6-21_materialnutricion_de_ovinos.pdf)
4. Anónimo. (2010). *Ulpq asociacion*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/0/t3curso0506.pdf>
5. Arauco Villamar, F. (2021). *Rev Inv Vet Perú* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v32n6/1609-9117-rivep-32-06-e21677.pdf>
6. Asociación Nacional de Criadores de Ovejas. (2018). *La Ovejería del Ecuador*. Obtenido de <http://geocities.ws/ancoec/ovejeria.html>
7. Barrios, & Camilo. (19 de 3 de 2007). *Engormix, departamento tecnico Bacon*. Obtenido de <https://www.engormix.com/ovinos/articulos/ovinocultura-alternativa-promisoria-sector-t26999.htm>
8. Basso, W. (1 de 1998). *Scielo*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-07201998000100011](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-07201998000100011)
9. Cabrera Vaca, C. A. (2008). *Repositorio de ESPOL*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/12005/2/Tesis%20C.%20Cabrera%20V..docx>

10. Calorza, D., Acosta Quintero, M., & Morales Moreno, P. (2018). *Aspectos epidemiológicos de coccidiosis intestinales en comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela*. Dialnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6790398>
11. Camacho Ronquillo, J. C. (2021). Prevalence of gastrointestinal parasitism in two yearly epochs, in hairy ovines of the Mexican southeast. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 1-10.
12. Canto, F., & Santa, S. (2018). *INIA evolución de la condición corporal a lo largo de su ciclo*. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.puntoganadero.cl/imagenes/upload/\\_5cc081f325b9a.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.puntoganadero.cl/imagenes/upload/_5cc081f325b9a.pdf)
13. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2022). *Acerca de los parásitos*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/parasites/es/about.html>
14. Cepeda E, M., Castillo R, M., & Ramos G, F. (2021). *Chabertiosis en ovinos y caprinos*. Obtenido de <https://bmeditores.mx/ganaderia/articulos-ganaderia/pequenos-rumiantes/chabertiosis-en-ovinos-y-caprinos/>
15. Cepeda Martínez, E. (2017). *ESTUDIO PARASITOLÓGICO DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS DEL MUNICIPIO DE UBATÉ, CUNDINAMARCA*. Tunja. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/217561582.pdf>
16. Chelsea, M., & Petri, W. (06 de 2021). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/infecciones/infecciones-parasitarias-introducci%C3%B3n/introducci%C3%B3n-a-las-infecciones-parasitarias>
17. Corchero, E., Fruto, J., Habela Martínez-Estélez, M., Peña, J., & Sevilla, R. (2002). *Nematodosis Gastrointestinales en ovino*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2601132>

18. Cordero del Campillo, M., & Rojo Vásquez, F. (2000). *Parasitología veterinaria*. España. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=489596>
19. Descarga, C., Piscitelli, H., & Zielinski, G. (2003). *OSTERTAGIASIS EN VACAS ADULTAS*. INTA. Obtenido de [https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/parasitarias/parasitarias\\_bovinos/33-ostertagiasis\\_en\\_vacas\\_adultas.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/33-ostertagiasis_en_vacas_adultas.pdf)
20. Díaz, A. (2017). *Estudio coproparasitológico en ovinos al pasteoreo en Boyacá*.
21. Ezpinosa, C. I. (2013). *Programa de ovinos Puruha*. Obtenido de <https://programaovinospuruha.wordpress.com/razas-de-ovinos/>
22. Felix, S. V. (2010). Atlas de parasitología ovina: cestodos. *Sitio Argentino de producción*, 3-6.
23. Fernando, D. (2003). *Sitio Argentino de producción*. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_ovina/condicion\\_corporal\\_ovinos/07-cc.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina/condicion_corporal_ovinos/07-cc.pdf)
24. Finkeros. (2016). *Finkero, Veterinario y producción animal*. Obtenido de <http://abc.finkeros.com/ovejas-sistema-intensivo-o-extensivo/#:~:text=El%20sistema%20intensivo%20supone%20un,de%20f-orraje%20y%20personal%20capacitado>.
25. García Jara, D., & Quito Ucho, T. (2017). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos hembras adultas de los cantones occidentales de la provincia del Azuay*. Cuenca.
26. Gonzales Garduño, R. (2011). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42319744003>
27. Gonzales, K. (24 de 11 de 2017). *Zootecnia es mi Pasión*. Obtenido de <https://zoovetesmipasion.com/ovinos/razas-de-ovinos/raza-ovina-pelibuey>

28. González Garduño, R., Córdova Pérez, C., Torres Herández, G., Mendoza de Gives, P., & Acere García, J. (2011). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos sacrificados en un rastro de Tabasco, México*. World Health Organization. Obtenido de <https://search.bvsalud.org/gim/resource/en/lil-632969>
29. Junquera, P. (2022). *BUNOSTOMUM spp, gusanos nematodos parásitos del intestino delgado en el ganado BOVINO, OVINO y CAPRINO: biología, prevención y control*. Obtenido de [https://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=151&Itemid=231](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=231)
30. Laviano Medina, H. (2017). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en el departamento del Tolima*. Ibagué : Universidad del Tolima, 2017.
31. Lema Lema, R. (2013). *Diagnóstico Parasitario y Aplicación de un Plan Sanitario en Ovinos del Cantón Chunchi*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
32. Lucio, V., Flores, Y., & Jurado, A. (2017). *Ecorfan*. Obtenido de [https://www.ecorfan.org/proceedings/PCBS\\_TI/PCBS\\_7.pdf](https://www.ecorfan.org/proceedings/PCBS_TI/PCBS_7.pdf)
33. MAGAP. (2015). *Proyecto Nacional del Manejo y Comercialización de Ovinos, Caprinos y Camélidos*. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/magap-presenta-proyecto-nacional-del-manejo-y-comercializacion-de-ovinos-caprinos-y-camelidos/>
34. Mépulido Medellín , M. O. (2017). *Univerdiad Pedagógica Y tecnología de Colombia*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2312/1/TGT-947.pdf>
35. Ministerio de Desarrollo. (2012). *Ministerio de desarrollo rural*. Obtenido de [chrome-](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2312/1/TGT-947.pdf)

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ruralytierras.gob.bo/compendio2012/files/assets/downloads/page0212.pdf
36. Mujica, F. (2004). *Razas ovinas y Caprinas en el instituto de investigaciones Agropecuarias*. Osomo, Chile: Imprenta America .
  37. MVZ Pardo, E., & Msc Buitrago, M. (07 de 2005). *Universidad Nacional Agraria*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cenida.una.edu.ni/textos/nl70p226p.pdf
  38. Nacimba Topon, P. (02 de 2020). *Universidad Estatal de Bolivar*. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/PC-000882.pdf
  39. Navone, G. T. (2004). *Universidad Nacional de la Plata*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/73988/Documento\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
  40. ONU de la alimentación y agricultura. (2006). *Fao ovinos y cabras*. Obtenido de https://www.fao.org/3/v8300s/v8300s15.htm
  41. Oriella, R. (2015). *Evaluacion de la condicion corporal y edad de los ovinos. Herramientas de manejo Animal*. Obtenido de https://puntoganadero.cl/imagenes/upload/\_5cc0843a1bfd0.pdf
  42. Ortiz Pineda, M. (2022). *Rev Inv Vet Peru*. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/83514.pdf
  43. Ovinos, A. (2020). *Assoovinos*. Obtenido de https://asoovinos.org/dorper/
  44. Paternina Negrete, K. (2011). *PARASITOLOGIA VETERINARIA, TECNICAS DE DIAGNOSTICO COPROLOGICO*. Bacteriología. Obtenido de https://karenpaterninanegrete.blogspot.com/2011/12/parasitologia-veterinaria-tecnicas-de.html

45. Paucar Arcos, F. P. (Agosto de 2018). *Universidad Tecnica de Cotopaxi*.  
Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8723/1/PC-000426.pdf](http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8723/1/PC-000426.pdf)
46. Pinilla, J. (2018). *Prevalencia del parasitismo gastrointestinal en bovinos del departamento Cesar, Colombia*.
47. Quishpi Coronel, J. H. (21 de 12 de 2021). *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Obtenido de <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/16261>
48. QUISIMALIN ALTAMIRANO , D. V. (2016). *UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA*. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/332/1/T.AGROP.B.UEA.1069.pdf](https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/332/1/T.AGROP.B.UEA.1069.pdf)
49. Reina Esojo, D., Alcaide Alonso, M., Bravo Barriga , D., Blanco Ciudad , J., & Habela Martínez-Estélez, M. (2011). *La coccidiosis en ganado ovino. Sus posibilidades de control*. Dialnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3809437>
50. Rodriguez, D., G, J., & Pedroso, M. (Abril de 2014). *Scielo*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2014000100001#:~:text=Cuando%20hablamos%20de%20la%20relaci%C3%B3n,del%20par%C3%A1sito%20involucrado%20\(3\)](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2014000100001#:~:text=Cuando%20hablamos%20de%20la%20relaci%C3%B3n,del%20par%C3%A1sito%20involucrado%20(3)).
51. S.F. (2022). *Curiosfera Animales*. Obtenido de <https://curiosfera-animales.com/oveja/>
52. Sanches Herrera , S. (2016). Carga parasitaria de ovinos (*Ovis aries*) manejados en sistemas de producción estabulado y pastoreo en áreas irrigadas con aguas residuales . *Revista de Sistemas Experimentales*, 19 - 23.

53. Silva Bastidas, A. O. (2017). *Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25097/1/tesis%20027%20Ingenier%C3%ADa%20Agropecuaria%20-%20Silva%20Arsenio%20-%20cd%20027.pdf
54. Silva Cunalata, X. L. (Agosto de 2021). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7929/1/PC-002037.pdf
55. Tapella, F. (2018). *Parasitología*. Obtenido de https://www.monografias.com/trabajos38/parasitologia/parasitologia2#bibl
56. Torres Balarezo, R. (2015). *Estudio epidemiológico sobre la presencia de parásitos gastrointestinales ectoparásitos en el ganado ovino de tres comunidades del cantón Guamote, provincia del Chimborazo*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Producción Animal.
57. *Ulpgc-innovacion educativa*. (2010). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www2.ulpgc.es/heg e/almacen/download/0/t3curso0506.pdf
58. Urizar, L., & Jeannette, W. (2014). *Concordancia de la tecnica modificada detergente con la tecnica de contraccion de lugol ysolucion salina para el diagnostico de huevos de monieza expansa*. 5-7: Universidad San Carlos de Guatemala.
59. Varcárcel Sancho, F. (2010). *ATLAS DE PARASITOLOGÍA OVINA: CESTODOS*. Parasitología y Zoonosis en la Universidad Alfonso X el Sabio. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\_intoxicaciones\_metabolicos/parasitarias/parasitarias\_ovinos/04-cestodos.pdf
60. Villacencio Villavicencio, B. (2021). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos en la Parroquia Guangaje Cantón Pujilí*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: UTC.

61. Zapata Salas, R. (2016). *Prevalencia de nematodos gastrointestinales en sistemas de producción ovina y caprina bajo confinamiento, semiconfinamiento y pastoreo en municipios de Antioquia, Colombia*. Antioquia: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Veterinaria. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura.

## ANEXOS

### 1. Ubicación de la Investigación



*Fuente: Google Earth, 2022*

2. Ficha de Registro

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR							
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE							
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA							
FECHA: <u>Febrero/20/2022</u> Autor: <u>Jaime Villacres</u>							
N°	PROPIETARIO	IDENTIFICACION DEL ANIMAL	EDAD	PESO	CONDICION CORPORAL	RAZA	SEXO
1	Guido Sanga	G15	1 año	20 kg	8	Merino	M
2	Guido Sanga	G23	6 años	28 kg	6	Merino	F
3	Guido Sanga	G35	2 años	60 kg	7	Merino	M
4	Marcia Llunitaxi	M4L	8 meses	25 kg	6	Crillo	F
5	Marcia Llunitaxi	M5L	9 mes.	30 kg	8	Crillo	M
6	Marcia Llunitaxi	M6L	1 año	26 kg	7	Merino	M
7	Marcia Llunitaxi	M7L	3 años	24 kg	7	Crillo	M
8	Marcia Llunitaxi	M8L	2 años	29 kg	6	Meziza	M
9	Marcia Llunitaxi	M9L	2 años	38 kg	8	Meziza	M
10	Marcia Llunitaxi	M10L	1 año	19 kg	5	Meziza	F
11	Marcia Llunitaxi	M11L	1,5 años	29 kg	6	Meziza	F
12	Narcisa Pandi	N12P	4 mes	29 kg	7	Merino	F
13	Narcisa Pandi	N13P	9 mes	30 kg	8	Crillo	M
14	Narcisa Pandi	N14P	2 año	36 kg	8	Merino	F
15	Narcisa Pandi	N15P	18 mes	39 kg	6	Merino	M
16	Sonia Suango	S16S	3 año	38 kg	8	Crillo	M
17	Sonia Suango	S17S	4 año	40 kg	5	Polibuey	M
18	Sonia Suango	S18S	1 año	20 kg	4	Merino	F
19	Rosa Balsera	R19B	6 mes	18 kg	6	Merino	F
20	Rosa Balsera	R20B	8 mes	29 kg	7	Crillo	M
21	Rosa Balsera	R21B	2 año	34 kg	8	Meziza	F
22	Rosa Balsera	R22B	1,3 año	38 kg	8	Polibuey	F
23	Rosa Balsera	R23B	2 año	36 kg	7	Crillo	M
24	Erika Gómez	E24G	3 mes	44 kg	6	Meziza	M
25	Erika Gómez	E25G	1 año	47 kg	8	Meziza	F
26	Erika Gómez	E26G	2,5 año	30 kg	6	Merino	M

## UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

FECHA: 26 / 02 / 2022

N°	PROPIETARIO	IDENTIFICACION DEL ANIMAL	EDAD	PESO	CONDICION CORPORAL	RAZA	SEXO
53	Under Green	U 53 G	2 años	86 kg	3	Mestizo	M
54	Under Green	U 54 G	3 años	39 kg	3	Mestizo	M
55	Under Green	U 55 G	6 meses	30 kg	3	Mestizo	M
56	Under Green	U 56 G	8 meses	46 kg	3	Pelibury	F
57	Under Green	U 57 G	1.6 años	48 kg	3	Pelibury	F
58	Under Green	U 58 G	3 años	29 kg	3	Pelibury	M
59	Under Green	U 59 G	8 meses	32 kg	3	Criollo	M
60	Under Green	U 60 G	1.2 años	36 kg	3	Criollo	F
61	Under Green	U 61 G	3 años	29 kg	3	Mestizo	F
62	Under Green	U 62 G	5 años	36 kg	3	Mestizo	M
63	Under Green	U 63 G	3 años	41 kg	3	Pelibury	M
64	Under Green	U 64 G	2.6 años	43 kg	3	Mestizo	F
65	Under Green	U 65 G	6 meses	46 kg	2	Criollo	F
66	Under Green	U 66 G	9 meses	46 kg	2	Pelibury	M
67	Under Green	U 67 G	1.3 años	30 kg	2	Mestizo	F
68	Under Green	U 68 G	8 años	43 kg	2	Criollo	M
69	Under Green	U 69 G	3 años	36 kg	2	Pelibury	F
70	Under Green	U 70 G	4 años	32 kg	2	Mestizo	M
71	Under Green	U 71 G	1.6 años	29 kg	2	Criollo	F
72	Under Green	U 72 G	4 años	41 kg	2	Pelibury	M
73	Under Green	U 73 G	6 años	33 kg	3	Mestizo	M
74	Under Green	U 74 G	1 año	41 kg	2	Pelibury	F
75	Under Green	U 75 G	3 años	44 kg	2	Criollo	F
76	Under Green	U 76 G	2.6 años	32 kg	3	Mestizo	M
77	Under Green	U 77 G	3.5 años	35 kg	2	Pelibury	M
78	Under Green	U 78 G	2 años	39 kg	3	Criollo	M

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR							
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE							
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA							
FECHA: 26/02/2022							
N°	PROPIETARIO	IDENTIFICACION DEL ANIMAL	EDAD	PESO	CONDICION CORPORAL	RAZA	SEXO
79	Under Green	U 79 G	2 Año	28kg	4	Cruello	M
80	Under Green	U 80 G	3 años	33kg	2	Merino	F
81	Under Green	U 81 G	4 años	41kg	3	Merino	M
82	Under Green	U 82 G	2 años	36kg	2	Cruello	F
83	Under Green	U 83 G	6 mes	40kg	4	Merino	M
84	Under Green	U 84 G	7 mes	28kg	2	Merino	F
85	Under Green	U 85 G	9 mes	36kg	4	Cruello	M
86	Under Green	U 86 G	12 mes	33,2kg	2	Merino	M
87	Under Green	U 87 G	1,3 años	33kg	3	Merino	M
88	Under Green	U 88 G	1,9 años	38,5kg	4	Cruello	M
89	Under Green	U 89 G	2,5 años	30kg	2	Merino	M
90	Under Green	U 90 G	4 años	42kg	2	Merino	F
91	Under Green	U 91 G	3 años	61kg	3	Cruello	F
92	Under Green	U 92 G	2,3 años	69kg	4	Merino	F
93	Under Green	U 93 G	4,1 años	33kg	3	Merino	F
94	Under Green	U 94 G	10 mes	29kg	3	Merino	F
95	Under Green	U 95 G	2,5 años	66kg	3	Cruello	F
96	Under Green	U 96 G	2,9 años	36kg	2	Merino	M
97	Under Green	U 97 G	3 mes	54kg	4	Merino	M
98	Under Green	U 98 G	3,0 años	18kg	1	Cruello	F
99	Under Green	U 99 G	3 mes	41kg	4	Merino	F
100	Under Green	U 100 G	2 años	36kg	3	Merino	M
101	Under Green	U 101 G	9 mes	34,9kg	3	Merino	F
102	Under Green	U 102 G	6 años	62kg	3	Cruello	M
103	Under Green	U 103 G	3 mes	38kg	2	Merino	F
104	Under Green	U 104 G	4,2 años	41kg	3	Cruello	M

### 3. Fotografías de la Fase Experimental



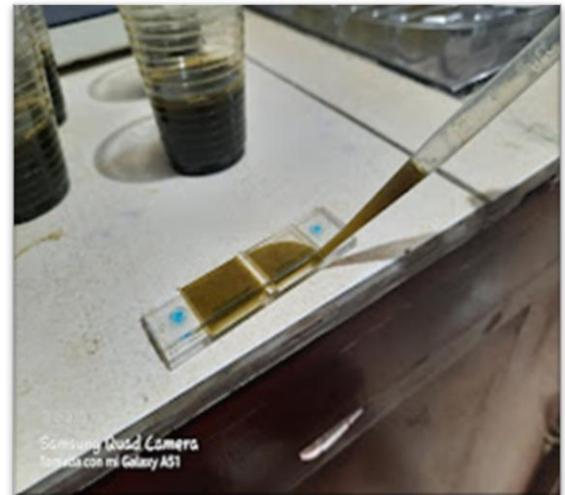
*Extracción de muestras de heces*



*Animales muestreados*



*División de animales para  
identificación*



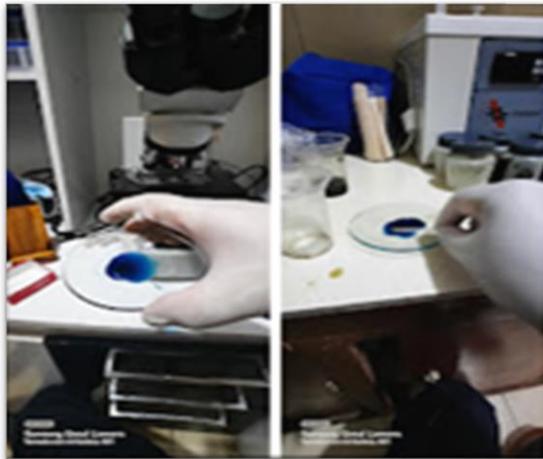
*Cámara de Mac Master*



*Procesamiento de muestras*



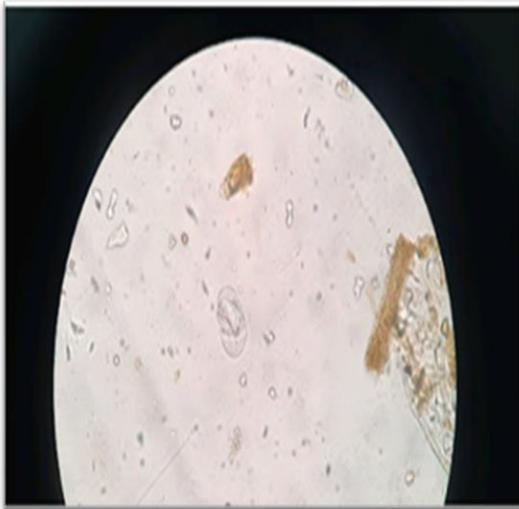
*Medición de muestras*



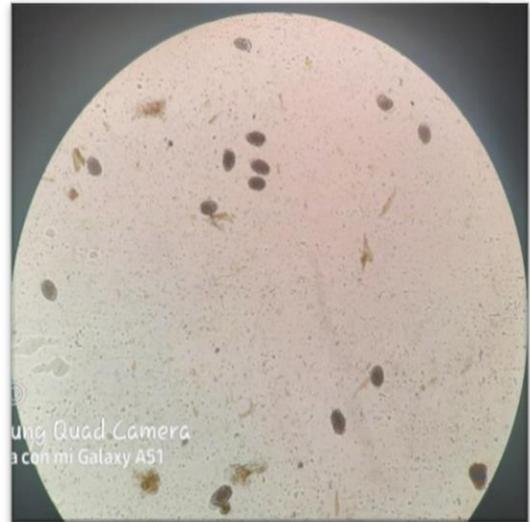
*Análisis de muestra en vidrio reloj*



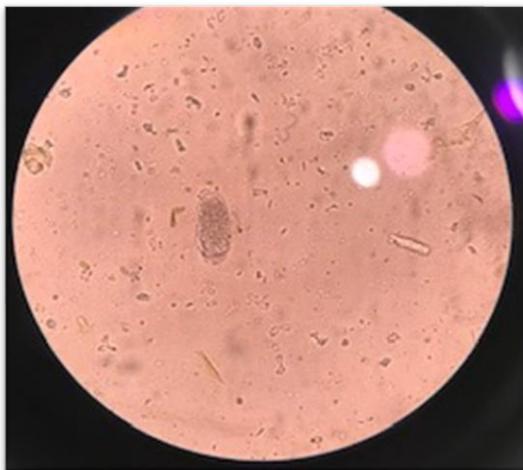
*Procesamiento de muestras*



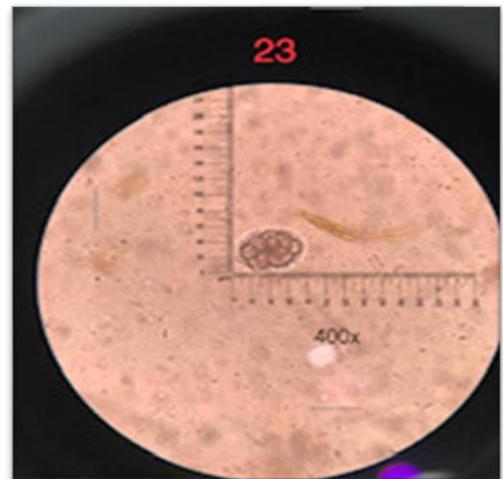
*Ostetargia*



*Chabertia*



*Strongyloides*



*Cooperia*

#### 4. Visita de Campo Laboratorio de la Clínica Veterinaria Huellitas



#### Explicación de los métodos utilizados



## 5. Certificado de Laboratorio

### CERTIFICADO DE LABORATORIO

El que suscribe, **VERÓNICA LOURDES CARRASCO SANGACHE**, con cedula de identidad **0201709284**, propietaria de la Clínica Veterinaria Huellitas, ubicada en San Miguel Provincia Bolívar.

**CERTIFICA:**

Que, el señor **JAIME GEOVANNY VILLACRES GÓMEZ**, con cedula de identidad **0202195541**, en el periodo que se mencionará ha realizado exámenes coproparasitarios de 210 ovinos, con seriado llegando a un total de 420 muestras en mi establecimiento desde febrero a junio del 2022.

Durante su permanencia en la Clínica Veterinaria Huellitas, ha demostrado capacidad, puntualidad, responsabilidad y colaboración en el desempeño de sus funciones.

Es lo que puedo certificar pudiendo la peticionaria hacer uso en lo que creyere conveniente

San Miguel de Bolívar 21 de octubre 2022

Atentamente

Med. Vet. Verónica Carrasco S.  
REG. PROF. SENESCYT  
N. 1017-09-047007

  
Med. Verónica Carrasco  
Médico Veterinario Zootecnista



**FLOTACION**

N°	Chabertia	Strongyloides papillaeus	Cooperia	Haemonchus	Ostertagia	Triclustrongylus	Trichuris ovis	Nematodirus filicollis	Bunostomum	Paramphistomum	Coccidias
45		X			X	X					X
46	X	X	X		X	X					X
47	X	X			X	X			X	X	
48		X			X	X					
49	X	X	X						X		
50		X			X	X					X
51	X	X			X	X					X
52					X	X		X			
53	X				X	X		X			X
54		X			X	X		X			X
55	X				X	X					X
56		X			X	X					X
57	X				X	X					X
58											X
59	X	X			X	X					
60					X	X					X
61	X	X			X	X		X			
62	X								X		X
63		X			X	X					X
64					X	X					X
65	X	X			X	X		X		X	X
66	X				X	X				X	X





HECES DIRECTAS											
Nº	Chabertia	Strongylides papillosus	Cooperia	Haemonchus	Cyrtaria	Trichostrongylus	Trichuris ovis	Nematodius filicollis	Bunostomum	Paraphistomum	Coccidiosis
23	x					y					
24											
25											
26						x					x
27						y					
28		y									y
29											x
30		x									
31						y					
32											x
33											x
34						y					x
35											x
36						x					x
37						y					x
38											x
39						x					x
40						x					x
41						x					x
42						x					x
43											x
44						y					x

N°	SEDIMENTACION										
	Chabertia	Strongyloides papillosus	Cooperia	Haemonchus	Ostertagia	Trichostrongylus	Trichuris ovis	Nematodirus filicollis	Bunostomum	Paramphistomum	Coccidias
1						x					
2											
3	x										x
4	x					x					
5	x					x					
6						x					
7											x
8	x										
9						x					
10						x					
11						x					
12						x					
13								x			
14						x					
15											
16						x					
17	x					x				x	
18						x					x
19											
20											
21						x					

SEDIMENTACION											
N°	Chabertia	Strongyloides papillosus	Cooperia	Haemonchus	Ostertagia	Trichostrongylus	Trichuris ovis	Nematodirus filicollis	Bunostomum	Paramphistomum	Coccideas
22											
23	X										
24						X					X
25											
26		X		X							
27											
28	X			X							
29						X			X		
30											
31											X
32		X									
33						X					
34											
35				X							
36						X					
37											
38						X					
39											
40		X						X			X
41											
42				X							

## 7. Glosario de términos

- **Bunostomum:** Bunostomum es un género de gusanos redondos (nematodos) que parasitan a rumiantes y camélidos, tanto domésticos como salvajes. Se dan en todo el mundo, especialmente en regiones cálidas y húmedas, también en Europa. Se les encuentra a menudo junto con otros parásitos gastrointestinales en infecciones mixtas.
- **Hematófago:** Un hematófago es un animal cuya alimentación está basada en el consumo de sangre. El elemento compositivo hemato-, de hecho, hace mención a este líquido que circula por las venas y las arterias, mientras que –fago alude a “que come”.
- **Dentada:** Que tiene dientes, filo de sierra o muescas en el borde.
- **Hidrológico:** La hidrología es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación, y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre.
- **Tegumento:** Tejido orgánico que cubre el cuerpo de un animal o alguno de sus órganos internos.
- **Vermes:** Gusano, en especial la lombriz intestinal.
- **Espículas:** Las espículas son órganos genitales accesorios de penetración ubicados en el extremo de la cola del macho de los nemátodos, cerca de la bolsa copulatoria.
- **Cisticercoide:** Es una infección ocasionada por un parásito llamado Taenia solium (Tsolium). Es una solitaria que produce quistes en diferentes zonas del cuerpo.
- **Patogenicidad:** El término PATOGENICIDAD se refiere a la capacidad de un organismo parásito de causarle daño al huésped, mientras que VIRULENCIA es el grado de patogenicidad.
- **Ooquistes:** El ooquiste es un estado de reposo en el que el cigoto, rodeado de una pared gruesa, madura.
- **Lugol:** Este producto se emplea frecuentemente como desinfectante y antiséptico, para la desinfección de agua en emergencias y como un reactivo para la prueba del yodo en análisis médicos y de laboratorio.

- **Desintegración:** Transformación espontánea o provocada de un núcleo atómico, generalmente acompañada de la emisión de fotones u otras partículas.
- **Sobrenadante:** Líquido que queda sobre un sedimento o precipitado, después de producida la sedimentación.