

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO –
2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO**

TESISTA:

Bach. Laura Cristina VICENTE MALLQUI

ASESOR:

Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAURI TALENAS

HUANUCO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a este momento en el que subo un peldaño más del escalón de mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.

A mis padres Ruth y Freddy. Por haberme educado, moldado con su amor y paciencia, por la comprensión y enseñanza de mis errores, por sus consejos, por haberme cultivado la perseverancia, por el apoyo incondicional para culminar mi carrera ¡gracias por darme la vida! ¡Los quiero mucho!

A mis abuelos. Por sus consejos y motivación, por formar el motor de mi felicidad, quienes me impulsan hacia el éxito.

A mi hermano y hermana. Los que siempre están en cada momento importante de mi vida y fueron estímulo para culminar esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Decano de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNHEVAL el Dr. Marcé Ulises Pérez Saavedra por facilitarme el uso del laboratorio de parasitología, los equipos y materiales necesarios para realizar este estudio de investigación. A Don Walter Castillo Rivera por su carácter servicial al realizar su labor en el laboratorio de parasitología.

A la Municipalidad Distrital de Pachas de la Región de Huánuco por el apoyo brindado en el desarrollo de la investigación en el Caserío Rondobamba, la cual fue una población muy amigable para llevar a cabo mi tesis.

A las personas que fueron guía durante todo el desarrollo de la tesis el Dr. Miguel Ángel Chuquiyauri Talenas, Dra. Diana Milagros Cenepo Gonzáles y Dr. Fidel Acosta Pachorro por haberme brindado su apoyo, paciencia, motivación y por la oportunidad de recurrir a sus capacidades y conocimientos de gran importancia en este proceso.

A mi familia, por brindarme un hogar cálido y enseñarme que todo esfuerzo tiene recompensa, que es posible lograr todo lo propuesto y que la perseverancia es el camino para ello.

HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO –2019

Laura Cristina VICENTE MALLQUI

RESUMEN

El presente estudio, se realizó en el Caserío Rondobamba, distrito de Pachas, provincia Dos de Mayo y Región de Huánuco en los meses de noviembre – diciembre de 2019. Con el objetivo de determinar la prevalencia y carga parasitaria de Helmintofauna gastrointestinal ovina según el sexo, edad zootécnica y perfil del animal. Se realizó el examen coproparasitológico a 174 animales, aplicando la técnica cualitativa de sedimentación en copa y la técnica cuantitativa de McMaster. La helmintofauna gastrointestinal identificada fueron las siguientes *Nematodirus* sp. 31.6% (55), *Strongyloides* sp. 21.8% (38), tipo *Estróngilo* 65% (113), *Trichuris* sp. 27% (47), *Moniezia* sp. 25.9% (45) y *Thysaniezia giardi* 1.15% (2) y *Fasciola hepática* es 6.3% (11), cuya prevalencia total fue de 79.3% (138/174). Así mismo, no existe asociación del sexo respecto a la presentación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos ($p=0.454$), pero si existe asociación de la edad en relación a la helmintiasis gastrointestinal ovina ($p=0.038$), siendo los más susceptibles los corderos machos, carneros y ovejas. Respecto a la carga parasitaria se encontró 453.16 huevos por gramo de heces (HPG), encontrándose en grado de infestación baja (0 - 500hpg).

Palabras clave: Helmintofauna gastrointestinal, prevalencia, ovinos, HPG

HELMINTHOFAUNA GASTROINTESTINAL SHEEP (*Ovis aries*) IN THE CASERIO RONDOBAMBA, HUANUCO – 2019

Laura Cristina VICENTE MALLQUI

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the prevalence and parasite burden of Gastrointestinal helminth fauna in sheep according to their sex, age and animal profile. The study was carried out in the Caserío of Rondobamba, district of Pachas, province of Dos de Mayo in the region of Huánuco between November and December, 2019. A coproparasitological test was performed in 174 animals, applying the qualitative technique of glass sedimentation and the McMaster's quantitative technique. The following gastrointestinal helminth fauna was identified: *Nematodirus* sp. 31.6% (55), *Strongyloides* sp. 21.8% (38), strongyle-type eggs 65% (113), *Trichuris* sp. 27% (47), *Moniezia* sp. 25.9% (45), *Thysaniezia giardi* 1.15% (2) and *Fasciola hepatica* 6.3% (11), with total prevalence of 79.3% (138/174). Additionally, it was found that gastrointestinal helminthiasis in sheep is not associated with sex ($p=0.454$), but it is associated with age ($p=0.038$); therefore young male sheep, rams and ewes are more susceptible to gastrointestinal helminthiasis. As to the parasite burden, 453.16 eggs were found per gram of faeces (EPG), resulting in a low infestation level (0 - 500hpg).

Key words: Gastrointestinal helminth fauna, prevalence, sheep, EPG

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INDICE	vi
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE GRÁFICOS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1. MARCO TEÓRICO	3
1.1. Revisión bibliográfica	3
1.1.1. Antecedentes Internacionales	3
1.1.2. Antecedentes Nacionales	4
1.1.3. Antecedentes Regionales.....	7
1.2. Bases Teóricas	8
1.2.1. Importancia de la ovinocultura.....	8
1.2.2. Epidemiología.....	16
1.2.3. Factores de Riesgo	18
1.2.4. Diagnóstico.....	18
1.3. Definición de términos básicos.....	20
1.4. Hipótesis	21
1.4.1. Hipótesis General	21
1.4.2. Hipótesis Específicas.....	21
1.5. Variables	22
1.5.1. Variable de investigación.....	22
1.5.2. Variables intervinientes.....	22
1.6. Objetivos	22
1.6.1. Objetivo General.....	22
1.6.2. Objetivos Específico	22

CAPÍTULO II.....	24
2. MARCO METODOLÓGICO.....	24
2.1. Nivel y tipo de investigación.....	24
2.2. Diseño de la Investigación.....	24
2.3. Área de estudio.....	25
2.4. Población y Muestra.....	25
2.4.1. Población.....	25
2.4.2. Muestra.....	26
2.4.3 Muestreo.....	27
2.5. Instrumentos de Recolección de Datos.....	27
2.6. Procesamiento y presentación de datos.	27
2.6.1. Método de campo.....	27
2.6.2. Técnica de sedimentación en copa:	28
2.6.3. Técnica de McMaster	30
2.6.4 Carga Parasitaria.....	32
2.7. Procesamiento de datos.	33
CAPITULO III.....	34
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
3.1. Prevalencia de helmintofauna gastrointestinal ovina	34
3.2. Carga parasitaria de helmintofauna gastrointestinal ovina.....	43
3.3. Grado de infestación de Helmintofauna gastrointestinal ovina.....	46
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	52
ANEXOS.....	56

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el Caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.....	34
Tabla 2. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	37
Tabla 3. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal según la edad zootécnica del ovino, determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	39
Tabla 4. Prevalencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	41
Tabla 5. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina según sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	43
Tabla 6. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina según edad zootécnica determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	44
Tabla 7. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina perfil del animal determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	45
Tabla 8. Grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos, determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco - 2019.....	46
Tabla 9. Correlación de Pearson de la carga parasitaria de helmintofauna gastrointestinal ovina de las diferentes especies detectados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	48

INDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1.	Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el Caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.....	35
Gráfico 2.	Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.	37
Gráfico 3.	Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal según la edad zootécnica del ovino, determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.	39
Gráfico 4.	Prevalencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.	41
Gráfico 5.	Grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.....	46

INTRODUCCIÓN

La crianza de ovinos en el Perú es una de las actividades principales del sector pecuario, por su particularidad de ser animales rústicos muy adaptados a la climatología alto andina, además de aprovechar alimentos muy pobres en proteína y altos en fibra. La crianza de estos animales son la base del sustento económico de muchas poblaciones rurales, porque se aprovecha las pasturas naturales de las grandes extensiones de terrenos. Además, de utilizar el estiércol como abono orgánico en los sembríos.

Los ovinos, como el resto de los animales, incluyendo el hombre, poseen una amplia gama de parásitos en mayor o menor proporción, una de las enfermedades principales que afecta a esta especie es la helmintiasis gastrointestinal que se presenta generalmente de modo subclínico deteriorando la salud del animal, existen diferentes factores entre los que se destacan la edad, la raza y el estado reproductivo, provocando cuadros graves de desnutrición, baja ganancia de peso, retraso en el crecimiento, infecciones, inmunosupresión e incluso la muerte súbita (**González, 2009**). También, influyen negativamente sobre la eficiencia productivo y reproductiva (**Charlie et al, 2009; Bioudes et al, 2014**) afectando de manera directa o indirecta la economía familiar.

Dentro de lo determinantes de la enfermedad se encuentran los factores socioeconómicos, aspecto sanitario y las condiciones ambientales. Asimismo, al convivir con las personas constituyen una fuente de

contaminación, ya que son reservorio de helmintos zoonóticos, como la *Fasciola hepática* o “Alicuya”, que afecta principalmente a la población infantil. **(Arce, 2003).**

Por lo tanto, el objetivo del trabajo de investigación es determinar la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (*Ovis aries*) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019. Con la finalidad de conocer y levantar información de la helmintofauna para recomendar un programa de control antiparasitario

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Revisión bibliográfica

1.1.1. Antecedentes Internacionales

Cepeda, E. (2017). “Estudio parasitológico de nematodos gastrointestinales en ovinos del municipio de Ubaté, Cundinamarca”. 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-cuadrado (χ^2) = ($p < 0,05$) y Fisher exacta ($p < 0,05$), 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%.

García, S. (2011). “Estudio sanitario – Productivo de la afección endoparasitaria por cestodos en ovinos mestizos”. En

Ecuador, la Comunidad de Los Elenes, se determinó la prevalencia de cestodos en ovinos mestizos de acuerdo al sexo, de un total de 172 ovinos muestreados, 30 ovinos fueron machos y 142 fueron hembras determinándose una prevalencia de *Moniezia expansa* del 76.67 % para los ovinos machos y 72.54 % para las hembras, lo que en relación al total representan el 13.37% y 59.88% de infestación respectivamente, sin embargo, no se determinó diferencia estadística según χ^2 ($p > 0,05$), lo que indica que el sexo de ovinos no interviene sobre la presencia de este parásito.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

Lupaca, J (2017). “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la raza Hampshire Down (*Ovis aries*) del distrito de Sama, Tacna 2016”. El trabajo de investigación se realizó con el objetivo determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales según clase, sexo, especies y carga parasitaria en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama. El total de muestras fue de 104, las muestras coprológicas fueron examinadas mediante el método de flotación con solución Sheater, método de Roberts o Sullivan y el método de McMaster Modificado. Obteniendo una prevalencia de 35,58 % de parásitos gastrointestinales, los parásitos gastrointestinales identificados fueron: *Haemonchus spp.* 23,08 %, *Ostertagia spp.* 22,12 %, *Nematodirus spp.* 15,38 %, *Trichostrongylus spp.* 14,42 %, *Oesophagostomum spp.* 6,73 %, *Trichostrongylus axei* 1,92 %, *Oesophagostomum columbianum* 1,92 %, *Trichostrongylus colubriformis* 1,92 %, *Oesophagostomum venenosum* 1,92 %, *Trichostrongylus axei* 1,92 %, *Oesophagostomum columbianum* 1,92 %, *Trichostrongylus colubriformis* 1,92 %, *Oesophagostomum venenosum* 1,92 %.

Chabertia spp. 1,92 %, *Cooperia spp.* 0,96 %, *Moniezia expansa* 1,92 %, *Eimeria spp.* 13,46 %. Según clase la prevalencia fue de: 34,18 % en borregas, 50,00 % en borreguillas, 37,50 % en carneros y 33,33 % en carnerillos. Según sexo la prevalencia fue de: 36,84 % en machos y un 35,29 % en hembras, la carga parasitaria promedio fue de: 753,57 HPG para huevos tipo *Strongylus*, 178,13 HPG para huevos de *Nematodirus* y 406,67 OPG para Ooquiste de *Eimeria*. Se concluye la existencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la raza Hampshire Down del distrito de Sama con una prevalencia de 35,58 %.

Condori, T. (2017). “Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la provincia Jorge Basadre – Tacna”. Con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en muestras fecales de ovinos según procedencia, categoría, sexo de la Provincia Jorge Basadre, Tacna. Mediante el Método de Flotación y Método de Mc Master. Se procesó un total de 255 muestras fecales de ovinos, de los cuales 192 resultaron positivos con una prevalencia de 75,29% En el distrito de Ite la prevalencia fue de 51,76%, Locumba 13,33% e Ilabaya 10,20%. Los parásitos gastrointestinales identificados fueron huevos tipo *Strongylus* 32,16%; *Nematodirus sp.* 17,25%; *Trichuris sp.* 10,20%; *Cepillaría sp.* y *Skrjabinema sp.* 0,78% respectivamente, *Moniezia expansa* 13,33%; *Moniezia benedeni* 0,39% y Ooquistes de *Eimeria sp.* 52,55%. Las borregas y los corderos hembra y macho presentaron mayor prevalencia 29,80%; 14,51% y 13,73% respectivamente. En hembras la prevalencia fue mayor 49,80%, siendo menor en machos 25,49%. La

carga parasitaria promedio para los huevos tipo *Strongylus* es de 1391 HPG, *Nematodirus* 131 HPG, *Eimeria* 9008 OPG, *Trichuris* 190 HPG, Cepillaría 100HPG y *Skrjabinema* 250 HPG. Se concluye que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en la Provincia Jorge Basadre es mayor al 75%, esto puede ser debido a que no presentan un manejo sanitario adecuado, o bien los productos empleados en desparasitaciones presentan resistencia o no son los adecuados.

Cabello, I. (2007). “Frecuencia de helmintosis gastrointestinal y coccidiosis en heces de ovinos de la SAIS Túpac Amaru”. El presente estudio tuvo como objetivo actualizar los conocimientos sobre la frecuencia de los parásitos gastrointestinales de ovinos de la SAIS Túpac Amaru. Las muestras se obtuvieron de 183 ovinos hembras de 4 años aproximadamente, procedentes de las distintas unidades de la SAIS Túpac Amaru y recolectadas en la unidad de producción Pachacayo. El muestreo fue realizado entre abril a mayo del año 2006, y para su procesamiento se emplearon los métodos de Flotación con solución de Sheather, Sedimentación rápida modificado por Lumbreras, Ritchie, Tinción de Ziehl-Neelsen modificado y McMaster, obteniéndose los siguientes resultados: el 91.8% presentaban infección a alguna forma parasitaria gastrointestinal, predominando el poliparasitismo con 59.5%. El parásito más frecuente es la coccidia con 91%; nemátodos 82%; tremátodos 8.7% y por último los cestodos con 5.5%. La combinación parasitaria más frecuente fue el biparasitismo. El grado de infección por huevos de nemátodos y ooquistes de coccidias obtenida a través de la carga parasitaria fue

leve. El conocimiento de la frecuencia de parásitos gastrointestinales y el grado de infección parasitaria ayudará a evaluar el sistema de control en la SAIS Túpac Amaru contra la helmintosis gastrointestinal y coccidiosis, con el objetivo de aumentar la productividad

1.1.3. Antecedentes Regionales.

Bazán et. al. (2013). “Nematodiasis en ovinos de abasto en el Camal Municipal de Huánuco” Con la finalidad de obtener un estimado de la nematodiasis ovina en la Región Huánuco, se tomó una muestra no probabilística de 124 ovinos de abasto procedentes las zonas aledañas al camal municipal de la ciudad de Huánuco, tomando en consideración el mes, sexo, edad, tipo o raza del animal, época del año y género del parásito. La determinación de los parásitos se realizó examinando muestras de fecales sometidas a la sedimentación/ flotación con sulfato de Zn. La prevalencia anual fue 73.9%, siendo mayor en los meses de marzo a junio y setiembre a octubre, que corresponden a la época lluviosa y menor durante los meses de julio y agosto, que corresponden a la época de estío. La nematodiasis descendió desde 94% en el mes de marzo hasta 68.8% en mes de mayo, para luego ascender a 75,5% en el mes de junio. Hubo un descenso hasta 31,3% en el mes de julio, para incrementarse a 60% en el mes de agosto y llegar al 100% de los animales en los meses de Setiembre y octubre. No hubo diferencias significativas entre sexos ni edad. El número de géneros parasitarios fue mayor en el mes de setiembre.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Importancia de la ovinocultura.

La producción ovina constituye una de las fuentes para satisfacer las demandas calóricas y proteicas del ser humano, representa el 8,00 % de la producción de carne mundial, brinda además una variada gama de productos como leche, lana, carne, piel entre otros, de económica explotación, fácil manejo y buena adaptabilidad **(Figueroa, 2011)**.

A nivel mundial, la carne de ovino ocupa el cuarto lugar dentro del consumo de proteína animal y representa el 5,00 % del consumo mundial de cárnicos (excluyendo pescado). De acuerdo con la FAO, el rebaño mundial es de cerca de 1 080 millones de cabezas, la producción anual mundial de carne ovina es de alrededor de 8,5 millones de toneladas y se destinan al comercio mundial 871 mil toneladas, apenas el 9,00 % de la producción total **(Morales, 2003)**.

Helmintos

Los ovinos de crianza extensiva se encuentran más expuestos a los helmintos, ocasionando la disminución del potencial productivo, dependiendo de la cantidad de parásitos presentes en la pastura. **(Torina et al., 2004)**.

Dentro del grupo de helmintos relacionado a los Nematodos, Cestodos y Trematodos.

Nématodos

Los nemátodos gastrointestinales, son considerados los parásitos que generan mayores pérdidas económicas (**Dominik et al., 2005**).

Los principales géneros son *Haemonchus sp*, *Bunostomum sp*, *Trichostrongylus sp*, *Ostertagia sp*, *Strongyloides sp*, *Cooperia sp*, *Oesophagostomum sp*, *Chabertia sp*, *Nematodirus sp*, *Strongyloides*, *Toxocara sp*, *Capillaria sp* y *Trichuris sp* (**Wang et al., 2004**). Sus efectos combinados sobre el hospedador, junto con otros nemátodos digestivos como el *Oesophagostomum* y los anquilostomas se conocen vulgarmente con el término de gastroenteritis parasitaria. (**Soulsby, 1987; Radostits, 2002**). Estas afecciones, provocan pérdidas en la producción y en la productividad como, por ejemplo: en las borregas disminuciones de la producción láctea, pérdida de peso; en los corderos bajas ganancias de peso, anemia de grado variable, diarrea en algunos casos y la muerte en casos extremos. (**Torina et al., 2004**).

MODELOS DE CICLO BIOLÓGICO:

Partiendo de las perspectivas de la fase ambiental, la variedad de nematodos frecuentes en la ganadería peruana puede clasificarse en 4 modelos Biológicos: Modelo A; modelo B, modelo C y modelo D (**Rojas, 2004**).

Modelo A

Se desarrolla de 1 - 2 semanas en la fase ambiental, este modelo de ciclo biológico tiene los nematodos que pertenecen a los Géneros: *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Oesophagostomum*, *Trichostrongylus Cooperia* y *Chabertia*. (Géneros de tipo *Estróngilo*) **(Rojas, 2004)**.

Los huevos son excretados en las heces en estado “blastomerizado” y en el ambiente evolucionará a L1 y romperá la cubierta del huevo y luego mudará a L2 y luego a L3. Esta última, es la que dispone de una mayor capacidad de sobrevivencia ambiental debido a la retención de la cubierta del segundo estadio o L2, de suerte que dispone de doble cubierta, lo que permite en algunos géneros varios meses de sobrevivencia e incluso sobrevivir al invierno. La L3 merced a su geotropismo negativo tiene a ubicarse en el rocío de las hojas del follaje y de esa manera puede acceder más fácilmente al hospedero, **(Rojas, 2004)**.

La mayoría de los géneros ingresan por vía oral y dependiendo de la especie, la L3 penetra a las glándulas o mucosas del estómago, intestino delgado ó intestino grueso, para mudar a L4, y luego retornar al lumen del órgano correspondiente y, hacerse adulto, fecundar y las hembras producir huevos. La fase prepatente (Lapso entre ingreso y producción de huevos) varía en alrededor de 2,5 a 3,5 semanas. Este tiempo variará a mayor en el caso de la hipobiosis. En tanto que la fase patente (lapso entre inicio y finalización de la ovipostura y por tanto

conclusión de la vida parasitaria), dependiendo de las características del propio parásito y del hospedero, también variará de 2-4 meses, **(Rojas, 2004)**.

Modelo B

Se desarrolla de 3 - 4 semanas en la fase ambiente. Este modelo de ciclo biológico tiene los nematodos que pertenecen a los géneros *Nematodirus* y *Lamanema chavezi*. Los huevos son excretados en las heces en estado “blastomerizado” y en el ambiente evolucionará a L1 dentro del huevo y luego, mudará a L2 y después a L3 (siempre dentro del huevo). Una vez alcanzado esta última se romperá la cubierta del huevo y deja libre a la L3. La misma que tratará de acceder por las hojas del forraje para llegar al hospedero. **(Rojas, 2004)**.

Los *Nematodirus* ingresan por vía oral y la L3 penetrará la mucosa del intestino delgado para mudar a L4, luego retorna al lumen intestinal y hacerse adulto, reproducirse y producir huevos, **(Rojas, 2004)**.

Modelo C

Este modelo de ciclo biológico tiene los nematodos que pertenecen a los géneros *Capillaria* y *Trichuris*, Los huevos son excretados en las heces en estado “blastomerizado” y en el ambiente evoluciona a L1 dentro del huevo y luego, mudará a L2 y L3 siempre dentro del huevo, la L3 dentro del huevo es la forma infectiva del parásito. **(Rojas, 2004)**.

Trichuris ingresa por vía oral, en el tránsito en el ID eclosiona el huevo y al L3 penetra la mucosa del intestino delgado para mudar a L4 y retorna al lumen para ubicarse en el intestino grueso y hacerse adulto, fecundar y producir huevos. La fase prepatente varía alrededor de 3 meses, **(Rojas, 2004)**.

Modelo D

Solo se cita a los *Strongyloides sp.* (Orden Rhabditida), tienen la peculiaridad del parasitismo facultativo, por lo tanto, tiene dos comportamientos: 1) ciclo homogónico o parasitario, donde el huevo sale con las heces ya larvado, y eclosiona para dar salida a L1 y mudar a L2 y L3 infectiva; ingresan al hospedero vía cutánea o mucosal y vía sanguínea, llegan al pulmón y luego a tejidos (migración somática), entre ellos a la glándula mamaria y vía calostro llega al intestino delgado y se hacen adultos. Solamente se conocen hembras y por el hecho de producir huevos son hembras partenogénicas. 2) Ciclo heterogónico o no parasitario, donde la L3 del ciclo homogónico puede optar por la ruta del desarrollo sexual ambiental, entonces habrá machos y hembras ambientales que copulen y se producen huevos larvados, para luego eclosionar, L1 muda a L2 y luego L3; esta última puede seguir con el ciclo heterogónico u optar por el homogónico, este comportamiento lo cataloga como parásito facultativo **(Rojas, 2004)**.

Cestodo

Los céstodes o tenías anoplocéfalas comunes en los rumiantes son *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Thysanosoma sp.* y *Thysaniezia sp.*, presentan distribución mundial. (Radostits, 2002). Durante mucho tiempo se ha debatido la patogenicidad de la *Moniezia expansa* en las ovejas, actualmente se reconoce que las tenías son relativamente apatógenas. Sin embargo, en infecciones masivas pueden causar bajo rendimiento y trastornos gastrointestinales (**Merck, 2000**).

- Ciclo biológico

El hospedero definitivo (HD) elimina conjuntamente con las heces los proglótidos grávidos, o los huevos libres, que salieron de los próglótidos que rompieron en el intestino grueso. Los huevos son artrópodos coprófagos (ácaros Oribatidos e Insectos Psocidos) que viven en los estercoleros y se desplazan al pastizal adyacente. En el celoma de HI se desarrolla la larva *Cysticercoide*, que es la forma infectiva para la HD. La ingestión del HI conjuntamente con el forraje, es digerido dejando libre al *Cysticercoide* que merced a su escólex se adhiere a la mucosa intestinal y, a partir del cuello, por gemación genera los proglótidos, que evoluciona como: proglótidos inmaduros, maduros y grávidos que contiene los huevos. Estos últimos progresivamente se van desprendiendo de la Tenia, individualmente o en grupos, para ser eliminados con las heces, en alrededor de 6 – 7 semanas después de la ingestión del HI, (**Rojas, 2004**).

Trematodo

Los géneros de tremátodos de rumiantes son *Paramphistomum* sp, *Paragonimus peruvianus*, *Eurytrema* sp, *Schistosoma mansoni* y *Fasciola hepatica*, siendo este último más importante de los rumiantes domésticos ya que es la causa más común de la enfermedad hepática en áreas templadas del mundo. **(Merck, 2000)**. Este parásito es causante de una enfermedad conocida con el nombre de Fasciolosis o Distomatosis hepática **(Rojas, 2004)**

La Fasciolosis afecta a gran cantidad de animales herbívoros y omnívoros incluyendo al hombre (Bulman y Lamberti, 2003). A nivel mundial la infección humana se ha difundido en México, Cuba, Puerto Rico, Chile, Perú, Uruguay, Brasil, Argentina, EE.UU., Europa, África del este, Japón y Australia. **(Carrada y Bravo, 2003)**.

- Ciclo biológico

Este parásito presenta un ciclo de vida indirecto, para completar su ciclo biológico necesita de un hospedero definitivo (mamífero) y de un hospedero intermediario (caracol). **(Bulman y Lamberti, 2003)**. El ciclo se inicia con la ingestión de la metacercaria. A nivel del estómago esta sufre la digestión de la cubierta quística por el efecto del jugo gástrico y a nivel del intestino se termina el desenquistamiento, liberando a los tremátodos jóvenes (0.7 mm aproximadamente de tamaño). Estos penetran la mucosa intestinal para luego atravesar la pared intestinal y entrar a la cavidad peritoneal. Luego atraviesan la

cápsula hepática y se desplazan por el parénquima hepático durante varias semanas, creciendo y destruyendo los tejidos. **(Merck ,2000)**. Esta migración dura alrededor de 6 semanas, tiempo en que acceden al conducto biliar y en 2 semanas más adquieren el estadio adulto y mediante la reproducción sexual inicia la oviposición (20000 huevos por día). Estos son arrastrados por la bilis hasta el intestino delgado (vía colédoco) y posteriormente evacuados con la materia fecal. El tiempo transcurrido desde la ingestión de metacercaria y la presencia de huevos en las heces es de 8 a 10 semanas. **(Bulman y Lamberti, 2003)**. Los huevos excretados al medio ambiente desarrollan en un tiempo de 3 a 4 semanas. La primera forma larvaria es el miracidio que abandona el huevo por el opérculo y mediante sus cilios nadan hasta encontrar un caracol del género *Lymnaea* **(Rojas, 2004)**. Mediante su espolón cefálico penetra la superficie del caracol para inyectar su material de reproducción asexual. En el tracto digestivo del caracol se convierten en esporocistos en cuyo interior se reproducen de 5 a 8 redias. En el interior de cada redia se va a producir de 15 a 20 cercarias, las mismas que liberan a cada redia de origen para abandonar el caracol. La reproducción asexual dentro del caracol se lleva a cabo en un tiempo de 6 a 7 semanas. **(Cordero et al., 1999)** Las cercarias fuera del caracol nadan con la ayuda de su flagelo en búsqueda de una superficie de adherencia, generalmente la vegetación acuática donde se adhieren pierde el flagelo y se recubren de una cubierta quística de gran resistencia a las condiciones ambientales tomando el nombre de

metacercaria. Este proceso de enquistamiento dura de 2 a 3 días, obteniendo la capacidad de infectar al hospedero definitivo **(Rojas, 2004)**.

1.2.2. Epidemiología

Los mecanismos involucrados en la supervivencia de los nematodos parásitos deben ser considerados con referencia a su huésped y a las relaciones con su ambiente. Los factores ambientales más importantes son la temperatura y la humedad ya que son determinantes en el desarrollo y supervivencia larval, sin embargo, algunos estudios más profundos, refieren que el fotoperiodo, también juega un papel importante **(Figueroa, 2011)**.

La transmisión de los nematodos está fuertemente influenciada por las condiciones de precipitación, humedad relativa, temperatura, tipo de pasto y hábitos de pastoreo entre otros factores. La humedad es el elemento más importante para los estados pre parasíticos, ya que es indispensable para sus funciones vitales, además, las larvas infectantes requieren de la presencia de una película de agua para moverse y subir a los pastos, el desplazamiento se favorece cuando hay rocío, niebla o después de la lluvia. En zonas templadas las larvas ascienden al pasto antes de las 9 h y después de las 18 h, mientras que en zonas tropicales húmedas se encuentra una mayor cantidad de larvas aproximadamente a las 12 h **(Figueroa, 2011)**.

La temperatura también es un elemento importante que influye en el desarrollo y supervivencia de los huevos y larvas de los nematodos. Las bajas temperaturas (9°C) retrasan el desarrollo larvario y permiten que las L3 conserven sus reservas de energía, favoreciendo su supervivencia en el suelo. En contraparte, conforme se incrementa la temperatura se acelera el desarrollo, así como la motilidad de las larvas, en consecuencia, consumen sus reservas más rápido. Las heladas, así como las altas temperaturas (mayores a 35°C), ocasionan una gran mortalidad de larvas *Ostertagia* y *Nematodirus* están adaptados a climas fríos, *Cooperia* y *Trichostrongylus* a climas templados, mientras que *Haemonchus* y *Oesophagostomun* se desarrollan favorablemente en climas cálidos. Sin embargo, los huevos de *Chabertia* y *Haemonchus* pueden eclosionar a temperaturas bajas y *Nematodirus* a temperaturas mayores a 18°C (Figueroa, 2011).

Aunque las larvas infectantes tienden a migrar en función del agua de la planta, la mayor concentración de larvas infectantes se encuentra entre el nivel del suelo y 10 cm de altura. Las larvas responden negativamente a la intensidad lumínica. La exposición a la luz solar directa mata a las larvas. Las pasturas protegen a los huevos y larvas de las condiciones climáticas desfavorables por lo que el manejo de los pastizales y sistemas de pastoreo, también influyen en la población de larvas (Figueroa, 2011).

1.2.3. Factores de Riesgo

Los animales jóvenes son más propensos a presentar una PGI clínica debido a que su sistema inmune tarda en dar una respuesta efectiva contra los nematodos. Las ovejas mayores de un año son más resistentes que los animales más jóvenes debido a que ya han estado expuestas anteriormente a una infección, además de que su sistema inmune a nivel intestinal ya ha madurado; actúan como portadores al eliminar huevos y contaminar las praderas, con el desarrollo posterior de las larvas hasta alcanzar la etapa infectiva, lo cual resulta más eficiente si las L3 proceden de huevos derivados de corderos, pues se ha observado que los huevos liberados por ovejas adultas tardan más tiempo en desarrollarse, lo que podría sugerir que hay influencia de un mecanismo inmune en el desarrollo de las etapas de vida libre y a su vez está relacionado con la contaminación de la pastura **(Hidalgo, 1999)**.

1.2.4. Diagnóstico

El diagnóstico de las infecciones parasitarias se realiza con la ayuda de dos grandes grupos de métodos: directos e indirectos: Los directos se basan en la observación de los elementos parasitarios eliminados en las heces, tales como parásitos adultos, segmentos de cestodos, larvas y huevos. Los métodos indirectos miden los cambios humorales y tisulares provocados por las infecciones parasitarias.

Estos cambios permiten un diagnóstico temprano de la enfermedad especialmente en la fase de invasión cuando el parásito aún no ha alcanzado la madurez sexual, en este caso los elementos de diagnóstico representados por anticuerpos específicos, modificaciones enzimáticas o por cambio hematológicos, parámetros que se manifiestan en mayor o menor grado según el tipo y la gravedad de la enfermedad parasitaria **(Liebano, 2011)**.

El método de McMaster se utiliza para determinar la cantidad de huevos por gramo de heces, el coprocultivo para saber qué géneros hay y cuáles son los que predominan, la técnica de Migración larvaria para forrajes nos sirve para saber qué tan infestado se encuentra el potrero **(Liebano, 2011)**.

Debido a que en la mayoría de los casos las Nematodosis Gastrointestinales se presentan en ganado ovino de forma subclínica con manifestaciones escasas o nulas de signos de enfermedad, el diagnóstico clínico, a no ser que la sintomatología sea muy evidente, no tiene mucho valor. No obstante, si ésta existiese, únicamente tendrá valor orientativo. El conocimiento de las características epidemiológicas del proceso puede ser de gran ayuda. Por ello, recomendamos realizar además un diagnóstico de laboratorio basado en técnicas coprológicas, el cual por sí solo tampoco es concluyente, sin embargo, en combinación con el anteriormente referido llega a alcanzar un valor aceptable **(Habela, 2002)**.

El diagnóstico de fasciolosis puede ser: parasitológico, inmunodiagnóstico y necrótico. El diagnóstico parasitológico se basa en la detección de huevos de *Fasciola hepática* en las heces de los animales sospechosos, es útil para diagnosticar la fasciolosis crónica; el propósito es el hallazgo de los huevos a partir de una muestra de heces, mediante métodos de flotación o de sedimentación, lo que es recomendado principalmente en fasciolosis crónica (**Aleixo et al. 2015, González-Benítez 2014**).

1.3. Definición de términos básicos.

- a. **Helmintofauna:** Se emplea en referencia a la variedad de parásitos de importancia en la medicina veterinaria, relacionado a los Nematodos, Cestodos y Trematodos.
- b. **Helmintiasis gastrointestinal:** Enfermedad parasitaria presente en el tracto gastrointestinal, como las lombrices intestinales, las solitarias o los nematodos (gusanos redondos), platelmintos o trematodos.
- c. **Ovino:** mamífero rumiante de pequeño tamaño, pertenece al género *Ovis*, es cuadrúpedo, ungulado y artiodáctilo.
- d. **Examen coproparasitología:** prueba que permite identificar los huevos de parásitos presentes en las heces, cualitativa (Técnica de Sedimentación) y cuantitativa (Técnica de Mac master).
- e. **HPG:** Numero de huevos por gramo de heces presentes al examen coprológico.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

Hi: Existe helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

Ho: No existe helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

1.4.2. Hipótesis Específicas

Hi1: Existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) respecto al sexo en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

Ho1: No existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) respecto al sexo en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

Hi2: Existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) respecto a la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

Ho2: No existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (*Ovis aries*) respecto a la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

1.5. Variables

1.5.1. Variable de investigación.

- Helmintofauna gastrointestinal ovina

1.5.2. Variables intervinientes.

- Sexo
- Edad zotécnica
- Perfil del animal

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia helmintofauna gastrointestinal en ovinos (*Ovis aries*) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.

1.6.2. Objetivos Específico

- Identificar los helmintos que forman parte de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.
- Determinar la prevalencia de helmintos que forman parte de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.

- Determinar la carga parasitaria y grado de infestación de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019
- Determinar la asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (***Ovis aries***) respecto al sexo y la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel y tipo de investigación

El **nivel** de investigación es **descriptivo correlativo** ya que tendrá el objetivo de medir y describir la prevalencia de helmintofauna gastrointestinal ovina, así mismo es comparativo ya que se evaluará la carga y el nivel de la helmintofauna según las variables intervinientes, y su diferencia entre estos, es **observacional** puesto que no se construyó ninguna situación, sino se observaron los eventos tal cual, **prospectivo** porque se recolectará una base de datos para el estudio, **transversal** ya que se realizará en un segmento de tiempo - espacio determinado; también de **tipo aplicada** porque se estimará por análisis estadísticos la prevalencia de helmintofauna de la población ovino a partir de la muestra dada, e implementar un calendario sanitario. (Mario Bunge, 2013).

2.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es descriptivo. De acuerdo al siguiente modelo.

C: O

Donde:

C: Grupo.

O: Observación

2.3. Área de estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en el Caserío Rondobamba, perteneciente al centro poblado Cruz Pampa, a 22Km del distrito de Pachas. (Anexo 02 y 03)

Departamento	:	Huánuco
Provincia	:	Dos de Mayo
Distrito	:	Pachas
Centro Poblado	:	Cruz Pampa
Caserío	:	Rondobamba
Altitud	:	4027 msnm
Latitud Sur	:	9°41'21"
Longitud	:	76°49'00"
Temperatura	:	7 – 4 °C
Clima	:	Frío lluvioso

2.4. Población y Muestra

2.4.1. Población

La población del estudio está compuesta por un total de 1500 ovinos (*Ovis aries*) pertenecientes al Caserío Rondobamba. (Municipalidad de Pachas)

2.4.2. Muestra.

Probabilística, se determinó el tamaño de la muestra con la fórmula universal para poblaciones finitas, tal cual es:

$$n = \frac{N \times (Z \alpha)^2 \times p \times q}{(e)^2 \times (N - 1) + (Z \alpha)^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Número de muestra.

N = Total de la población.

Z α = Nivel de confianza 1.96 (si la seguridad es del 95%)

p = probabilidad de éxito (en este caso 5% = 0.5)

q = probabilidad de fracaso (en este caso 5 % = 0.5)

e = Nivel de precisión (en esta investigación use un 0.07)

$$n = \frac{1500 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.07)^2 \times (1500 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{1440.6}{8.3055}$$

$$n = 173.5$$

(Redondeando a 174) **n=174**

El tamaño de la muestra del estudio está conformado por 174 ovinos en el Caserío Rondobamba.

2.4.3 Muestreo

Es muestreo estratificado por conglomerados: se seleccionó a los animales proporcional en cada una de los 22 hatos existentes en el caserío. Se separa según el sexo, (87 machos y 87 hembras) y a estos en un sub grupo según la edad zootécnica: cordero macho, cordero hembra, carnerillo, borreguilla, carnero y oveja cada uno con 29 muestras respectivamente, para luego realizar la selección al azar.

2.5. Instrumentos de Recolección de Datos

- La técnica que se utilizó fue:
Observación.
- El Instrumento fue:
Fichas de recopilación de datos. (anexo 01)

2.6. Procesamiento y presentación de datos.

2.6.1. Método de campo

Para el presente estudio, me identifique con los ganaderos de la zona y explique el motivo del presente con un breve diálogo informativa sobre la problemática de herminofauna en ovinos. Luego se procedió a seleccionar a los animales de acuerdo a las variables, las muestras fecales fueron extraídas directamente del recto utilizando guantes estériles y humedecidas con aceite mineral para evitar lesión, la cantidad fue aproximadamente 10gr, las muestras se depositaron en

bolsitas de plástico previamente rotuladas. Una vez extraída las muestras se conservaron con refrigerantes para posteriormente trasladarlo al laboratorio de parasitología de FMVYZ – UNHEVAL y procesar.

2.6.2. Técnica de sedimentación en copa:

Es el método de elección para realizar el análisis coprológico rutinario cuando se sospecha de infecciones por trematodos **(Kassai,1998)**.

Procedimiento: (Anexo 04)

- ✓ Homogenizar unos 3 - 6 gr de heces, respectivamente en 30 – 60 ml de NaCl.
- ✓ Lavar la suspensión fecal a través de un tamiz metálico o de nylon (diámetro de poco 0.25 a 0.3 mm) con un pequeño chorro e gua (del grifo de un frasco lavador) empleando una varilla de vidrio o una espátula.
- ✓ Transferir el filtrado a un recipiente cónico de vidrio (250 ml) hasta llenarlo casi totalmente y mezcla bien.
- ✓ Dejar sedimento no más de 3 minutos.
- ✓ Aspirar el sobrenadante empleando una bomba de vacío, cuidando de no remover el sedimento (contiene lo huevos de trematodos que sedimentan rápidamente).
- ✓ Llenar nuevamente el recipiente de vidrio con agua corriente, mezclar bien y dejar reposar durante 3 minutos, aspirado

nuevamente el sobrenadante. Este paso puede repetirse una a dos veces más hasta eliminar una cantidad suficiente de restos fecales.

- ✓ Agitar y transferir cuidadosamente el sedimento a un tubo de ensayo y lavar utilizando agua corriente de grifo.
- ✓ Invertir el tubo de 2 o 3 veces, dejar reposar durante 3 minutos y desechar el sobrenadante.
- ✓ Adicionar al sedimento 1 o 2 gotas de solución acuosa de azul de metileno al 5% y agitar (esta tinción de contraste facilita la identificación microscópica de los huevos de trematodos, que se observan amarillos o incoloros mientras que los restos fecales se tiñen de color azul).
- ✓ Transferir todo el contenido y lavar con agua del grifo en una placa Petri o cámara de recuento. Contar toda la cámara al microscopio a pocos aumentos (20 – 40 X).

Interpretación

- El resultado positivo es cuando se detecta la presencia de huevos de trematodos en el sedimento de la muestra problema.
- El resultado negativo es cuando no hay presencia de huevos de trematodos en la muestra de sedimento.
- Los huevos de *Fasciola hepática* son de gran tamaño, de color amarillo dorado y contiene un cigoto.

2.6.3. Técnica de McMaster

Es usada para demostrar y contabilizar huevos de helmintos en muestras fecales. Es el método más ampliamente utilizado para este propósito **(Kassai,1998)**

Es el método estándar de análisis cuantitativo de huevos en heces, una modificación de la técnica de flotación; método de elección para el recuento rutinario de huevos en heces de équidos y especies de abasto **(Kassai,1998)**

Existen diversas modificaciones de la técnica, todas ellas basadas en el mismo principio; cada laboratorio debería establecer sus propias normas para realizar e interpretar los resultados obtenidos **(Kassai,1998)**.

- Cámara de Recuento de Mcmáster

Está formada por dos láminas de vidrio o plástico unidas; entre las áreas marcadas de la lámina superior e inferior hay dos o tres cámaras, cada una de las cuales tiene volumen de 0,15ml (10×10×1,5mm); las cámaras se llenan con la suspensión de las heces en la solución de flotación los huevos de nematodos y cestodos flotan hasta situarse inmediatamente por debajo de la lámina superior de la cámara, donde se pueden contar fácilmente al microscopio, mientras que la mayoría de restos fecales caen al fondo; para cuantificar huevos de trematodos y larvas de nematodos se han desarrollado una cámara

de McMaster modificada, en la cual los huevos sedimentan en un retícula grabada en la superficie de la lámina inferior (**Kassai,1998**).

Técnica de McMaster para recuento de huevos en heces (Anexo 05)

- ✓ Mezclar 3g de heces (3 cucharaditas en caso de heces diarreicas) en 42 ml de agua en un recipiente plástico
- ✓ Realizar una suspensión homogénea disgregando las heces con una varilla de vidrio o un homogeneizador eléctrico (durante unos 15 segundos a baja velocidad).
- ✓ Filtrar la suspensión a través de un colador (poro de 0,15-0,25mm) y recoger el filtrado en un vaso
- ✓ Llenar un tubo de centrífuga de 15 ml y centrifugar a 1.500rpm durante 3min
- ✓ Desechar el sobrenadante y desprender el sedimento mediante agitación con 0,5ml de solución de flotación (densidad: 1,20-1,30), habitualmente solución salina saturada; llenar posteriormente el tubo hasta la marca original con la solución de flotación
- ✓ Mezclar el contenido del tubo, tapándolo con el pulgar e invirtiéndolo 3 ó 6 veces y llenar la cámara de McMaster con la suspensión utilizando una pipeta de pasteur; repetir el proceso de inversión y llenar la otra cámara; los huevos ascienden hasta la lámina superior en un tiempo de 3-5min.

- ✓ Contar todos los huevos existentes dentro de las dos retículas (enfocar justo en la cara inferior de la lámina superior); los distintos tipos de huevos deberían contarse por separado
- ✓ El número de huevos por gramo de heces (h.p.g) se obtiene multiplicando por 100 el número total de huevos resultante de la suma de huevos de

Interpretación (Botello, 2013)

R > 1000 huevos por gramo de heces (Hpg) : Infección alta

500 - 1000 huevos por gramo de heces (Hpg) : Infección moderada

0 - 500 huevos por gramo de heces (Hpg) : Infección baja o leve

2.6.4 Carga Parasitaria

Número total de huevos contenidos en un gramo de heces, se debe conocer la carga parasitaria, esto nos proporciona datos como la incidencia del parásito expresada a diversas técnicas entre estas la más usada que fue diseñada por McMaster (**Kassai,1998**).

$$\text{Hpg} = \frac{(\text{C1} + \text{C2}) \times 100}{2}$$

C1 + C2 = Total de huevos contados

Hpg = Huevo por gramo.

2.7. Procesamiento de datos.

Los datos fueron tabulados en Microsoft Excel y analizados mediante estadística descriptiva: tabla de frecuencia, porcentajes, medida de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). La estadística no paramétrica para la comparación de los grupos se realizó mediante Ji cuadrado (X^2) y Z de Proporciones; así mismo, se realizó la estadística paramétrica, mediante ANOVA one way para comparar la media de la carga parasitaria (edad y sexo), con prueba de comparación de promedio de Duncan y un nivel de confianza del 95%. También se construyó tablas y gráficos para la objetividad de la información. El procesamiento de los datos se realizó con el paquete estadístico SPSS ver. 22.

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Prevalencia de helmintofauna gastrointestinal ovina

Para el presente estudio se muestrearon en total 174 animales, distribuidos de la siguiente manera: según el sexo fueron 87 machos y 87 hembras; según la edad zootécnica en cordero macho, cordero hembra, carnerillo, borreguilla, carnero y oveja, cada uno con 29 animales; y por último se añadió según el perfil del animal en crías (cordero macho y cordero hembra), jóvenes (carnerillos y borreguillas) y adultos (carnero y borregas u ovejas) cada uno con 58 muestras respectivamente. (Anexo 06)

Tabla 1. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el Caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.

HELMINTOFAUNA	FRECUENCIA	PORCENTAJE(%)
<i>Nematodirus sp.</i>	55	31.6
<i>Strongyloides sp.</i>	38	21.8
<i>Tipo Estróngilo</i>	113	65.0
<i>Trichuris sp.</i>	47	27.0
<i>Moniezia sp.</i>	45	25.9
<i>Thysaniezia giardi</i>	2	1.15
<i>Fasciola hepática</i>	11	6.3
Positivos	138	79.3
Negativos	36	20.7
Total	174	100

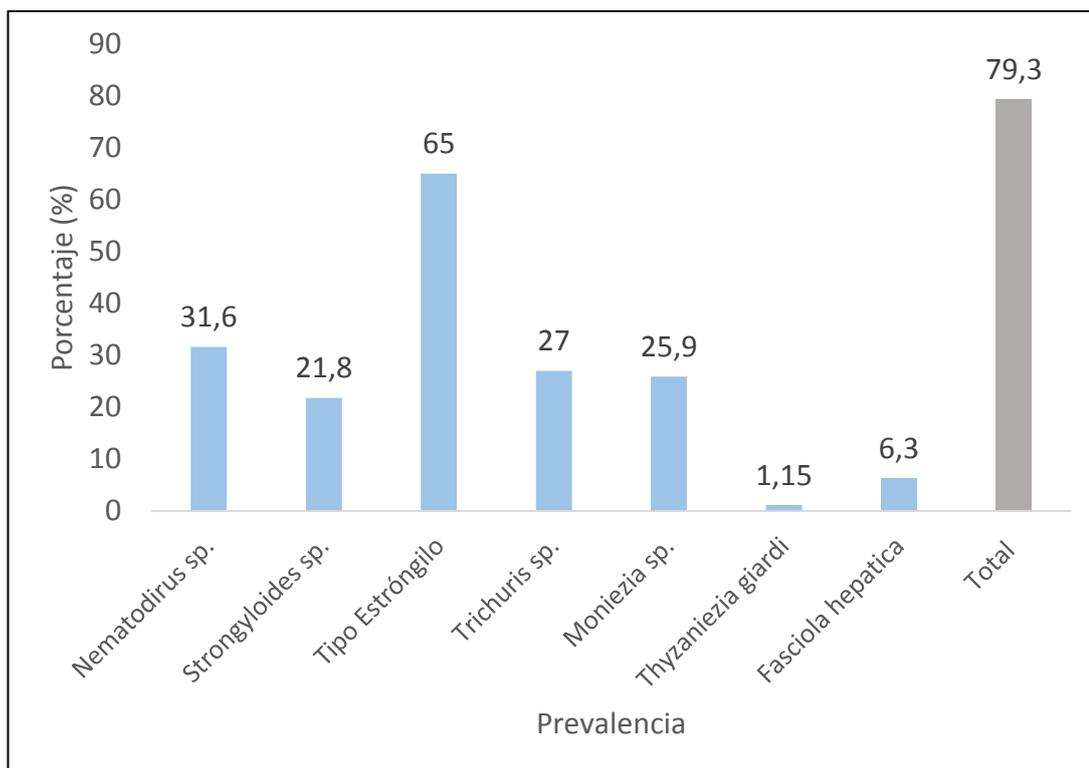


Gráfico 1. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el Caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.

La helmintofauna gastrointestinal identificada en ovinos del Caserío Rondobamba en los meses de noviembre – diciembre de 2019, fueron las siguientes: *Nematodirus sp*, *Strongyloides sp*, *tipo Estróngilo* *Trichuris sp*, *Moniezia sp*, *Thysaniezia giardi* y *Fasciola hepatica*. (Tabla 1 y gráfico 1). Cuya prevalencia total, determinada mediante examen coproparasitológico fue de 79.3% (138/174); en *Nematodirus sp*. 31.6% (55), *Strongyloides sp*. 21.8% (38), *tipo Estróngilo* 65% (113), *Trichuris sp*. 27% (47), *Moniezia sp*. 25.9% (45) y *Thysaniezia giardi* 1.15% (2) y *Fasciola hepática* 6.3% (11/174)

Estos resultados se encuentran relativamente mayor a los encontrados por diversos autores, **Cepeda E. (2017)** en Ecuador, menciona una

prevalencia general de 65%, además *Strongylidae* 34.4% y *Trichuridae* 7.1%; **Lupaca J. (2017)** en el distrito de Sama, Tacna. Encuentra una prevalencia de 35.58%, identificando *Nematodirus spp.* 15,38 % y *Moniezia expansa* 1,92 % coincidiendo con los observados en nuestra investigación, además menciona a *Haemonchus spp.* 23,08 %, *Ostertagia spp.* 22,12 %, *Trichostrongylus spp.* 14,42 %, *Oesophagostomum spp.* 6,73 %, *Chabertia spp.* 1,92 %, *Cooperia spp.* 0,96 %, *Eimeria spp.* 13,46 %, estos últimos no fueron identificados en el Caserío Rondobamba.

Por otro lado, **Cabello I. (2007)**. En la SAIS Túpac Amaru, en los meses de abril a mayo menciona una prevalencia de nematodos de 91% y se halló que el 8.7%(16/183) de los ovinos fueron positivos a *Fasciola hepática*. Además, señala que valor bajo podría estar relacionado a la presencia de formas inmaduras de este parásito por el periodo de toma de muestra. Este resultado relativamente bajo en el Caserío Rondobamba, que podría estar asociado a la temperatura de la localidad en especial en estos meses que desciende hasta 4°C, ya que debajo de los 10°C promedio, se detiene el desarrollo del hospedero intermediario, el caracol, tiende a hibernar introduciéndose en el barro durante toda la época adversa.; **Bazán et. al. (2013)**. En la ciudad de Huánuco, encontró una prevalencia anual de 73.9% y **Condori T. (2017)**. En la provincia Jorge Basadre, Tacna determino 75.29% de prevalencia, por encima al hallado en nuestra investigación. Sin embargo, la helmintofauna gastrointestinal identificada fue: huevos de *Cepillaría sp.* y *Skryabinema sp.* 0,78%, coincidiendo con Huevos de tipo *Strongylus* 32,16%; *Nematodirus sp.* 17,25%; *Trichuris sp.* 10,20% y *Moniezia expansa* 13,33%.

Tabla 2. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Macho	71	81.6 _a
Hembra	67	77.0 _a
Total	138	79.3

*No existe diferencia significativa ($p=0.454$) Anexo 08

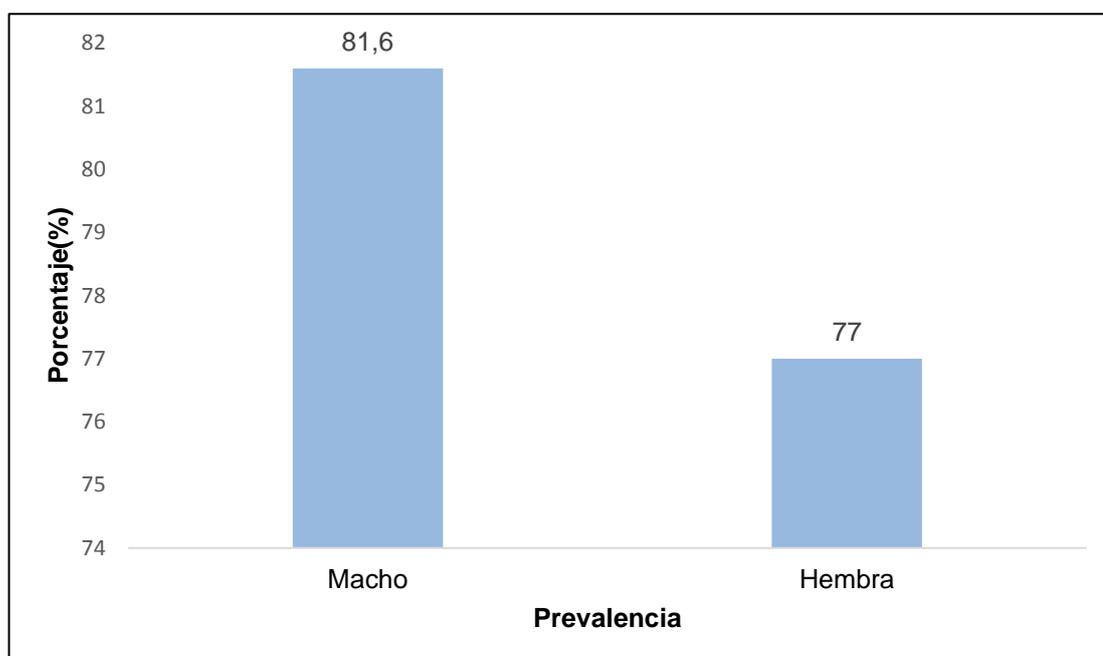


Gráfico 2. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

Respecto a la **tabla 2** y **figura 2**, la prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba es de 81.6% (71) para machos y 77.0% (67) para hembras, siendo mayor en machos, sin embargo,

no existe diferencia significativa ($p=0.454$), es decir tanto machos como hembras tienen la misma proporción de helmintiasis gastrointestinal. Por lo tanto, el sexo no es un factor que influye en la presentación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos.

Concordando con diversos autores, los cuales mencionan que el sexo del ovino no interviene sobre la presencia de la helmintofauna gastrointestinal **(García S, 2011; Bazán et. al., 2013; Condori T, 2017; Lupaca J, 2017)**.

Tabla 3. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal según la edad zootécnica del ovino, determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

EDAD ZOOTECNICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cordero macho	26 ^a	89.7
Cordero hembra	21 ^b	72.4
Carnerillo	19 ^b	65.5
Borreguilla	20 ^b	69.0
Carnero	26 ^a	89.7
Oveja	26 ^a	89.7
Total	138	

*Existe diferencia significativa X^2 ($p=0.038$) Anexo 09

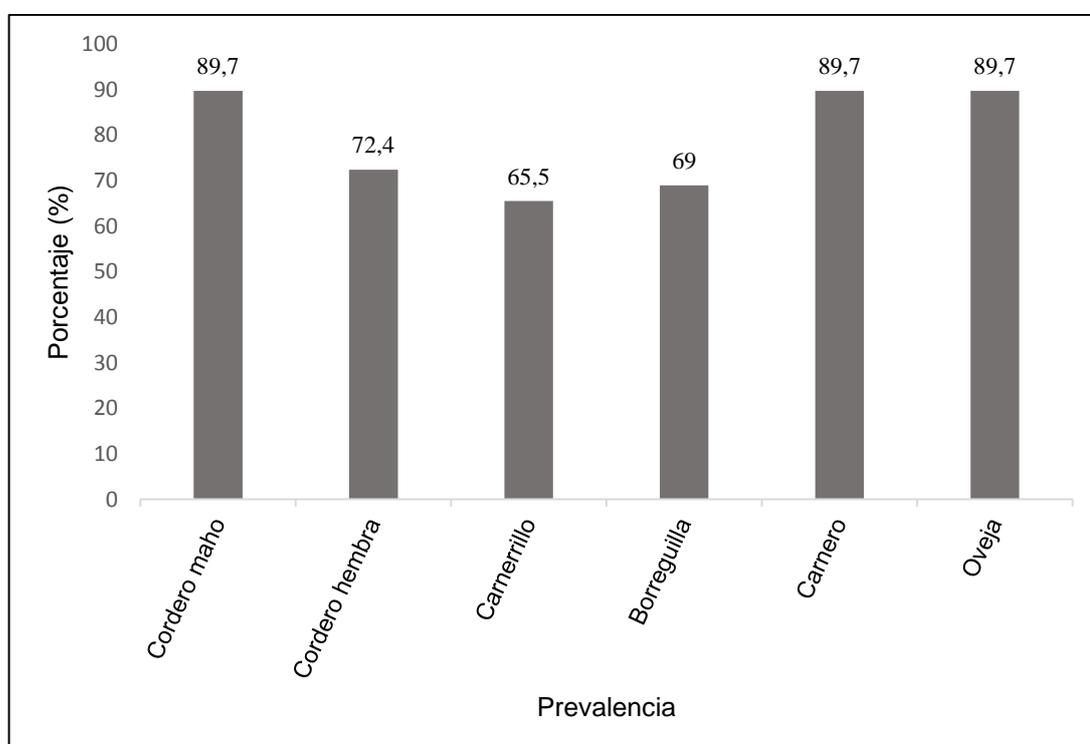


Gráfico 3. Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal según la edad zootécnica del ovino, determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

Respecto a la **tabla 3 y gráfico 3**. La prevalencia de helmintiasis gastrointestinal respecto a la edad zootécnica del ovino es la siguiente: Cordero macho 89.7%(26), Cordero hembra 72.4%(21), Carnerillo 65.5%(19), Borreguilla 69%(20), Carnero 89.7%(26) y Oveja 89.7%(26). Existiendo diferencia estadística significativa X^2 ($p=0.038$), es decir, existe diferencia de la helmintiasis gastrointestinal con relación a la edad zootécnica, cuya tendencia según Z de proporciones es: Corderos macho, Carnero y Oveja tiene la misma proporción de casos positivos, diferentes de Cordero hembra, Carnerillo y Borreguilla que a su vez éstas son iguales entre sí. Los corderos machos, carneros y ovejas tienen mayor nivel de parasitosis a comparación de los corderos hembras, carnerillos y borreguillas. Con un nivel de relación según el coeficiente de contingencia de 0.252 (relación moderada), tamaño del efecto de $w=0.3607$ (tamaño medio) y potencia estadística $1-\beta=$ de 0.965 que supera el estándar mínimo esperado de 0.80, por lo que se puede extrapolar o hacer inferencia de estos resultados a la población.

Estos resultados no concuerdan al mencionado por **Bazán et. al. (2013)**. Quien menciona que la edad zootécnica del animal no influye en la prevalencia de helmintiasis gastrointestinal ovina. Sin embargo, es importante mencionar que la prevalencia hallada durante su estudio fue del 100%, en el mes de setiembre y octubre, meses en la cual coincide con primavera, donde se da las mejores condiciones climáticas para el desarrollo de helmintofauna (**Rojas M, 2004**). Circunstancia que estaría enmascarando la susceptibilidad por edad, ya que no determino carga parasitaria ni grado de infestación. **Rojas M. (2004)** menciona la clara evidencia de la susceptibilidad de los ovinos por la edad, antes de los 4 meses está la etapa de inmunoincompetencia, de 4 a 5 meses muestran menor

Tabla 4. Prevalencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

PERFIL DEL ANIMAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Crías	47 _a	81.0
Jóvenes	39 _b	67.2
Adultos	52 _a	89.7
Total	138	79.3

* Existe diferencia significativa ($p=0.011$) Anexo 10

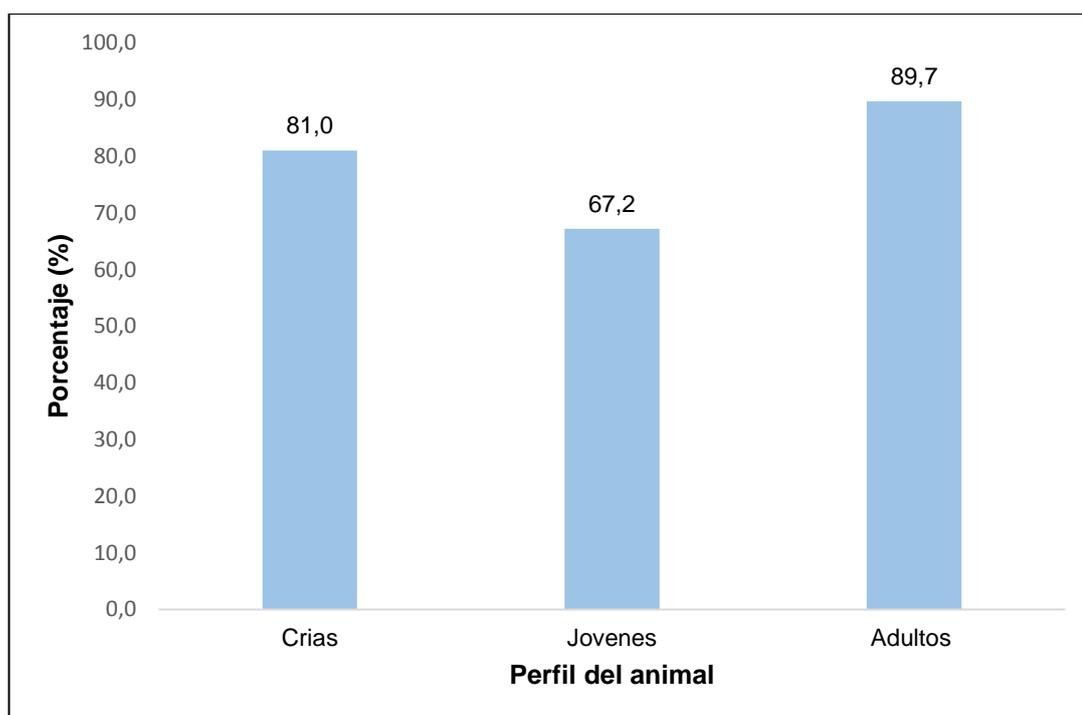


Gráfico 4. Prevalencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

La prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el perfil del animal: 81.0% (47) de casos positivos en ovinas crías, 67.2%(39) en

ovinos jóvenes y 89.7%(52) en ovinos adultos (**tabla 4 y grafico 4**). Existe diferencia significativa ($p=0.011$) es decir, existe diferencia de la prevalencia de helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal. Por lo tanto, la edad es un factor que influye en la presentación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos, siendo los adultos y las crías los más propensos y de mayor prevalencia. Con un nivel de asociación según el coeficiente de contingencia de 0.222 (asociación moderada), tamaño del efecto de $w=0.247$ (tamaño pequeño) y potencia estadística $1-\beta=$ de 0.993 que supera el estándar mínimo esperado de 0.80, por lo que se puede extrapolar o hacer inferencia de estos resultados a la población.

Estos resultados concuerdan con los mencionados por **Rojas M. (2004)**, ya que el pico de helmintiasis se da post destete, traslapado por la curva de influencia climática y la inmunocompetencia etaria. No se menciona ningún factor determinante en ovinos adultos, la tasa elevada de prevalencia podría estar relacionado con el modo de pastoreo, existiendo mucho estrés entre los machos por la dominancia del rebaño.

3.2. Carga parasitaria de helmintofauna gastrointestinal ovina

Tabla 5. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina según sexo determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

SEXO	<i>Moniezia sp.</i>	<i>Nematodirus sp.</i>	<i>Strongyloides sp.</i>	Tipo Estróngilo	<i>Thysaniezia giardi</i>	<i>Trichuris sp</i>	Total
Macho	238.51a	77.01a	29.89a	229.31a	0.57a	73.56a	648.85a
Hembra	73.56a	25.29b	22.41a	110.34b	0.57a	25.29b	257.47b
Total	156.03	51.15	26.15	169.83	0.57	49.43	453.16

*Letras iguales, no existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) Anexo 12

En la **tabla 5**, respecto a la carga parasitaria promedio de la helmintofauna gastrointestinal ovina en el Caserío Rondobamba (noviembre – diciembre) fue 453.16 huevos por gramo de heces (Hpg). Según el sexo ovino macho es 648.85 Hpg de heces y en hembras 257.47 Hpg de heces estadísticamente diferentes ($p=0.001$), así mismo también se encontró diferencia de la carga parasitaria en *Nematodirus sp.* 51.15 Hpg de heces, Tipo Estróngilo 169.83 Hpg de heces y *Trichuris sp* 49.43 Hpg de heces. Respecto a la carga parasitaria de *Moniezia sp* 156.03 Hpg de heces, *Strongyloides sp.* 26.15 Hpg de heces y *Thysaniezia giardi* 0.57 Hpg de heces no se encontró diferencias estadísticas significativas ($p \geq 0.05$).

Referente al estudio de **Lupaca J (2017)**, en el distrito de Sama, Tacna identificó tipo *Strongylus* encontrando una carga parasitaria promedio de 753,57 huevos por gramo de heces (Hpg) y *Nematodirus sp* 178,13 Hpg de heces, superiores al hallado en esta investigación, posiblemente por la climatología de la localidad.

Tabla 6. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina según edad zootécnica determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

Edad Zootéc.	<i>Moniezia sp.</i>	<i>Nematodirus sp.</i>	<i>Strongyloides sp.</i>	Tipo Estróngilo	<i>Thysaniezia giardi</i>	<i>Trichuris sp</i>	Total
Cordero Macho	53.45 ^a	93.10 ^b	36.21 ^a	234.48 ^b	0	122.41 ^b	539.66 ^b
Cordero Hembra	25.86 ^a	43.10 ^a	29.31 ^a	134.48 ^a	0	55.17 ^a	287.93 ^a
Carnerillo	355.17 ^a	32.76 ^a	29.31 ^a	100 ^a	1.72 ^a	10.34 ^a	529.31 ^b
Borreguilla	3.45 ^a	12.07 ^a	31.03 ^a	100 ^a	0	10.34 ^a	156.90 ^a
Carnero	306.90 ^a	105.17 ^c	24.14 ^a	353.45 ^b	0	87.93 ^b	877.59 ^b
Oveja	191.38 ^a	20.69 ^a	6.90 ^a	96.55 ^a	1.72 ^a	10.34 ^a	327.59 ^a
Total	156.03	51.15	26.15	169.83	0.57	49.43	453.16

*Letras iguales, no existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) Anexo 13

En la **tabla 6**. Se encontró diferencia estadística significativa en de la carga parasitaria total ($p=0.004$), *Nematodirus* ($p=0.003$), Tipo *Estróngilo* ($p=0.000$) y *Trichuris sp.* (0.006). las demás especies presentaron valores de significación $p \geq 0.05$. Respecto a la carga parasitaria total, Carneros (877.59 Hpg de heces), cordero macho (539.66 Hpg de heces) y carnerillo (529.31 Hpg de heces) presentan valores estadísticamente iguales, pero diferentes a oveja (327.59 Hpg de heces), cordero hembra (287.59 Hpg de heces) y borreguilla (156.90 Hpg de heces) que a su vez también presentan valores iguales.

Tabla 7. Carga parasitaria de la helmintiasis gastrointestinal ovina perfil del animal determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

Perfil del animal	<i>Moniezia sp.</i>	<i>Nematodirus sp.</i>	<i>Strongyloides sp.</i>	<i>Tipo Estróngilo</i>	<i>Thysaniezia giardi</i>	<i>Trichuris sp</i>	Total
Crías	39.66 ^a	68.10 ^a	32.76 ^a	184.48 ^a	0.00 ^a	88.79 ^a	413.79
Jóvenes	179.31 ^a	22.41 ^a	30.17 ^a	100.00 ^a	0.86 ^a	10.34 ^b	343.10
Adultos	249.14 ^a	62.93 ^a	15.52 ^a	225.00 ^b	0.86 ^a	49.14 ^b	602.59
Total	156.03	51.15	26.15	169.83	0.57	49.43	453.16

*Letras iguales, no existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) Anexo 14

En la **tabla 7**, según el perfil de los ovinos, las crías tienen una media de 413.79 Hpg de heces, jóvenes 343.10 Hpg de heces y adultos 602.59 Hpg de heces, no existiendo diferencia estadística significativa ($p=0.158$), del mismo modo tampoco existió diferencias significativas en la carga parasitaria de las demás especies, excepto en Tipo *Estróngilo* y *Trichuris sp* con nivel de significancia de $p=0.027$ y 0.013 respectivamente. Respecto a Tipo *Estróngilo* los adultos tiene mayor carga parasitaria 225.00 Hpg por heces diferente estadísticamente de las crías 100 Hpg por heces y jóvenes 184.48 Hpg por heces. En *Trichuris sp*. no existe diferencia de la carga parasitaria de los adultos (88.79 Hpg por heces) y las crías (49.14 Hpg por heces) pero si de éstas respecto a los jóvenes (10.34 Hpg por heces).

3.3. Grado de infestación de Helmintofauna gastrointestinal ovina

Tabla 8. Grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos, determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco - 2019.

GRADO DE INFESTACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Baja	93	53.4
Moderada	24	13.8
Alta	21	12.1
Total	138	79.3

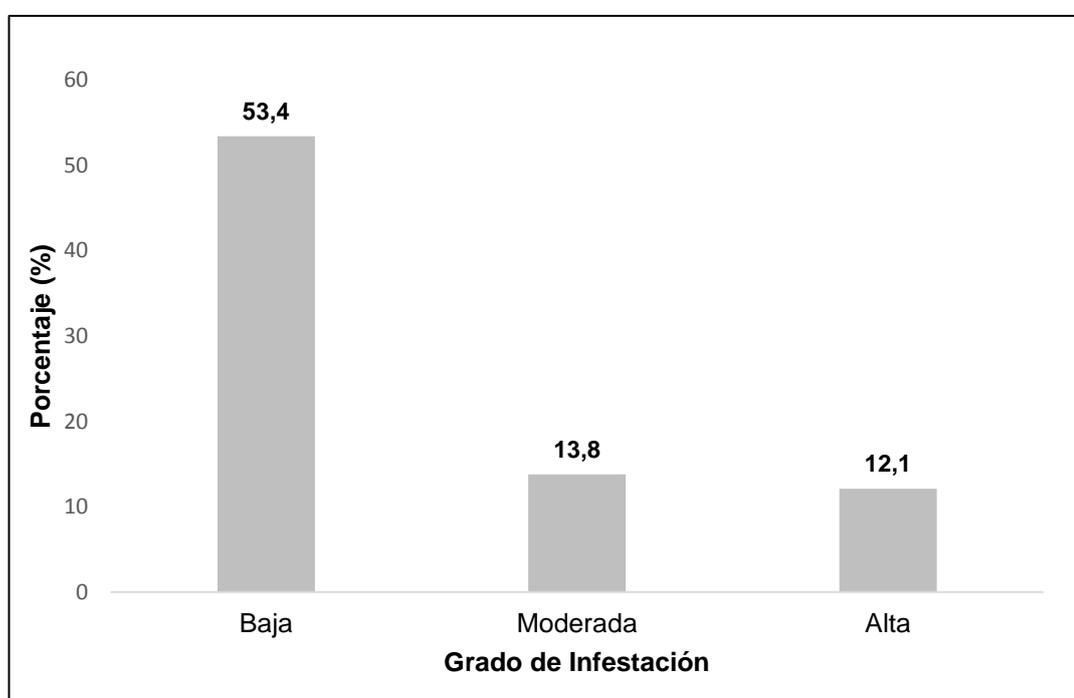


Gráfico 5. Grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinado mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

Respecto a la **tabla 8 y grafico 5**, el grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos determinados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, los resultados fueron: 53.4% (93) grado baja o leve (0-500 Hpg); 13.8%(24) grado moderada (500 – 1000 Hpg); 12.1% (21) grado alto ($R > 1000$ Hpg). Este estudio con mayor frecuencia correspondería a un grado de infestación baja.

En acuerdo con **Cabello I (2007)**. Menciona que las cargas parasitarias en promedio corresponden a un grado de infección leve. Sin embargo, la presencia de animales con un grado de infección leve podría indicar la presencia portadores asintomáticos responsables de la contaminación de los pastos.

Tabla 9. Correlación de Pearson de la carga parasitaria de helmintofauna gastrointestinal ovina de las diferentes especies detectados mediante examen coproparasitológico en el caserío de Rondobamba, Huánuco – 2019.

ASOCIACIONES	r.	CORRELACIÓN.
<i>Moniezia sp.</i> – <i>Nematodirus sp.</i>	0.3	Baja
<i>Nematodirus sp.</i> – <i>Strongyloides sp.</i>	0.2	Baja
<i>Nematodirus sp.</i> – Tipo <i>Estróngilo</i>	0.2	Baja
<i>Nematodirus sp.</i> – <i>Trichuris sp.</i>	0.4	Media
Tipo <i>Estróngilo</i> – <i>Trichuris sp.</i>	0.4	Media

*nivel de significancia ($p \leq 0.05$) anexo 16

Se encontró correlación de la carga parasitaria de *Moniezia sp.* y *Nematodirus sp.* ($p=0.001$) con un valor de $r=0.3$ (correlación baja), *Nematodirus sp.* – *Strongyloides sp.* ($p=0.008$) con $r=0.200$ (correlación baja), *Nematodirus sp.* - Tipo *Estróngilo* ($p=0.009$) con $r=0.2$ (correlación baja), *Nematodirus sp.*-*Trichuris sp.* ($p=0.000$) con $r=0.4$ (correlación media) y entre tipo *Estróngilo* – *Trichuris sp.* ($p=0.000$) con $r=0.4$ (correlación media).

La especie de parásito que más asociaciones presentan es el *Nematodirus sp.* (asociado a *moniezia sp.*, *Strongyloides sp.*, tipo *Estróngilo* y *Trichuris sp.*), seguido de *Strongyloides* (asociado a *Nematodirus sp.* y *Tichuris sp.*)

El tamaño de efecto encontrado en *Moniezia sp.*- *Nematodirus sp.* es de $w=0.546$ (tamaño largo) y la potencia $1-B=0.999$, mayor a 0.80. se puede hacer inferencia a la población.

CONCLUSIONES

- La helmintofauna gastrointestinal ovina se identificaron 7 huevos de parásitos en el Caserío Rondobamba en los meses de noviembre - diciembre fueron las siguientes *Nematodirus sp.*, *Strongyloides sp.*, tipo *Estróngilo*, *Trichuris sp.*, *Moniezia sp.*, *Thysaniezia giardi* y *Fasciola hepática*.
- La prevalencia de helmintofauna gastrointestinal identificada en el Caserío Rondobamba fueron las siguientes: *Nematodirus sp.* 31.6% (55), *Strongyloides sp.* 21.8% (38), tipo *Estróngilo* 65% (113), *Trichuris sp.* 27% (47), *Moniezia sp.* 25.9% (45), *Thysaniezia giardi* 1.15% (2) y *Fasciola hepática* es 6.3% (11).
- Respecto a la carga parasitaria e infestación de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) en el caserío Rondobamba, en los meses de noviembre – diciembre de 2019 se reportó 453.16 huevos por gramos de heces (Hpg) con un grado de infestación baja.
- No existe asociación del sexo en la presentación de helmintiasis gastrointestinal en ovinos X^2 ($p=0.454$), es decir tanto machos como hembras tienen la misma proporción de helmintiasis gastrointestinal. La prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en ovinos según el sexo es de 81.6% (71) para machos y 77.0% (67) para hembras.

- Existe asociación de la helmintiasis gastrointestinal con relación a la edad zootécnica X^2 ($p=0.038$), siendo los más susceptibles los corderos machos, carnero y oveja. La prevalencia de helmintiasis gastrointestinal respecto a la edad zootécnica del ovino es la siguiente: Cordero macho 89.7% (26), Cordero hembra 72.4%(21), Carnerillo 65.5%(19), Borreguilla 69%(20), Carnero 89.7%(26) y Oveja 89.7%(26).

- La prevalencia de helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019 en los meses de noviembre – diciembre fue de en total 79.3%.

RECOMENDACIONES

- ✓ Continuar con las investigaciones acerca de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) durante periodos prolongados con el fin de identificar los meses de año con mayor prevalencia, así determinar la epidemiología.
- ✓ Realizar investigaciones acerca de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (***Ovis aries***) con relación a otras variables.
- ✓ Sensibilizar a la población de a llevar un programa sanitario para el control y prevención de la helmintofauna gastrointestinal ovina, con ello mejorar la ganancia de peso y rentabilidad económica familiar.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aleixo MA, Freitas DF, Dutra LH, Malone J, Freire-Martins IV, Molento M. (2015). Epidemiology, perspectives in the diagnostic and the use of geoprocessing systems for prevalence studies.
- Arce, J. (2003). Parasitismo gastrointestinal de ovinos en Cuba, Centro nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba. 55 Pág.
- Bazán, A., Canches, T., Ariza, E., Mariano, H. y Góngora, M. (2013). Nematodiasis en ovinos de abasto en el camal Municipal de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 7(1), 76-79.
- Botello, M (2013). Manuel de prácticas Parasitológicas, Estado de México.UAEM.
- Bulman, M., Lamberti, J. (2003). La Cría Ovina en la Patagonia. Principales Parásitos Externos e Internos. 1ra Ed. 287p. Ed. Biogénesis S.A. Marco Situacional.
- Cabello. I. (2007). *Frecuencia de helmintiosis gastrointestinal y coccidiosis en eces de ovinos de la SAIS Túpac Amaru* (Tesis para título) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Carrada-Bravo T. (2003). Fascioliasis: diagnosis epidemiology and treatment. *Rev Gastroenterol Mex*. Apr-Jun; 68(2):135-42.
- Cepeda, E. (2017). *Estudio parasitológico de nematodos gastrointestinales en ovinos del municipio de Ubate, Cundimarca* (Tesis para optar Título) Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.

- Charlier J, Hoglund J, Samson-Himmelstgorna G, Dorny P (2009). Gastrointestinal nematode infections in adult dairy cattle: impact on production, diagnosis and control. *Vet Parasitol*; 164: 70-79
- Condori, T. (2017). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de la provincia Jorge Basadre – Tacna* (Tesis) Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
- Cordero, M.; Rojo, F. A.; Martínez, A. R.; Sánchez, M. C.; Hernández, S.; Navarrete, I.; Diez, P.; Quiroz, H.; Carvahlo, M. (1999). *Parasitología Veterinaria*. Mc Graw Hill Interamericana de España, S. A. U. Madrid. 968p
- Dominik S. (2005). Quantitative trait loci for internal nematode resistance in sheep: a review. *Genet Sel Evol.*37 Suppl 1: S83-96.
- Figuroa, J. (2011). *Epidemiología y control de nematodos gastrointestinales en ovinos en clima templado*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F
- García, S. (2011). *Estudio sanitario – productivo de la afección endoparasitaria por céstodos en ovinos mestizos* (Tesis para título) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- González-Benítez N (2014). Modelo matemático para el diagnóstico y pronóstico de *Fasciola hepática* en el ganado bovino. *Rev Electron Vet*; 15(11): 1-10.

- Habela, M. (2002). Nematodiasis gastrointestinal en ovinos. Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria de Cáceres, Universidad de Extremadura, España.
- Hidalgo, M. (1999). Tricurosis y capilariasis en Parasitología Veterinaria, España.
- Kassai T. (1998). *Helmintología Veterinaria*. España: Edit. Acribia
- Liebano, E. (2011). Ecología de larvas de nematodos gastrointestinales de bovinos, ovinos y caprinos. Área de helmintología, INIFAP.
- Merck. (2000). El Manual Merck de Veterinaria. 5ta. Edición. Editorial Océano. Barcelona, España. 243p.
- Morales, M. (2003). Estudio potencial para la producción ovina en el ejido Río de Cañas Mpio. De Angeles R. Cabada, Veracruz. Tesis de maestría en ciencias. Veracruz, México.
- Radostiis, O. (2002). Tratado de enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Vol. II. 9na Edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España. 1644p.
- Rojas, H. (2007). Prevalencia de nemátodos gastrointestinales en ovinos en pastoreo en la parte alta del MPIO. de Cuetzala del Progreso, Guerrero-México, Universidad Autónoma de Guerrero – México. REDVET: Vol. VIII N° 9.
- Rojas, M. (2004). Nosoparasitosis de los Rumiantes Domésticos Peruanos. 2da Ed. Perú. 44p.

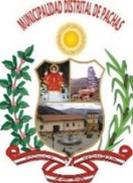
Soulsby E. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ma Ed. Interamericana México. 342p. Radostits, O. 2002. Tratado de enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Vol. II. 9na Edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España. 1644.

Torina A, Dara S, Marino A, Sparagano O, Vitale F, Reale S, Caracappa S y Acad Sci. (2004). Study of gastrointestinal nematodes in Sicilian sheep and goats .1026:187-94.

Wang C, Qiu J, Zhu X, Han X, Ni H, Zhao J, Zhou Q, Zhang H, Lun Z. (2004). Survey of helminths in adult sheep in Heilongjiang. Province, People's Republic of China. J Egypt Soc Parasitol. Aug; 34(2):515-8.

ANEXOS

Anexo 01. Ficha de Recolección de Datos

	HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (Ovis aries) EN EL CASERÍO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019		
	Fecha de encuesta:	<input type="text" value="...../ 11 / 2019"/>	
Distrito:	<input type="text" value="Pachas"/>	CC.PP	<input type="text" value="Cruzpampa"/>
Caserio:	<input type="text" value="Rondobamba"/>		
Nombre del propietario			
Poblacion Ganado ovino			
Numero de muestra : <input type="text"/>			
Sexo :			
	Hembra	()
	Macho	()
Edad Zootecnica:			
	Cordero	0 - 4 meses	<input type="text"/>
	Carnerillo	5 -17 meses	<input type="text"/>
	Borreguilla	5 -17 meses	<input type="text"/>
	carnero	> 18 meses	<input type="text"/>
	oveja	> 18 meses	<input type="text"/>
Observaciones:			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			

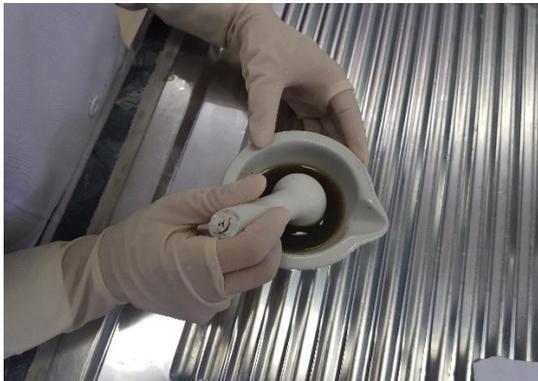
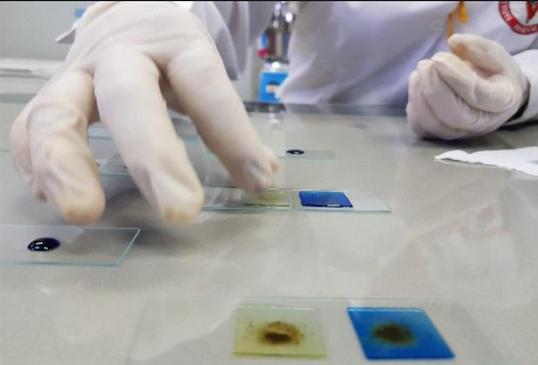
Anexo 02. Mapa geográfico y foto satelital de la localidad en estudio.



Anexo 03. Fotografías del Caserío Rondobamba



Anexo 04. Procedimiento de la Técnica de Sedimentación en Copa

	
A. Homogenizar las heces con NaCl.	B. Filtrar con el colador y llenar hasta la 4ta parte del tubo
	
C. 1 gota de sedimento, luego adicionar 1 gota de azul de metileno	
	
D. Esta tinción de contraste facilita la identificación de los huevos de trematodo	E. Observación al microscopico.

Anexo 05. Procedimiento de la Técnica McMáster

A. Mezclar las 3gr heces con 42 ml agua destilada



B. Centrifugado a 1500rpm x 3min.



C. Llenado a la camara McMaster.



D. Observación al microscopico.

Anexo 06.Frecuencia y porcentaje de ovinos muestreados en el Caserío Rondobamba, Huánuco - 2019 según el sexo, edad zootécnica y perfil del animal.

Variable / Categoría		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sexo	Macho	87	50.0	50.0	50.0
	Hembra	87	50.0	50.0	100.0
	Total	174	100.0	100.0	
Perfil del animal	Crías	58	33.3	33.3	33.3
	Jóvenes	58	33.3	33.3	66.7
	Adultos	58	33.3	33.3	100.0
	Total	174	100.0	100.0	
Edad zootécnica	Cordero macho	29	16.7	16.7	16.7
	Cordero hembra	29	16.7	16.7	33.3
	Carnerillo	29	16.7	16.7	50.0
	Borreguilla	29	16.7	16.7	66.7
	Carnero	29	16.7	16.7	83.3
	Borrega u Oveja	29	16.7	16.7	100.0
	Total	174	100.0	100.0	

Anexo 07. Frecuencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal determinados mediante examen coproparasitológico.

Variable / Categoría		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Parasitismo	Positivo	138	79.3	79.3	79.3
	Negativo	36	20.7	20.7	100.0
	Total	174	100.0	100.0	

Tabla de contingencia y estadística no paramétrica

Anexo 08. Frecuencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el sexo. Prueba no paramétrica Chi cuadrado (X^2)

Tabla cruzada Parasitismo*Sexo

		Sexo		Total	
		Macho	Hembra		
Parasitismo	Positivo	Recuento	71	67	138
		% dentro de Sexo	81.6% ^a	77.0% ^a	79.3%
	Negativo	Recuento	16	20	36
		% dentro de Sexo	18.4%	23.0%	20.7%
Total		Recuento	87	87	174
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado: Parasitismo*Sexo

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.560 ^a	1	.454		
Corrección de continuidad ^b	.315	1	.574		
Razón de verosimilitud	.561	1	.454		
Prueba exacta de Fisher				.575	.287
Asociación lineal por lineal	.557	1	.455		
N de casos válidos	174				

Anexo 09. Frecuencia y porcentaje de helmintiasis gastrointestinal según la edad zootécnica del ovino. Prueba no paramétrica Chi cuadrado (X^2), Z de proporciones, coeficiente de contingencia, tamaño de efecto y potencia estadística.

Tabla cruzada Parasitismo*edad zootécnica

		Edad Zootécnica						Total	
		CM	CH	CRLL	BRL	C	O		
Parasitismo	Positivo	Recuento	26 _a	21 _b	19 _b	20 _b	26 _a	26 _a	138
		% dentro de edad zootécnica	89.7%	72.4%	65.5%	69.0%	89.7%	89.7%	79.3%
	o	Recuento	3 _a	8 _b	10 _b	9 _b	3 _a	3 _a	36
	Negativo	% dentro de edad zootécnica	10.3%	27.6%	34.5%	31.0%	10.3%	10.3%	20.7%
Total	Recuento	29	29	29	29	29	29	174	
	% dentro de edad zootécnica	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Pruebas de chi-cuadrado: Parasitismo*edad zootécnica*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.768 ^a	5	.038
Razón de verosimilitud	12.096	5	.033
Asociación lineal por lineal	.764	1	.382
N de casos válidos	174		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.00.

Medidas simétricas: Parasitismo*edad zootécnica

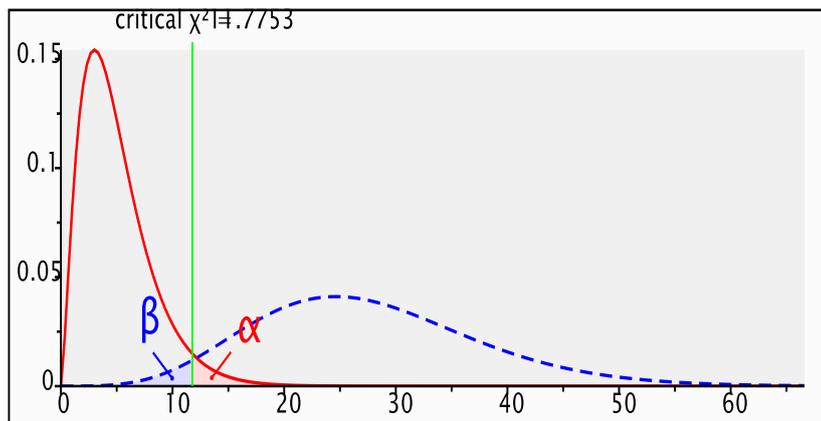
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	.252	.038
N de casos válidos		174	

[1] -- Friday, February 21, 2020 -- 16:14:24

χ^2 tests – Goodness-of-fit tests: Contingency tables

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input:	Effect size w	=	0.3602668
	α err prob	=	0.038
	Total sample size	=	174
	Df	=	5
Output:	Noncentrality parameter λ	=	22.5838371
	Critical χ^2	=	11.7752892
	Power ($1-\beta$ err prob)	=	0.9655856



Anexo 10. Frecuencia y porcentaje de ovinos con helmintiasis gastrointestinal según el perfil del animal. Prueba no paramétrica Chi cuadrado (X^2), coeficiente de contingencia, tamaño del efecto y potencia estadística.

Tabla cruzada Parasitismo*Perfil del animal

		Perfil del animal			Total	
		Crías	Jóvenes	Adultos		
Parasitismo	Positivo	Recuento	47a	39b	52a	138
		% dentro de perfil de animal	81.0%	67.2%	89.7%	79.3%
	Negativo	Recuento	11	19	6	36
		% dentro de perfil de animal	19.0%	32.8%	10.3%	20.7%
Total	Recuento	58	58	58	174	
	% dentro de perfil de animal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Pruebas de chi-cuadrado: Parasitismo* Perfil del animal

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.036 ^a	2	.011
Razón de verosimilitud	9.126	2	.010
Asociación lineal por lineal	1.306	1	.253
N de casos válidos	174		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12.00.

Medidas simétricas: Parasitismo*Perfil del animal

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	.222	.011
N de casos válidos		174	

[1] -- Thursday, February 20, 2020 -- 21:13:23

χ^2 tests – Goodness-of-fit tests: Contingency tables

Analysis: Compromise: Compute implied α & power

Input: Effect size w = 0.2472824

β/α ratio = 0.011

Total sample size = 174

Df = 2

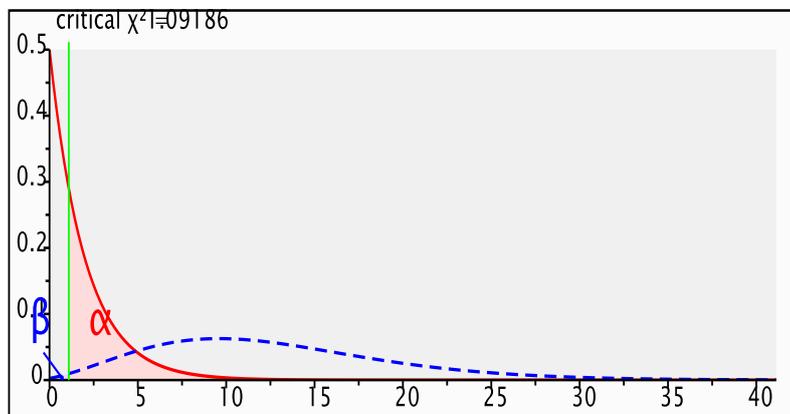
Output: Noncentrality parameter λ = 10.6398539

Critical χ^2 = 1.0918606

α err prob = 0.5793026

β err prob = 0.006372329

Power ($1-\beta$ err prob) = 0.9936277



Anexo 11. Conteo de huevos de *Fasciola hepática* de ovinos muestreados en el Caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.

EXAMEN CUALITATIVO		
Muestra N°	<i>Fasciola hepatica</i>	Observaciones
1	1	Positivo
2	NSE	Negativo
3	NSE	Negativo
4	NSE	Negativo
5	NSE	Negativo
6	NSE	Negativo
7	NSE	Negativo
8	NSE	Negativo
9	NSE	Negativo
10	NSE	Negativo
11	NSE	Negativo
12	NSE	Negativo
13	NSE	Negativo
14	NSE	Negativo
15	NSE	Negativo
16	NSE	Negativo
17	NSE	Negativo
18	NSE	Negativo
19	NSE	Negativo
20	NSE	Negativo
21	NSE	Negativo
22	NSE	Negativo
23	NSE	Negativo
24	NSE	Negativo
25	NSE	Negativo
26	NSE	Negativo
27	NSE	Negativo
28	NSE	Negativo
29	NSE	Negativo
30	NSE	Negativo
31	NSE	Negativo
32	NSE	Negativo
33	NSE	Negativo
34	NSE	Negativo
35	NSE	Negativo
36	NSE	Negativo
37	NSE	Negativo
38	NSE	Negativo
39	NSE	Negativo
40	NSE	Negativo

41	NSE	Negativo
42	NSE	Negativo
43	NSE	Negativo
44	NSE	Negativo
45	NSE	Negativo
46	NSE	Negativo
47	NSE	Negativo
48	NSE	Negativo
49	NSE	Negativo
50	NSE	Negativo
51	NSE	Negativo
52	NSE	Negativo
53	NSE	Negativo
54	NSE	Negativo
55	NSE	Negativo
56	NSE	Negativo
57	NSE	Negativo
58	NSE	Negativo
59	NSE	Negativo
60	NSE	Negativo
61	NSE	Negativo
62	1	Positivo
63	NSE	Negativo
64	NSE	Negativo
65	1	Positivo
66	1	Positivo
67	NSE	Negativo
68	NSE	Negativo
69	1	Positivo
70	NSE	Negativo
71	NSE	Negativo
72	NSE	Negativo
73	1	Positivo
74	NSE	Negativo
75	NSE	Negativo
76	NSE	Negativo
77	NSE	Negativo
78	NSE	Negativo
79	NSE	Negativo
80	NSE	Negativo
81	NSE	Negativo
82	NSE	Negativo
83	NSE	Negativo
84	NSE	Negativo
85	NSE	Negativo

86	NSE	Negativo
87	NSE	Negativo
88	NSE	Negativo
89	NSE	Negativo
90	NSE	Negativo
91	NSE	Negativo
92	NSE	Negativo
93	NSE	Negativo
94	NSE	Negativo
95	NSE	Negativo
96	NSE	Negativo
97	NSE	Negativo
98	NSE	Negativo
99	NSE	Negativo
100	NSE	Negativo
101	NSE	Negativo
102	NSE	Negativo
103	NSE	Negativo
104	1	Positivo
105	NSE	Negativo
106	NSE	Negativo
107	NSE	Negativo
108	NSE	Negativo
109	NSE	Negativo
110	NSE	Negativo
111	NSE	Negativo
112	NSE	Negativo
113	NSE	Negativo
114	NSE	Negativo
115	NSE	Negativo
116	NSE	Negativo
117	NSE	Negativo
118	NSE	Negativo
119	NSE	Negativo
120	NSE	Negativo
121	NSE	Negativo
122	NSE	Negativo
123	NSE	Negativo
124	NSE	Negativo
125	NSE	Negativo
126	NSE	Negativo
127	NSE	Negativo
128	NSE	Negativo
128	NSE	Negativo
130	NSE	Negativo

130	NSE	Negativo
131	NSE	Negativo
132	NSE	Negativo
133	NSE	Negativo
134	NSE	Negativo
135	NSE	Negativo
136	NSE	Negativo
137	NSE	Negativo
138	NSE	Negativo
139	NSE	Negativo
140	NSE	Negativo
141	NSE	Negativo
142	1	Positivo
143	NSE	Negativo
144	1	Positivo
145	NSE	Negativo
146	NSE	Negativo
147	NSE	Negativo
148	NSE	Negativo
149	NSE	Negativo
150	NSE	Negativo
151	NSE	Negativo
152	NSE	Negativo
153	NSE	Negativo
154	NSE	Negativo
155	NSE	Negativo
156	NSE	Negativo
157	NSE	Negativo
158	NSE	Negativo
159	NSE	Negativo
160	NSE	Negativo
161	NSE	Negativo
162	NSE	Negativo
163	NSE	Negativo
164	NSE	Negativo
165	1	Positivo
166	NSE	Negativo
167	1	Positivo
168	NSE	Negativo
169	NSE	Negativo
170	NSE	Negativo
171	NSE	Negativo
172	NSE	Negativo
173	NSE	Negativo
174	NSE	Negativo

a. Estadística descriptiva de datos cuantitativos y estadística inferencial paramétrica

Anexo 12. Estadístico descriptivo ($\bar{x} \pm DE$) de la carga parasitaria de los diferentes parásitos detectados al examen coproparasitológico (hpg) según el sexo del animal. Prueba T – Student para muestras independientes.

Estadísticas de grupo

Especie	Sexo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
<i>Moniezia sp.</i>	Macho	87	238.51a	712.052	76.340
	Hembra	87	73.56a	436.945	46.845
<i>Nematodirus sp.</i>	Macho	87	77.01a	138.263	14.823
	Hembra	87	25.29b	71.477	7.663
<i>Strongyloides sp.</i>	Macho	87	29.89a	80.860	8.669
	Hembra	87	22.41a	59.922	6.424
Tipo Estróngilo	Macho	87	229.31a	314.342	33.701
	Hembra	87	110.34b	164.624	17.650
<i>Thysaniezia giardi</i>	Macho	87	.57a	5.361	.575
	Hembra	87	.57a	5.361	.575
<i>Trichuris sp.</i>	Macho	87	73.56a	184.869	19.820
	Hembra	87	25.29b	79.560	8.530
hpg Total	Macho	87	648.85a	890.159	95.435
	Hembra	87	257.47b	517.627	55.495

Especie / Sexo		prueba t para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
							Inferior	Superior
<i>Moniezia sp.</i>	Se asumen varianzas iguales	1.842	172	.067	164.943	89.567	-11.850	341.735
	No se asumen varianzas iguales	1.842	142.725	.068	164.943	89.567	-12.107	341.992
<i>Nematodirus sp.</i>	Se asumen varianzas iguales	3.100	172	.002	51.724	16.687	18.787	84.662
	No se asumen varianzas iguales	3.100	128.903	.002	51.724	16.687	18.708	84.740
<i>Strongyloides sp.</i>	Se asumen varianzas iguales	.692	172	.490	7.471	10.790	-13.827	28.769
	No se asumen varianzas iguales	.692	158.570	.490	7.471	10.790	-13.839	28.782
Tipo Estróngilo	Se asumen varianzas iguales	3.127	172	.002	118.966	38.043	43.874	194.057
	No se asumen varianzas iguales	3.127	129.874	.002	118.966	38.043	43.701	194.230
<i>Thysaniezia giardi</i>	Se asumen varianzas iguales	.000	172	1.000	.000	.813	-1.604	1.604
	No se asumen varianzas iguales	.000	172.000	1.000	.000	.813	-1.604	1.604
<i>Trichuris sp.</i>	Se asumen varianzas iguales	2.237	172	.027	48.276	21.578	5.685	90.867
	No se asumen varianzas iguales	2.237	116.800	.027	48.276	21.578	5.542	91.010
hpg Total	Se asumen varianzas iguales	3.545	172	.001	391.379	110.397	173.471	609.287
	No se asumen varianzas iguales	3.545	138.193	.001	391.379	110.397	173.093	609.666

Anexo 13. Estadístico descriptivo ($\bar{x} \pm DE$) de la carga parasitaria de las diferentes especies de helmintofauna gastrointestinal ovina según la edad zootécnica, detectados al examen coproparasitológico (hpg) según el perfil de animal. Prueba ANOVA one way. Prueba de comparación de promedios post Hoc

		Descriptivos							
		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
<i>Moniezia sp.</i>	CM	29	53.45	136.232	25.298	1.63	105.27	0	650
	CH	29	25.86	79.755	14.810	-4.48	56.20	0	350
	CRRL	29	355.17	1043.547	193.782	-41.77	752.12	0	3950
	BRRL	29	3.45	12.894	2.394	-1.46	8.35	0	50
	C	29	306.90	628.735	116.753	67.74	546.05	0	2200
	O	29	191.38	747.026	138.719	-92.77	475.53	0	4050
	Total	174	156.03	594.805	45.092	67.03	245.04	0	4050
<i>Nematodirus sp.</i>	CM	29	93.10	152.201	28.263	35.21	151.00	0	400
	CH	29	43.10	112.380	20.868	.36	85.85	0	550
	CRRL	29	32.76	60.172	11.174	9.87	55.65	0	250
	BRRL	29	12.07	31.778	5.901	-.02	24.16	0	150
	C	29	105.17	169.740	31.520	40.61	169.74	0	650
	O	29	20.69	38.999	7.242	5.86	35.52	0	150
	Total	174	51.15	112.763	8.549	34.28	68.02	0	650
<i>Strongyloides sp.</i>	CM	29	36.21	101.679	18.881	-2.47	74.88	0	550
	CH	29	29.31	68.813	12.778	3.14	55.49	0	300
	CRRL	29	29.31	82.934	15.400	-2.24	60.86	0	400
	BRRL	29	31.03	71.231	13.227	3.94	58.13	0	250
	C	29	24.14	52.815	9.807	4.05	44.23	0	200
	O	29	6.90	29.045	5.393	-4.15	17.94	0	150
	Total	174	26.15	71.058	5.387	15.52	36.78	0	550

<i>Estróngilo</i>	CM	29	234.48	296.739	55.103	121.61	347.36	0	1250
	CH	29	134.48	206.200	38.290	56.05	212.92	0	750
	CRRL	29	100.00	154.110	28.618	41.38	158.62	0	600
	BRRL	29	100.00	167.439	31.093	36.31	163.69	0	800
	C	29	353.45	397.971	73.901	202.07	504.83	0	1800
	O	29	96.55	108.505	20.149	55.28	137.82	0	450
	Total	174	169.83	257.198	19.498	131.34	208.31	0	1800
<i>Thysaniezia giardi</i>	CM	29	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
	CH	29	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
	CRRL	29	1.72	9.285	1.724	-1.81	5.26	0	50
	BRRL	29	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
	C	29	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
	O	29	1.72	9.285	1.724	-1.81	5.26	0	50
	Total	174	.57	5.345	.405	-.23	1.37	0	50
<i>Trichuris sp.</i>	CM	29	122.41	279.855	51.968	15.96	228.87	0	1200
	CH	29	55.17	129.107	23.975	6.06	104.28	0	550
	CRRL	29	10.34	24.565	4.562	1.00	19.69	0	100
	BRRL	29	10.34	24.565	4.562	1.00	19.69	0	100
	C	29	87.93	138.651	25.747	35.19	140.67	0	600
	O	29	10.34	27.965	5.193	-.29	20.98	0	100
	Total	174	49.43	143.952	10.913	27.89	70.97	0	1200
hpg Total	CM	29	539.66	538.745	100.042	334.73	744.58	0	1800
	CH	29	287.93	406.566	75.497	133.28	442.58	0	1700
	CRRL	29	529.31	1103.041	204.830	109.74	948.88	0	4250
	BRRL	29	156.90	201.212	37.364	80.36	233.43	0	950
	C	29	877.59	919.490	170.745	527.83	1227.34	0	2950
	O	29	327.59	775.010	143.916	32.79	622.38	0	4300
	Total	174	453.16	752.071	57.014	340.63	565.69	0	4300

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<i>Moniezia sp.</i>	Entre grupos	3318060.345	5	663612.069	1.926	.093
	Dentro de grupos	57888103.450	168	344572.044		
	Total	61206163.790	173			
<i>Nematodirus sp.</i>	Entre grupos	218563.218	5	43712.644	3.707	.003
	Dentro de grupos	1981206.897	168	11792.898		
	Total	2199770.115	173			
<i>Strongyloides sp.</i>	Entre grupos	15071.839	5	3014.368	.590	.708
	Dentro de grupos	858448.276	168	5109.811		
	Total	873520.115	173			
Tipo Estróngilo	Entre grupos	1573750.000	5	314750.000	5.357	.000
	Dentro de grupos	9870344.828	168	58752.053		
	Total	11444094.830	173			
<i>Thysaniezia giardi</i>	Entre grupos	114.943	5	22.989	.800	.551
	Dentro de grupos	4827.586	168	28.736		
	Total	4942.529	173			
<i>Trichuris sp.</i>	Entre grupos	331321.839	5	66264.368	3.422	.006
	Dentro de grupos	3253620.690	168	19366.790		
	Total	3584942.529	173			
hpg Total	Entre grupos	9403520.115	5	1880704.02 3	3.572	.004
	Dentro de grupos	88447241.380	168	526471.675		
	Total	97850761.490	173			

Especie	Edad zotécnica	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
			1	2	3
<i>Nematodirus sp.</i>	Borreguilla	29	12.07		
	Oveja	29	20.69		
	Carnerillo	29	32.76		
	Cría Hembra	29	43.10		
	Cría Macho	29		93.10	
	Carnero	29			105.17
	Sig.			.329	.081
<i>Tipo Estróngilo</i>	Oveja	29	96.55		
	Carnerillo	29	100.00		
	Borreguilla	29	100.00		
	Cría hembra	29	134.48		
	Cría Macho	29		234.48	
	Carnero	29		353.45	
	Sig.			.054	.063
<i>Trichuris sp</i>	Carnerillo	29	10.34		
	Borreguilla	29	10.34		
	Oveja	29	10.34		
	Cría Hembra	29	55.17		
	Carnero	29		87.93	
	Cría Macho	29		122.41	
	Sig.			.059	.083
<i>hpg Total</i>	Borreguilla	29	156.90		
	Cría Hembra	29	287.93		
	Oveja	29	327.59		
	Carnerillo	29		529.31	
	Cría Macho	29		539.66	
	Carnero	29		877.59	
	Sig.			.074	.085

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 29.000.

Anexo 14. Estadístico descriptivo ($\bar{x} \pm DE$) de la carga parasitaria de las diferentes especies de helmintofauna gastrointestinal ovina detectados al examen copoparasitológico (hpg) según el perfil del animal. Prueba ANOVA one way. Prueba de comparación e promedio

Especie / perfil del animal.		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
						Descriptivos			
<i>Moniezia sp.</i>	Crías	58	39.66	111.512	14.642	10.33	68.98	0	650
	Jóvenes	58	179.31	752.658	98.829	-18.59	377.21	0	3950
	Adultos	58	249.14	686.811	90.183	68.55	429.73	0	4050
	Total	174	156.03	594.805	45.092	67.03	245.04	0	4050
<i>Nematodirus sp.</i>	Crías	58	68.10	134.978	17.724	32.61	103.59	0	550
	Jóvenes	58	22.41	48.822	6.411	9.58	35.25	0	250
	Adultos	58	62.93	129.290	16.977	28.94	96.93	0	650
	Total	174	51.15	112.763	8.549	34.28	68.02	0	650
<i>Strongyloides sp.</i>	Crías	58	32.76	86.121	11.308	10.11	55.40	0	550
	Jóvenes	58	30.17	76.628	10.062	10.02	50.32	0	400
	Adultos	58	15.52	43.131	5.663	4.18	26.86	0	200
	Total	174	26.15	71.058	5.387	15.52	36.78	0	550
Tipo <i>Estróngilos</i>	Crías	58	184.48	258.234	33.908	116.58	252.38	0	1250
	Jóvenes	58	100.00	159.495	20.943	58.06	141.94	0	800
	Adultos	58	225.00	316.817	41.600	141.70	308.30	0	1800
	Total	174	169.83	257.198	19.498	131.34	208.31	0	1800
<i>Thysaniezia giardi</i>	Crías	58	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
	Jóvenes	58	.86	6.565	.862	-.86	2.59	0	50
	Adultos	58	.86	6.565	.862	-.86	2.59	0	50
	Total	174	.57	5.345	.405	-.23	1.37	0	50
<i>Trichuris sp.</i>	Crías	58	88.79	218.657	28.711	31.30	146.29	0	1200
	Jóvenes	58	10.34	24.349	3.197	3.94	16.75	0	100
	Adultos	58	49.14	106.578	13.994	21.11	77.16	0	600
	Total	174	49.43	143.952	10.913	27.89	70.97	0	1200
hpg	Crías	58	413.79	489.790	64.313	285.01	542.58	0	1800
	Jóvenes	58	343.10	807.989	106.094	130.65	555.55	0	4250
	Adultos	58	602.59	887.309	116.509	369.28	835.89	0	4300
	Total	174	453.16	752.071	57.014	340.63	565.69	0	4300

Especie / Perfil del animal		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<i>Moniezia spp.</i>	Entre grupos	1319741.379	2	659870.690	1.884	.155
	Dentro de grupos	59886422.410	171	350212.997		
	Total	61206163.790	173			
<i>Nematodirus spp.</i>	Entre grupos	72614.943	2	36307.471	2.919	.057
	Dentro de grupos	2127155.172	171	12439.504		
	Total	2199770.115	173			
<i>Strongyloides spp</i>	Entre grupos	10028.736	2	5014.368	.993	.373
	Dentro de grupos	863491.379	171	5049.657		
	Total	873520.115	173			
<i>Tipo Strongylus</i>	Entre grupos	471810.345	2	235905.172	3.677	.027
	Dentro de grupos	10972284.480	171	64165.406		
	Total	11444094.830	173			
<i>Thysaniezia giardi</i>	Entre grupos	28.736	2	14.368	.500	.607
	Dentro de grupos	4913.793	171	28.736		
	Total	4942.529	173			
<i>Trichuris spp.</i>	Entre grupos	178477.012	2	89238.506	4.480	.013
	Dentro de grupos	3406465.517	171	19920.851		
	Total	3584942.529	173			
<i>hpg Total</i>	Entre grupos	2087442.529	2	1043721.26 4	1.864	.158
	Dentro de grupos	95763318.970	171	560019.409		
	Total	97850761.490	173			

Prueba de comparación de promedio Duncan ^a		<i>Tipo Estróngilo</i>		<i>Trichuris sp.</i>	
Perfil del animal	N	Subconjunto para alfa = 0.05		Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2	1	2
Jóvenes	58	100.00		10.34	
Crías	58	184.48			49.14
Adultos	58		225.00		88.79
Sig.		.074	.390	.141	.132

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 58.000.

Anexo 15. Grado de infestación de helmintiasis gastrointestinal (frecuencia y porcentaje) en ovinos en el Caserío Rondobamba - 2019, determinados mediante examen coproparasitológico.

		Grado de infestación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Negativo	36	20.7	20.7	20.7
	Baja o Leve	93	53.4	53.4	74.1
	Moderado	24	13.8	13.8	87.9
	Alto	21	12.1	12.1	100.0
	Total	174	100.0	100.0	

Anexo 16. Correlación de Pearson de la carga parasitaria de las diferentes especies detectados mediante examen coproparasitologico en ovinos del Caserío de Rondobamba 2019.

		Correlaciones					
		<i>Moniezia sp.</i>	<i>Nematodirus sp.</i>	<i>Strongyloides sp..</i>	<i>Tipo Estróngilo</i>	<i>Thysaniezia giardi</i>	<i>Trichuris sp..</i>
<i>Moniezia sp.</i>	Pearson	1	.299**	.040	-.017	-.028	.053
	Sig. (bilateral)		.000	.597	.822	.710	.487
	N	174	174	174	174	174	174
<i>Nematodirus sp.</i>	Pearson	.299**	1	.200**	.198**	-.001	.353**
	Sig. (bilateral)	.000		.008	.009	.988	.000
	N	174	174	174	174	174	174
<i>Strongyloides sp</i>	Pearson	.040	.200**	1	.076	-.002	.114
	Sig. (bilateral)	.597	.008		.320	.982	.132
	N	174	174	174	174	174	174
<i>Tipo Estróngilo</i>	Pearson	-.017	.198**	.076	1	-.061	.392**
	Sig. (bilateral)	.822	.009	.320		.425	.000
	N	174	174	174	174	174	174
<i>Thysaniezia giardi</i>	Pearson	-.028	-.001	-.002	-.061	1	-.037
	Sig. (bilateral)	.710	.988	.982	.425		.627
	N	174	174	174	174	174	174
<i>Trichuris sp..</i>	Pearson	.053	.353**	.114	.392**	-.037	1
	Sig. (bilateral)	.487	.000	.132	.000	.627	
	N	174	174	174	174	174	174

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Moniezia sp. – *Nematodirus sp.*

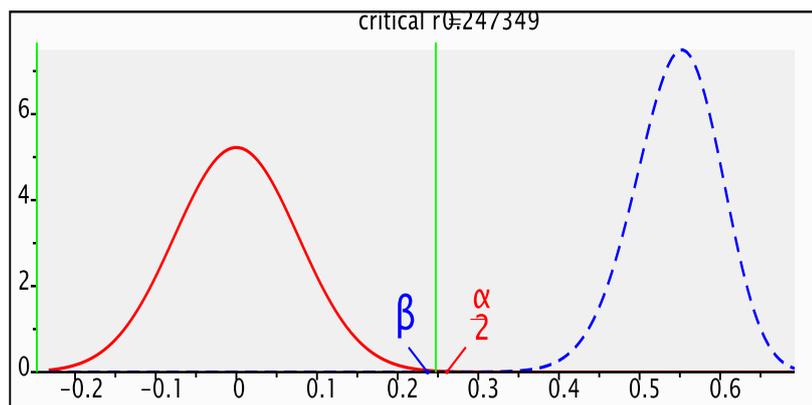
2] -- Friday, February 21, 2020 -- 21:04:34

Exact – Correlation: Bivariate normal model

Options: exact distribution

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.5468089
	α err prob	=	0.001
	Total sample size	=	174
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.2473492
	Upper critical r	=	0.2473492
	Power (1 – β err prob)	=	0.9999987



Nematodirus spp – Strongyloides spp.

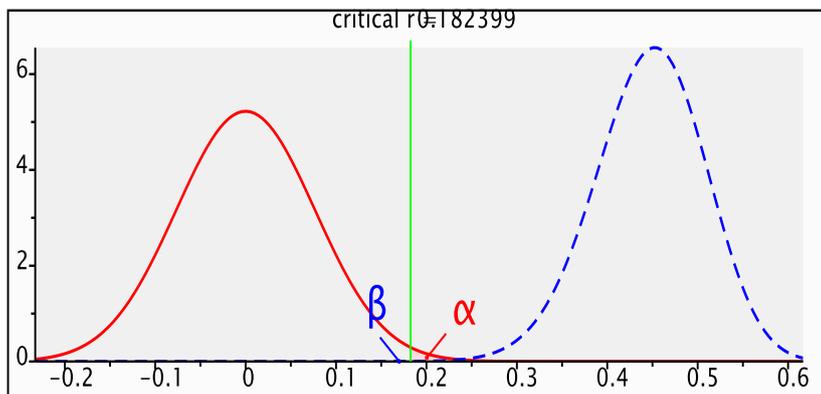
[1] -- Saturday, February 22, 2020 -- 18:46:41

Exact – Correlation: Bivariate normal model

Options: exact distribution

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.4472136
	α err prob	=	0.008
	Total sample size	=	174
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.2004529
	Upper critical r	=	0.2004529
	Power (1- β err prob)	=	0.9998613



Nematodirus spp. – Tipo Strongylus

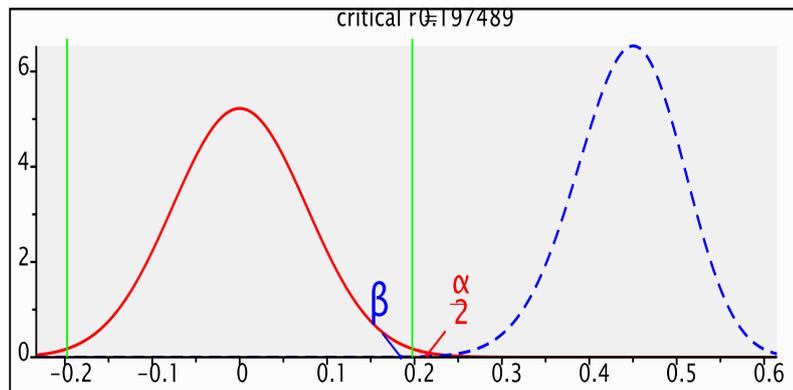
[1] -- Saturday, February 22, 2020 -- 18:46:41

Exact – Correlation: Bivariate normal model

Options: exact distribution

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.4472136
	α err prob	=	0.008
	Total sample size	=	174
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.2004529
	Upper critical r	=	0.2004529
	Power (1- β err prob)	=	0.9998613



Nematodirus spp. – Trichuris spp.

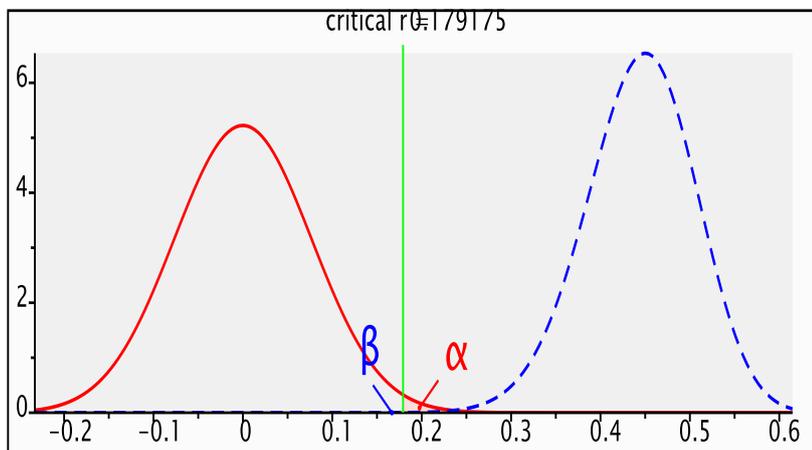
[1] -- Saturday, February 22, 2020 -- 18:54:05

Exact – Correlation: Bivariate normal model

Options: exact distribution

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.5941380
	α err prob	=	0.001
	Total sample size	=	174
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.2473492
	Upper critical r	=	0.2473492
	Power (1- β err prob)	=	1.0000000



Tipo Strongylus – Trichuris spp.

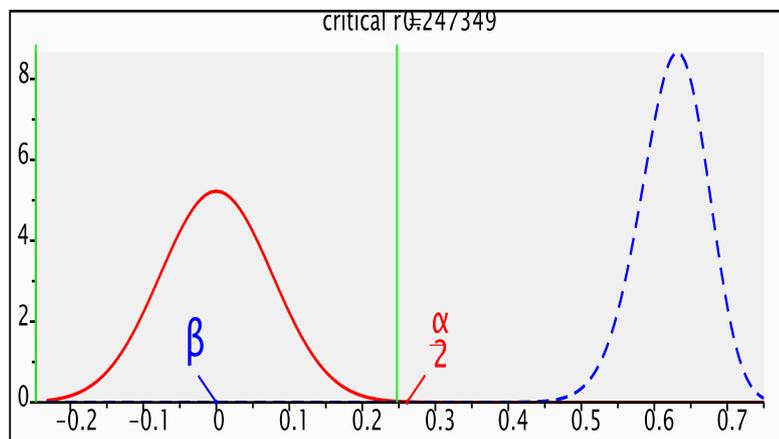
[1] -- Saturday, February 22, 2020 -- 18:56:33

Exact – Correlation: Bivariate normal model

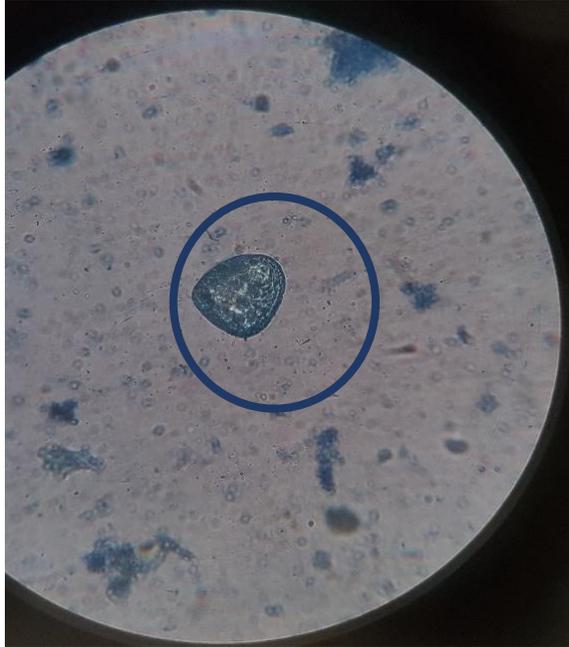
Options: exact distribution

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

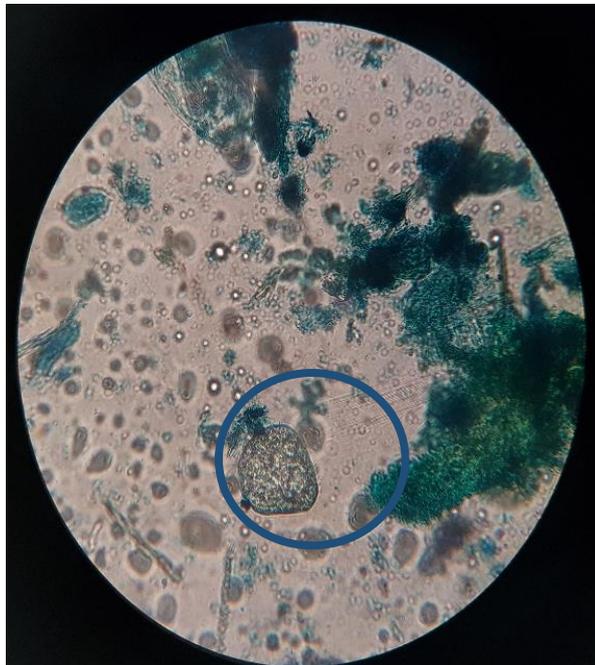
Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.6260990
	α err prob	=	0.001
	Total sample size	=	174
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.2473492
	Upper critical r	=	0.2473492
	Power (1 - β err prob)	=	1.0000000



Anexo 17. Huevo de *Moniezia* sp.

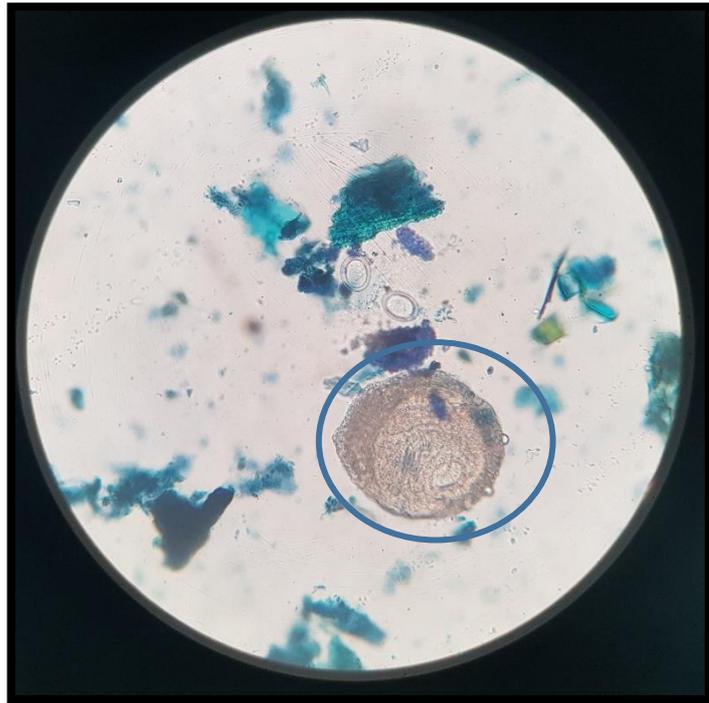


Vista 40x



Vista 40x

Anexo 18. Huevo de *Thysaniezia giardi*



Vista 40 x

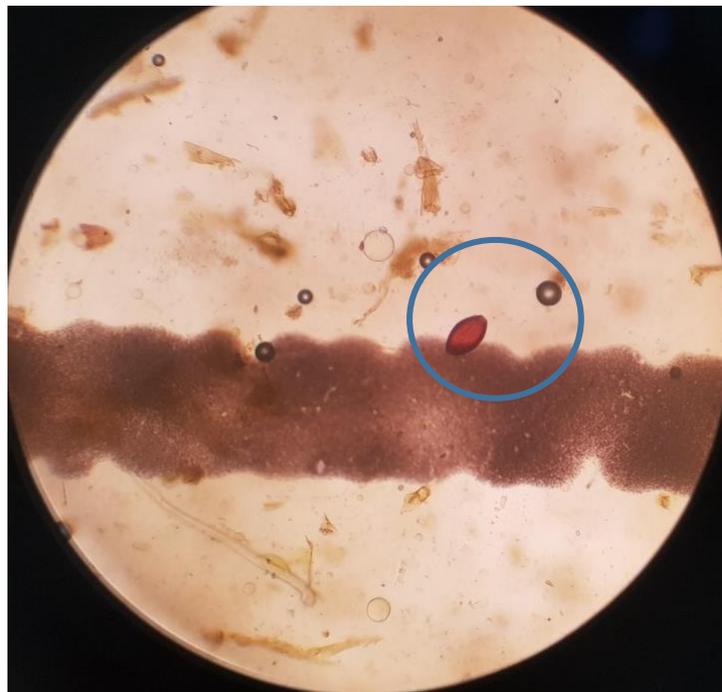


Vista 10x

Anexo 19. Huevo de *Trichuris sp.*

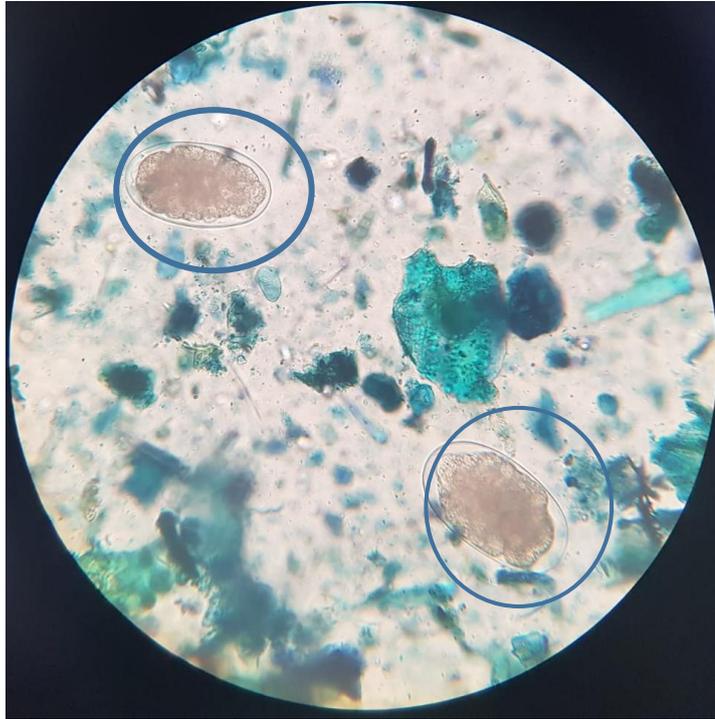


Vista 40 x



Vista 10 x

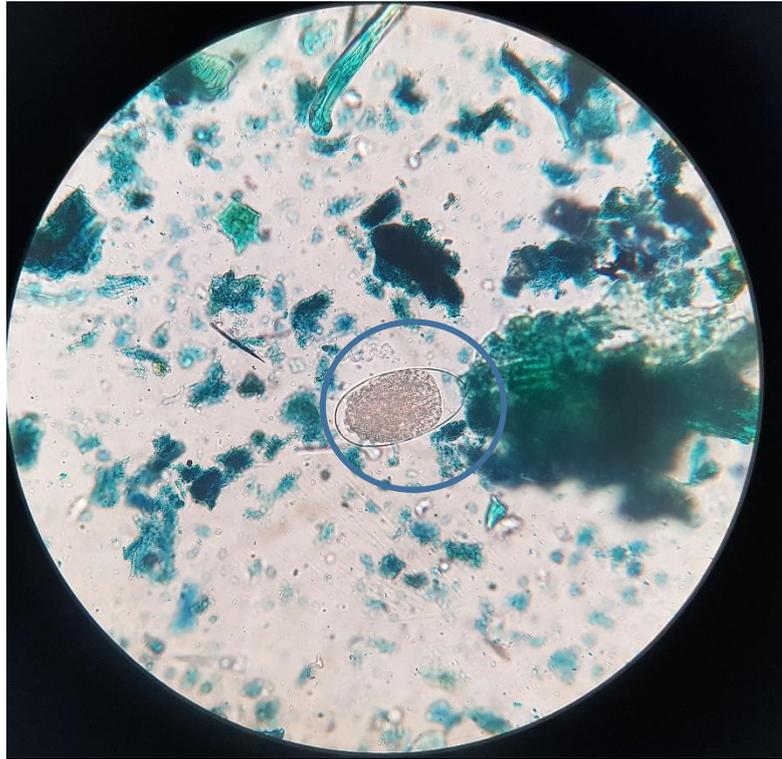
Anexo 20. Huevo de Tipo *Estróngilo*.



Vista 40x



Vista 40x

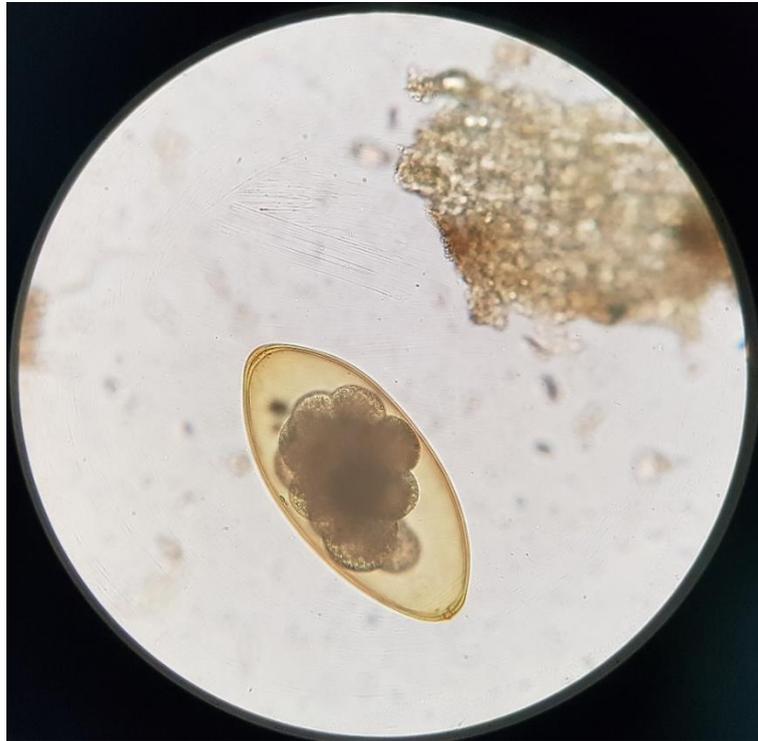


Vista 40x

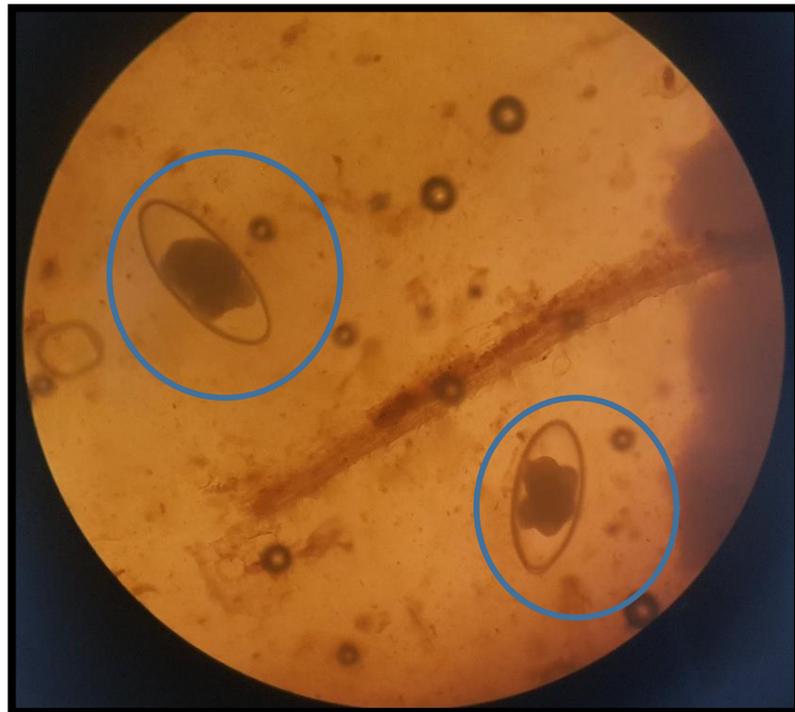


Vista 40x

Anexo 21. Huevo de *Nematodirus* sp.



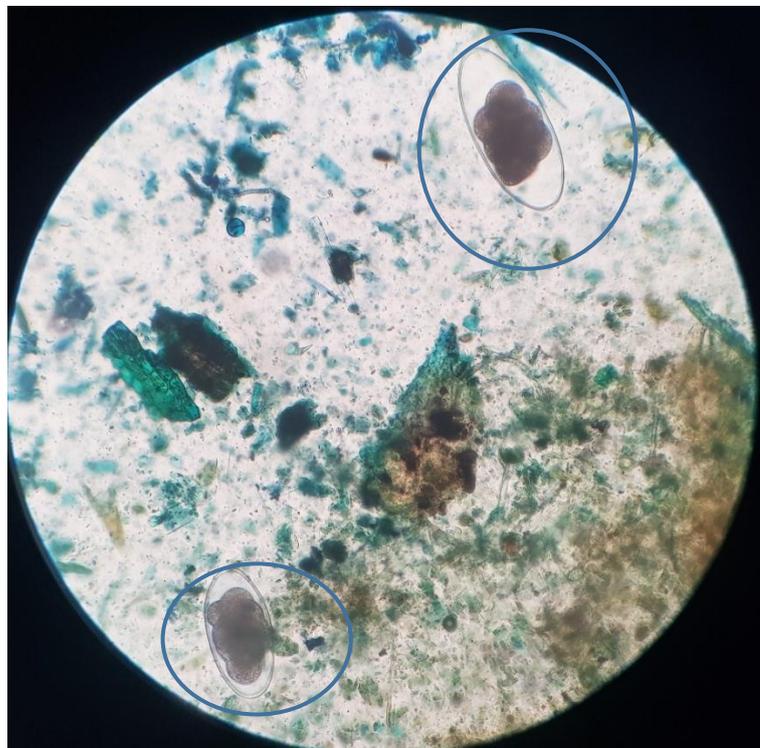
Vista 40x



Vista 10x



Vista 40x



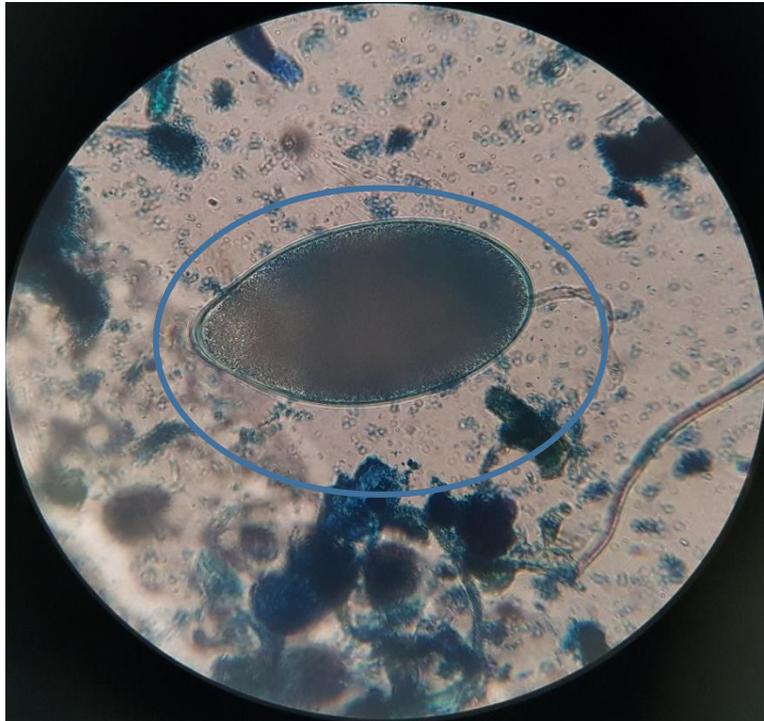
Vista 40x

Anexo 22. Huevo de *Strongyloides* sp.

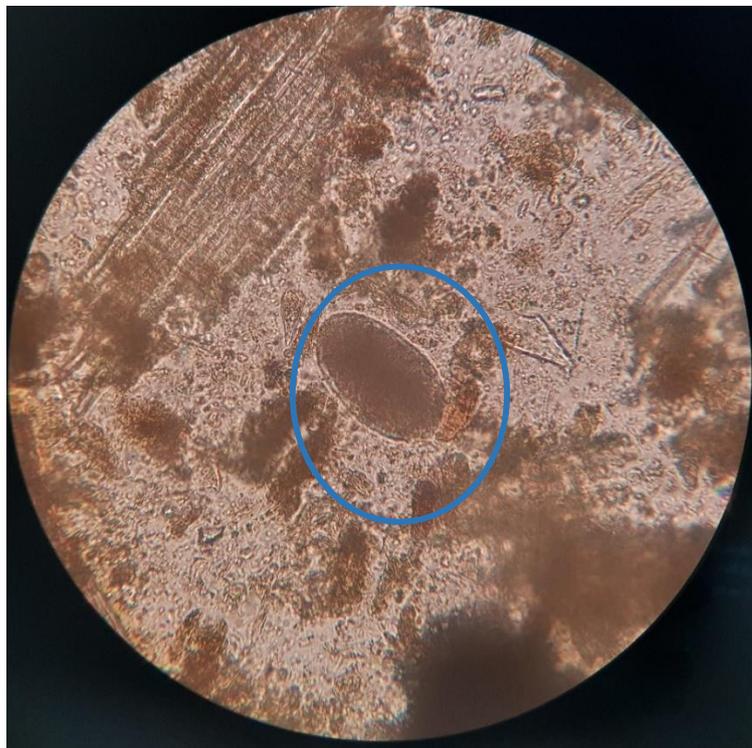




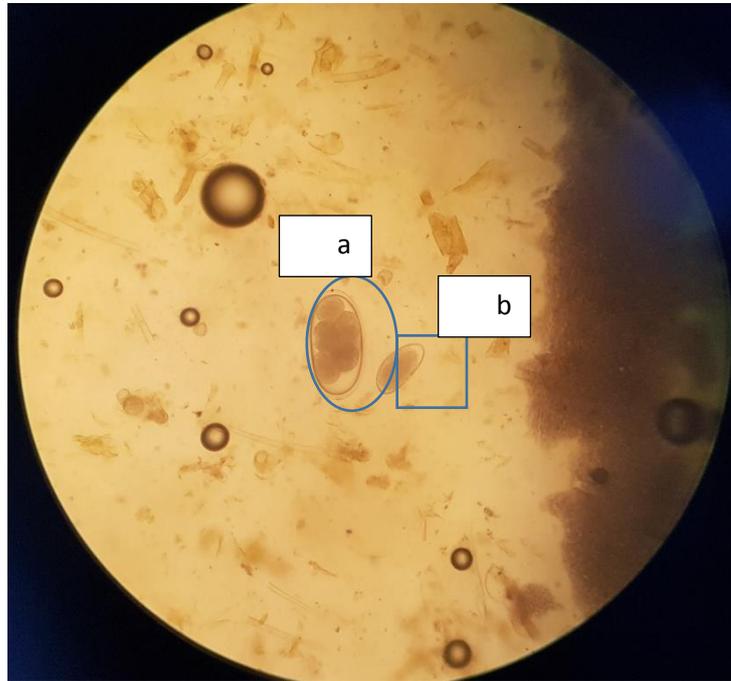
Anexo 23. Huevo de *Fasciola* sp.



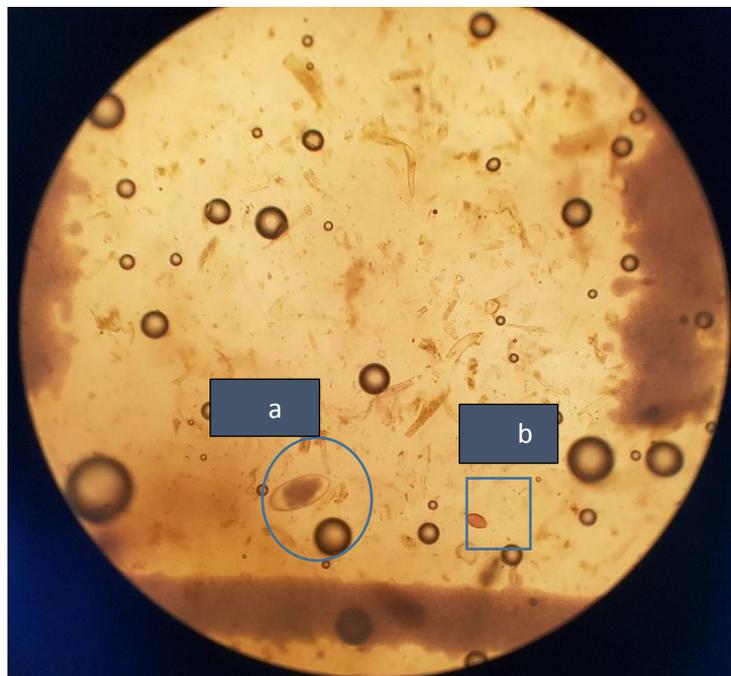
Vista 40x



Vista 10x

Anexo 24. Biparasitismo

a. *Nematodirus* sp. – **b.** Tipo *Estrongilo*



a. *Nematodirus* sp. – **b.** *Trichuris* sp.

Anexo 25. Evidencias fotográficas.





MATRIZ DE CONSISTENCIA

“HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERÍO RONDOBAMBA, HUÁNUCO - 2019”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>General</p> <p>✓ ¿Cuál es la helmintofauna gastrointestinal ovina (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>✓ ¿Cuáles son los helmintos que forman parte de la helmintofauna de gastrointestinal en ovinos (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019?</p> <p>✓ ¿Cuál es la prevalencia de helmintos que forman parte de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019?</p> <p>✓ ¿Cuál es la carga parasitaria y grado de infestación de la</p>	<p>General</p> <p>✓ Determinar la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>✓ Identificar los helmintos que forman parte de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>✓ Determinar la prevalencia de helmintos que forman parte de la helmintofauna gastrointestinal en ovinos (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>✓ Determinar la carga parasitaria y grado de infestación de la</p>	<p>General</p> <p>Hi:</p> <p>✓ Existe helmintofauna gastrointestinal ovina (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>Ho:</p> <p>✓ No existe helmintofauna gastrointestinal ovina (<i>Ovis aries</i>) en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>Hipotesis específicas</p> <p>✓ Hi1: Existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (<i>Ovis aries</i>) respecto al sexo en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>✓ No existe asociación de la helmintofauna</p>	<p>Variable de investigación</p> <p>Helmintofauna gastrointestinal ovina.</p> <p>Variables intervinientes</p> <p>Sexo</p> <p>Edad Zootécnica</p>	<p>1.Nematodos 2.Cestodos 3.Trematodos</p> <p>Categoría.</p> <p>1.Hembra 2.Macho</p> <p>1. Cordero macho: 0-4 meses 2. Cordero hembra: 0 – 4 meses 3. Carnerillo: 5 – 17 meses 4. Borreguilla: 5-17 meses</p>	<p>Nivel</p> <p>Descriptivo.</p> <p>Tipo</p> <p>Observacional Prospectivo Transversal y descriptivo.</p> <p>Diseño</p> <p>Descriptivo.</p> <p>Población</p> <p>1500 ovinos (<i>Ovis aries</i>) pertenecientes al caserío Rondobamba.</p>

<p>helmintofauna gastrointestinal en ovinos (Ovis aries) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019??</p> <p>✓ ¿Cuál será la asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (Ovis aries) respecto al sexo y la edad en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019?</p>	<p>helmintofauna gastrointestinal en ovinos (Ovis aries) en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019</p> <p>✓ Determinar la asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (Ovis aries) respecto al sexo y la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco – 2019.</p>	<p>gastrointestinal ovina (Ovis aries) respecto al sexo en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>✓ Hi2: Existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (Ovis aries) respecto a la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p> <p>✓ Ho2: No existe asociación de la helmintofauna gastrointestinal ovina (Ovis aries) respecto a la edad zootécnica en el caserío Rondobamba, Huánuco - 2019.</p>	<p>Perfil animal de</p>	<p>5. Carnero: > 18 meses</p> <p>6. Oveja: > 18 meses</p> <p>Crías: 0 – 4 meses</p> <p>Jóvenes: 5-17 meses</p> <p>Adultos: > 18 meses</p>	<p><u>Muestra</u></p> <p>174 Muestras de heces ovinas.</p>
--	---	---	--------------------------------	---	---

NOTA BIOGRAFICA



Laura Cristina VICENTE MALLQUI

Nací el 1 de mayo de 1996, en el Caserío Meliton Carbajal, distrito de Mariano Damaso Beraun, provincia Leoncio Prado en el departamento Huánuco, mis estudios primarios lo realicé en la I.E. “San Pedro” en la provincia de Huánuco (2002 – 2007); la educación secundaria I.E Pamer Carabayllo en la provincia de Lima (2008 – 2012). Mi estudio superior lo realicé en la Universidad Nacional “Hermilio Valdizan” en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el Departamento de Huánuco (2014 – 2019), obteniendo el grado de bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia en el año 2020.



"Año de la Universalización de la Salud"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



DECANATO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los veintinueve días del mes de diciembre del 2020, siendo las cinco horas, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex en el Aula Virtual N° 301- VET. 04 <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m7a2484af93bef381b2454388e7016404>, los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: "HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO - 2019", de la Bachiller, LAURA CRISTINA VICENTE MALLQUI, para OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO, estando integrado por los siguientes miembros:

- Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA : **PRESIDENTE**
- Dra. Ernestina ARIZA AVILA : **SECRETARIA**
- Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES : **VOCAL**

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: Aprobado, con la nota de Dieciseis (16), Con el calificativo de: Bueno.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas 18:30 p.m., en fe de la cual firmamos.


.....
Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA
PRESIDENTE


.....
Dra. Ernestina ARIZA AVILA
SECRETARIA


.....
Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES
VOCAL



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DECANATO

RESOLUCIÓN DECANATO N° 243-2019-UNHEVAL-FMVZ

Pillco Marca, 30 de diciembre de 2019

Visto los documentos presentados en dos (02) folios y dos (02) ejemplares de borrador de proyecto de Tesis;

CONSIDERANDO:

Que, con Formato Único de Trámite N° 0514967, presentada por la Bach. Laura Cristina VICENTE MALLQUI, quien solicita aprobación de su proyecto de tesis titulado **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**;

Que, mediante Resolución N° 233-2019-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 19.DIC.2019, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, Laura Cristina VICENTE MALLQUI, conformado por los siguientes profesionales: Dr. Márce Ulises PÉREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que, mediante Carta N° 01-2019.C.AD.HOC:FMVZ, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: Dr. Márce Ulises PÉREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal); manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, Laura Cristina VICENTE MALLQUI, el mismo que ha levantado las observaciones, dando conformidad y declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hemilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al **Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA**, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado: **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, Laura Cristina VICENTE MALLQUI, asesorado por el **Dr. Miguel Angel CHUQUIYAURI TALENAS**, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 2° **REGISTRAR**, el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 3° **AUTORIZAR**, a la Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 4° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y a la interesada.



Regístrese, comuníquese, archívese.

Mg. Marcé U. PÉREZ SAAVEDRA
DECANO
Facultad de Medicina Veterinaria y Z.

Distribución:
Jurados/Civ./Interesado/Archivo



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DECANATO



RESOLUCIÓN DECANATO N° 233-2019-UNHEVAL-FMVZ

Pillco Marca, 19 diciembre de 2019

Visto, los documentos presentados en dos (02) folios y tres (03) ejemplares de su proyecto de Tesis;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Formulario Único de Trámite N° 0514968, presentado por la Bachiller **Laura Cristina VICENTE MALLQUI**, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión de su Proyecto de Tesis Titulado "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (Ovis aries) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019**"; y designación de su asesor;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el enciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, para el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisadora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

SE RESUELVE:

- 1.- DESIGNAR, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (Ovis aries) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019**"; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Laura Cristina VICENTE MALLQUI**, conformada por los siguientes docentes:
 - Dr. Márce Ulises PÉREZ SAAVEDRA Presidente
 - Dra. Ernestina ARIZA AVILA Secretario
 - Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES Vocal
- 2.- DESIGNAR, al Dr. Miguel Angel CHUQUIYURI TALENAS, como asesor del proyecto de tesis Titulado: "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (Ovis aries) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019**".
- 3.- FIJAR, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado por escrito, acerca del Proyecto de Tesis.
4. DAR A CONOCER, la presente Resolución la comisión Ad hoc y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.




Mg. Marcé U. Pérez Saavedra
DECANO
Facultad de Medicina Veterinaria y Z.

Distribución:
Comisión AD HOC (03)/Asesor/Interesada/Archivo



RESOLUCIÓN DECANATO N°106-2020-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 15 de diciembre de 2020

Visto, los documentos virtuales en cuatro (04) folios;

Que, la **Bach. LAURA CRISTINA VICENTE MALLQUI**, mediante **solicitud S/N**, solicita revisión del informe final y nombramiento de un accesitario para la sustentación de su tesis titulado **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**, para obtener el Título Profesional;

Que, mediante Resolución N° 233-2019-UNHEAL-FMVZ/D, de fecha 19. DIC.2019, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"**; presentado por la **Bach. LAURA CRISTINA VICENTE MALLQUI**, conformado por los siguientes docentes: Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Asamblea Universitaria N° 0012-2020-UNHEVAL, de fecha 21.AGO.2020, Prorroga a partir del 02 de setiembre de 2020 al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el mandato de los Decanos elegidos, hasta la elección de los nuevos Decanos mediante proceso electoral que llevará a cabo el Comité Electoral Universitario;

SE RESUELVE:

1°. **DESIGNAR**, como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: **"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO – 2019"** presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **LAURA CRISTINA VICENTE MALLQUI**, a los siguientes docentes:

- Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA : Presidente
- Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA : Secretario
- Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES : Vocal
- Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO : Accesitario

2°. **FIJAR**, un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros del jurado emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado via virtual, acerca de la suficiencia del trabajo.

3°. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a los miembros del Jurado Calificador y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.




Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



DECANATO

RESOLUCIÓN DECANATO N° 112-2020-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 28 de diciembre de 2020

Visto, los documentos virtuales en cuatro (04) folios y un (01) ejemplar de la tesis virtual:

CONSIDERANDO:

Que, con solicitud S/N, presentado por la **Bach. Laura Cristina VICENTE MALLQUI**, solicita fecha y hora de sustentación de tesis titulada "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO - 2019**";

Que, mediante Resolución Decanato N° 106-2020 -UNHEVAL-FMVZ de fecha 15.DIC.2020, se resolvió DESIGNAR, como miembros del Jurado Calificador conformado por los siguientes profesionales: Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Accesitario);

Que, con carta de conformidad, presentado por la Comisión integrada por los docentes: Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA AVILA (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Accesitario); informan su dictamen declarando **APTO** para la sustentación; con la finalidad de **fijar fecha y hora para su respectiva sustentación** de Tesis Titulada: "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO - 2019**";

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Que, mediante Resolución Consejo Universitario N°0970-2020-UNHEVAL, de fecha 27.MAR.2020, aprueba la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de Prácticas Preprofesionales, Trabajos de Investigación y Tesis en Programas de PreGrado y PosGrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, como consecuencia del estado de emergencia que el Estado Peruano ha declarado en todo el país para proteger la vida y la salud de sus habitantes, en consecuencia de la comunidad universitaria de la UNHEVAL;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Asamblea Universitaria N° 0012-2020-UNHEVAL, de fecha 21.AGO.2020, Prorroga a partir del 02 de setiembre de 2020 al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el mandato de los Decanos elegidos, hasta la elección de los nuevos Decanos mediante proceso electoral que llevará a cabo el Comité Electoral Universitario;

SE RESUELVE:

1°. **DECLARAR APTO**, para **sustentar la Tesis** Titulado: "**HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO RONDOBAMBA, HUÁNUCO - 2019**"; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Bach. Laura Cristina VICENTE MALLQUI**; y programar la sustentación para la siguiente fecha, hora y modalidad:

Fecha : **Martes 29 de DICIEMBRE de 2020**
Hora : **5:00 pm horas**
Modalidad : **Aula Virtual N° 301- VET. 04 - Cisco Webex**

2°. **COMUNICAR**, a los Miembros del Jurado Calificador integrados por los siguientes docentes:

Presidente : Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA
Secretario : Dra. Ernestina ARIZA AVILA
Vocal : Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES
Accesitario : Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO

3°. **DESIGNAR**, al Tec. de informática señor **JOAN ALBERTO RAMOS SILVA**, como Soporte Técnico para la Sustentación Virtual de la Tesis en mención.

4°. **DISPONER**, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, comuníquese, archívese.




Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE
PREGRADO**

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL: (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: VICENTE MALLQUI, Laura Cristina

DNI: 72159667 Correo electrónico: laura.vic185@gmail.com

Teléfonos: _____ Celular 968753177 Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS:

Pregrado
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

Título Profesional obtenido:

Médico Veterinario

Título de la Tesis:

"HELMINTOFAUNA GASTROINTESTINAL OVINA (*Ovis aries*) EN EL CASERIO
RONDOBAMBA, HUÁNUCO -2019".

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor (es):

Marcar (X)	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional - UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Huánuco, 29 de enero de 2021.



Laura Cristina VICENTE MALLQUI
DNI N° 72159667