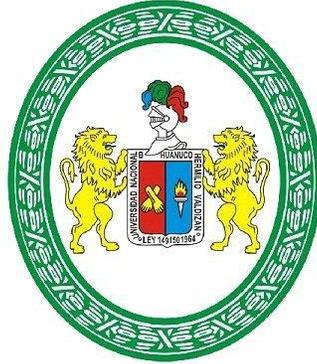


UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y
PÉRDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS
BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL
DISTRITO DE CAURI – 2021**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO

TESISTA:

YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES

ASESOR:

Dr. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ

HUÁNUCO – PERÚ
2022

DEDICATORIA

A Dios por darme la fe, la fortaleza y salud para terminar este trabajo y guiar mi camino

A mis padres Rosa Torres Campos y José Chaupis Dávila, quienes me enseñaron desde pequeño a luchar para alcanzar mis metas, con responsabilidad y paciencia.

A mi adorado hijo Amir quien me presto tiempo que le pertenecía y fue mi motivo para culminar esta tesis.

A mis hermanos quienes me brindaron su apoyo incondicional en toda mi etapa de formación.

A mi esposa, quien me brinda su amor y su apoyo constante motivándome a dar lo mejor de mí.

AGRADECIMIENTO

- A Dios, por haberme dado la vida, acompañado a lo largo de mi carrera por ser mi luz en mi camino y por darme la sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos.
- A mi padre y madre por su perseverancia y abnegación han sido mi constante apoyo en todos los momentos de mi vida, quienes han hecho posible que termine mis estudios universitarios.
- A mis hermanos quienes han estado en los malos y buenos momentos y familiares quienes me brindaron su apoyo emocional.
- A mis profesores quienes han formado día a día mis estudios desde los primeros años. sobre todo, por enseñarme a que un profesional debe actuar con honestidad y transparencia en cualquier labor que desempeñe, un sincero agradecimiento a mi Asesor de tesis el Dr. MAGNO GONGORA CHAVEZ, quien me brindó su tiempo y supo orientarme de una manera correcta, ética y profesional durante todo el proceso del trabajo de investigación.
- A mis amigos y demás personas que de alguna manera me colaboraron desinteresadamente en el desarrollo y culminación de esta tesis.

FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021

Bach. Yosimar Raúl Chaupis Torres

RESUMEN

Esta investigación, se ejecutó en el distrito de Cauri, provincia de Lauricocha, región Huánuco, situado a 3570 ms.n.m. y ubicado en el margen este del río Lauricocha. El objetivo fue determinar la frecuencia, los factores asociados y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri. La metodología que se utilizó para el presente estudio fue mediante la recaudación de información por encuestas realizadas a 80 criadores de alpacas de dicho distrito, para posteriormente sistematizar, procesar y validar la información haciendo uso del análisis estadístico mediante Microsoft Excel y SPSS v 26. Los resultados que se obtuvieron fueron: La frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri fue de 41 ejemplares (51,2%) de un total de 80 ejemplares estudiados. Los factores asociados a la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es el agente transmisor, dentro de los cuales encontramos al zorro con 30 alpacas infectadas (37,5%); al perro con 33 alpacas infectadas (41,3%) y al gato con 17 alpacas infectadas (21,3) del total (80) de alpacas estudiadas. Las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri son mayores al 10 % de sus ingresos mensuales, ya que, de 80 alpaqueros, 35 de ellos (43,75%) dice que elimina 1 alpaca con estos parásitos que han sido contaminados y que procede a enterrarlo.

Palabras claves: *Sarcocystiosis, factores asociados, alpaca, pérdidas económicas.*

FACTORS ASSOCIATED WITH THE FREQUENCY OF SARCOCYSTIOSIS AND ECONOMIC LOSSES CAUSED IN ALPACAS PROFESSED IN CLANDESTINE SLAUGHTERHOUSES OF THE CAURI DISTRICT – 2021

Bach. Yosimar Raul Chaupis Torres

ABSTRACT

This research was carried out in the District of Cauri, province of Lauricocha, Huanuco Region, located at 3570 meters above sea level and located on the east bank of the Lauricocha River, in order to determine the frequency, associated factors and economic losses caused by sarcocystiosis. in alpacas slaughtered in the clandestine slaughterhouses of the Cauri district. The methodology that was obtained for the present study was by obtaining information through surveys carried out on 80 alpaca breeders in said district, to later systematize, process and validate the information using statistical analysis through the use of the statistical program Microsoft Excel and SPSS version 26. The results obtained were: The frequency of sarcocystiosis in alpacas benefited from clandestine slaughterhouses in the Cauri district is 41 specimens (51.2%) out of a total of 80 specimens studied. The factors associated with the frequency of sarcocystiosis in benefited alpacas in the clandestine slaughterhouses of the Cauri district is the transmitting agent, within which we find the fox with 30 infected alpacas (37.5%); the dog with 33 infected alpacas (41.3%) and the cat with 17 infected alpacas (21.3) of the total (80) alpacas studied. The economic losses caused by sarcocystiosis in alpacas benefited from the clandestine slaughterhouses of the Cauri district are greater than 10% of their monthly income, since, of 80 alpaqueros, 35 of them (43.75%) say that they eliminate 1 alpaca with these parasites that have been contaminated and that they proceed to bury.

Keywords: *Sarcocystiosis, associated factors, alpaca, economic losses.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	4
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	4
1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.5. LIMITACIONES.....	6
1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS	7
1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	7
1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	7
1.7. VARIABLES	8
1.7.1. Variable Dependiente	8
1.7.2. Variable Independiente.....	8
1.7.3. Variables intervinientes.....	8
1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS	10
2.1.1.Antecedentes Internacionales.....	10
2.1.2.Antecedentes Nacionales	13
2.2.BASES TEÓRICAS.....	16
2.2.1.Generalidades.	16
2.2.2Sarcocystiosis en Camélidos Sudamericanos Domésticos.	18

2.2.2.11. Respuesta inmune celular	29
2.2.2.12. Pérdidas económicas	30
2.2.2.13. Importancia en la salud pública	31
2.2.2.14. Diagnóstico en el hospedero definitivo	32
2.2.2.15. En el hospedero intermediario.....	32
2.2.2.16. Técnicas serológicas, Inmunodifusión doble	33
2.2.2.17. Prueba de ELISA.....	33
2.2.2.19. Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)	34
2.2.2.20. Tratamiento	35
2.2.2.21. Prevención y control.....	35
2.3Bases conceptuales.....	37
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	38
3.1.ÁMBITO DE ESTUDIO	38
3.2.POBLACIÓN	38
3.3.NIVEL, TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	38
3.3.1.NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.3.2.TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.4.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.5.PROCEDIMIENTOS	39
3.6.INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	39
CAPÍTULO IV RESULTADOS.....	40
4.1.ANÁLISIS DESCR IPTIVO DE LOS RESULTADOS	40
4.1.1.CARACTERISTICAS GENERALES:	40
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	49
5.1ANÁLISIS DESCR IPTIVO DE LOS RESULTADOS	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Existencia de matadero en el distrito de Cauri	40
Tabla 2 Alpacas beneficiadas al mes	41
Tabla 3: Presencia de nódulos blanquecinos en la carne	42
Tabla 4: Carcasas eliminadas al mes.....	43
Tabla 5: Agente que transmite la enfermedad	44
Tabla 6: Destino final de la carne parasitada	45
Tabla 7: Desparasitación de sus perros para evitar la enfermedad	46
Tabla 8: Frecuencia de desparasitación de sus alpacas.....	47
Tabla 9: Pérdidas económicas mensuales ocasionadas por esta parasitosis	48
Tabla 10: Media, desviación st y varianza de las variables estudiadas.....	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: <i>Lama pacos</i> . (Decker Franco, 2016)	18
Gráfico 2: Anatomía y su estructura de género <i>Sarcocystis</i> (Laverack & Dando , 1987)	19
Gráfico 3. <i>Sarcocystis aucheniae</i> y presencia de Ooquistes de (400X). (Zacarías, Sam, Ramos, Lucas, & Lucas, 2013)	20
Gráfico 4: Quistes en carne de alpaca. (Decker Franco, 2016)	21
Gráfico 5: Quistes obtenidos de carne de alpaca. (Decker Franco, 2016)	22
Gráfico 6. <i>Sarcocystis</i> y su ciclo de vida (Wiser, 2004).....	23
Gráfico 7: <i>Sarcocystis aucheniae</i> en ciclo indirecto. Son necesarios dos hospedadores. Llama/Alpaca (Intermediario). Perro (Definitivo), (Decker Franco, 2016).....	23
Gráfico 8: Perro comiendo sangre de llama que fue beneficiada. (Decker Franco, 2016)	24
Gráfico 9: Existencia de matadero en el distrito, expresado en porcentajes	40
Gráfico 10: Porcentajes de alpacas en promedio que beneficia al mes.	41
Gráfico 11: Presencia de nódulos blanquecinos en la carne.....	42
Gráfico 12: Cantidad de alpacas que elimina al mes	43
Gráfico 13: Agente transmisor de esta parasitosis.....	44
Gráfico 14: Expresa el porcentaje del destino final de la carne contaminada.	45
Gráfico 15: Expresa el porcentaje de apláquelos que desparasitan a sus perros.....	46
Gráfico 16: Frecuencia con la que se desparasita a sus alpacas	47

INTRODUCCIÓN

La crianza y explotación de las alpacas en nuestro medio se ha convertido en una actividad preponderante desde el punto de vista socioeconómico, ya que proporciona su fibra y su carne que el productor aprovecha como una fuente de ingresos económicos para cubrir sus necesidades mínimas dentro del grupo familiar. El hombre de campo las mira como una alcancía, vendiendo su fibra y carne cuando necesitan cubrir sus necesidades básicas, como educación y salud. Sin embargo, su crianza muchas veces se encuentra descuidada por las entidades ligadas al sector pecuario desde el punto de vista técnico, productivo y de comercialización de su fibra. El *Sarcocystis spp.* está clasificado como protozoo intestinal, en su ciclo biológico se puede referenciar que es de tipo heteroxeno, esto hace que requiera de un hospedero definitivo que es un carnívoro y también de un intermediario que es un herbívoro. Es así como el carnívoro, después de ingerir la carne infectada genera en el intestino delgado lo que se conoce como la fase asexual del parásito, generando los ooquistes hacia el medio ambiente los cuales son ingeridos por el hospedero intermediario que pueden ser bovinos, equinos, alpacas u ovinos, entre otros. Así, se desarrolla la fase asexual representada en distintos tejidos, finalizándose con los quistes mayormente en los músculos o en el cerebro. Variando su tamaño según su especie, desde milímetros hasta un centímetro de longitud. (Soulsby, 1988)

Las enfermedades parasitarias causan muchos estragos en la salud animal, disminuyendo ostensiblemente la producción y la productividad animal debido a que sus álgidos ingresos se ven mellados por estas enfermedades, muchas de ellas de carácter zoonóticas, que se transmiten al ser humano y causan grandes pérdidas a la economía

familiar y a la salud de las personas. La existencia de los quistes macroscópicos presentes en la carne de alpaca se le llama arrocillo o triquina, generando pérdidas en la economía dado por un declive de la producción y también por el decomiso de la carne portantes de estos quistes, siendo casi el 9% de los animales que fueron beneficiados. Es por estas razones que se planteó ejecutar la presente investigación y evaluar esta zoonosis al igual que su repercusión en la economía familiar.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El charque es la carne en modo deshidratado del camélido, para los habitantes del ande alto es tomada como alto aportante de proteína. Pero en las urbes el consumo de esta carne no ha tenido gran cobertura mayormente por aspectos sociales y por la presencia de parásitos que son parecidos a granos de cereal como arroz (Concha, 1999)

Se considera una enfermedad de tipo parasitaria a la sarcosystiosis, también conocida como triquina, es considerada como enfermedad zoonótica y tóxica. Su consumo ya sea poco cocida, cruda o de la carne infectada genera gastroenteritis añadida de escalofríos, diarreas, cólicos y náuseas si se consume el músculo cardíaco que esté contaminado con los quistes (Leguía & Casas, 1999)

Esta patología genera una causa negativa en el aspecto económico de las personas productoras del camélido sudamericanos, por la presentación en la musculatura de macroquistes, siendo objeto del decomiso de las carcasas. Existe una prevalencia cerca del 70 al 100% de estos macroquistes en los camélidos casi en la mayoría de las zonas andinas. (Mostajo, 1983). Esto es una clara indicación de:

- a.- Presencia alta del parásito en los pastizales.
- b.- Estrecha convivencia de perros con este parásito
- c.- Alimentación de perros con carne cruda infectada con este protozoo
- d.- Nivel socioeconómico bajo, así como el cultural. (Guerrero, 1987).

Se debe tomar conciencia en las comunidades para así poder incrementar la resistencia de la inmunidad de los rebaños con la *Sarcocystis aucheniae*. Es por ello que, la manera de evitarla, es rompiendo su ciclo de vida biológico generando capacitaciones a los productores, especialmente en la sanidad y educación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuál será la frecuencia, los factores asociados y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál será la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?
- ¿Cuáles serán los principales factores asociados a la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?
- ¿Cuánto será las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?

1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la frecuencia, los factores asociados y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri
- Identificar los factores asociados a la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri
- Cuantificar las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

A nivel de Sudamérica evolucionaron con el pasar del tiempo dos especies importante en cuanto a los camélidos que son la vicuña y la llama, presentando cada una de estas dos especies: *Lama guanicoe* (guanaco), *Lama glama* (llama), *Vicugna vicugna* (vicuña) y *Vicugna pacos* (alpaca). De estas cuatro especies dos se han domesticado: la llama y la alpaca en tiempos pre-hispánicos. Éstas llegaron a tener una gran importancia, por ser una de las principales fuentes proteicas en sectores andinos de los países de Perú, Bolivia, Chile y Argentina.

Los Camélidos Sudamericanos Domésticos (CSD) llama y alpaca son criados principalmente en regiones andinas del Noroeste Argentino, Norte de Chile, Bolivia y Perú, pero también en regiones preandinas y de llanura. Se estima una población de más de 7 millones entre llamas y alpacas en Sudamérica. Estos animales son esenciales para la estrategia de vida de los pobladores rurales encargados de su cría y la carne es un producto importante que resulta de su explotación. Esta carne es similar a la de otros herbívoros en su contenido proteico, pero tiene un contenido de colesterol reducido a casi un tercio del de la carne bovina. Por ello, además de ser una fuente primordial de

proteínas animales para los campesinos andinos, es particularmente atractiva para la cocina gourmet de regiones turísticas, constituyendo una importante fuente de ingresos para pequeños y medianos productores de los mencionados países. Además, es una explotación con oportunidades de crecer significativamente si logra alcanzar los mercados internacionales, debido al creciente interés en países desarrollados por las carnes magras, provenientes de animales criados de manera extensiva y con bajo impacto ecológico.

Un grave problema que atenta contra la producción y comercialización de carne de CSD es el frecuente hallazgo de abundantes quistes macroscópicos parecidos a granos de arroz entre las fibras musculares. Estos ocurren por una infección conocida como Sarcocystiosis de los Camélidos Sudamericanos (CSA) siendo el agente causal el protozooario coccidio *Sarcocystis aucheniae*. La detección de macroquistes se realiza por inspección visual luego de la faena y provoca frecuentemente el decomiso de la carne infectada o su rechazo en los mercados, con pérdidas económicas para los productores.

1.5. LIMITACIONES

Para la ejecución de la presente investigación, no se presentaron mayores limitaciones, puesto que se contó con la aceptación del presidente de los criadores de alpacas y llamas de la Región Huánuco, de la misma manera se tuvo el apoyo logístico, en cuanto a la asignación de los recursos económicos fueron asumidos por el tesista.

1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Ha: La frecuencia, y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es mayor al 10% y existen factores asociados para su presentación.
- Ho: La frecuencia, y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es menor al 10% y no existen factores asociados para su presentación.

1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Ha₁: La frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es mayor al 10%.
- Ho₁: La frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es menor al 10%.
- Ha₂: Si existen factores asociados que contribuyen para la presentación de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.
- Ho₂: No existen factores asociados que contribuyen para la presentación de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.
- Ha₃: Las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es mayor al 10%.

- Ho₃: Las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es menor al 10%

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable Dependiente

- Frecuencia de sarcocystiosis
- Pérdidas económicas

1.7.2. Variable Independiente

- Factores asociados.

1.7.3. Variables intervinientes

- Edad, raza, sexo

1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición teórica	Indicador	Técnica e instrumento	Escala
Frecuencia de sarcocystiosis	Es el porcentaje de sarcocystis, un parásito protozoario intracelular, que se encuentra en el musculo de las alpacas.	Positivo a sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
Factores Asociados	Son los factores que predisponen a los animales a contagiarse de una determinada parasitosis	Positivo a quistes de sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
Pérdidas económicas	Son las pérdidas económicas en sentido monetario, que el productor alpaquero deja de percibir por las carcasas eliminadas infectadas con sarcocystis	Positivo a quistes de sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No

Edad	Valores numéricos de acuerdo a la información proporcionada por el propietario o por cronometría dentaria	Alpacas a partir del año de edad, beneficiadas en el Distrito de cauri	Ficha de Registro de Datos	Alpacas adultas beneficiadas > al año de edad
Raza	De acuerdo a las características fenotípicas del individuo, e información dada por el propietario	Identidad racial (pura o cruce)	Ficha de Registro de Datos	Razas: Suri o Huacaya
Sexo	Dato proporcionado por el propietario y de acuerdo a los genitales del individuo	Identidad sexual (macho o hembra)	Ficha de Registro de Datos	Macho y Hembra

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Tenter (1995), en Alemania, en la Sociedad Australiana para Parasitología manifiesta que el género *Sarcocystis* es comprendido por aproximadamente 130 especies (coccidios heteroxenos) los cuales generan quistes, pero presentando diferencias en la patogenicidad y también en su ciclo de vida. La *Sarcocystis spp.* patógena puede causar enfermedades en sus huéspedes intermedios, en particular en rumiantes. La investigación sobre las infecciones por *Sarcocystis* se ha visto obstaculizada por varias facetas de los parásitos. Los hospedadores intermedios y definitivos pueden ser parasitados por varias especies diferentes con similitudes en biología y morfología. Preparaciones antigénicas derivadas de *Sarcocystis* patógena. *Sarcocystis spp* patógenas. Como consecuencia, ninguna de las pruebas inmunológicas disponibles actualmente es específica de la especie y puede diferenciar entre *Sarcocystis spp* patógena y no patógena. En los últimos 10 años, las metodologías en técnicas en inmunología, biología molecular y química de proteínas han hecho más fáciles estudios cada vez más avanzados sobre la biología y composición de las moléculas de *Sarcocystis spp.* en múltiples laboratorios. El desarrollo mediante anticuerpos monoclonales específicos en la especie y el análisis de la composición molecular de algunas etapas del ciclo de vida de *Sarcocystis spp.* de bovinos y ovinos mostraron que existen proteínas y antígenos específicos en estas especies, aunque no

son muy abundantes. Además, las comparaciones de genes de ARNr de diferentes *Sarcocystis spp.* identificó secuencias únicas en el rRNA de *Sarcocystis spp.* que son objetivos adecuados para la identificación de especies específicas. Por lo tanto, se han puesto a disposición herramientas que facilitan el desarrollo de métodos para la identificación y diferenciación específica de especies de *Sarcocystis spp.* así como la identificación y el estudio de moléculas asociadas con la patogenicidad de algunos de estos parásitos.

Frank (2005), en Argentina, la sarcosporidiosis es importante en su incidencia en toda la población de camélidos de la Argentina, desde los silvestres de la Patagonia a toda la población doméstica del NOA. No existen medidas de prevención de esta afección y solo se decomisan las reses muy afectadas en los mercados urbanos. La mortalidad neonatal es solo un problema en los criaderos intensivos de guanacos, no registrándose incidencia importante de enterotoxemia en las crías de los domésticos debido al ambiente seco en el cual se realiza la cría.

Viscarra et al. (2003), en Argentina, la sarcocystiosis en llamas tiene un impacto económico negativo en las personas pobres de los Altos Andes Bolivianos. Sin embargo, su epidemiología y control es relativamente desconocido, en parte debido a la falta de una prueba de diagnóstico en animales vivos. Por lo tanto, una prueba serológica para la sarcocystiosis desarrollada en Lima, Perú, fue validada en Bolivia. Muestras de sangre fueron recolectadas de 402 llamas sacrificadas de las cuales 378 generaron suficiente suero para correr la prueba serológica. La inspección visual de cadáveres para quistes es comparada con los resultados que arroja la prueba. Los resultados validaron la prueba

para estudios a nivel de rebaño llamas de Bolivia. Se recomienda que la prueba se utilice para identificar zonas con alta prevalencia de la sarcocystiosis.

Romero et al. (2017), en Argentina, la producción de carne de llama (*Lama glama*) en las comunidades rurales de las regiones andinas se ven afectadas en gran medida por *Sarcocystis spp.* infección. Los quistes macroscópicos se desarrollan en los músculos como consecuencia del parasitismo de *S. aucheniae*, lo que a menudo resulta en degradación o condena de la carne. La producción de carne de llama es informal en Argentina, pero tiene amplias perspectivas de mejora y se beneficiaría significativamente del desarrollo de metodologías de control estandarizadas. Este trabajo analiza si la presencia de anti- *Sarcocystis spp.* los anticuerpos en llamas están influenciados por factores como la región geográfica y / o las prácticas de manejo de rebaños.

Chhabra y Samantaray (2013), en la India, la *Sarcocystis spp.* son un grupo de coccidios formadores de quistes de tejido que infectan una amplia gama de animales y seres humanos. Se encuentran con frecuencia en los cadáveres de animales en el momento del sacrificio, lo que socava su valor, también se han encontrado asociados con enfermedades clínicas. Los perros y los gatos están involucrados en la transmisión. Los estudios en India apuntan a un vasto reservorio de infección con altas tasas de prevalencia en varias especies de ganado. Sin embargo, hay una escasez evidente de informes sobre el caballo y sarcocystis del camello ha permanecido totalmente inexplorado hasta ahora. Al menos dos *Sarcocystis spp.* diferentes pueden parasitar a cada especie huésped de ganado. Los estudios experimentales de transmisión han proporcionado parámetros adicionales para distinguir las especies. Los síntomas clínicos generalmente no son específicos y el diagnóstico en el animal vivo, por

los medios disponibles actualmente, es casi imposible. El inmunodiagnóstico hasta ahora está plagado de problemas de reactividad cruzada. El tratamiento con anti - coccidiales actualmente probado no parece satisfactorio. De las dos especies zoonóticas con ciclos ganado-hombre y cerdo-hombre, solo la última parece tener cierta importancia en la India debido a las prácticas de cría y sacrificio de cerdos en el patio trasero. Es una paradoja que a pesar de la alta prevalencia de *S. sui hominis* en cerdos, los informes de casos humanos son limitados. Esta y algunas de las áreas grises de información existentes en el contexto indio, se han destacado posibles direcciones para futuras investigaciones.

Ayala (2018), en Bolivia, las afecciones a los animales por enfermedades son numerosas, lo cual aqueja y perjudica a la producción de los mismos por eso es importante saber y desarrollar hechos que ayuden en el tratamiento, control y la erradicación de las patologías afectantes a las especies domésticas y así darle al producto y también a los consumidores indicios sobre la inocuidad de los alimentos. Es por eso que describe esta patología que daña de manera grave la producción de camélidos sudamericanos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Velásquez et al.(2019), en Ayacucho, el objetivo de su estudio fue determinar el porcentaje de infección y factores asociados a la presentación de *Sarcocystis aucheniae* en alpacas y llamas faenadas en la provincia de Lucanas, Ayacucho, Perú. Se sistematizó la información recuperada de los cuadernos diarios de faenado del matadero, formatos epidemiológicos de enfermedades detectadas en el centro de beneficio y fichas de estadística mensual de beneficio de ganado; los cuales provenían en los almacenes de la Municipalidad Provincial de Lucanas y del Servicio Nacional de Sanidad Agraria. El

análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Ji cuadrado, Odds ratio e intervalos de confianza (95%) con el paquete EPIDAT 3.1. El porcentaje de infección con *S. aucheniae* en alpacas fue de 16,7% (1 555/9 307) y en llamas fue de 34,3% (603/1756). Las llamas adultas presentaron mayor porcentaje de infección que las jóvenes ($p < 0,01$). En época de seca existió mayor porcentaje de infección en alpacas y llamas que en época lluviosa ($p < 0,01$), representando un factor de riesgo para la presentación de macroquistes en ambas especies. La edad adulta constituyó un factor de riesgo para presentar macroquistes en llamas.

Velasquez (2014), en Ayacucho, el objetivo de su estudio fue determinar la prevalencia de *Sarcocystis aucheniae* en alpacas y llamas del Camal Municipal de Puquio, 2012 - 2013. Se realizó en el distrito de Puquio, provincia Lucanas, región Ayacucho, donde se recolectó, consolidó y sistematizó la información registrada en el cuaderno diario de beneficio del Camal, formato epidemiológico de enfermedades detectadas y ficha de estadística mensual. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Ji cuadrado. La prevalencia de *Sarcocystis aucheniae* en alpacas los años 2012 (julio - diciembre) y 2013 (enero - diciembre) fue 16,2% y 15,6%; en hembras y machos (16,0% y 17,0%); (16,5% y 17,2%); en jóvenes y adultos (14,4% y 16,8%); (14,8% y 16,9%); en época de lluvia y época seca (15,8% y 16,9%); (12,5% y 18,9%). La prevalencia de *Sarcocystis aucheniae* en llamas los años 2012 (julio - diciembre) y 2013 (enero a diciembre) fue 33,1% y 36,1 %; en hembras y machos (32,9% y 35,0%); (32,8% y 35,5%); en jóvenes y adultos (todas las llamas jóvenes fueron negativas a *Sarcocystis aucheniae* y 34,9%); (10,4% y 36,4%); época de lluvia y época seca (31,5% y 25,5%); (38,0% y 45,2%). Las mayores prevalencias se registraron en las comunidades de

Azabamba y Palccarana. Para ambos años el nivel de prevalencia fue menor al 50% lo que es diferente a lo reportado en otros lugares, el análisis estadístico de prevalencia para alpacas y llamas muestra diferencia estadística respecto al periodo evaluado ($p:0,05$).

Flores (2015), en Puno, el presente trabajo de investigación se realizó en el Camal Municipal del distrito de Conduriri, provincia de El Collao, con el objetivo de determinar la prevalencia de sarcocystiosis microscópica en tejido cardíaco de llamas, según edad (jóvenes y adultos) y procedencia (alta o cerros y baja o pampa); asimismo se realizó la descripción histopatológica de muestras positivas durante los meses de enero febrero y marzo del año 2014, para determinar la prevalencia se muestrearon 360 llamas de los cuales 180 fueron jóvenes y 180 adultos; los resultados indican que la prevalencia general de sarcocystiosis microscópica en tejido cardíaco de llamas fueron 87.77%, según edad, las llamas adultas mostraron mayor prevalencia con 49.44% en relación a llamas jóvenes con 38.33%; y, según procedencia las llamas de las zonas que habitan en la parte alta o cerro mostraron mayor prevalencia con 49.16%, sin embargo las zona baja o pampa mostraron menor prevalencia de 38.61% respectivamente, en ambos casos se encontró diferencia significativa ($P \leq 0.05$). Para describir las alteraciones histopatológicas se examinaron 51 muestras positivas a *Sarcocystis lamacanis*, siendo estas: infiltración eosinofílica con 49.02%, congestión vascular con 35.29% y degeneración de fibras miocárdicas en un 15.69%

Ydrogo (2017), en Cajamarca, su trabajo tuvo como objetivo determinar la frecuencia de *Sarcocystis spp.* En perros procedentes de zonas rurales, criados en tres empresas dedicadas a la crianza de alpacas en Cajamarca, mediante el análisis

coproparasitológico, se utilizó el método de flotación directa con solución saturada de azúcar. Se recolectaron 102 muestras fecales de perros de ambos sexos y de diferentes edades, 35 muestras de perros de la Cooperativa Agraria de Trabajadores Atahualpa Jerusalén - Porcón, 33 muestras de SAIS Huacraruco - San Juan y 34 muestras del Proyecto Alpacas Foncreagro Sorochuco, muestreadas al azar de dichas empresas alpaqueras de Cajamarca, Se encontró una frecuencia de 42,16 % a *Sarcocystis spp.* En la población en estudio, encontrándose una mayor frecuencia en perros en Huacraruco 64,71 %, en comparación a los perros de Porcón 31,43% y Sorochuco 30,30%; las mediciones microscópicas de los esporoquistes encontrados fueron 14,34µm de largo y 9,15µm de ancho, 40x. Estos resultados confirman la presencia de sarcocystis.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Generalidades.

Una de las más altas mesetas en el planeta es el Altiplano alcanzando casi 4.000 msnm., está entre los andes del centro y se comparte entre Chile, Bolivia, Argentina y Perú. Fragilidad presente el ecosistema, también posee especies animales y vegetales importantes en el aspecto de la biodiversidad. Los aymara y quechuas son su población, de rasgos prehispánicos son dependientes de la agricultura y la ganadería bajo especies natas de la región.

Tenemos especial apego entre las muchas actividades realizadas en esta zona a la ganadería de CSD, llamas y alpacas, a la par que se ha incrementado el manejo y crianza del guanaco y de la vicuña.

Desde los tiempos precolombinos la ganadería de los camélidos ha sido una constante hasta la actualidad, estos animales generan muchos beneficios a través de

los productos con valor agregado generados de ellos mismos en el mercado, como su piel, su carne y su pelaje. Alrededor del mundo se han hecho conocidos con diversos tipos de enfoques, por eso se ha iniciado un repoblamiento, reproducción, mejoramiento en la genética. Es un deber sacar adelante este rubro para así cuidar el aspecto cultural, el patrimonio y la soberanía, en entornos difíciles y en donde son muy pocas especies que podrían vivir exitosamente. (Raggi & Ferrando , 1998)

Para clasificarlos dentro del aspecto taxonómico vemos:

- Son de la clase perteneciente a los mamíferos.
- Son de la orden de los artiodáctilos.
- Son de la familia Camelidae (guanacos, alpacas, vicuñas y llamas).
- Son del género Lama.

Categorizados como domésticos podemos hallar a estos camélidos.

- **Alpaca.**



Gráfico 1. *Lama pacos*. (Decker Franco, 2016)

2.2.2 Sarcocystiosis en Camélidos Sudamericanos Domésticos.

2.2.2.1 Taxonomía del parásito:

El termino *Sarcocystis* deriva del griego, *sarkos* que significa músculo, y *kystis* vesícula, como las células eucariotas tiene estructuras rodeadas de membrana (núcleo, mitocondrias, retículo endoplásmico). Tiene también estructuras típicas de los Apicomplexa. La extremidad está cubierta por una banda de micro túbulos, llamada anillo polar, hay también un cono truncado de fibrillas llamado conoide. (Gráfico 2).

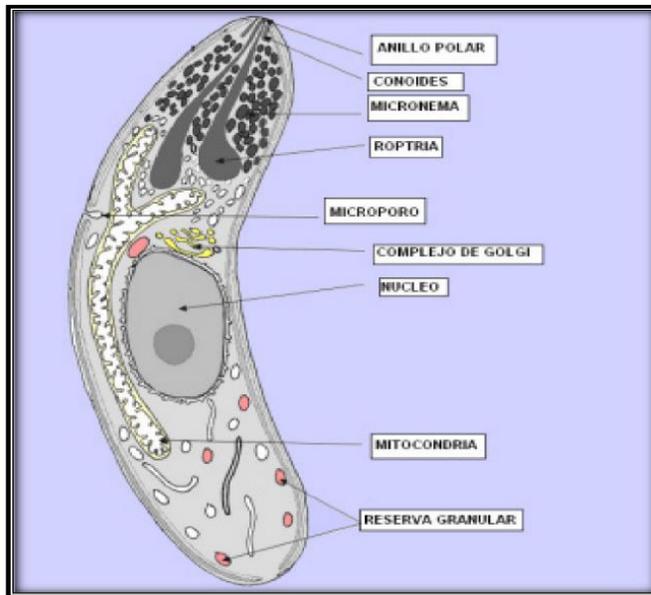


Gráfico 2. Anatomía y su estructura de género *Sarcocystis* (Laverack & Dando , 1987)

Sarcocystis es el género que está comprendido por alrededor de 130 especies (Tenter, 1995), diferenciadas por su ciclo de vida, estructura y patogenicidad.

Sarcocystis son parásitos de género a la vez protozoos que son phylum Apicomplexa, y, al grupo de los coccidios, junto con *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum*. En Suiza se los reportó inicialmente por (Miescher, 1843), encontrando estructuras alargadas presentes en músculo esquelético de un roedor (*Mus musculus*), conociéndose como túbulos de Miesher (Dubey J. P., 1976)

En alpacas y llamas, la sarcocystiosis es producida por la especie *Sarcocystis aucheniae*. Fue descrita en el año 1903 dada por Brumpt generados por quistes dotados por de alpacas. Luego se les otorgó este nombre a todos los *Sarcocystis* de CSA que generan estos quistes de “maduración lenta” presentes en las fibras esqueléticas (Torres, Bover, & García, 1981). Actualmente, se pudo comprobar mediante filogenia que esta

especie que daña a llamas en Sudamérica es la misma que la que ocasiona daños en llamas en Europa (Carletti, y otros, 2013)

2.2.2.2 Características morfológicas del parásito

Dentro de su ciclo biológico tiene diferentes formas parasitarias y estas son:

Ooquistes

Los ooquistes están esporulados cuando son eliminados en las heces y contienen dos esporoquistes (Gráfico 3), cada uno con cuatro esporozoitos (Urquhart, y otros, 2001). Se encuentran libres en las heces. Son elipsoides y en su interior tienen aparte de los esporozoitos un residuo granular disperso en forma de mórula, ubicado lateralmente en cada uno de los polos (**Cordero del Campillo, y otros, 1999**)

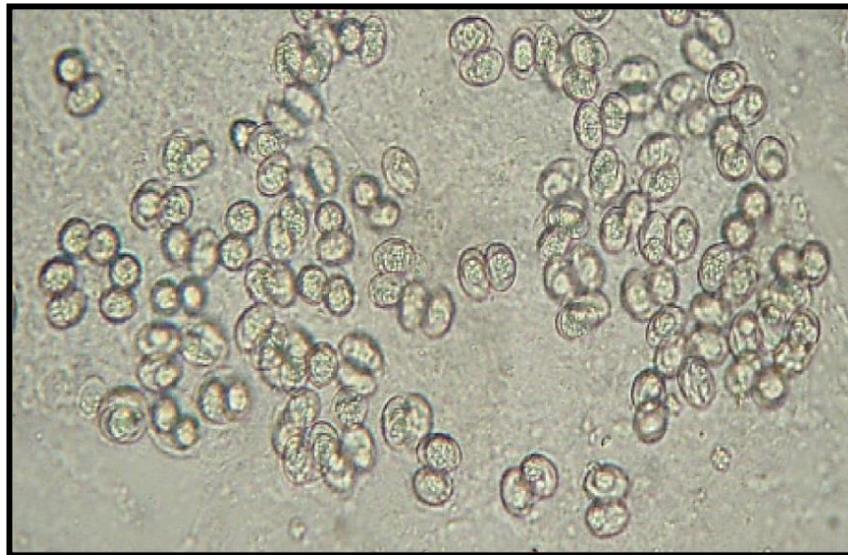


Gráfico 3. *Sarcocystis aucheniae* y presencia de Ooquistes de (400X). (Zacarías, Sam, Ramos, Lucas, & Lucas, 2013)

2.2.2.3 Quistes

En los gráficos 4 y 5 se puede apreciar los quistes presentes en el músculo esquelético presentes en el diafragma, cuello, intercostales, esófago, cuello y muslo.

(Valderrama, 1999) de quien lo hospeda de manera intermediaria teniendo la forma de un grano de arroz (Barriga 2002) y puede medir casi aproximadamente 1- 5 mm de largo a más (Leguía G. , 1991). Presentan 3 tipos de cistozoitos; cistozoito ameboideo o bradizoitos, metrozoito o cistozoito redondo y el cistozoito que presenta forma de plátano, mostraron diferencias de organelas, densidad electrónica y forma, y (Melo, Vilca, Apaza, & Tisnado, 2008). Tienen una forma esferoidal u ovoide, tiene complejidad en su estructura, tiene capsula con extenuación de digitaciones variando estas en grosor, largo y número; se desprende de la cápsula con dirección al centro tabiques incompletos, ubicándose aquí los paquetes de los parásitos, es aquí donde se le da el nombre de bradizoitos o merozoitos, quistozoitos. (Atías Martín, 1995)

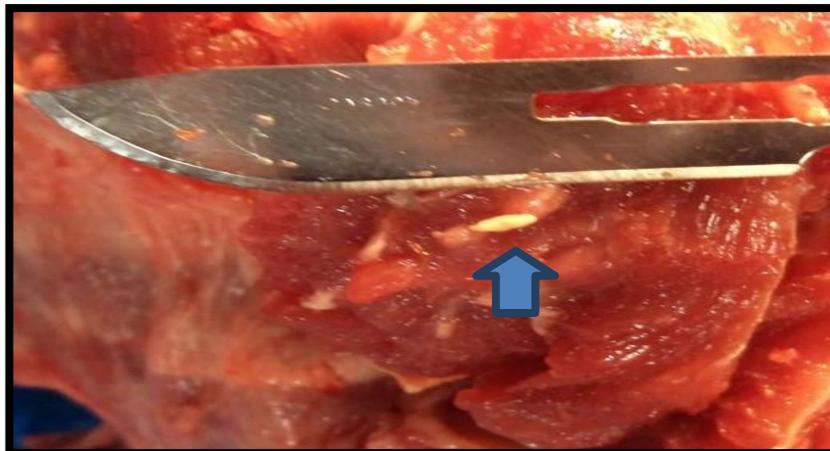


Gráfico 4. Quistes en carne de alpaca. (Decker Franco, 2016)



Gráfico 5. Quistes obtenidos de carne de alpaca. (Decker Franco, 2016)

2.2.2.4 Ciclo biológico

Sarcocystis presenta como miembros a los protozoos obligatorios intracelulares y la esporogonia, merogonia y gametogonia es parte de su ciclo de vida (Gráfico 6). La *Sarcocystis aucheniae* posee ciclo indirecto, sus dos hospedadores que son obligatorios para el estadio sexual (hospedador definitivo y predador) y para el estado asexual (hospedador intermediario y presa) **(Leguía, Sam, Guerrero, & Chávez, 1989)**

Significando que parte de su existencia la genera en alpacas y llamas, las que son huésped intermediario, dando aquí su reproducción asexual, dando paso a los quistes que pueden dañar grandemente los músculos en fibras, tanto cardíacas como estriadas. Su ciclo de vida lo lleva a ejecución en los carnívoros, como ejemplo son los perros (Gráfico 7), los cuales son los hospederos definitivos, es aquí donde se da la fase asexual dando el génesis de miles de ooquistes y esporoquistes , saliendo éstos esporulados por las heces hacia el medio ambiente **(Guerrero, 1987)**

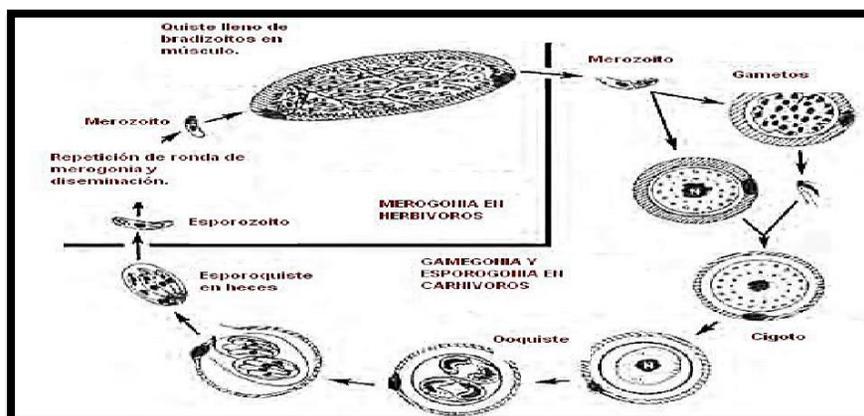


Gráfico 6. *Sarcocystis* y su ciclo de vida (Wiser, 2004)

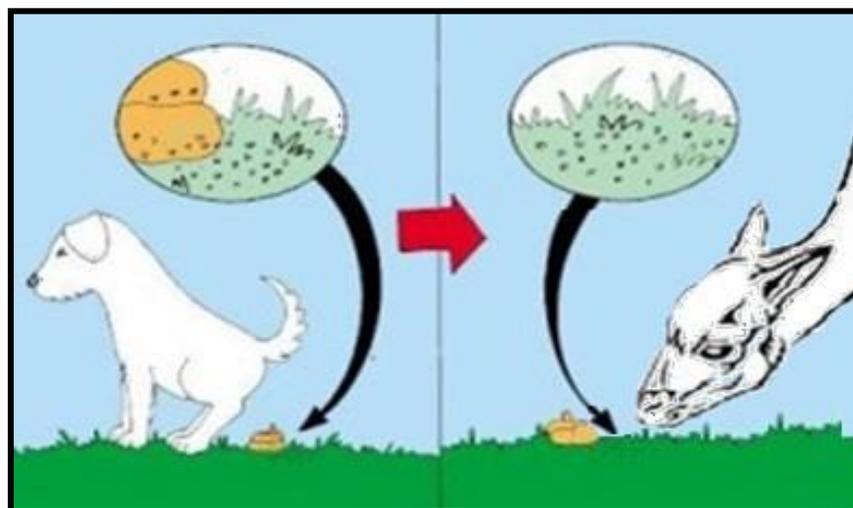


Gráfico 7. *Sarcocystis aucheniae* en ciclo indirecto. Son necesarios dos hospedadores. Llama/Alpaca (Intermediario). Perro (Definitivo), (Decker Franco, 2016)

Al alimentarse de carne infectada o de un animal el hospedador definitivo se infecta con *Sarcocystis aucheniae* (Gráfico 8), la digestión libera los bradizoos en el intestino y el estómago del predador, ingresando éstos a la pared intestinal dividiéndose en gametos (masculino y femenino).

En las primeras 18 horas se produce la gametogonia (Cordero del Campillo, y otros, 1999). Luego se da la generando así los ooquistes. Estos se esporulan en la lámina que es parte del intestino dando pase a dos esporoquistes los cuales componen

por unidad cuatro esporozoitos y al tener una membrana muy débil se quiebra en el tránsito del intestino dejando libres a los esporoquistes, observándose estos en gran proporción en los restos fecales.



Gráfico 8. Perro comiendo sangre de llama que fue beneficiada. (Decker Franco, 2016)

Al ingerir su alimento como lo son las pasturas, el hospedador intermediario toma la infección. También se da mediante agua contaminada con esporoquistes, abriéndose campo a los esporozoitos dentro del intestino luego de esto pasan al torrente sanguíneo y así dar paso al primer nacimiento de esquizontes dentro de las células subendoteliales o endoteliales en los vasos sanguíneos de todos los órganos. Durante la primera generación de esquizontes se producen los merozoitos entrando a células subendoteliales y endoteliales realizando aquí la 2da generación de esquizontes. La 2da generación de merozoitos se abre paso en las células musculares esqueléticas, cardíacas y algunas veces en las células pertenecientes al sistema nervioso central en donde se da paso a la tercera generación de esquizontes. Lo que al final forma el quiste, formándose en sus adentros los cistozoitos o bradizoitos ingiriéndose este quiste por parte del predador y se puede cerrar el ciclo. Ingeriendo esporoquistes y pasando a la presencia de bradizoitos infectantes dentro de los músculos en hospederos

intermediarios aproximadamente se toma de 2 a 3 meses, pudiéndose extender hasta los 12 meses en caso de algunas especies. (Cordero del Campillo, y otros, 1999)

2.2.2.5 Patogenia

Relacionados a la patogenia encontramos factores como la especie *Sarcocystis aucheniae*, la capacidad de multiplicarse depende de la capacidad de multiplicación, potencialidad que confieren un poder patógeno mayor o menor, la proliferación y la posibilidad de alcanzar el SNC, la localización de las merogonias. **(Cordero del Campillo, y otros, 1999)** Así mismo, es muy vital la dosis de lo infectante y las reinfestaciones, el estrés, la lactación, el estado nutricional, la gestación, etc., favoreciendo éstas a la infestación (Rojas, 1990).

2.2.2.6 Enfermedad en el hospedero definitivo

Si los perros comen carne infectada que presente quistes de *Sarcocystis aucheniae* pueden generar patologías graves. Con sintomatología como debilidad, fiebre, diarrea, anemia, falta de apetito, postración, debilidad y posterior muerte. **(Leguía & Casas, 1999)**. Algunas sustancias que son obtenidas de extractos con características acuosas de bradizoitos lisados, con nombre de Sarcocistina. Su acción se manifiesta en el tejido nervioso gastrointestinal y el músculo cardiaco. **(Leguía, Sam, Guerrero, & Chávez, 1989)**.

2.2.2.7 Enfermedad en el hospedero intermediario

En el hospedero intermediario esta enfermedad ha sido considerada tradicionalmente de escasa importancia patológica, sin embargo, se ha demostrado que causa destrucción masiva del endotelio vascular de capilares y arteriolas de casi todos los órganos del animal, como consecuencia de la reproducción asexual del parásito

(Leguía & Casas, 1999). También la muerte puede ser inducida natural o experimentalmente por especies patogénicas de *Sarcocystis aucheniae* cuando un gran número de esporoquistes son ingeridos en un corto periodo de tiempo. La multiplicación del parásito en las células endoteliales determina la rotura de las células hospedadoras radicadas en la íntima del vaso, causando endoarteritis y aumento de la permeabilidad capilar, que favorece la salida de líquidos, sangre y células móviles. En algunos casos, se producen alteraciones morfológicas más profundas que afectan a la capa muscular, con vacuolización e infiltración leucocitaria en la túnica media, sobre todo en los vasos de mediano calibre. Los restos de células rotas que permanecen en la pared de las arterias, como los liberados a la corriente, desencadenan en vasos pequeños y capilares un aumento de la presión sanguínea por obstrucción de su luz y, consecuentemente, edemas y hemorragias **(Cordero del Campillo, y otros, 1999)**

2.2.2.8 Transmisión.

La estrecha convivencia que hay entre las alpacas y llamas con los perros, y la alimentación de éstos con carne infectada favorece la transmisión (horizontal) de este parásito a esto se le adiciona la excesiva población de perros en las zonas ganaderas y la acción predadora de zorros; los cuales no desarrollan inmunidad, debido a la ausencia de reproducción asexual, siendo re infectados continuamente, eliminando millones de ooquistes por periodos prolongados **(Leguía & Casas, 1999).**

Resistentes a las formas ambientales, en condiciones experimentales se demostró que pueden sobrevivir a la congelación mas no a la desecación **(Radostis, Gay, Blodd, Keneth, & Cliff, 2002).** En consecuencia, los esporoquistes pueden sobrevivir por largo tiempo en zonas húmedas, superar el invierno, mas no en climas

secos y calurosos (**Moré, y otros, 2009**) sin embargo, los pastos se contaminan con mayor cantidad de esporoquistes durante la época lluviosa, ya que las lluvias lavan el material fecal favoreciendo el esparcimiento de estos parásitos (**Moré, y otros, 2009**), (**Leguía & Clavo, 1989**)

2.2.2.9 El Sistema de Manejo

El hospedero definitivo adquiere principalmente la infección en ambientes rurales por la práctica frecuente de alimentarlos con restos de camales, trozos de huesos, recortes de piezas cárnicas y vísceras crudas conteniendo quistes (**Atías Martín, 1995**). La falta de mataderos o camales en algunas zonas alto andinas, hace que se practique la matanza clandestina o domiciliaria, así como también los camales dentro de los centros urbanos donde los perros vagabundos roban la carne y vísceras enfermas decomisadas (**Leguía & Casas, 1999**), (**Leguía & Clavo, 1989**)

Los perros no desarrollan inmunidad protectora, así que pueden infectarse cada vez que comen carne cruda con quistes, es decir se pueden re infectar continuamente, resultando una nueva ola de ooquistes que contaminan el ambiente resultando en un excelente difusor del parásito (**Leguía & Clavo, 1989**). El hombre, gato, felinos silvestres, hasta donde se conocen no intervienen en el ciclo de los *Sarcocystis* de camélidos sudamericanos (**Leguía, Sam, Guerrero, & Chávez, 1989**)

2.2.2.10 Estructura antigénica

Los *Sarcocystis* resisten a la acción inmune que presenta el huésped no habiendo una respuesta de tipo inmune que sea capaz de ayudar en protección en sus diferentes formas evolutivas que se dan en el transcurso de la infestación, tienen diferentes proteínas que son antigénicas y sus pesos moleculares son diferentes así como en la

función que tiene la especie, así como en su forma parasitaria, es así que al detectar los anticuerpos circulantes igualmente a su evolución y teniendo valores variables, depende mucho de la técnica que se emplee así como de la fuente antigénica **(Cordero del Campillo, y otros, 1999)**. No se conoce mucho como se da la respuesta inmune hacia las infecciones con *Sarcocystis*. Bajo investigaciones se concluyó que hay respuesta de linfocitos T como de linfocitos B, importantes para la respuesta celular (Uggla y Buxton, 1990). Puede funcionar el endotelio infectado por *Sarcocystis* en forma de células que presenten antígeno en la etapa vascular cuando el parásito se prolifera.

2.2.2.10 Respuesta inmune celular

Se pueden observar fenómenos de movilización celular, principalmente mononucleares, que participan en la resolución del proceso mediante una inmunidad mediada por células, que se produce en los tejidos parasitados. También se ha comprobado la existencia en la sangre periférica de una inmunidad celular específica, caracterizada por una estimulación de la transformación linfoblástica, frente a antígenos específicos de *Sarcocystis* que se mantiene durante un año **(Cordero del Campillo, y otros, 1999)**. La intensidad de la respuesta celular vista en animales que sobrevivieron a desafíos letales indica inmunidad mediada por células contra *Sarcocystis*. **(Dubey, Speer, & Fayer, 1989)**

Es evidente que existe una inmunidad humoral y celular detectable in vitro. Sin embargo, cuando se realizan pruebas in vivo, de transferencia o administración de sueros homólogos inmunes, no existe ningún tipo de inmunidad adquirida y los animales, cuando son infectados, desarrollan un proceso patológico semejante al de los animales no inmunizados. Existe una inmunidad protectora, como la que se produce en animales

que han sufrido un proceso subclínico experimental, y por el cual cuando son infectados con dosis de recuerdo teóricamente letales, son capaces de resistir el embate de esta segunda dosis. La duración de esta inmunidad protectora varía entre 3- 4 meses según la especie y es independiente de la existencia de quistes en la musculatura. La forma parasitaria responsable de este fenómeno parece ser los merontes de 1era generación, pero no se sabe con exactitud, como tampoco los mecanismos conductuales a la instauración de un estado inmunitario **(Cordero del Campillo, y otros, 1999)**.

En el caso de los camélidos sudamericanos no existen aún estudios sobre la inmunidad celular. Solamente se analizó la respuesta de anticuerpos IgG anti *Sarcocystis* en alpacas, con resultados positivos donde se enfrentaron los métodos de Electroinmunotransferencia **(Sam R. E., 1988)** y ELISA **(Castro et al., 2004)**, sueros colectados de animales vivos contra un antígeno soluble a partir de macroquistes de *Sarcocystis aucheniae*.

2.2.2.11. Respuesta inmune celular

Se pueden observar fenómenos de movilización celular, principalmente mononucleares, que participan en la resolución del proceso mediante una inmunidad mediada por células, que se produce en los tejidos parasitados. También se ha comprobado la existencia en la sangre periférica de una inmunidad celular específica, caracterizada por una estimulación de la transformación linfoblástica, frente a antígenos específicos de *Sarcocystis* que se mantiene durante un año (Cordero del Campillo, y otros, 1999). La intensidad de la respuesta celular vista en animales que sobrevivieron a desafíos letales indica inmunidad mediada por células contra *Sarcocystis*. (Dubey, Speer, & Fayer, 1989)

Es evidente que existe una inmunidad humoral y celular detectable in vitro. Sin embargo, cuando se realizan pruebas in vivo, de transferencia o administración de sueros homólogos inmunes, no existe ningún tipo de inmunidad adquirida y los animales, cuando son infectados, desarrollan un proceso patológico semejante al de los animales no inmunizados. Existe una inmunidad protectora, como la que se produce en animales que han sufrido un proceso subclínico experimental, y por el cual cuando son infectados con dosis de recuerdo teóricamente letales, son capaces de resistir el embate de esta segunda dosis. La duración de esta inmunidad protectora varía entre 3- 4 meses según la especie y es independiente de la existencia de quistes en la musculatura. La forma parasitaria responsable de este fenómeno parece ser los merontes de 1era generación, pero no se sabe con exactitud, como tampoco los mecanismos conductuales a la instauración de un estado inmunitario (Cordero del Campillo, y otros, 1999)

En el caso de los camélidos sudamericanos no existen aún estudios sobre la inmunidad celular. Solamente se analizó la respuesta de anticuerpos IgG anti *Sarcocystis* en alpacas, con resultados positivos donde se enfrentaron los métodos de Electroinmunotransferencia (Sam R. E., 1988) y ELISA (Romero Jurado, 2009), sueros colectados de animales vivos (conejos) contra un antígeno soluble a partir de macroquistes de *Sarcocystis aucheniae*.

2.2.2.12. Pérdidas económicas

La sarcocystiosis produce grandes pérdidas económicas ya sea en la salud de los animales o en la reducción en la calidad y cantidad de la carne, lana, fibra (Leguía & Arévalo, 1990). También produce pérdidas en el valor comercial de la carne por el decomiso de la carcasa (Alva, Rojas, & Núñez, 1980). Por ejemplo, en el Perú, se ha

estimado una pérdida anual de 300,000 dólares americanos, sólo por el decomiso de carne infectada.

2.2.2.13. Importancia en la salud pública

El consumo de carne infectada, cruda o insuficientemente cocida, produce en el humano un cuadro de gastroenteritis con náuseas, diarrea, cólicos y escalofríos, sintomatología aparentemente ocasionada por la acción de una sustancia tóxica contenida en los quistes; sin embargo, según estudios realizados por (Gutiérrez, Granados, & Pilar, 2007) ciertos tratamientos como la cocción, marinado, ahumado y curado seco, eliminan la viabilidad del parásito por lo que se inactiva la toxina Sarcocistina (Leguía G. , 1991)

2.2.2.14. Diagnóstico en el hospedero definitivo

Se realiza a través del examen coproparasitológico de los canidos. (Cordero del Campillo, y otros, 1999) mediante el método de concentración por flotación con solución azucarada **(Rojas, 1990)**. Para diagnosticarse se debe buscar en las deposiciones los ooquistes maduros de y/o los esporoquistes con cuatro esporozoitos en su interior **(Barriga, 2002)**.

2.2.2.15. En el hospedero intermediario

El diagnóstico in vivo de la sarcocystiosis aguda es difícil toda vez que los síntomas no son muy específicos y, por lo tanto, fácilmente confundibles con otros procesos patológicos. No obstante, algunos datos clínicos como la anemia, fiebre, sialorrea, alopecia e incremento de los niveles de las enzimas plasmáticas (GOT, CPK y LDH) pueden ofrecer un valor orientativo **(Rojas, 1990)**. Más eficaz resulta la utilización conjunta de estos con criterios epidemiológicos donde la existencia de antecedentes de sarcocystiosis musculares en determinados animales, así como información obtenida por análisis coproparasitológico de los hospedadores definitivos, preferentemente del perro, son de especial interés para el establecimiento del diagnóstico. Las necesidades de diagnosticar la enfermedad en vivo, hizo que las investigaciones se dirigieran a desarrollar y estandarizar pruebas de diagnóstico para detectar anticuerpos contra *Sarcocystis* en animales vivos.

2.2.2.16. Técnicas serológicas, Inmunodifusión doble

Técnica utilizada para determinar una reacción de antígeno y anticuerpo. Se conocen tres patrones básicos de reacción: Identidad, no identidad e identidad parcial. Para esta prueba se utiliza azarosa, la cual se prepara hirviendo lentamente los gránulos en un baño de agua. La mayoría de los tipos de azarosa se disuelven a un poco más de 90 °C y melifican a 45°C. En el soporte de azarosa se colocan el antígeno y el anticuerpo (siempre necesariamente conociendo a ellos, siendo el desconocido el que se busca conocer); cambiando en múltiples direcciones y cuando están contrariamente tienen una banda de tipo de precipitación que se puede observar muy fácil. Lo constituye a la técnica una gran diversidad común de técnicas que dan paso a un análisis cualitativo y un estimante cuantitativo de un antígeno (Orlando & Kuby , 2003)

2.2.2.17. Prueba de ELISA

La prueba serológica más utilizada para el diagnóstico de *Sarcocystis* es la prueba de ELISA. En Perú se desarrolló una prueba de ELISA con alta sensibilidad para la detección de anticuerpos contra *Sarcocystis aucheniae* de alpacas. La prueba se estandarizo con antígeno de *Sarcocystis aucheniae* y suero de conejos antimacroquistes de *Sarcocystis aucheniae* (Sam R. E., 1988) con la finalidad de mejorar la especificidad en la detección de anticuerpos de alpacas con la técnica de ELISA se estandarizo un método utilizando Proteína A conjugada con peroxidasa, resultando ser una opción confiable ya que fue capaz de detectar anticuerpos en pequeñas cantidades y con buena especificidad. (Viscarra, Rushton, Gonzáles, & Lopéz, 2003)

La prueba de ELISA estandarizado por **(Hung, 2005)** en un estudio de diagnóstico en alpacas menores de 2 años de vida. Fue basado en proteínas antigénicas de

macroquistes de *S. aucheniae* y fue capaz de detectar anticuerpos tanto de *S. aucheniae* como de *S. lamacanis*. Esto es de gran utilidad debido a lo dificultosa que resulta la obtención de antígeno de *S. lamacanis* (microquistes). Donde se concluye también que es la prueba de elección en el diagnóstico temprano.

2.2.2.18. Diagnóstico por Western Blot

La prueba de EITB se utilizó para la detección de IgG anti *Sarcocystis aucheniae* en conejos. Se encontraron tres péptidos con movilidad relativa entre 58-50 kd que fueron reconocidos por las IgG de conejos hiperinmunizados (Sam, Gonzáles, López, & Verastegui, 1999). Se ha estimado que tiene un 89 % de sensibilidad y 89% de especificidad (Dubey, Speer, & Fayer, 1989)

2.2.2.19. Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

A pesar de la importancia de la sarcocystiosis para la industria ganadera y la medicina veterinaria, aun no se cuenta con una prueba de diagnóstico de rutina que nos permita diferenciar entre las especies de *Sarcocystis* que pueden infectar un animal. Sin embargo, con la técnica de PCR se pueden realizar el diagnóstico de especies de *Sarcocystis*. (Tenter, 1995). Esta técnica ha sido desarrollada como una herramienta para la diferenciación genética de distintos organismos y se basa en la amplificación genómica del ADN de esta manera se pueden obtener “huellas digitales” de casi cualquier organismo (Jung, Schlittler, Gimzewski, Tang, & Joachim, 1996).

En estudios realizados en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se ha venido desarrollando diferentes variantes de PCR mediante el análisis del gen SSU rRNA de las especies de *Sarcocystis* que infectan a las llamas, a partir de muestras de

ADN de sangre, observándose buenos resultados de detección, sin embargo, aún faltan realizar más estudios. (Carletti, y otros, 2013) (Romero S. , 2013)

2.2.2.20. Tratamiento

En cuanto a los factores independientes del animal la presencia o no y gravedad de la infección de la sarcocystiosis, se deberá mejorar las condiciones del bienestar animal, así mismo mejorar el manejo que este recibe cabe la posible creación de una vacuna, pero aún no se logran los resultados óptimos. (Sepúlveda Hernández, 2011)

En el caso de los hospederos definitivos se están usando drogas para controlar la sarcocystiosis intestinal utilizando la combinación de drogas Sulfadoxina y Piretamina, así como Primaquina, donde obtuvieron 100% eficacia luego por el tratamiento por 7 días estos resultados se dieron a conocer en la Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Vilca , Vilca, Chávez, Urviola, & Leyva, 2007). Los resultados obtenidos son muy alentadores pero su uso por días consecutivos no es práctico para la realidad.

2.2.2.21. Prevención y control

En la actualidad no existen medidas destinadas a mejorar la resistencia inmune de los rebaños, teniendo en conocimiento esto, la única forma de evitar las enfermedades es interrumpiendo el ciclo biológico del parásito, lo cual se lograría evitando a través de la mala costumbre de alimentar a los perros pastores con carne, vísceras crudas e infectadas con este parásito (Leguía & Casas, 1999), (Leguía & Clavo, 1989) Con respecto a los planes de lucha, éstos se basan en intentar cortar el ciclo evolutivo de los parásitos en aquellos puntos de la cadena epidemiológica más condicionada por la acción del hombre y, por lo tanto, más susceptibles de ser atacados; para ello habría que atender a los siguientes apartados. Una educación sanitaria sostenida que logre

instalarse valorativa y actitudinal mente en el intelecto de las personas tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Enseñando a los productores la forma como se contagia o transmite la enfermedad y los prejuicios que ocasionan a los animales y al hombre.
2. No alimentando a los perros con carne, vísceras crudas o mal cocidas que presentan “triquina”, arrocillo, bolsa de agua, los cuales también pueden desarrollarse en el hombre.
3. Prohibiendo la matanza clandestina o domiciliaria de camélidos sudamericanos.
4. Mejorando las condiciones higiénico-sanitarias de los camales urbanos, evitando el ingreso de perros a los camales.
5. No abandonado en el campo a los animales muertos ya que pueden ser comidos por perros o zorros.
6. Enterrando o quemando animales muertos.
7. Limitando la población de perros en las zonas rurales y áreas urbanas.
8. Realizando campañas para reducir la población de perros vagabundos.
9. La carne de camélidos sudamericanos con *Sarcocystis aucheniae* puede ser sometida a tratamientos a fin de evitar su decomiso: utilizándolo como charque o bien sometiéndolo a tratamientos físicos como la cocción, el ahumado y el marinado.
10. Implementando medidas tendientes a formar frigoríficos específicos para llamas y alpacas que cuenten con los requisitos de sanidad o bien implementando mataderos móviles.

2.3 Bases conceptuales

Quistes de Sarcocystis. - Los sarcoquistes son quistes blanquecinos ovalados, cuyo tamaño varía de microscópico a visible. Están repletos de cientos a miles de bradizoítos. Los bradizoítos se liberan en el intestino del hospedador definitivo, donde ingresan a la lámina propia y experimentan la gametogonia y forman ooquistes.

Frecuencia. - Frecuencia es la medida del número de veces que se repite un fenómeno por unidad de tiempo.

Sarcocystis. - El *Sarcocystis spp.* es un protozoo que se transmite desde su hospedero intermediario o presa (herbívoro u omnívoro) hacia su hospedero definitivo o predador (carnívoro). Este parásito puede formar macroquistes o microquistes, especialmente en los tejidos musculares.

Hospedador intermediario. - Se denomina hospedador intermedio a aquel en el que tiene lugar un cierto desarrollo del parásito, sin que este llegue a la madurez sexual.

Hospedador definitivo. - Llamado también hospedador final a aquel en el que el parásito alcanza la madurez sexual.

Factores asociados. - Son aquellos eventos que coadyuvan a que una determinada enfermedad se presente con mayor frecuencia.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizó en el distrito de San Francisco de Cauri, perteneciente, a la provincia de Lauricocha, que es una de las once provincias que conforman el departamento de Huánuco. Limitada por el Norte, con la provincia de Dos de Mayo y la provincia de Yarowilca; por el Este, con la provincia de Huánuco y la provincia de Ambo; por el Sur, con el departamento de Pasco y por el Oeste, con el departamento de Lima y el departamento de Áncash.

3.2. POBLACIÓN

La población y al mismo tiempo la muestra, estuvo conformada por todas las alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri desde el mes de abril a agosto del 2021.

3.3. NIVEL, TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

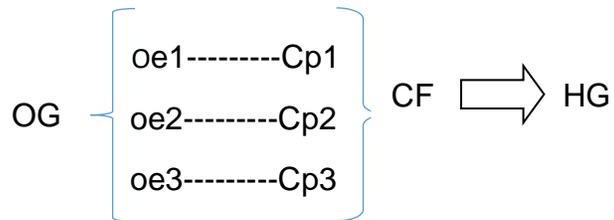
3.3.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio fue observacional porque se observó la frecuencia de sarcocystiosis en las carcasas de alpacas in situ después del beneficio.

3.3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo descriptiva porque se observó y describió toda la frecuencia de la enfermedad en los mismos hechos.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Donde:

OG: Objetivo general.

Oe: Objetivos específicos.

Cp: Conclusión Parcial.

CF: Conclusión final

3.5. PROCEDIMIENTOS

La inspección de las carcasas de CSD beneficiados en los camales clandestinos del distrito de Cauri, fue de manera insitu, las carcasas que se encontraron infectadas fueron quemadas y sepultadas a una profundidad adecuada para que no represente ningún riesgo.

3.6. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Los datos fueron organizados, analizados y tabulados, haciendo uso del Software estadístico SPSS.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tabla 1. Existencia de matadero en el distrito de Cauri

Matadero	Frecuencia	%
No	64	80,0
Sí	16	20,0
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

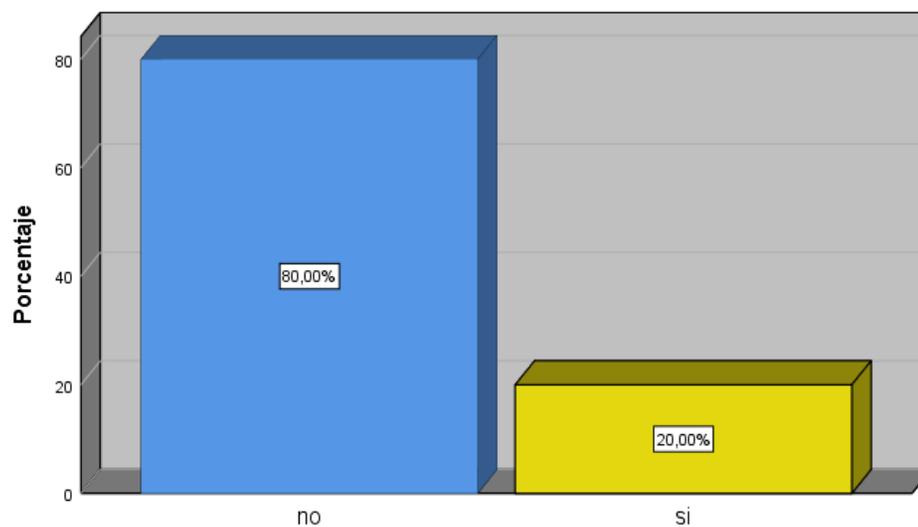


Gráfico 9. Existencia de matadero en el distrito, expresado en porcentajes

En la tabla y gráfico 01 se muestra que el 80% de los productores alpaqueros, manifiestan que no existe un matadero oficial donde beneficien a sus alpacas, y el 20% menciona que sí existe.

Tabla 2. Alpacas beneficiadas al mes

Alpacas beneficiadas	Frecuencia	%
1 a 3	52	65,0
Más de 3	28	35,0
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

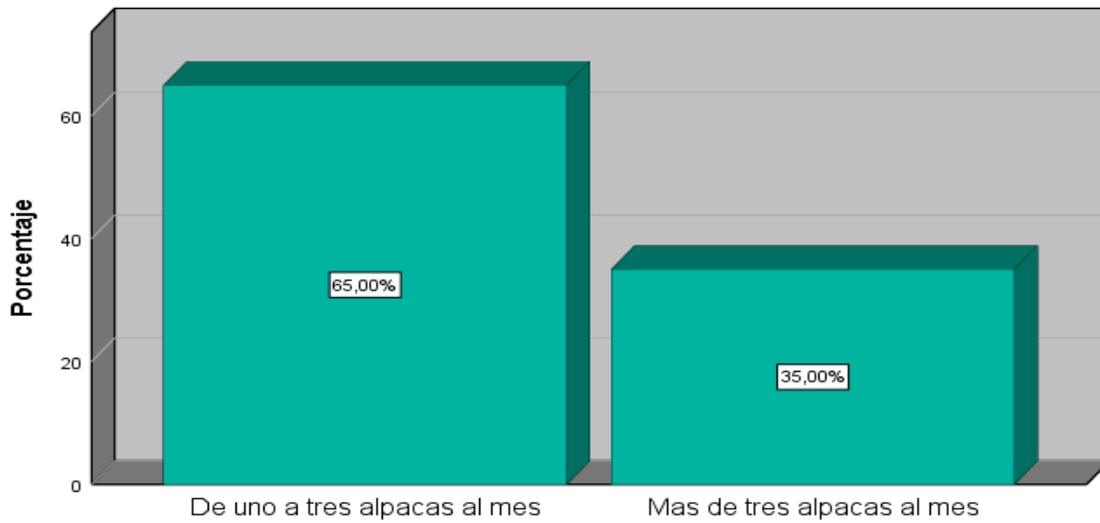


Gráfico 10. Porcentajes de alpacas en promedio que beneficia al mes.

En lo referente a la cantidad de alpacas que matan al mes, el 65% menciona que matan de una a tres alpacas, mientras que el 35% afirma que benefician más de tres alpacas.

Tabla 3. Presencia de nódulos blanquecinos en la carne

Nódulos blanquecinos	Frecuencia	%
No	41	51,2
Sí	39	48,8
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

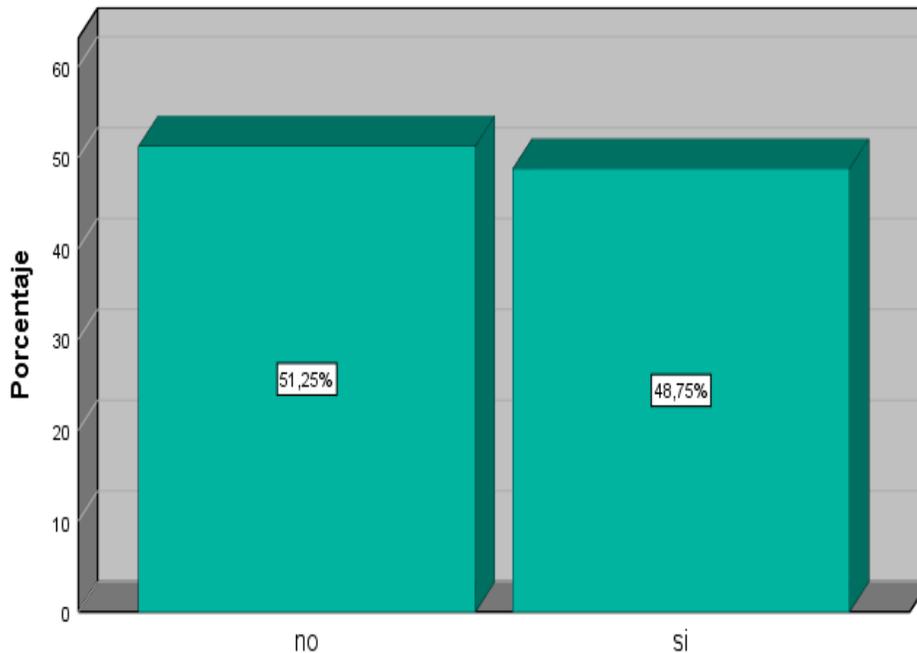


Gráfico 11. Presencia de nódulos blanquecinos en la carne.

En la tabla 4 y gráfico 3, se muestra que el 51,25% de los alpaqueros dicen que cuando matan a sus alpacas, observan unos puntos blanquecinos como granos de arroz en la carne de sus alpacas, y el 48,75% menciona que no ha observado la presencia de estos puntos blanquecinos en la carne.

Tabla 4. Carcasas eliminadas al mes

Carcasas	Frecuencia	%
Ninguna	45	56,3
1 alpaca	35	43,8
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

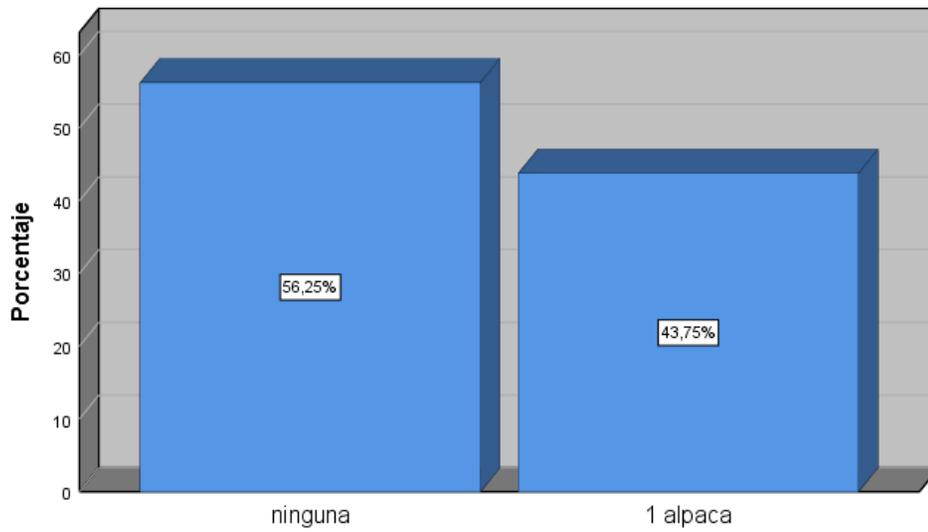


Gráfico 12. Cantidad de alpacas que elimina al mes

Los resultados de la tabla 5, que se expresan en porcentajes en el gráfico 4, muestran 56,25% menciona que no elimina ninguna alpaca, todas las alpacas que beneficia las vende, 43,75% dice que elimina 1 alpaca con estos parásitos que han sido contaminados.

Tabla 5: Agente que transmite la enfermedad

Agente	Frecuencia	%
Zorro	30	37,5
Perro	33	41,3
Gato	17	21,3
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

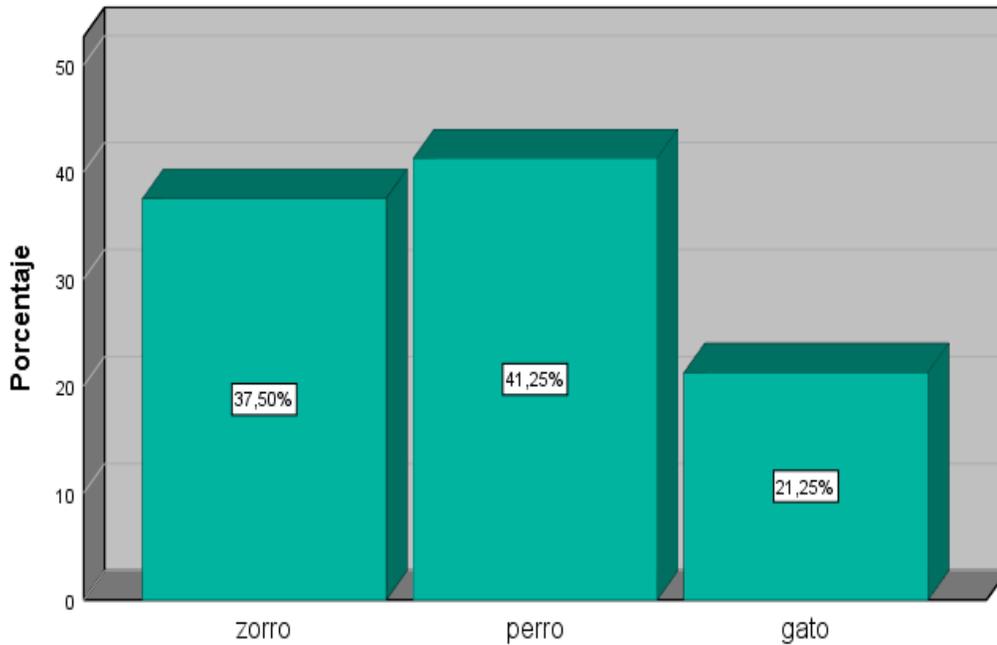


Gráfico 13. Agente transmisor de esta parasitosis

En la tabla 6. se muestra claramente que el 37,5% de los alpaqueros mencionan que es el zorro es quien transmite esta enfermedad; el 41,25% menciona que el perro es el agente transmisor y el 21,25% menciona que es el gato quien transmite esta parasitosis a sus alpacas.

Tabla 6: Destino final de la carne parasitada

Destino de la carne contaminada	Frecuencia	%
Lo entierra	18	22,5
Los quema	21	26,3
Da de comer a sus perros	41	51,2
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

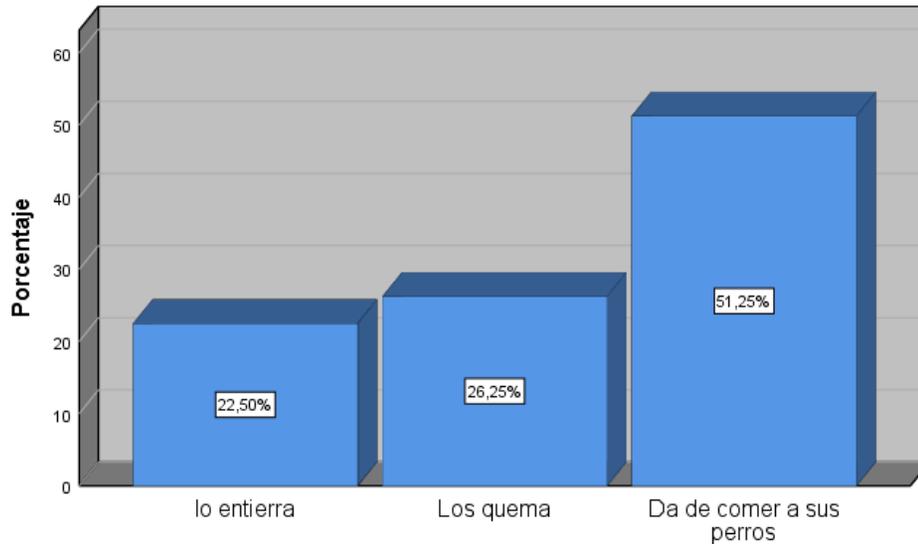


Gráfico 14. Expresa el porcentaje del destino final de la carne contaminada.

En la tabla 7 y en el gráfico 6, muestra que el 22,5% de los alpaqueros menciona que entierran la carne contaminada, el 26,25% dice que queman la carne contaminada; y el 51,25% de los alpaqueros manifiestan que esta carne infectada se las da de comer a sus perros.

Tabla 7. Desparasitación de sus perros para evitar la enfermedad

Desparasitación	Frecuencia	%
Nunca	36	45,0
Algunas veces	28	35,0
Siempre	16	20,0
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

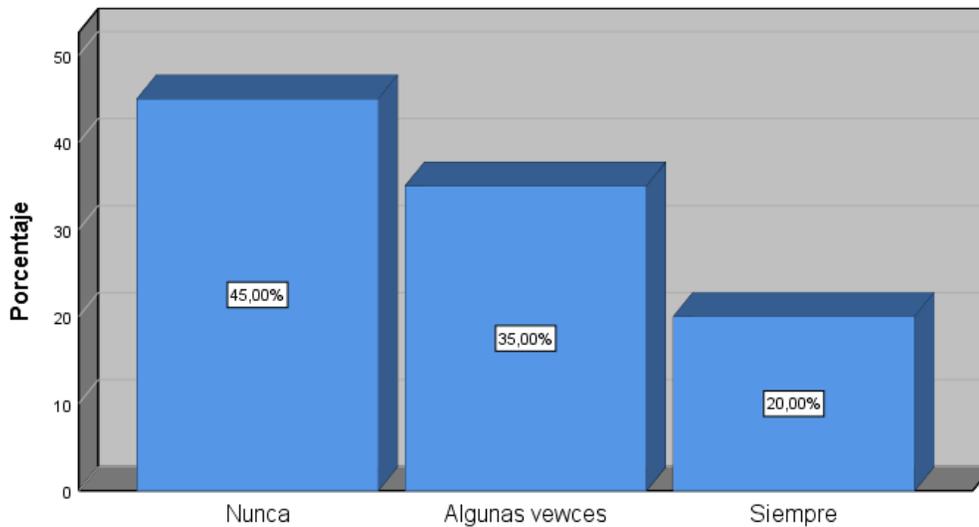


Gráfico 15. Expresa el porcentaje de apiláquelos que desparasitan a sus perros

Al analizar la tabla 8, expresada en el gráfico 7, se puede deducir que el 45% de los ganaderos nunca desparasitan a sus perros; el 35% de los alpaqueros mencionan que algunas veces desparasita a sus perros; y solo el 20% menciona que siempre desparasita a sus perros.

Tabla 8. Frecuencia de desparasitación de sus alpacas

Desparasitación	Frecuencia	%
Nunca	39	48,8
Algunas veces	27	33,8
Siempre	14	17,5
Total	80	100,0

Fuente: Guía de observación.

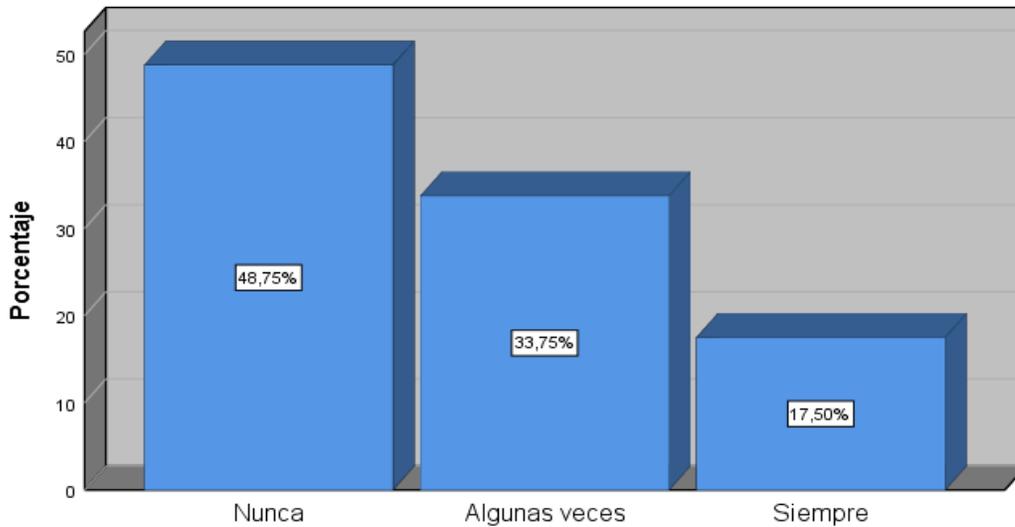


Gráfico 16. Frecuencia con la que se desparasita a sus alpacas

Al analizar la tabla 9, expresada en el gráfico 8, se puede deducir claramente que el 48,75% de los ganaderos nunca desparasita a sus alpacas; el 33,75% de los alpaqueros menciona que algunas veces desparasita a sus alpacas; y solo el 17,50% menciona que siempre desparasita a sus alpacas contra los parásitos, que muy bien ayudaría a combatir esta parasitosis.

Tabla 9. Pérdidas económicas mensuales ocasionadas por esta parasitosis

Carcasas eliminadas	Peso por carcasa	Kilos	Precio por kilo	Pérdida mensual
30	30kg	900	10	9000

Fuente: Guía de observación.

La pérdida económica ocasionada por estos parásitos a los productores alpaqueros asciende a 9000 soles mensuales, considerando el kilo de carne a 10 soles.

Tabla 10. Media, desviación st y varianza de las variables estudiadas.

	Existe matadero	Cuántas alpacas beneficia al mes	Presencia de nódulos blanquecinos	Cuántas carcasas elimina	Quién transmite esta enfermedad	Qué hacen con la carne contaminada	Desparasita a sus perros	Desparasita a sus alpacas
Media	.20	1.35	.49	.44	1.84	2.29	.75	.69
Desviación St	.403	.480	.503	.499	.754	.814	.771	.756
Varianza	.162	.230	.253	.299	.568	.663	.595	.572

Fuente: Guía de observación.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

Según **Pozo et al. (2021)**, en su investigación: “Probabilidad de riesgo asociado a la presencia de macroquistes de *Sarcocystis spp.* en canales de camélidos sudamericanos domésticos en Ecuador”. Los resultados muestran que la prevalencia estimada de macroquistes del parásito fue de 31,48% (17/54), haciendo una comparación de estos resultados con nuestra investigación podemos validar que, si existe presencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas, ya que, en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri son de 41 ejemplares (51,2%) de un total de 80 ejemplares estudiados.

Asimismo **Rene et al. (2019)**, en su investigación: “Prevalencia de *Sarcocystis spp.* en músculo cardiaco de llamas (*Lama glama*) y alpacas (*Vicugna pacos*)”, llevada a cabo en el municipio de Curahuara de Carangas correspondiente a la Primera Sección de la Provincia Sajama del Departamento de Oruro-Bolivia, Los resultados señalan un total de 131 alpacas positivas (85.06%) y 23 (14.94%) negativas, 167 llamas positivas (72.93%) y 62 (27.07%) negativas, corroborando estos resultados con los de nuestra investigación de que si existe presencia de sarcocystiosis en alpacas, pues es así que en nuestro estudio 41 ejemplares (51,2%) de un total de 80 ejemplares estudiados reflejaron resultados positivos a esta patología.

Teniendo en cuenta a **Velásquez et al. (2019)**, en su investigación: “*Sarcocystis aucheniae* en camélidos sudamericanos y factores de riesgo en la provincia de Lucanas”, obtuvo como resultados que el porcentaje de infección con *S. aucheniae* en alpacas fue de 16,7% (1 555/9 307) y en llamas fue de 34,3% (603/1 756), haciendo una comparación de esta investigación con la nuestra podemos confirmar que en el distrito de Cauri también existe la presencia de sarcocystiosis en alpacas siendo 41 ejemplares (51,2%) de un total de 80 ejemplares estudiados.

Del mismo modo **Santiago y Leguía (2018)**, en su investigación: “Prevalencia de sarcocystis en alpacas (*Lama pacos*) y en perros pastores de una ganadería de la sierra central del Perú” obtuvo como resultados altos niveles de infección por micro o / macroquistes de Sarcocystis (75 % al 100 %) en alpacas de 2, 3 y 4 años de edad, respectivamente y un 36% de perros pastores infectados con ooquistes y /o esporoquistes, con lo cual verificamos que existe la presencia de Sarcocystiosis en alpacas tal cual como en el distrito de Cauri ya que en él se encontraron 41 casos positivos a esta patología del total de 80 ejemplares estudiados. Por otra parte, se valida que el perro es un agente transmisor de esta enfermedad, ya que para Santiago y Leguía existió un 36% de los perros pastores infectados y en nuestra investigación se reporta al perro como agente transmisor de la misma con 33 alpacas infectadas (41,3%).

CONCLUSIONES

- La frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri son de 41 ejemplares (51,2%) de un total de 80 ejemplares estudiados.
- Los factores asociados a la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri es el agente transmisor, dentro de los cuales encontramos al zorro con 30 alpacas infectadas (37,5%); al perro con 33 alpacas infectadas (41,3%) y al gato con 17 alpacas infectadas (21,3) del total (80) de alpacas estudiadas.
- Las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri son mayores al 10 % de sus ingresos mensuales, ya que, de 80 alpaqueros, 35 de ellos (43,75%) dice que elimina 1 alpaca con estos parásitos que han sido contaminados y que procede a enterrarlo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir realizando trabajos de investigación referente a sarcocystiosis y otros tipos de enfermedades parasitarias en alpacas en el distrito de Cauri.
- Del mismo modo se recomienda seguir estudiando los factores que predisponen para que se presente sarcocystiosis en el distrito de Cauri.
- Finalmente se recomienda realizar capacitaciones referentes a sarcocystiosis dirigido a los productores de alpacas en el distrito de Cauri.

BIBLIOGRAFÍA

Alva, J., Rojas, M., & Núñez, A. (1980). Decomisos por parasitosis y su importancia económica en alpacas (*Lama pacos*). *Rev. Inv. Pec. (IVITA)*, 5:61-63.

Atías Martín, A. (1995). Actualizaciones sobre microsporidiosis en el hombre. *Rev. méd. Chile*, 762-72.

Ayala Vargas, C. (2018). Sarcocistiosis (Arrocillo, Falsa triquina, Falso cisticercos, Sarcosporidiosis). *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 5(ESPECIAL), 193-206.

Carletti, T., Martin, M., Romero, S., Morrison, D. A., Marcoppido, G., Florin-Christensen, M., & Schnittger, L. (2013). Molecular Identification of *Sarcocystis aucheniae* as the macrocyst-forming parasite of llamas. *Veterinary Parasitology*, 198, 396-400.

Chhabra, M. B., & Samantaray, S. (2013). *Sarcocystis* y sarcocistosis en la India: estado y perspectivas emergentes. *Revista de Enfermedades Parasitarias*, 37, 1-10.

Concha, S. (1999). Strategical plan of communication in marketing for the open consumption of alpaca's meat in Arequipa-Perú. *Progress in South American Camelids Research*, 122-131.

Cordero del Campillo, M., F. Rojas, M., Fernández, M., Sánchez, S., Rodríguez, I., & López. (1999). *Parasitología Veterinaria*. 968.

Decker Franco, C. (2016). Sarcocystiosis en Camélidos Sudamericanos domésticos: una propuesta para su prevención. *Universidad Nacional de La Plata*.

Dubey, J. P. (1976). Sarcocystis of domestic animals and of other coccidia of cats and dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 169(10): 1061 - 78.

Dubey, J., Speer, C., & Fayer, R. (1989). Sarcocystosis of Animals and Man. *CRC Press*, 215.

Figuroa, M. (1984). *Enfermedades infecciosas de los animales domésticos en Centroamérica*. Costa Rica: Editorial EUNED. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=id=rftbdNOg1dICoi=fnd&pg=PA1&dq=Figuroa,+M.+\(1984\).+Enfermedades+infecciosas+de+los+animales+dom%C3%A9sticos+en+Centroam%C3%A9rica.+Editorial+EUNED.+Costa+Rica.+ots=s8kjj9O_bx+sig=utya485cwLEEFP-P05yCTDxLiQU](https://books.google.es/books?hl=es&lr=id=rftbdNOg1dICoi=fnd&pg=PA1&dq=Figuroa,+M.+(1984).+Enfermedades+infecciosas+de+los+animales+dom%C3%A9sticos+en+Centroam%C3%A9rica.+Editorial+EUNED.+Costa+Rica.+ots=s8kjj9O_bx+sig=utya485cwLEEFP-P05yCTDxLiQU)

Flores Llanque, C. (2015). Prevalencia e histopatología de sarcocistiosis cardíaca en llamas del Distrito de Conduriri, Provincia de el Collao.

Frank, E. (2005). Situación actual de los camélidos sudamericanos en Argentina. Proyecto de cooperación técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los camélidos sudamericanos en la Región Andina. *Food and Agriculture Organization*.

Guerrero, C. (1987). Enfermedades parasitarias de las alpacas. *La alpaca, enfermedades infecciosas y parasitarias*, 8: 41 - 42.

Gutiérrez, G., Granados, D. R., & Pilar, N. (2007). Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista colombiana de psicología*, 16(1), 163-184.

Jung, T. A., Schlittler, R. R., Gimzewski, J. K., Tang, H., & Joachim, C. (1996). Controlled room-temperature positioning of individual molecules: Molecular flexure and motion. *Science.*, 271(5246), 181-184.

Laverack, M. S., & Dando, S. (1987). Lecture notes on invertebrate zoology. *Blackwell Scientific Publications Ltd*.

Leguía, G., & Clavo, N. (1989). Sarcocystis o "triquina". *Bol. Div.*, 12-14.

Leguía, G. (1991). The Epidemiology and Economic Impact of Llama Parasites. *Parasitology Today*, 7(2).

Leguía, G., & Arévalo, F. (1990). Efecto de la cocción, refrigeración, congelación y deshidratación (charqui) sobre la viabilidad de Sarcocystis de alpacas. *MV Rev. Cienc. Vet.*, 6 (1)19-20.

Leguía, G., & Casas, E. (1999). Enfermedades parasitarias y atlas parasitológico de camélidos sudamericanos. 30.

Leguía, G., Sam, R., Guerrero, C., & Chávez, A. (1989). Infección experimental de perros y gatos con micro y macroquistes de Sarcocystis de alpacas (Lama pacos). *MV Rev. Cienc. Vet.*, 5 (3): 10-13.

Melo, A. M., Vilca, S. F., Apaza, Z. E., & Tisnado, G. E. (2008). Control de la Sarcocistiosis en alpacas infectadas naturalmente con Sarcocystis spp., utilizando una ivermectina al 1%. *South American Camelids Research.*, 400.

Miescher, F. (1843). Uber eigenthiimlicheSchliiucheinden Muskelneiner Hausmaus. *BerichttiberdieVerhandlungenderNaturforschendenGesellschaftin Basel5*, 198-202.

Moré, G., Jurado, S., Marín, R., Sarmiento, P., Peralta, R., Venturini, M., & Venturini, L. (2009). Descripción de los quistes de Sarcocystis aucheniae mediante microscopia electrónica de Transmisión y de barrido. *Acta Microscópica*, 18, págs. 695 - 696.

Orlando, H., & Kuby, J. (2003). Inmunológica, Diagnóstico e interpretación de pruebas de laboratorio. *Immunology*.

Pozo, J. H., Ortiz, I. Y., Silva, R. S., & Miño, L. M. (2021). PROBABILIDAD DE RIESGO ASOCIADO A LA PRESENCIA DE MACROQUISTES DE *Sarcocystis* spp. EN CANALES DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS DOMÉSTICOS EN ECUADOR. *Ecuador es Calidad*, 8(1).

Radostis, O., Gay, C., Blodd, D., Keneth, W., & Cliff, H. (2002). Medicina veterinaria: Tratado de las enfermedades del Ganado bovino, ovino, porcino, caprino, equino. *Madrid: Mc Graw – Hill. España*, 2215P.

Raggi, L. A., & Ferrando, G. (1998). Avances en fisiología y adaptación de camélidos sudamericanos. *Avances en ciencias veterinarias*, 13(1).

Rene, C. Q., Gregorio, L. M., Luis, G. R., & Cirilo, C. C. (2019). Prevalence of *Sarcocystis* spp. in cardiac muscle of llamas (*Lama glama*) and alpacas (*Vicugna pacos*). *Journal of the Selva Andina Animal Science*.

Romero, S., Carletti, T., Franco, C. D., Moré, G., Schnittger, L., & Florin-Christiansen, M. (2017). La seropositividad a la infección por *Sarcocystis* en llamas se correlaciona con las prácticas de reproducción. *Parasitología veterinaria: estudios e informes regionales.*, 10, 65-70.

Romero Jurado, J. (2009). Respuesta inmune en conejos a dos tamaños de *Sarcocystis aucheniae*.

Romero, S. (2013). *Avances en el conocimiento de la sarcocistiosis en llamas de la puna jujeña mediante el desarrollo de herramientas biotecnológicas y el trabajo interactivo con comunidades locales*. Corrientes - Argentina: Universidad Nacional del Nordeste.

Sam, R. E. (1988). *Sarcocystis aucheniae*. *Caracterización parcial de componentes antigénicos y Patología clínica experimental en alpacas*. Lima: UNMSM.

Sam, R., Gonzáles, A., López, T., & Verastegui, P. (1999). Desarrollo de un método de electroinmunotransferencia para la detección de anticuerpos anti *Sarcocystis aucheniae* en alpacas. *Rev Inv Vet, Perú*, 10: 82-85.

Santiago, B., & Leguía, G. (2018). Prevalencia de *Sarcocystis* en alpacas (*Lama pacos*) y en perros pastores de una ganadería de la Sierra central del Perú. *Biotempo*, 15(1), 59-62.

Sepúlveda Hernández, N. F. (2011). Diseño de un manual sobre manejo de camélidos sudamericanos domésticos para comunidades Aymara de la Región de Arica y Parinacota.

Soulsby, E. J. (1988). Parasitología y enfermedades parasitarias. 7ma ed Interamericana. México., 681-702.

Tenter, A. M. (1995). Investigaciones actuales sobre especies de animales domésticos Sarcocystis. *Revista Internacional de Parasitología*, 25 (11), 1311-1330.

Torres, J., Bover, M., & García, J. (1981). Avance en el estudio del ciclo biológico de Sarcocystis aucheniae. *Avance Veterinario UNICA, Chíncha.*, 1(1):37-40.

Valles, G. M. (1983). *Mastitis en bovinos (Vol. 1)*. Bib. Orton IICA/CATIE. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=id=yG0OAQAAIAAJoi=fndpg=PA3dq=Valles,+G.+M.+\(1983\).+Mastitis+en+bovinos+\(Vol.+1\).+Bib.+Orton+IICA/CATIE&ots=cF9TLIdT-2&sig=I0n7eiFeB9UULe13h0Wii5Nj_yM](https://books.google.es/books?hl=es&lr=id=yG0OAQAAIAAJoi=fndpg=PA3dq=Valles,+G.+M.+(1983).+Mastitis+en+bovinos+(Vol.+1).+Bib.+Orton+IICA/CATIE&ots=cF9TLIdT-2&sig=I0n7eiFeB9UULe13h0Wii5Nj_yM)

Velasquez Orosco, L. (2014). Sarcocystis aucheniae en alpacas (vicugna pacos) y llamas (lama glama) beneficiadas en el camal municipal de Puquio. 2012-2013.

Velásquez, L., Soncco, J., & Valderrama, A. (2019). Sarcocystis aucheniae en camélidos sudamericanos y factores de riesgo en la provincia de Lucanas. *Salud y Tecnol Vet*, 7, 8-13.

Vilca, J., Vilca, F., Chávez, A., Urviola, M., & Leyva, V. (2007). Efecto del Toltrazuril al 2.5% durante el periodo prepatente de la sarcocistiosis intestinal canina. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú.*, 18(1), 64-68.

Viscarra, R., Rushton, J., Gonzáles, A., & López, T. (2003). Validation of a serological test for sarcocystiosis in llamas found in the Bolivian High Andes. *n Proceedings of the 10th International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics*.

Wiser, M. F. (2004). Apicomplexa. *Tulane University School of Public Health*.

Ydrogo Edquen, M. (2017). Frecuencia de Sarcocystis spp. en perros (Canis lupus familiaris) criados en tres empresas alpaqueras de Cajamarca.

Zacarías, F., Sam, R., Ramos, D., Lucas, O., & Lucas, J. (2013). Técnicas de aislamiento y purificación de ooquistes de Sarcocystis aucheniae a partir de intestino delgado de perros experimentalmente infectados. *Rev. investig. vet. Perú*, 24(3).

ANEXOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
			INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA FUENTE
PG: ¿Cuál será la frecuencia, los factores asociados y las pérdidas económicas ocasionadas por la Sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?	OG: Determinar la frecuencia, los factores asociados y las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.	Variable Independiente Factores asociados	Positivo a sarcocystiosis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
PE1: ¿Cuál será la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?	OE1: Determinar la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri	Variable Dependiente - Frecuencia de sarcocystiosis - Pérdidas económicas	Positivo a sarcocystiosis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
PE2: ¿Cuáles serán los principales factores asociados a la frecuencia de Sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?	OE2: Identificar los factores asociados a la frecuencia de sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri		Positivo a quistes de Sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
PE3: ¿Cuánto serán las pérdidas económicas ocasionadas por la Sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri?	OE3: Cuantificar las pérdidas económicas ocasionadas por la sarcocystiosis en alpacas beneficiadas en los mataderos clandestinos del distrito de Cauri.		Positivo a quistes de Sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No

ANEXO N° 02

Operacionalización de variables.

Variables	Definición teórica	Indicador	Técnica e instrumento	Escala
Frecuencia de Sarcocystiosis	ES el porcentaje de Sarcocystis, un parásito protozoario intracelular, que se encuentra en el musculo de las alpacas.	Positivo a Sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
Factores Asociados	Son los factores que predisponen a los animales a contagiarse de una determinada parasitosis	Positivo a quistes de Sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
Pérdidas económicas	Son las pérdidas económicas en sentido monetario, que el productor alpaquero deja de percibir por las carcasas eliminadas infectadas con Sarcocystis	Positivo a quistes de Sarcocystis	Resultados de la inspección visual insitu de las carcasas beneficiadas	Si o No
Edad	Valores numéricos de acuerdo a la información proporcionada por el propietario o por cronometría dentaria	Alpacas a partir del año de edad, beneficiadas en el Distrito de cauri	Ficha de Registro de Datos	Alpacas adultas beneficiadas > al año de edad
Raza	De acuerdo a las características fenotípicas del individuo, e información dada por el propietario	Identidad racial (pura o cruce)	Ficha de Registro de Datos	Razas: Suri o Huacaya
Sexo	Dato proporcionado por el propietario y de acuerdo a los Genitales del individuo	Identidad sexual (macho o hembra)	Ficha de Registro de Datos	Macho y Hembra

ANEXO N° 03
CONSENTIMIENTO INFORMADO
TITULO DE LA INVESTIGACIÓN.

**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PÉRDIDAS
ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS
MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021.**

Estimado propietario, la presente encuesta permitirá identificar los factores asociados a la frecuencia de Quistes de Sarcocystis en las alpacas y de esa manera cuantificar las pérdidas económicas que ocasiona esta parasitosis a los productores alpaqueros, conociendo los factores asociados, permitirá tomar acciones para reducir la frecuencia de esta enfermedad, y con ello disminuir las pérdidas económicas, buscando el bienestar familiar.

AVISO DE CONFIABILIDAD

Los datos recabados mediante la presente encuesta serán utilizados con la finalidad de identificar las alpacas que al ser beneficiados tengan esta parasitosis y establecer la asociación con sus características individuales al momento de ser beneficiadas y establecer si algunas de esas características pueden ser factores de riesgo asociadas a la frecuencia de Sarcocystiosis en sus alpacas, y generar las recomendaciones pertinentes. El presente instrumento es confidencial.

ANEXO N° 04.

A. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Meses	N° alpacas beneficiados	Animales positivos Presencia de quistes de <i>Sarcocystis</i>
Agosto		
Setiembre		
Octubre		
Noviembre		
Total		

B. ENCUESTA A LOS PRODUCTORES ALPAQUEROS DEL DISTRITO DE

CAURI

Región: Huánuco. Provincia: Lauricocha. Distrito: Cauri

Nombre del propietario:

Cuántas alpacas tiene usted cría.....

1. En el Distrito de cauri, existe un matadero municipal
Si () No ()
2. Cuentan con un bañadero para el tratamiento de sus alpacas, en su Comunidad.
a) Si b) No
3. ¿Dónde beneficia sus alpacas?
a) En el matadero municipal b) En su domicilio
4. ¿Cuántas alpacas beneficia usted al mes? ()

5. De las alpacas que mata cuantas tiene este parasito ()
6. Cuando mata sus alpacas, ha observado unos nódulos blanquecinos como granos de arroz alojados en el músculo:
Si () No ()
7. ¿Puede usted reconocer la *Sarcocystiosis* en sus alpacas?
Que usted mata Si () No ()
8. ¿Qué hace con la carne de las alpacas parasitadas?
a) Las entierra b) Las quema c) Da de comer a sus perros
9. ¿Cuál de estos animales transmite la *Sarcocystiosis* a sus alpacas?
a) Zorros b). Perros c). Gatos
10. Desparasita a sus alpacas
a) Nunca b) Algunas Veces
11. ¿Cuánto cuesta el kilo de carne de alpaca?
12. ¿Cuánto pesa en promedio las alpacas que usted beneficia?

NOTA BIBLIOGRÁFICA



YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES

DNI: 46254838

DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO: Chaupis

APELLIDO MATERNO: Torres

NOMBRES: Yosimar Raúl

FECHA DE NACIMIENTO: 24 de Junio de 1989

FORMACION ACADÉMICA

PRIMARIA

(1996-2001) Institución Educativa 20275 DE PARIAMARCA –Canta departamento de Lima

SECUNDARIA

(2002- 2007) Institución Educativa Gabriel Moreno –Canta departamento de Lima

SUPERIOR

(2012 – 2017) Universidad Nacional Hermilio Valdizán: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco.

GRADO OBTENIDO (2018) Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los 18 días del mes noviembre del 2022, siendo las once horas, en merito a la **Resolución N°185-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 14.Noviembre.2022, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI - 2021"** del Bachiller **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, para **OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, asesorado por el docente **Dr. MAGNO GONGORA CHAVEZ**. Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente : Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN
Secretario : Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
Vocal : Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: **APROBADO**, con la nota de **QUINCE** (15), Con el calificativo de: **BUENO**.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas **12:00**, en fe de la cual firmamos.

.....
Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN
PRESIDENTE

.....
Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
SECRETARIO

.....
Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA
VOCAL



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



RESOLUCIÓN DECANATO N° 106-2021-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 19 de octubre de 2021

Visto, el documento en tres (03) folios virtuales:

CONSIDERANDO:

Que, el Bach. **YOSIMAR RAUL CHAUPIS TORRES**, mediante solicitud S/N, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión del Proyecto de Tesis "**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI - 2021**", y nombramiento de asesor de tesis;

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 inciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, según el Reglamento General de Grados y Títulos en el Art. 25° menciona que" El trabajo de investigación podrá ser elaborado en forma individual o colectiva, en este último caso con un máximo de tres (3) estudiantes y deberá garantizar la responsabilidad individual en la elaboración y participación activa en el trabajo de investigación;

Que, el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (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 de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

SE RESUELVE:

24° DESIGNAR, a la **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: "**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI - 2021**"; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **YOSIMAR RAUL CHAUPIS TORRES**, conformado por los siguientes docentes:

- Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN : **Presidente**
- Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO : **Secretario**
- Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA : **Vocal**

25° DESIGNAR, al Dr. Magno GÓNGORA CHÁVEZ, como asesor de proyecto de tesis.

26° 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 via virtual, acerca del Proyecto de Tesis.

4° DAR A CONOCER, la presente Resolución a la comisión Ad hoc y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.

DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Interesado/Asesor/Archivo.



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”
UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



RESOLUCIÓN DECANATO N°115-2021-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 03 de noviembre de 2021

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

CONSIDERANDO:

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, con solicitud S/N, de fecha 29.10.2021 presentado por el **Bach. YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, solicita aprobación de su proyecto de tesis;

Que, mediante Resolución N°106-2021-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 19.10.2021, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, conformado por los siguientes docentes: *Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal);*

Que, mediante Carta de Conformidad, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: *Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal);* manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente:

SE RESUELVE:

13° APROBAR, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado **“FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, asesorado por el **Dr. MAGNO GONGORA CHAVEZ**, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.

14° 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.

15° AUTORIZAR, al Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.

16° DAR A CONOCER, esta Resolución a la instancia correspondiente y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



DR. MAGNO GONGORA CHAVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Asesor Interesado Archivo



RESOLUCIÓN DECANATO N° 127-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 24 de agosto de 2022

Visto, el documento en cuatro (04) folios virtuales;

CONSIDERANDO:

Que, el Bach. **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, mediante **SOLICITUD S/N**, solicita revisión del informe final de tesis y nombramiento de un accesitario para la sustentación de su tesis titulado **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**, para obtener el Título Profesional;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N°115-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 03.11.2021, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**, conformado por los siguientes docentes Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (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;

Que, mediante Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

SE RESUELVE:

19°. **DESIGNAR**, como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"** presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, **YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES**, a los siguientes docentes:

- | | | |
|---|---|-------------|
| • Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN | : | Presidente |
| • Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO | : | Secretario |
| • Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA | : | Vocal |
| • Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES | : | Accesitario |

2°. **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 debidamente sustentado vía virtual acerca del Proyecto de Tesis, el docente miembro de jurado que no emita su informe en el plazo establecido será cambiado automáticamente por el Decano de la Facultad.

20°. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a los miembros del Jurado Calificador y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ
DECANO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 185-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillico Marca, 14 de noviembre de 2022

Visto, los documentos virtuales en ocho (08) folios;

CONSIDERANDO:

Que, con SOLICITUD S/N, presentado por el Bachiller YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES, solicitan fecha y hora de sustentación de tesis titulada **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCACIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**;

Que, mediante RESOLUCIÓN DECANATO N° 127-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 24.08.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCACIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**, presentado por el Bachiller, YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES, conformado por los siguientes docentes Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Accesitario);

Que, con carta de conformidad, presentado por la Comisión integrada por los docentes: Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Accesitario) informan que se encuentra expedito para la sustentación emiten su dictamen dando conformidad; con la finalidad de fijar fecha y hora para su respectiva sustentación de Tesis Titulada: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCACIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**;

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 Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

SE RESUELVE:

22°. DECLARAR APTO, para sustentar la Tesis Titulado: **"FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCACIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021"**; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES programar la sustentación para la siguiente fecha y hora:

Fecha	:	Viernes 18 de noviembre del 2022
Hora	:	11:00 am horas
Modalidad	:	Presencial en el auditorio de la FMVZ

23°. COMUNICAR, a los Miembros del Jurado Calificador integrados por los siguientes docentes:

Presidente	:	Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN
Secretario	:	Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
Vocal	:	Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA
Accesitario	:	Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES

24°. DISPONER, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, comuníquese, archívese.



[Firma]
DR. MAGNO GONGORA CHÁVEZ
 DECANO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, otorga:

CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD DEL PROYECTO DE TESIS
FMVZ

Al bachiller en Medicina Veterinaria, **CHAUPIS TORRES, YOSIMAR RAUL.** Por la presentación del proyecto de tesis titulada:

“FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021”

Se expide, la constancia en conformidad al cumplimiento del Reglamento de grados y títulos de la UNHEVAL, aprobado con resolución de Consejo Universitario resolución N°0734-2022-UNHEVAL.

Huánuco, 25 de octubre del 2022

Dr. José Goicochea Vargas
Director de la Unidad de Investigación FMVZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar: Que el Informe de Tesis titulado “**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PERDIDAS ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021**”. Presentada, por la Bachiller en Medicina Veterinaria, **CHAUPIS TORRES, YOSIMAR RAUL**. Tiene un índice de similitud del **19%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad, mediante el Software Turniting. Se concluye, que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

Huánuco, 25 octubre del 2022

Dr. José Goicochea Vargas

Director de la Unidad de Investigación - FMVZ

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	---	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Escuela Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Carrera Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Grado que otorga	-----
Título que otorga	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	927315835
Nro. de Documento:	46254838				Correo Electrónico:	chaupistorres.24@gmail.com		

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO					
Apellidos y Nombres:	GONGORA CHAVEZ MAGNO			ORCID ID:	0000-0001-7031-1427			
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	01235848

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	CHRISTIAN MICHAEL ESCOBEDO BAILÓN
Secretario:	WILDER JAVIER MARTEL TOLENTINO
Vocal:	ERNESTINA ARIZA ÁVILA
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	ANSELMO TEOFANES CANCHES GONZALES

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)

**FACTORES ASOCIADOS A LA FRECUENCIA DE SARCOCYSTIOSIS Y PÉRDIDAS
ECONÓMICAS OCASIONADAS EN ALPACAS BENEFICIADOS EN LOS MATADEROS
CLANDESTINOS DEL DISTRITO DE CAURI – 2021**

b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico o Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)

TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.

d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.

e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.

f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.

g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.

h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)

2022

Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo	Tesis Formato Patente de Invención
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)	

Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Sarcocystiosis	Factores asociados	Alpaca	Pérdidas económicas
--	----------------	--------------------	--------	---------------------

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:	<input type="text"/>

¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):

SI

NO

 X

Información de la Agencia Patrocinadora:

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por 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. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	YOSIMAR RAÚL CHAUPIS TORRES		Huella Digital
DNI:	46254838		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha:			

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.

