

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

### PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



"PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE  
QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI,  
PROVINCIA DE CARABAYA - PUNO 2014"

"PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL HELMINTHS IN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) IN THE RURAL COMMUNITY OF  
QUERACUCHO AND LOCATIONS DISTRICT AJOYANI,  
PROVINCE CARABAYA - PUNO 2014"

Tesis presentado por el Bachiller:  
ELLIOT JAIME FARFAN YAMPASI

Para Optar el Título Profesional de:  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

AREQUIPA-PERÚ  
2014

## DEDICATORIA

A Dios. Por haberme guiado siempre en este largo camino y nunca haberme desamparado.

A mis padres. Por su constante apoyo, deseos de superación y a pesar de las circunstancias siempre creyeron en mí.

A mis abuelos. Que desde el cielo siempre velaran por mí.

A mi hermano. Por sus palabras y por su apoyo.

A mi esposa. Por su amor y apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado ayudándome a salir siempre adelante.

A mi hija. Que es y será siempre mi razón para salir siempre adelante aunque todavía no haya nacido es mi inspiración y la amo.

## AGRADECIMIENTO

- A mi Asesor Dr. Santiago Cuadros Medina por su orientación y apoyo brindado en la realización del presente trabajo de investigación.
- A mis Jurados: Mgter. Gary Villanueva Gandarillas, MV. Adolfo Hernández Tori y Mgter. Jorge Zegarra Paredes, por su orientación durante la revisión del presente trabajo.
- A DESCO por brindarme el apoyo necesario para la realización del presente trabajo de investigación.
- A los Comuneros de la Comunidad Campesina de Queracucho y de los distritos de las localidades de Ajoyani.



## INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
SUMMARY	
	<b>Págs.</b>
I. INTRODUCCION.....	1
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	2
1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACION DEL TRABAJO .....	3
1.3.1 ASPECTO GENERAL .....	3
1.3.2 ASPECTO SOCIAL .....	3
1.3.3 ASPECTO ECONOMICO .....	4
1.3.4 IMPORTANCIA DEL TRABAJO.....	4
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
1.5 HIPOTESIS.....	5
II. MARCO TEORICO O CONCEPTUAL.....	6
2.1 ANALISIS BIBLIOGRAFICO.....	6
2.1.1 CLASIFICACION TAXONOMICA DE HELMINTOS.....	7
2.1.2 CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LOS HUEVOS DE HELMINTOS.....	7
2.1.3 CICLO BIOLOGICO .....	10
2.1.4 EPIDEMIOLOGIA .....	13
2.1.5 FISIOPATOLOGIA Y SIGNOS CLINICOS .....	19
2.1.6 PATOLOGIA.....	22
2.1.7 DIAGNOSTICO .....	24
2.1.8 TRATAMIENTO.....	25
2.1.9 CONTROL DE HELMINTOS .....	26
2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACION.....	29
2.2.1 ANALISIS DE TRABAJOS DE INVESTIGACION .....	29
2.2.2 ANALISIS DE TESIS .....	29
III. MATERIALES Y METODOS.....	31

3.1	MATERIALES .....	31
3.1.1	LOCALIZACION DEL TRABAJO.....	31
3.1.2	MATERIALES BIOLÓGICOS .....	31
3.1.3	MATERIALES DE CAMPO.....	31
3.1.4	MATERIALES DE LABORATORIO.....	32
3.1.5	OTROS MATERIALES Y EQUIPOS .....	32
3.1.6	EQUIPOS DE LABORATORIO .....	32
3.2	MÉTODOS .....	32
3.2.1	MUESTREO .....	32
3.2.2	MÉTODOS DE EVALUACION .....	34
3.2.3	RECOPILACION DE INFORMACION.....	35
3.2.4	VARIABLES DE RESPUESTA.....	35
3.3	EVALUACION ESTADÍSTICA .....	36
3.3.1	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	36
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	37
V.	CONCLUSIONES .....	76
VI.	RECOMENDACIONES .....	77
VII.	BIBLIOGRAFIA .....	78
VIII.	ANEXOS .....	86

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó entre los meses de Marzo y Julio del 2014, en la Comunidad Campesina de Queracucho y en las localidades del distrito de Ajoyani, departamento de Puno 2014, teniendo como objetivo principal determinar la Prevalencia de Helmintos gastrointestinales en las alpacas, se procedió al muestreo de 369 alpacas y los resultados obtenidos en el estudio nos permite concluir: La prevalencia general de los helmintos gastrointestinales en las alpacas es de 54.20%. La prevalencia general de los helmintos gastrointestinales en las alpacas en la comunidad campesina de Queracucho es 59.40% y según la clase y el sexo es: Madres 26.73%, Padres 2.97%, Tuis machos 2.97%, Tuis hembras 10.89%, Crías hembras 11.88% y Crías machos 3.96%. Los géneros parasitarios con mayor y menor prevalencia es ***Nematodirus lamae*** con 75%, seguido de ***Trichuris sp*** con 15.38%, ***Trichostrongylus*** con 5.76%, ***Lamanema chavez*** con 1.92% y ***Moniezia expanza*** con 1.92%, la prevalencia general de los helmintos gastrointestinales en las alpacas en las localidades del distrito de Ajoyani es 52.98% y según la clase y el sexo Madres 16.42%, Padres 3.36%, Tuis machos 4.10%, Tuis hembras 11.57%, Crías hembras 13.81% y Crías machos 3.73%. Los géneros parasitarios con mayor y menor prevalencia es ***Nematodirus lamae*** con 52.11%, seguido ***Lamanema chavez*** con 23.23%, ***Trichostrongylus*** con 12.67%, ***Trichuris sp*** con 6.33%, ***Moniezia benedeni*** con 3.52% y ***Moniezia expanza*** con 2.11%, la metodología utilizada permite evidenciar y precisar la identidad de la especificidad parasitaria de los géneros presentes en las alpacas, dando como resultados 6 géneros parasitarios (***Nematodirus lamae***, ***Lamanema chavez***, ***Trichuris sp***, ***Trichostrongylus***, ***Moniezia expanza*** y ***Moniezia benedeni***) presentes en las zonas de estudio de Puno. En la encuesta epidemiológica a 33 criadores alpaqueros de las diferentes comunidades alto andinas de Puno, se concluyó: que un 63.64% desconoce la enfermedad y un 36.36% si tiene conocimiento de la enfermedad; respecto a las charlas sobre estos parásitos, un 54.55% de los encuestados si recibió charla sobre este tema y un 45.45 no recibió charla alguna; un 100% de los criadores nos revela que su habitual sistema de crianza es el pastoreo; el suministro de agua se efectúa a través de ojos de agua con un 27.27%, puquiales con un 36.36%, pozos con un 21.21% y ríos con un 15.16%; respecto a con que otros animales convives sus alpacas tenemos que un 63.64% conviven con llamas, un 30.3% con ovinos, un 6.06% con otros animales; un 100% de los criadores nos revela que sus pastizales son regados por lluvias naturales; en las instalaciones la mayoría son de piedra; referente a su alimentación el 100% se alimentan de pastos naturales; un 27.27% dosifica a sus animales contra parásitos y un 63.64% no lo hace; un 90.91% revela que si han observado parásitos en las heces de sus alpacas, lo cual nos indica que el parasitismo es frecuente y lamentablemente no hay medidas de prevención y control. Como análisis final de esta encuesta de Factores Epidemiológicos, podemos manifestar que no tienen relación con la prevalencia de Helmintos Gastrointestinales

## SUMMARY

The present work of investigation I realize between March and July, 2014, in Queracucho's Rural Community and in the localities of Ajoyani's district, Puno's department 2014, having as principal aim determine gastrointestinal Prevalencia de Helmintos in the alpacas, procedio to the sampling of 369 alpacas and the results obtained in the study it allows us conclude: The general prevalencia of the gastrointestinal helmintos in the alpacas is 54.20%. The general prevalence of the gastrointestinal helmintos in the alpacas in Queracucho's rural community is 59.40 % and according to the class and the sex is: Mothers 26.73 %, Parents 2.97 %, Tuis males 2.97 %, Tuis females 10.89 %, Babies females 11.88 % and Babies males 3.96 %. The parasitic kinds with major and minor prevalencia is ***Nematodirus lamae*** with 75 %, followed by ***Trichuris sp*** with 15.38 %, ***Trichostrongylus*** with 5.76 %, ***Lamanema chavez*** with 1.92 % and ***Moniezia expanza*** with 1.92 %, the general prevalencia of the gastrointestinal helmintos in the alpacas in the localities of Ajoyani's district is 52.98 % and according to the class and the sex Mothers 16.42 %, Parents 3.36 %, Tuis males 4.10 %, Tuis females 11.57 %, Babies females 13.81 % and Babies males 3.73 %. The parasitic kinds with major and minor prevalencia is ***Nematodirus lamae*** with 52.11 %, followed ***Lamanema chavez*** with 23.23 %, ***Trichostrongylus*** with 12.67 %, ***Trichuris sp*** with 6.33 %, ***Moniezia benedeni*** with 3.52 % and ***Moniezia expanza*** with 2.11 %, the used methodology allows to demonstrate and to need the identity of the parasitic specificity of the present kinds in the alpacas, giving as proved 6 parasitic kinds (***Nematodirus lamae***, ***Lamanema chavez***, ***Trichuris sp***, ***Trichostrongylus***, ***Moniezia expanza*** and ***Moniezia benedeni***) presents in the zones of Puno's study. In the epidemiological survey to 33 breeders alpaqueros of the different communities high place Andean of Puno, he concluded: that 63.64 % does not know the disease and 36.36 % if it has knowledge of the disease; with regard to the chats on these parasites, 54.55 % of the polled ones if it received chat on this topic and 45.45 did not receive any chat; 100 % of the breeders us reveals that his habitual system of upbringing is the shepherding; the water supply effects across water eyes with 27.27 %, puquiales with 36.36 %, wells with 21.21 % and rivers with 15.16 %; with regard to with that other animals you coexist his alpacas we have that 63.64 % coexists with flames, 30.3 % with sheep, 6.06 % with other animals; a 100 % of the breeders us reveals that his pastures are watered by natural rains; in the facilities the majority they are of stone; modal to his supply 100 % feeds of natural pastures; 27.27 % doses to his animals against parasites and 63.64 % does not do it; 90.91 % reveals that if they have observed parasites in the dregs of his alpacas, which indicates us that the parasitism is frequent and lamentably it has not measured of prevention and control. As final analysis of this survey of Epidemiological Factors, we can demonstrate that they do not have relation with Helmintos Gastrointestinales's prevalence.

## CAPITULO I: INTRODUCCION

La explotación de alpacas, es una actividad de gran importancia socio económica para el Perú. La capacidad de los camélidos sudamericanos, para adaptarse a las grandes alturas, permite la utilización económica de extensas áreas de pastos naturales que de otra manera serian desperdiciados, puesto que no es posible la explotación económica de otras especies más debido a las condiciones adversas asociadas con la altitud.

La ganadería de los camélidos constituye una de las actividades productivas y económicas más importante que se desarrolla en la zona alto andina. De ella dependen más de 150 mil familias pertenecientes mayormente a Comunidades Campesinas de departamentos considerados en situación de pobreza y extrema pobreza. Para estas familias, la crianza de camélidos representa del 70 al 80% del ingreso familiar anual. (MINAG-2013).

La mayor parte de investigaciones realizadas en parasitología se han orientado a la etiología, la distribución geográfica y epizootiología, además, los estudios se han basado en necropsias y conteo de huevos en las heces.

Los nemátodos ocasionan; disminución del apetito, mal aprovechamiento de alimentos, interfiriendo con la conversión alimenticia al generar competencia con el hospedero por los nutrientes; traduciendo en un crecimiento deficiente, diarrea, etc.

Los céstodos, provocan en el hospedero una acción irritativa, mecánica (obstrucción intestinal) y toxica que genera diversos tipos de enteritis, según la carga parasitaria (Guerrero y Leguía, 1987). En consecuencia, los helmintos ocasionan en los camélidos domésticos disminución en la producción, tanto en carne como en fibra, decomiso de vísceras infectadas y genera pérdidas económicas. Además, el gasto adicional que implica el uso de un antiparasitario, lo que evidentemente va en detrimento de la economía de los productores (Rojas, 1990).

La edad juega un rol importante ya que se conoce que alpacas menores de 2 años son muy susceptibles a la infestación (el termino infección se utiliza para bacterias y virus) por helmintos (Chávez y Guerrero, 1965; Guerrero y Alva, 1968; Dunn, 1983; Leguía y Casas, 1999; Bustinza, 2001). También contribuyen a la infestación parasitaria, el manejo animal, tales como el pastoreo en ambientes reducidos y contaminados con formas parasitarias, sin la adecuada rotación de pasturas (Romero y Sanabria, 2005). Dentro del factor medio ambiental, el clima juega

un rol importante, así se ha reportado cargas bajas en puna seca (Rojas, 1990; Leguía y Casas, 1999; Yucra, 2002).

La tasa de prevalencia de helmintos en alpacas de explotaciones medianas o grandes es alta, encontrándose en la literatura reportes que van desde 70 a 100% (FAO, 2005).

Sin embargo, son escasos los estudios realizados en pequeñas explotaciones o comunidades campesinas donde la crianza es generalmente mixta (Leguía y Casas, 1999). No obstante en el departamento de Puno se han reportado prevalencias parasitarias variables, en los distritos de Mañazo y Cabanillas 85% (CEDER, 2009) y Quinsachata 38% (Wolf, 2010).

Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo estimar la prevalencia de helmintos gastrointestinales en alpacas en las comunidades del distrito de Macusani, Provincia de Carabaya-Puno. Así como determinar la prevalencia de las variables: sexo, edad y procedencia; establecer el promedio de carga parasitaria e identificar los géneros de helmintos presentes.

### **1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

“Prevalencia de Helmintos gastrointestinales en alpacas (*Vicugna pacos*) en la Comunidad Campesina de Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani, Provincia de Carabaya - Región Puno – 2014”

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La crianza tradicional, sumada a los factores limitantes como la disponibilidad de alimentos ya que es al pastoreo realizada por alpaqueros de muy bajo nivel cultural y sin capacidad de inversión se ve agravado por el funcionamiento actual del mercado que no premia por fibra, que es un recurso más apreciado y que va a repercutir en la economía del criador alpaquero, la condición sanitaria de los animales, la falta de conocimiento e infraestructura, predispone una alta prevalencia de Helmintos gastrointestinales cuyos reflejos se observan en la baja producción y productividad de las alpacas (*Vicugna pacos*).

### **Efecto en el desarrollo local y/o regional**

Las comunidades campesinas de la zona alto andina de Puno cuentan con una amplia población alpaquera destinada a la producción de fibra y carne.

El presente trabajo de investigación evaluó el nivel parasitario gastrointestinal en la Comunidad Campesina de Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani provincia de Carabaya – Puno y su repercusión en producción así mismo nos permitirá realizar un mapa parasitológico de Helmintos gastrointestinales de las comunidades visitadas.

Por lo tanto el presente trabajo busca aportar importantes conocimientos sobre el diagnóstico de esta parasitosis, que permita alcanzar un mejor manejo en la crianza de estos animales, mejorando así los ingresos económicos de los criadores alpaqueros.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

### **1.3.1 Aspecto general**

En la comunidad Campesina de Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani, provincia de Carabaya – Región Puno existen niveles altos de morbilidad por enfermedades parasitarias sobre todo en animales jóvenes, (Rosas, 2003). Los pobladores de esta zona, se dedican a la explotación de camélidos sudamericanos como principal sustento económico, por ello se debe mejorar los mecanismos de prevención y control de esta parasitosis.

### **1.3.2 Aspecto social**

La presencia y difusión de parasitismo en las majadas de alpacas, está determinado por la falta de conocimiento y capacitación de los criadores, condiciones de los suelos y falta de cultura de prevención y control de enfermedades parasitarias mediante dosificaciones periódicas.

Este trabajo nos permitirá efectuar las respectivas recomendaciones referentes a programas de dosificación adecuadas que permiten alcanzar mayor producción y productividad en la crianza de estos animales, mejorando así los bajos ingresos económicos del criador.

### **1.3.3 Aspecto Económico**

Los Helmintos gastrointestinales como parásitos afectan la producción y productividad de las alpacas, aumentan los gastos en la crianza de alpacas (*Vicugna pacos*) y disminuye los ingresos económicos de los alpaqueros que provienen de la venta de fibra, carne y cueros.

### **1.3.4 Importancia del trabajo**

La importancia del presente trabajo de investigación radica principalmente en determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales en alpacas (*Vicugna pacos*) de los principales géneros parasitarios que provocan enfermedad en las alpacas de estas zonas; de tal manera que se pueda recomendar un manejo de prevención y control que se adecue a la realidad socio - económica de los alpaqueros.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia Helmintos gastrointestinales de los diferente géneros de parásitos en alpacas (*Vicugna pacos*) en la Comunidad Campesina de Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani, Provincia de Carabaya, Región Puno-2014.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

- a) Determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales de los diferentes géneros de parásitos en alpacas (*Vicugna pacos*)
- b) Determinar los géneros más comunes de helmintos gastrointestinales.
- c) Determinar los factores epidemiológicos.
- d) Determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales según sexo
- e) Determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales según clase.

#### 1.5. HIPOTESIS

Conociendo las condiciones geo-climáticas y factores epidemiológicos de la zona de estudio, el tipo de manejo y el sistema de crianza (mixta) de alpacas que realizan los criadores de la Comunidad Campesina de Queracucho y las localidades del distrito de Ajoyani, condicionan enfermedades parasitarias, es probable que haya una gran presencia de helmintos gastrointestinales.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO O CONCEPTUAL

### 2.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

El Perú es poseedor de del mayor número de alpacas (*Vicugna pacos*) en el mundo y en el Departamento de Puno se encuentran cerca de 2 millones de cabezas, que representan el 59% de la población nacional (CEPES 2010). El 90 % de las alpacas se encuentran en manos de comunidades campesinas y pequeños productores.

La crianza de alpacas es una actividad importante en las zonas de puna alta, donde estos animales son fuentes de fibra, carne (Guerrero y Alva, 1986) y pieles útiles para el sustento de las familias campesinas; sin embargo, uno de los factores que afectan la productividad de los camélidos sudamericanos son las enfermedades parasitarias (Ameghino y DeMartini, 1991).

La helmintiasis gastrointestinal en camélidos es producida por nematodos y cestodos, esta asociación entre especies es frecuente. En nuestro país los nematodos o gusanos redondos, causa la gastroenteritis verminosa, también llamada “diarrea parasitaria” o “Ichu laqo”, (Ramírez et al., 1998). Los cestodos o gusanos aplanados, son causantes de la teniasis, llamado comúnmente “kuica” o “tallarín” (Bustinza, 2001).

Los nematodos que afectan a los camélidos sudamericanos, se localizan en la mucosa del tracto gastrointestinal, tanto en el abomaso como en el intestino delgado y grueso (Chávez y Guerrero, 1965; Guerrero y Alva, 1986; Guerrero y Leguía 1987; Rojas 1990; Leguía y Casas 1999). Sin embargo, se ha reportado que especies propias de vacunos y ovinos también pueden afectar a los camélidos, como los del género *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Haemonchus*, *Oesophagostomum* (Guerrero y Alva, 1968; Guerrero y Alva, 1986) ocasionando una alta morbilidad. Los géneros más frecuentes presentes en las alpacas son: *Lamanema*, *Nematodirus*, *Cooperia*, *Camelostrongylus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Graphinema* y *Capillaria* (Rojas, 1990).

Respecto a los cestodos es producida por las tenías *Moniezia expanza*, *Moniezia benedeni* y *Thysaniezia giardi*. Además, se han reportado que tiene como otros hospederos al ovino, caprino y bovino. Las tenías adultas se localizan en el intestino delgado de la alpaca (Leguía y Casas, 1999; Bustinza, 2001).

### 2.1.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE HELMINTOS (NEMATODOS Y CESTODOS)

Cuadro N° 1 Clasificación taxonómica de Nemátodos y Céstodos.

<b>Phylum Nematoda</b>	
<b>Clase</b>	Secermenta
<b>Orden</b>	Strongylida
<b>Familia</b>	Trichostrongylidae
	Genero
	<i>Ostertagia</i>
	<i>Trichostrongylus</i>
	<i>Haemonchus</i>
	<i>Cooperia</i>
	<i>Graphinema</i>
	<i>Spiculopteragia</i>
	<i>Camelostrongylus</i>
	<i>Dictiocaulus</i>
	<i>Nematodirus</i>
	<i>Lamanema</i>
	<i>Bunostomum</i>
<b>Clase</b>	Adenophorea
<b>Orden</b>	Enoplida
<b>Familia</b>	Trichuridae
	<i>Trichuris</i>
	Capillariade
	<i>Capillaria</i>
<b>Phylum Plathelminthes</b>	
<b>Clase</b>	Cestoidea
<b>Orden</b>	Ciclophyllida
<b>Familia</b>	Taeniidae
	<i>Moniezia</i>
	<i>Thysaniezia</i>

Fuente: Novoa, 1991; Bustinza, 2001; Quiroz, 2005.

### 2.1.2 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS HUEVOS DE HELMINTOS:

Los huevos de *Nematodirus*, *Lamanema Chavezi*, *Trichuris*, *Capillaria* y *Moniezia*; pueden ser reconocidos por su morfología. A diferencia, los huevos tipo *Strongylus* requieren mediciones o cultivos para diferenciar los géneros de procedencia.

Las características típicas de los huevos de los principales nematodos y cestodos se muestran a continuación en el cuadro N° 2.

Cuadro N° 2 Características morfológicas de los huevos de los principales nemátodos y céstodos en Alpacas

Especie	Esquema	Características
<i>Nematodirus spatiger</i>		Cubierta delgada, son grandes y ovoides, con extremos ligeramente alargados y con ocho blastómeros 200 x 90 um
<i>Nematodirus lamae</i>		Cubierta delgada, son alargados con bordes redondeados contienen 8 blastomeros, miden 156 x 768 um.
<i>Lamanema chavezii</i>		Cubierta delgada, su forma es alargada, con bordes redondeados, contiene 16 blastomeros y miden 176 x 76 um
<i>Trichuris</i>		Cubierta gruesa, son de color amarillo o marrón, aspecto en forma de limón, con dos tapones polares incoloros y refringentes que destacan claramente de la cubierta, miden 70 – 90 x 30 – 40 um
<i>Capillaria</i>		Cubierta gruesa, aspecto es en forma de barril o de limón, con dos tapones polares más o menos prominentes que los de los de Trichuris, miden 45 – 50 x 22 – 25 um
<i>Moniezia expansa</i>		Cubierta gruesa, forma triangular y presentan en su interior una estructura en forma de pera llamada aparato piriforme, miden 55 x 65 um.
<i>Moniezia benedeni</i>		Cubierta gruesa, forma de cubo, presentan en su interior una estructura en forma de pera llamada aparato piriforme, miden 80 um.

Fuente: Morgan y Hawkins, 1940; Leguía y Casas, 1990; Kawai, 2002; Quiroz, 2005.

Cuadro N° 3 Características morfológicas y biométricas de larvas infectivas de nematodos gastrointestinales en Alpacas.

<i>Bunostomun</i>	514 - 678	133 – 158	16	Pequeña. Cola de la larva obtusa y redondeada. Cola de la cubierta fina y larga
<i>Trichostrongylus axei</i>	610 - 762	80 - 110	16	Pequeña. Cola de larva redondeada. Cola de la cubierta corta, cónica y aguda
<i>Ostertagi ostertagi</i>	797 - 920	110 - 164	16	Mediana. Cola de la larva obtusa y con una pequeña incisión en su parte ventral. Cola de la cubierta larga y puntiaguda
<i>Graphinema aucheniae</i>	787 - 944	143 - 190	16	Mediana. Cola de la larva con terminación bifida. Cola de la cubierta corta
<i>Cooperia ancophora</i>	804 - 924	124 –150	16	Mediana. Cola de la larva redondeada. Cola de la cubierta con una ondulación ligera y de terminación obtusa.
<i>Nematodirus lamae</i>	998 - 1123	310 - 390	8	Larga. Cola de larva larga y filamentosa.
<i>Nematodirus spathiger</i>	922 - 1130	310 - 350	8	Larga. Cola de la cubierta bastante larga y delgada
<i>Lamanema chavezii</i>	685 - 851	102 - 130	16	Mediana y ancha. Cola de la larva con terminación roma. Cola de la cubierta corta y puntiaguda.

Fuente: Rojas, 1990; Leguía y Casas, 1999.

## 2.1.3 CICLO BIOLÓGICO

### 2.1.3.1 Nemátodos

El ciclo de vida es directo y comprende dos etapas:

#### A) Desarrollo exógeno

Los huevos son excretados en las heces por los parásitos hembras, en estado de blastomerización los cuales bajo condiciones de humedad y temperatura optimas evolucionan de la siguiente manera:

Huevos “tipo strongylus”.- En el ambiente las células blastoméricas dan lugar a la formación de larvas de primer estadio (L1), que después de eclosionar el huevo mudan y se transforman en larvas de segundo estadio (L2), estas vuelven a mudar y se convierten en larvas de tercer estadio (L3), esta última es la larva infectiva. Los huevos tipo strongylus son mostrados por la mayor parte de nematodos con excepción de *Trichuris*, *Capillaria*, *Nematodirus* y *Lamanema* (Guerrero y Alva, 1986; Rojas, 1990; Leguía y Casas, 1999).

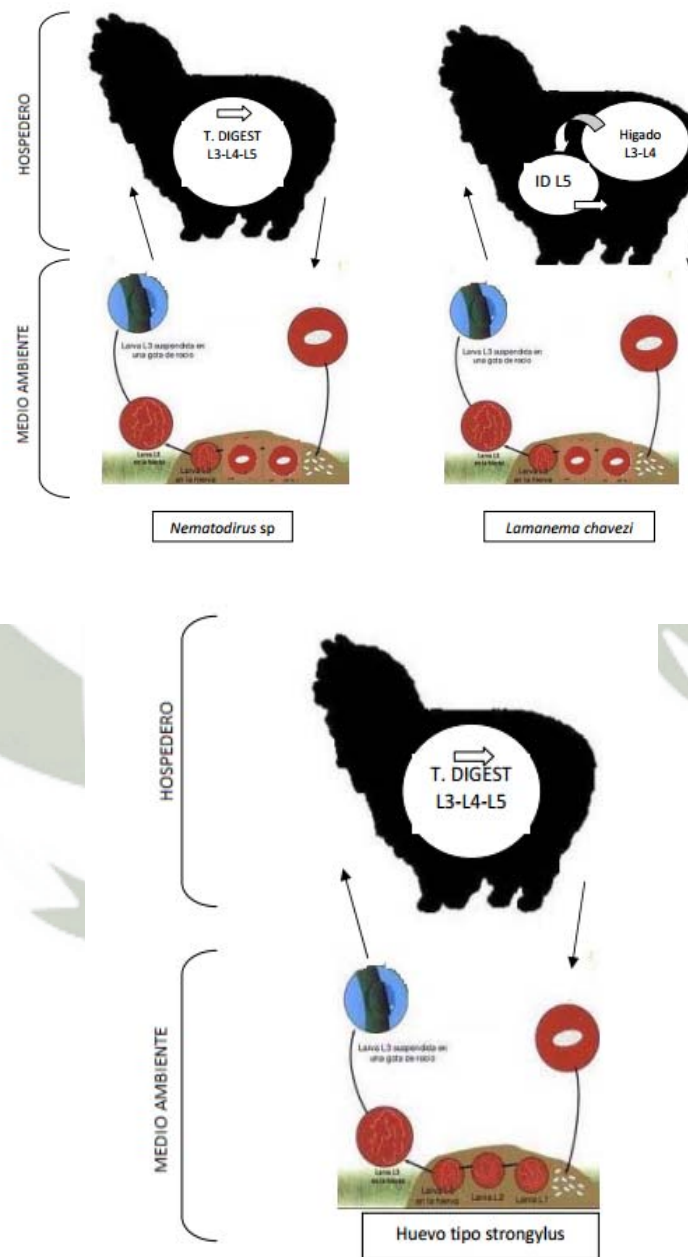
Huevos de *Lamanema* y *Nematodirus*.- En estos géneros las larvas de primer, segundo y tercer estadio se desarrollan dentro del huevo y su eclosión se realiza cuando la larva infestiva está completamente formada, además requieren estímulos mecánicos y térmicos para lograr que la forma infectiva pueda eclosionar del huevo (Guerrero y Alva, 1986; Leguía, 1991; Leguía y Casas, 1999). Sin embargo, larvas de *Lamanema* y *Nematodirus*, se pueden encontrar a lo largo del año debido a que la L3 desarrolla dentro del huevo, dándole resistencia contra la desecación (Guerrero et al., 1973). Los huevos larvados de *Trichuris* y *Capillaria* constituyen las formas infectantes (Leguía y Casas, 1999)

#### B) Desarrollo endógeno

Cuando las alpacas consumen pasto contaminado con larvas infestivas (L3), penetran las glándulas gástricas o la mucosa del intestino delgado y grueso, de acuerdo a la especie mudan y se convierten en larvas de cuarto estadio (L4) que retornan a la luz del abomaso o intestino para alcanzar su estado adulto (Leguía y Casas, 1999). En el caso de *Lamanema*, a L3 migra al hígado, vía sanguínea o linfática donde muda a L4, para luego retornar por el colédoco al intestino delgado, donde completa su maduración (Guerrero et al., 1973). Como regla general, el periodo prepatente varía de

3 a 5 semanas excepto cuando se produce la hipobiosis, fenómeno en el cual la L4 puede permanecer varios meses sin desarrollarse dentro de la mucosa del abomaso o intestino.

Figura N° 1 Esquemas de los ciclos biológicos de los principales nematodos gastrointestinales en Camélidos



Fuente: Guerrero y Alva, 1986; Leguía, 1991; Bustinza, 2001.

Cuadro N° 4 Período Pre- Patente y periodo Pre - Parasítico de los principales nemátodos gastrointestinales en Alpacas.

Género o Especie	Periodo Pre- parasitico (días)	Periodo- Prepatente (días)
<i>Graphinema</i>		36
<i>Ostertagia</i>	8	23
<i>Trichostrongylus</i>		17 a 30
<i>Cooperia</i>		17
<i>Oesophagostomum</i>		28
<i>Nematodirus lamae</i>	14 a 28	28 a 30
<i>Nematodirus spathiger</i>		
<i>Lamanema chavezj</i>	14 a 28	30

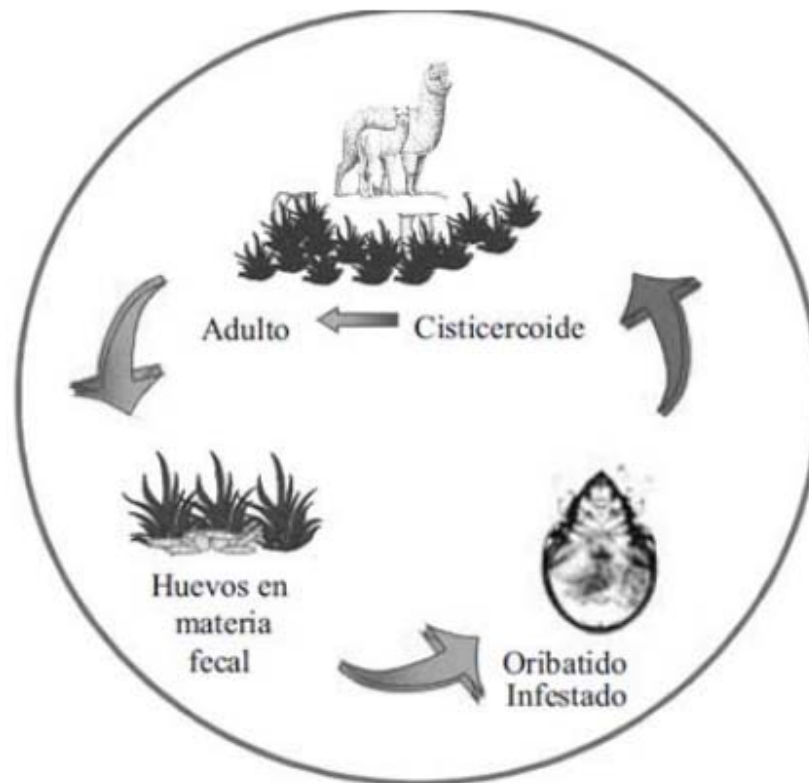
Fuente: Rojas, 1990; Leguía y Casas, 1999.

### 2.1.3.2. Céstodos

El ciclo de vida es indirecto

Las tenías adultas parasitan el intestino delgado de las alpacas produciendo proglótidos o anillos, llenos de huevos que salen al exterior con las heces. En los pastizales los proglotidos se desintegran liberando huevos, que son ingeridos por artrópodos coprófagos (ácaros oribatidos e insectos psicóidos), en cuyo interior se desarrolla la forma larvaria o cisticercoide. Las alpacas se infestan al ingerir pastizales contaminados con estos artrópodos, liberándose la larva en el estómago, para luego fijarse el escólex en la mucosa intestinal y alcanzar su estado adulto entre 6 a 7 semanas (Fernández, 1991; Ramírez et al., 1998).

Figura N° 2 Esquema del ciclo biológico de los cestodos en Alpacas



Fuente: Fernández, 1991; Ramírez, et al 1998.

#### 2.1.4. EPIDEMIOLOGIA

La parasitosis no se mantiene constante a lo largo del año. Fluctúan en función a diversos factores: el clima, atributos biológicos propios del hospedador como estado nutricional, estado inmune, destete y parto influyen en la presencia del parásito ya que la resistencia del hospedador puede disminuir o anular la ovulación de los vermes (Boch y Supperer, 1977).

La disposición larvaria en los pastos, la inhibición larvaria y la longevidad del parásito (Rose, 1960) ayudan también a la presencia de helmintos. Entonces diversos factores geográficos, geológicos y edáficos intervienen en la formación de ecosistemas naturales, condicionando la presencia de los parásitos y la intensidad del parasitismo, tanto en las especies de ciclo directo como en las que necesitan de uno o varios hospederos para realizarlo (Compaire y Tarazona, 1985).

### 2.1.4.1. Nemátodos

#### 2.1.4.1.1. Factores Medio Ambientales

Son los factores externos, que tienen que ver con el desarrollo y la sobrevivencia de las fases no parasíticas y fundamentalmente están dadas por la humedad y la temperatura (Levine, 1963).

Humedad: Expresada como precipitación pluvial o humedad del ambiente. La humedad es un factor importante que varía dependiendo de la época del año (periodo lluvioso o sequia).

Así tenemos que las larvas son capaces de desarrollarse en pequeño número si la humedad relativa oscila entre 70 y 100%, pero en general se requiere un mínimo del 96% para el desarrollo de la larva L3 (Cordero del Campillo et al., 1999; Barriga, 2002).

Temperatura: La mayoría de los nematodos tiene un rango óptimo de temperatura para desarrollarse, a medida que se aleje de este rango, un porcentaje menor de huevos se desarrolla, algunos simplemente mueren (particularmente a temperaturas altas), y otros solamente se inhiben (particularmente con temperaturas bajas) y reinician el desarrollo cuando vuelvan las temperaturas más apropiadas (Barriga, 2002).

Teniendo en cuenta la humedad y la temperatura, los nematodos pueden agruparse en tres categorías:

1. Los que para su desarrollo y sobrevivencia necesitan de una precipitación mínima de 50 mm y una temperatura promedio mensual de 15 a 37°C. En la zona donde se crían alpacas, estas condiciones ambientales no suelen presentarse, razón por la cual no constituye problema *el Bunostomum*, *Oesophagostomum* y *Haemonchus* (Chávez y Guerrero, 1965 y 1967).
2. Los que requieren una temperatura promedio mensual de 6 a 20°C y una precipitación pluvial mínima de 50 mm; que incluyen especies de *Ostertagia*, *Cooperia oncophora*, *C mcmasteri*, *Graphinema aucheniae* y *Spiculopteragia peruviana* (Chávez y Guerrero, 1967).
3. El tercer grupo está representado por el *Trichostrongylus axei* que desarrolla y sobrevive temperaturas de 6 a 37°C y una precipitación pluvial mínima de 50 mm.

4. El cuarto grupo está representado por el *Nematodirus* y *Lamanema* que, probablemente a su desarrollo se realiza íntegramente dentro del huevo, son resistentes a la sequedad y a temperaturas menores de 6°C.

En las condiciones de intenso frío y periodos de sequía de la puna alto andina, lugar de crianza de alpacas, los parásitos de los últimos 3 grupos están presentes en forma especial y significativa, que han sido corroborados en los estudios epidemiológicos de las verminosis gastrointestinales en alpacas realizados por Chávez et al., como lo afirma Guerrero (1968). En cambio los nemátodos que presentan huevos tipo *Strongylus* se observa una marcada estacionalidad, encontrándose niveles altos de infección durante época de lluvias, que ofrece condiciones favorables para el desarrollo, sobrevivencia y transmisión de larvas infectivas. En el caso de *Lamanema* y *Nematodirus*, existen infecciones significativas, tanto en el periodo lluvioso como seco, debido a que la larva se desarrolla dentro del huevo, lo cual le confiere una gran resistencia a los factores adversos del medio ambiente (Leguía, 1991).

Viento y lluvia: Actúan sobre la traslación de las larvas a la hierba, así mismo favorecen la desintegración fecal (Cordero del Campillo et al., 1999).

#### **2.1.4.1.2. Factores del hospedero**

Nutrición: Una buena cantidad y calidad de pasturas proporciona una mayor disponibilidad de aminoácidos, lípidos, carbohidratos y por consiguiente, una mayor resistencia a infecciones parasitarias. No obstante una afecta no solo el crecimiento del hospedador, sino también del parásito que lo infesta (Dunn, 1983). Al mismo tiempo, disminuirá la respuesta inmunológica, mala digestión y absorción con pérdidas de proteínas. Por otro lado la actividad del parásito se incrementa, afectando considerablemente al animal (Guerrero y Leguía, 1987).

Edad: Las alpacas menores de dos años son muy susceptibles a la infestación por nematodos.

Esto sugiere que hasta esa edad, la respuesta inmune es muy deficiente y trae serias repercusiones ya que si se introducen animales susceptibles a pastizales contaminados puede producir cuadros clínicos o desarrollo de tolerancia inmunológica (Leguía y Casas, 1999).

Según la edad en los hospedadores viejos presentan no solo menos parásitos, sino que estos tienden a ser más pequeños y menos fecundos que en los animales jóvenes (Dunn, 1983).

Sexo y reflejo inmunoperiparto: Según el sexo, las hembras presentan menos parásitos que los machos, lo que hace suponer que dependen de los niveles de hormonales (Dunn, 1983). Pero hembras en estado de gestación son muy susceptibles a los parásitos, ya que el estrés fisiológico del parto, la lactación y el empadre producen en las alpacas una pérdida temporal de la inmunidad que se reporta 2 semanas antes y 4 semanas después del parto, denominándosele “Relajamiento inmunoperiparto” (RIP), este se manifiesta por el incremento de la carga parasitaria, por el desarrollo de larvas inhibidas, aumento de las posturas de huevos de parásitos (Rojas, 1990).

Todo ello se traduce en altos niveles de contaminación de las pasturas con larvas infestivas, ocasionando una mayor susceptibilidad a reinfestaciones (Guerrero y Alva, 1986; Guerrero y Leguía, 1987; Gorman, 1989; Leguía, 1991; Leguía y Casas, 1999). Por ello el reflejo inmunoperiparto es uno de los factores considerados importantes en la epidemiología de la helmintiasis. Hay evidencia que indican que es el resultado de una ruptura inmunitaria temporal puede estar relacionada con los cambios endocrinos. Entre las hormonas comprometidas están la prolactina, corticosteroide, progesterona y estradiol (Leguía y Casas, 1999).

Destete: Hay que tener en cuenta que el destete produce un estrés nutricional, que coincide con el término de la época seca, cuando los pastos son deficientes en cantidad y calidad, incrementa la carga parasitaria y da lugar a cuadros clínicos severos en las crías destetadas debido a una disminución en la resistencia de los animales (Leguía, 1991; Leguía y Casas, 1999).

Inmunidad: La respuesta inmune busca acortar la vida de los vermes adultos o de sus larvas, y prevenir reinfestaciones. Pero el tamaño de los nematodos, tanto de los adultos como de las larvas, impide que sean destruidos por la acción directa de los anticuerpos, o de las células fagocitarias. En este proceso, los vermes son recubiertos por anticuerpos que a su vez, se unen a eosinófilos y otras células que destruyen los parásitos con sus secreciones. La producción de diversos tipos de anticuerpos se ha demostrado en infestaciones por nemátodos. La producción de mucus en las infestaciones por nemátodos intestinales, parece responder a un estímulo inmunológico mediado por la rama celular de la inmunidad y también, a los daños producidos localmente sobre la mucosa. Los complejos antígenos anticuerpos inician una serie de mecanismos efectores a nivel local, que implican la estimulación de las

células productoras de mucus, por factores específicos sintetizados por macrófagos y linfocitos T.

No obstante la precocidad y la intensidad de la respuesta parecen depender de la cantidad de parásitos en el hospedero. En algunos casos la respuesta es rápida como en *Nematodirus*, en otros es lenta como en *Ostertagia* y en algunos no se produce hasta que el animal se acerca a la pubertad como *Haemonchus* y *Trichostrongylus*. Algunas veces está dirigida contra adultos. Las reinfestaciones provocan respuesta secundaria típica (*Nematodirus* y *Ostertagia*) y en otras la infestación primaria no deja memoria inmunológica como sucede con *Haemonchus* (Neutra et al., 1996; Quiroz, 2005). La inmunidad celular está dada por linfocitos T y los eosinófilos juegan un rol esencial en la respuesta a los helmintos con un mecanismo típico de inmunidad celular mediada por anticuerpos (Barriga, 2002).

Hábitos: Los hábitos o el comportamiento de las alpacas relacionadas al pastoreo y la defecación, juegan un rol importante en el parasitismo gastrointestinal. En cuanto a los hábitos de pastoreo las alpacas no son animales voraces, sino son animales que escogen su alimentación muy cuidadosamente, oliendo los pastos antes de comerlos, si éstos han estado contaminados con heces y orina de otras alpacas, o de ellas mismas, las alpacas no los consumen, salvo que no tengan nada que comer. Por otra parte tienen preferencia por los pastos de los bofedales, donde existen condiciones adecuadas para el desarrollo larvario de los parásitos gastrointestinales, lo cual las hace muy susceptibles a éste tipo de infestaciones. También se conoce que tienen la costumbre de defecar en lugares específicos como son los estercoleros, que si bien favorecen el desarrollo de los huevos de los parásitos, debido al microclima que se genera en ellos, también hace que la contaminación de las pasturas sea menor de lo que ocurre con otras especies animales rumiantes, como el vacuno y el ovino, que no son tan selectivos en su alimentación y que defecan en cualquier lugar de los campos de pastoreo, provocando una contaminación ambiental mucho mayor (Bustinza, 2000).

En consecuencia, estos hábitos de las alpacas, hace que la infestación parasitaria sea menor que en otras especies, y por lo tanto se produce solo cuando hay mucha concentración de animales o cuando hay una crianza mixta, con ovinos, que no son tan selectivos en su alimentación y que defecan en cualquier lugar de los campos de pastoreo, provocando una contaminación ambiental mucho mayor (Bustinza, 2000).

### 2.1.4.1.3. Factores del parásito

Los factores que intervienen en la transmisión del parasitismo en las alpacas, dependen de la especie de parásito, así se sabe que (Bustinzá, 2000):

- 1) Hay parásitos que eliminan mayor número de huevos que otros, por lo que habrá una mayor infestación de pasturas.
- 2) El periodo prepatente del ciclo de vida, también es otro factor importante que afecta al parásito, ya que a menor tiempo será mayor el número de generaciones parasitarias por año.
- 3) La vía de penetración de las larvas infectivas
- 4) La longevidad y resistencia de los estados larvarios en el medio ambiente. En cuanto a la longevidad las larvas infestivas de *Ostertagia* y *Trichostrongylus* pueden sobrevivir un año y *Nematodirus* y *Lamanema* dos años. Y los huevos de nematodos pueden sobrevivir de 6 meses a varios años (Smith, 1996). Lo que se refiere a resistencia, se sabe que larvas *Ostertagia* y *Trichostrongylus* toleran bien el clima frío. No obstante *Cooperia* y *Haemonchus* soportan tanto el clima frío como el calor (Johnstone, 1971; Barriga, 2002).

### 2.1.4.2 Céstodo

#### 2.1.4.2.1. Medio Ambiente

La influencia climática no se da para el cestodo, sino para el hospedero intermediario, que se muestran más activos en el verano (Rojas, 1990). Los ácaros tienen un comportamiento diario variable en el suelo. Se hallan a poca profundidad (3 a 10 cm.) y migran a la superficie en las primeras horas del día y al atardecer. Tienen una migración tanto vertical como horizontal dependiendo de factores bioclimáticos. Estas variaciones son de fundamental importancia al momento de diseñar programas de control de la cestodosis

#### **2.1.4.2.2 Hospedero**

Los animales menores de un año son los más susceptibles a la infección de cestodos, especialmente entre 3 a 4 meses y después del destete, en que se observan cargas significativas entre enero y mayo. Posteriormente adquieren una sólida inmunidad que limita la carga a 1 o 2 tenías por animal, pero que constituye una fuente permanente de infección (Fernández, 1991).

#### **2.1.4.2.3 Parásito**

Los cestodos en los rumiante tienen una alta prolificidad pueden llegar a vivir hasta un año, produciendo diariamente entre 75 y 100 proglótidos, cada uno de los cuales tienen aproximadamente 10.000 a 12.000 oncósferas, lo que se traduce en una puesta diaria de 1.000.000 de oncósferas. Provocando una mayor contaminación de las pasturas. La contaminación entonces está determinada por la gran población, además de la longevidad de los artrópodos y la supervivencia del cisticercoide dentro de ellos (Leguía, 1991). Los ácaros oribátidos conservan la capacidad infectante de los pastos de 10 a 12 meses y tienen poca capacidad de desplazamiento (Quiroz, 2005).

### **2.1.5. FISIOPATOLOGÍA Y SIGNOS CLÍNICOS**

#### **2.1.5.1 Nemátodos**

La acción patógena de cada una de las especies implicadas, ocasiona una gran gama de alteraciones fisiopatológicas producidas por su penetración, migración y hábitos alimenticios (Guerrero y Alva, 1986; Cordero del Campillo et al., 1999)

Anorexia: Una característica común de las infestaciones parasitarias tanto observada en afecciones por protozoarios como en helmintiasis es la disminución del consumo por parte de los huéspedes (Symons, 1985). El grado de inapetencia voluntaria es variable y está relacionado con las especies de nematodos involucradas, con el nivel, frecuencia y duración de la infestación, con la composición de la dieta y el grado de inmunidad de los huéspedes. La reducción del apetito en el hospedador es un factor importante, cuyo mecanismo ha sido asociado a un incremento del nivel de la colecistoquinina. Sin embargo, el uso de drogas para bloquear la colecistoquinina periférica demostró no tener efecto sobre el apetito y que más bien el hipotálamo cumple una función principal (Holmes y Coop, 1994).

Alteración de la digestión: Las células parietales producen HCL (ácido clorhídrico); este a su vez transforma al pepsinogeno en pepsina, la misma que a su turno se encarga de la digestión proteica. Entonces frente al efecto de los parásitos del abomaso, principalmente *Camelostrongylus*, *Ostertagia*, *Mazamastrongylus* y *Graphinema* producen alteraciones estructurales y funcionales de las glándulas gástricas, ocasionando un incremento de las células mucinogenas a expensas de las células principales, con la consecuencia disminución de pepsinógeno y destrucción de las células parietales, productoras del ácido clorhídrico, con la consiguiente elevación del pH abomasal y duodenal de 2 a 7, que es debido a un incremento en la síntesis de gastrina por las células G.

El incremento de la gastrina estimularía el crecimiento fúndico y sería el responsable para la respuesta hipertrófica observada en el abomaso infectado por *Ostertagia* (Holmes y Coop, 1994). El incremento del pH abomasal da lugar a un aumento de las enterobacterias gran negativas y consecuentemente a la diarrea, disminuyendo la digestión y la absorción intestinal que traen como consecuencia la pérdida de importantes nutrientes que disminuyen la producción (Rojas, 1990). Así mismo hay una hiperplasia de la mucosa gástrica con pérdida de diferenciación celular y formación deficiente del cemento intercelular. Esto conduce a un aumento de la permeabilidad de la mucosa con el consiguiente pasaje de líquidos corporales (sangre) a la luz del abomaso y viceversa, produciendo, hipoproteinemia, debido al goteo de proteínas plasmáticas; e incremento de los niveles de pepsinogeno en la sangre. Clínicamente estas alteraciones se manifiestan con una disminución de la actividad digestiva, hipoproteinemia y diarrea.

Alteración en la absorción de alimentos es consecuencia de:

- La atrofia de las vellosidades y microvellosidades intestinales, reducen el área de absorción de nutrientes y líquidos. La excesiva producción de exudado, el cual puede actuar como una barrera contra la absorción normal.
- Hiperplasia de la mucosa intestinal con el consiguiente goteo de sangre y proteínas plasmáticas a la luz del intestino • Modificaciones en el potencial eléctrico de la mucosa, aumentando el sodio y disminuyendo el potasio y cloro.
- Incremento de enterobacterias gran negativas, en el duodeno.
- Aumento de la motilidad intestinal.

- Disminución de la absorción de calcio y fosforo, ocasionando un deficiente depósito de estos minerales en los huesos, lo cual origina osteoporosis, osteomalacia y reducción del crecimiento de los mismos. Esto afecta el desarrollo de los animales.

Anemia e hipoproteinemia: Está asociado con la remoción de la sangre por la acción hematófaga del parasito *Haemonchus*. En cambio *Chabertia*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum* causan micro o macro hemorragias causadas por la acción traumática de las larvas o parásitos adultos.

La pérdida de glóbulos rojos y proteínas plasmáticas a través de la mucosa gastrointestinal hiperplasiada, acompañada de un drenaje crónico de fierro. El agotamiento del sistema eritropoyetico como consecuencia de la menor disponibilidad de proteínas y la pérdida de proteínas por la eliminación de mucosa lesionada, son causas de la anemia e hipoproteinemia.

Mayor actividad metabólica: Se produce para compensar la pérdida de sangre y proteínas plasmáticas, a través de una hiperplasia de la medula ósea roja y una mayor síntesis de proteínas por el hígado. En infecciones crónicas por nematodos la mayor parte de los aminoácidos disponibles es canalizada a los órganos responsables de la producción de proteínas necesarias para el mantenimiento (medula ósea, hígado, etc.), reduciendo el flujo a tejidos como la piel, musculo y glándulas mamarias, envueltos en el proceso productivo. En casos extremos, el animal moviliza las proteínas grasas de los músculos y piel para cubrir sus necesidades de supervivencia.

En conclusión, el resultado final de la acción fisiopatológica de los helmintos gastrointestinales, sobre todo de los nematodos es el desarrollo de un síndrome de disminución del apetito, deficiente digestión y absorción, hipoproteinemia, anemia y edema que se traduce en una baja producción láctea, disminución de la ganancia de peso vivo, retraso en el desarrollo y producción de fibra de deficiente calidad y cantidad (Leguía, 1991).

#### **2.1.5.2 Céstodos**

Cuando la infestación es masiva, se observan cólicos y diarrea alternada con estreñimiento. En cambio en la acción piógena que es extremadamente rara, se acepta que el principal efecto patógeno es la acción irritativa, mecánica (obstrucción intestinal y de los conductos biliares), diversos tipos de enteritis, según la carga

parasitaria y la anemia hemolítica a los animales fuertemente infectados, debido a la afinidad de los cestodos por la vitamina B12. (Leguía, 1991; Soulsby, 1993).

Finalmente la infección por cestodos generalmente presenta un curso subclínico (Rojas, 1990) y los signos pasan desapercibidos cuando se trata de animales adultos; el cuadro morbozo se deja sentir más en jóvenes con el catarro intestinal crónico, acompañado de anemia, palidez de la piel y mucosas, erizamiento de la lana, adelgazamiento progresivo y retrasos en el crecimiento (Cordero del Campillo et al., 1999).

En el Perú la FAO (2005) reportó prevalencia de helmintos de 70%. Sin embargo, en el departamento de Puno, en los distritos de Mañazo y Cabanillas, se encontró 87% parasitados con nematodos y el 4% con tenías (CEDER, 2009). No obstante en una investigación en Quinsachata que pertenece a puna seca, indica una prevalencia de 38% a helmintos (Wolf, 2010). Respecto al género en una evaluación en la subregión: Puno, llave, Juli, Chucuito y Yunguyo (puna húmeda) se encontró mayor proporción a Nematodirus 69.7%, seguido por HTS 60.5%, Lamanema chavezii 34.1% y Trichuris con 21,08%. Mientras que en Huancane y Azángaro (puna seca) una mayor proporción correspondió a HTS 33.84%, seguido de Nematodirus 30.54% y Lamanema chavezii con 27.56% (Melo, 1997).

## **2.1.6. PATOLOGÍA**

### **2.1.6.1 Nemátodos**

Las reacciones tisulares que se producen cuando el parásito penetra dan lugar a un proceso inflamatorio. El hospedador trata de aislar al parásito formando alrededor de él una membrana de tejido conjuntivo, con presencia de eosinófilos y células gigantes (Tagle, 1970).

Las lesiones en la mucosa van desde un pequeño cambio en la longitud de la forma de la cripta y vellosidades hasta una mucosa muy delgada sin vellosidad reconocible (Symons, 1989) La penetración y migración, por hábitos alimenticios, de los parásitos en conjunto producen atrofia de las vellosidades intestinales y reducen el área de absorción de nutrientes y líquidos.

Así mismo investigadores han descrito las anormalidades de la mucosa yeyunal en humanos desnutridos en proteína y energía señalando que los desórdenes en las criptas y vellosidades son similares a las descritas por infecciones parasitarias (Leguía y Casas, 1999). La atrofia de las vellosidades no necesariamente describe el acortamiento y degeneración de la vellosidad intestinal por infección parasitaria, sino que también es evidente por un desgaste o degeneración debido a una nutrición defectuosa o falta de uso (Symons, 1989).

Las larvas de *Ostertagi* ocasionan irritación de la mucosa abomasal, con erosión del epitelio glandular (Thelkeld y Johnson, 1948), las células maduras diferenciadas son reemplazadas por células indiferenciadas que dan lugar a células columnares altas de secreción mucosa (Soulsby 1993).

Infecciones por *Ostertagia*, *Camelostrongylus*, *Mazamastrongylus*, *Graphinema* y en menor grado *T. axei*, ocasiona una mucosa abomasal congestionada, edematosa y con presencia de numerosos nódulos umbilicados. Además para *Trichostrongylus* la mucosa del intestino se presenta congestionada, erosionada y con exudado fibrino necrótico.

Las Cooperias pueden causar una enteritis mucosa a catarral (Leguía y Casa, 1999). La larvas producen engrosamiento de la mucosa, exudado mucoso abundante y hemorragias puntiforme (Dunn, 1983).

En *Nematodirus* y *Lamanema*, ocasionan, una enteritis catarral a sanguinolenta.

También en *Lamanema chavezi*, debido a las etapas migratorias del verme se observaron tractos hemorrágicos y áreas de necrosis en el parénquima hepático.

*Bunostomum* y *Chabertia* causan úlceras hemorrágicas debido a que se encuentran fuertemente adheridas a la mucosa del intestinal. *Trichuris* ocasiona inflamación del ciego y ulceraciones, debido a la penetración profunda de su extremidad anterior en la mucosa. El parásito *Oesophagostomum*, causa ulceraciones de la mucosa y la presencia de nódulos parasitarios, en la pared del intestino delgado y grueso (Leguía y Casas, 1999).

#### **2.1.6.2. Céstodos**

Los efectos irritativos e inflamatorios se dejan sentir principalmente en los puntos de fijación de los cestodos sobre la mucosa intestinal. Las lesiones aquí van desde el

simple catarro intestinal hasta fuertes enteritis y congestión de la mucosa, edema local y abundante infiltrado celular. (Cordero del Campillo et al., 1999), pero estas lesiones se encuentran en infecciones masivas, observándose la mucosa congestionada y la presencia de muchos parásitos (Bustinza, 2001).

### **2.1.7. DIAGNOSTICO**

#### **2.1.7.1. Nemátodos**

##### **In vivo:**

Por los signos y síntomas, complementados por el análisis epidemiológico. No obstante es de utilidad la revisión general del rebaño, las condiciones nutricionales del mismo, la presencia de diarreas y otros signos clínicos (disminución del apetito, retardo en el desarrollo, disminución en la ganancia de peso, pobre condición de carnes) y la condición de la fibra (Leguía, 1991).

##### **De Laboratorio:**

Se hace la colecta de heces directa del animal, para realizar exámenes fecales mediante las técnicas cualitativas y cuantitativas para la identificación de los huevos según géneros y especies. Los géneros Lamanema y Nematodirus son fácilmente identificados, pero cuando se detecta la presencia de huevos tipo Strongylus, debe realizarse cultivo para poder identificar las larvas del tercer estadio (Fernández, 1991; Novoa y Florez, 1991). No obstante para tener una idea del grado de parasitismo en las alpacas, se recomienda mandar muestras equivalentes al 10% de la majada, de los cuales el 5% deben ser animales en buenas condiciones y 5% en pobres condiciones (Guerrero y Alva, 1986).

##### **Determinación de larvas en pasturas:**

Es otra modalidad de apreciar la situación de nematodos, muestreando el forraje de los campos de pastoreo para calcular la cantidad de L3 por Kg de forraje (Rojas, 1990). La muestra puede ser colectada antes del pastoreo y/o después del pastoreo, se pueden colectar varias muestras en un saco, con ayuda de un cuadrado de 1.50 m<sup>2</sup>, el corte del pasto debe ser al ras del suelo y de forma aleatoria, seguidamente colocar la muestra en una lona y llevarlo al laboratorio donde se realizará medios de colecta de la L3 colocándola en condiciones favorables (Hansen y Perry, 1994; Mac manus et al., 2010).

**Post Mortem:**

Constituye la mejor alternativa para la evaluación del estado parasitario de la majada.

Consiste en el sacrificio al azar de 2 o 3 animales, para posteriormente evaluar sus carnes y las lesiones anatomopatológicas, seguidamente se hace el examen del tracto gastrointestinal a través del estimado de infección parasitaria (Rojas, 1990), en la cual se toman muestras representativas del contenido y raspado del abomaso e intestino, para luego contar los parásitos en estas muestras si se desea enviar estas muestras al laboratorio, se recomienda enviarlas en alcohol al 70% o en formol al 5% (Guerreo y Alva, 1986; Cordero del Campillo et al., 1999).

**2.1.7.2. Céstodos****In vivo:**

En caso de infestaciones masivas por los signos clínicos (cólicos abdominales y diarrea alternada con estreñimiento). Y otro punto a considerar son las heces, en la que se observan segmentos de color blanquecino, que vienen a ser los proglótidos (Leguía, 1991; Soulsby, 1993; Bustinza, 2001).

**De Laboratorio:**

Se realiza el examen de heces por medio de técnicas cualitativas, para la concentración de huevos, donde se identificará tomando en cuenta su morfología, tamaño, grosor de la cubierta y sobre todo, el típico aparato piriforme (Cordero del Campillo et al., 1999). No siendo necesario realizar el conteo del número de huevos, debido a que el número de huevos no tiene relación con el número de cestodos parasitando el animal (Ueno y Goncalves, 1998).

**Post mortem:**

Presencia de los parásitos, como cintas, blanquecinas de hasta 6m de largo en el intestino delgado.

**2.1.8. TRATAMIENTO**

Hay numerosos antihelmínticos en el mercado el cual vendría adecuar el mejor para el tratamiento y cambiar en cada dosificación de principio activo para no crear resistencia en los parásitos.

Uno de los productos más eficaces tanto contra fases adultas de como contra los estados inmaduros, tenemos Mebendazol, Tiabendazol y las Ivermectinas y el levamisol, tartrato de Morantel y Avermectinas son eficaces para nematodos gastrointestinales.

Cuadro N° 5 Dosis y vía de aplicación contra los helmintos gastrointestinales en Alpacas

Principio activo	Dosis mg/kg	Vía
Albendazole	7.5	Oral
Febendazole	7.5	Oral
Oxfendazole	5-7.5	Oral
Levamisole	8	Oral/SC
Ivermectina	0.2-0.4	Oral / SC
Moxidectina	0.2	SC
Praziquantel	2.5-10	Oral
Niclosamida	50	Oral

Fuente: Vargas et al, 1972; Guerrero, et al, 1973; alva, et al 1980.

### 2.1.9. CONTROL DE HELMINTOS




Las medidas de control están basadas principalmente en el uso de fármacos antihelmínticos. Así como el manejo apropiado del rebaño y las pasturas (Fernández, 1991).

#### 2.1.9.1. Dosificación

Al programar las dosificaciones se debe tener en cuenta los siguientes aspectos (Leguía, 1991):

- Las cargas parasitarias se incrementan durante épocas de lluviosas y se mantienen relativamente bajas en las épocas de sequía
- Se recomienda dosificar de acuerdo a las condiciones climáticas y a madres gestantes un mes antes de la parición debido al reflejo inmunoperiparto.

En base a la epidemiología y las experiencias de campo se recomienda el siguiente esquema de dosificaciones estratégicas (Danilo Pezo, Enrique Franco, 2005).

MESES	ACTIVIDADES	ALIMENTACIÓN Y PASTURAS.	CLIMA
<p>Enero a Febrero</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nacen las alpacas, las madres las amamantan y protegen.</li> <li>▪ Dos semanas después de haber parido, la hembra ya puede volver a salir preñada.</li> <li>▪ Se <b>COMBATEN PARÁSITOS</b> internos y externos.</li> <li>▪ En marzo, culmina <b>EL EMPADRE</b> y se envía a los machos al pastoreo para evitar otras cubriciones.</li> <li>▪ En abril es el conteo de crías.</li> </ul>	Buenos pastos para las crías	Meses lluviosos
<p>Mayo a agosto</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las alpacas son trasladadas en busca de mejores pastos para <b>ALIMENTO</b>.</li> <li>▪ Control de <b>SANIDAD</b>: vacunas.</li> <li>▪ Sacrificio de las alpacas (saca) en busca de carne.</li> <li>▪ Venta de animales</li> </ul>	En mayo, para complementar la falta de buenos pastos, se aplican suplementos a madres y crías.	Clima cálido o templado.
<p>Setiembre a diciembre</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Control de <b>SANIDAD</b>: vacunas y baños contra parásitos.</li> <li>▪ Destete a los seis, siete u ocho meses.</li> <li>▪ Esquila y venta de fibra.</li> <li>▪ Selección de reproductores y controles de preñez.</li> </ul>	Mejores pastos	Regresan las lluvias.

### 2.1.9.2. Manejo del rebaño y pasturas

El manejo es importante porque puede influir tanto en el mantenimiento de equilibrio del parásito o en el agravamiento de los daños, que complica el control de las enfermedades parasitarias (Stafford y Coles, 1999).

Leguía (1991) recomienda las siguientes estrategias:

1. Evitar la sobrecarga y el sobre pastoreo de los campos, ya que las larvas infectivas de los parásitos se localizan generalmente en los pastos.
2. Rotación de pastos para poder reducir o eliminar la ingesta de larvas. Adicionalmente, debe esparcirse las heces de las letrinas para exponer los estadios pre parasíticos a una acción más directa de la radiación solar, de manera que los huevos eliminados con las heces no tengan tiempo de desarrollarse generando larvas infectantes (Padhilia et al., 1996; Bowman, 2004). Así mismo debe realizarse la rotación de canchas después de los tratamientos a canchas que hayan descansado, por lo menos durante dos meses. (Bustinza, 2000).
3. Pastoreo alternado por edades y especies. En los pastizales descansados primero se debe introducir a los animales menores de un año y luego a los adultos que son más resistentes a los parásitos porque tienen una mayor inmunidad (Bustinza, 2001, Barriga, 2002). En cuanto a las especies se sabe que los ovinos, llamas, alpacas, guanacos y vicuñas, son infectadas por las mismas especies de nematodos, por lo que infecciones entre estos grupos de animales no sólo son posibles sino también esperadas y por ello la crianza entre alpacas y ovinos podría ser un factor que agrava el problema (Ramírez et al., 1998), en cuanto a la infestación por tenías, ya que los camélidos son hospederos definitivos accidentales y susceptibles (Dewel et al., 1989; Bustinza, 2000). Además ambas especies comen las partes bajas compitiendo entre ellas por los mismos pastizales (Fernández, 1991).
4. Proporcionar buena alimentación a los animales, a través del mejoramiento de los pastizales.
5. Evitar el pastoreo prolongado de animales en pastizales húmedo

## 2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

### 2.2.1. Análisis de Trabajos de Investigación

1. CRUZ TORIBIO, LILIAN ISABEL FANNY (2010) realizó un trabajo de investigación para determinar la frecuencia de helmintiasis gastrointestinal en alpacas de los distritos de Ajoyani y Macusani de la Provincia de Carabaya y los distritos de Ocuvíri, Palca, Lampa y Santa Lucía de la Provincia de Lampa. Se colectaron muestras de heces de 352 perros cruzados, aparentemente sanos, durante los meses de enero a marzo de 2008. En la evaluación coproparasitológica se empleó el método de Flotación con solución azucarada o de Sheather y la técnica de Sedimentación Espontánea. La frecuencia general fue  $20.5 \pm 4.2\%$  (72/352), hallándose huevos de *Taenia*  $14.5 \pm 3.7\%$ , *Trichuris vulpis*  $2.6 \pm 1.7\%$ , *Capillaria* sp  $0.9 \pm 1\%$ .
2. LEGARDI GONZALES, CARLOS LUIS (2008), realizó un trabajo de investigación para determinar la "Prevalencia de Eimeriosis en las alpacas (*Vicugna pacos*) de la comunidad campesina de Tocra, Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma – Arequipa". Obtuvo una prevalencia general de eimeriosis en alpacas de 37.14%.
3. SUCA HUALCUNA, LISETH (2005), realizó un trabajo de investigación sobre "Prevalencia de Coccidiosis en Alpacas (*Vicugna pacos*) de la comunidad Campesina Pampa Cañahuas – Patahuasi, Distrito de Yanahuara, Provincia y Departamento de Arequipa" Obtuvo una prevalencia general de coccidiosis en alpacas de 38.6%.
4. YUCRA VARGAS, DORA (2002), realizó un trabajo de carga parasitaria gastrointestinal, lesiones anatomohistopatológicas, respuesta celular y patrón de respuesta humoral en alpacas de una comunidad campesina – Puno. Se observaron cargas parasitarias significativamente altas ( $p < 0.05$ ) en alpacas de 6 años de edad pero sólo en época de lluvias. En otras edades (tanto machos como hembras) no hubo variación significativa ( $p > 0.05$ ). Las alpacas machos mostraron mayor carga parasitaria que las hembras. Así mismo, hubo una carga parasitaria mayor en la época de lluvias ( $p < 0.05$ ).
5. BENDEZÚ MOSCOSO, LAIN (2002) Efectuó un estudio de investigación en las Comunidades Campesinas de Tambo de Aji y Salinas – Huito Distrito de San Juan de Tarucani – Arequipa, reportando un 38.02% y 32.26% de prevalencia respectivamente a Distomatosis en las alpacas.
6. ALVA MOSTACERO (1987) Efectuó estudios epidemiológicos en la serranía cuzqueña, demostrando que en épocas de lluvia existe mayor carga parasitaria.

### 2.2.2. Análisis de Tesis

- BECERRA CASTILLO V. (2003). “Gastroenteritis Nematodica en Alpacas (*Vicugna pacos*) en el Distrito de Sibayo Provincia de Caylloma, Arequipa” Tesis P.P.M.V.Z de la UCSCM Arequipa – Perú. Efectuó un trabajo de tesis Parasitosis en alpacas de Distrito de Sibayo – Caylloma, encontrando una prevalencia de 40.83% respecto a los machos presentaron 41.59% de la prevalencia, mientras que las hembras obtuvieron 40.51% siendo la más susceptible la raza Suri con 56.25% de prevalencia y la raza Huacaya obtiene el 40.16%.
- CONTRERAS SOSA, NANCY (2012), realizo un trabajo de investigación en Helmintiasis en alpacas (*Vicugna Pacos*) de dos comunidades del distrito de Macusani, provincia Carabaya–Puno; durante la época seca encontrando una prevalencia general de helmintiasis en alpacas de 63.9%.
- CIPRIAN CARREON, JORGE ANTONY (2011), realizo un trabajo de investigación sobre Prevalencia de Gastroenteritis Nematodica en Alpacas (*Vicugna pacos*) en las zonas alto andinas de los distritos de Ichuña, Chojata, Carumas y San Cristobal, Departamento de Moquegua, encontrando una prevalencia general de parasitismo gastrointestinal en las alpacas de 52.4%.
- FERNANDEZ PINTO N. (2006) Efectuó un trabajo de investigación gastroenteritis nematodica en alpacas comunidad campesina Chichillapi, distrito de Mazocruz – Puno: obteniendo una prevalencia general de 21.75% según clase: Padres 16.17%, madres 22.73%, tuis machos 16.07%, tuis hembras 21.15%, crías machos 26.57%, crías hembras 25.00%, según sexo machos 19.23%, hembras 26.26%
- GOMEZ NEYRA D. (2002), Efectuó un trabajo en la Prevalencia de Gastroenteritis verminosa en Alpacas en 3 anexos del Distrito de San Juan de Tarucani – Arequipa, encontrando una prevalencia general de 36.67%, la mayor Prevalencia fue 38.36% en la clase Crías seguida del 32.84% en la clase Tuis y 37.50% en la clase Adultos, según el sexo machos 28.57% y hembras 40.19%. Los géneros **Lamanema chavezi** y **Nematodirus sp.** Son los más prevalentes con el 17.27% y 16.36% respectivamente.
- MAMANI BAUTISTA (2002) Efectuó un trabajo de tesis en alpacas y llamas en la comunidad campesina Tambo Cañahuas y anexos – Yanahuara, hallando una prevalencia general de 48.43% en alpacas y 50.96% en llamas.
- MENDOZA QUISPE (2002) Efectuó un trabajo de Investigación en alpacas en el distrito de San Antonio de Chuca – Caylloma, reportando una prevalencia general de 80.73%, en donde las alpacas de raza suri presenta mayor prevalencia con el 94.44% y la raza huacaya obtiene el 80.06% de parasitosis
- ROMAN COYLA (2002) Efectuó un trabajo de investigación en la comunidad campesina de Tocra – Caylloma, encontrando de un total de 400 muestras de heces de alpacas, una prevalencia general de 52.25% de Gastroenteritis Verminosa.

## CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS

### 3.1. Materiales

#### 3.1.1. Localización del trabajo

**a.- Espacial:** El presente trabajo se realizó en los Centros comunitarios de los Distrito de Macusani y del Distrito de Ajoyani, Provincia de Carabaya – Puno.

**b.- Ubicación geográfica:** Su posición geográfica tiene las siguientes coordenadas  $14^{\circ} 4' 6.6''$  S,  $70^{\circ} 25' 53.1''$  W, en el distrito de Macusani se encuentran los nevados más impresionantes rodeados de lagunas como la esmeralda de Taype cuyas aguas dan origen al Rio Ayapata entre otros.

Las localidades tienen unas altitudes entre 4500 a 5000 m.s.n.m.

Por la presencia de la cordillera de Carabaya la zona cuenta en su territorio con una serie de picos y nevados tales como el Allinccapac, Chinchiccapac, Llaquisa constituyen importantes fuentes de recursos hídricos ya que en sus partes bajas se forman lagunas como la laguna Toga, Chungara y otros.

La época de seca se circunscribe a los meses de abril a noviembre y el resto de los meses a la época de lluvia (Compendio Estadístico 1999 – 2000. INEI)

#### 3.1.2 Materiales Biológicos

- Rebaños de alpacas
- Muestras de heces

#### 3.1.3. Materiales de Campo

- Bolsa de plástico para la recolección de muestras
- Botas de jebe
- Borrador y lápiz
- Caja térmica
- Cuaderno de notas
- Cámara fotográfica
- Etiquetas autoadhesivas
- Fichas clínicas
- Mameluco
- Mapa del Departamento de Puno
- Marcador

### 3.1.4. Materiales de laboratorio

- Cámara de Mc Master Modificada
- Mortero y mango
- Espátula
- Tubos de ensayo 30 ml
- Vasos de plástico de 300 cc.
- Pipetas Pasteur
- Placas Petri
- Gradillas
- Gotero
- Guantes

### 3.1.5. Otros materiales y equipos

- Computadora
- Impresora
- Folletos
- Libros
- Videos sobre gastroenteritis en alpacas
- Plumones
- Revistas

### 3.1.6. Equipos de laboratorio

- Balanza analítica
- Calculadora
- Microscopio

## 3.2 METODOS

### 3.2.1 Muestreo

#### A) Universo

El universo está constituido por 4750 animales en general en la comunidad campesina Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani

## B) Tamaño de la Muestra

Se usó la fórmula de Cochran y Cox, (1974) “Diseños experimentales. México: Trillas”. la cual se utiliza cuando las poblaciones con las que se va a trabajar grandes cantidades, así mismo esta fórmula presenta un margen de probabilidad de 95% y un margen de error de 5% con lo que se demuestra su alta eficacia.

$$TM = N \times 400$$
$$\frac{\quad}{N + 400}$$

### Donde:

N = Universo

400 = constante

TM = Tamaño de muestra / alpacas a muestrear

$$TM = \frac{4750 \times 400}{4750 + 400} = 368.92 = 369$$

## C) Procedimiento de muestreo

Antes de iniciar el estudio, se realizó la coordinación con autoridades comunales (presidentes y tenientes gobernadores) y criadores, dándoles a conocer sobre la importancia y los alcances del presente trabajo mediante charlas informativas sobre los aspectos negativos de las enfermedades parasitarias.

Se procedió a tomar la muestra de heces directamente del ano del animal usando debidamente guantes quirúrgicos.

Se obtuvo muestras fecales, directamente del recto, de alpacas de diferentes edades y de ambos sexos, las que serán recolectadas y registradas: fecha de muestreo, sexo, edad y lugar de procedencia.

## D) Formación de unidades experimentales de estudio

Cada animal es una unidad experimental

### 3.2.2. Métodos de Evaluación

#### a) TÉCNICA METODO DE MC MASTER (Rojas, 2004):

- Pesar tres gramos de heces.
- Con un volumen de 30ml. de solución sobre saturada de CINA, se mezcla bien las heces con la ayuda de mortero hasta que estas queden bien disueltas.
- Luego todo el contenido obtenido se debe pasar a través de un colador hacia el vaso de 250 ml.
- Agitar bien el filtrado y con la ayuda de la pipeta de Pasteur se llena con cuidado la cámara Mc Master, sobre la cual se colocara la lámina portaobjetos, en donde se encuentra un cuadrado de 1cm<sup>2</sup> dividido en seis espacios.
- Esperar dos minutos con el fin que los huevos floten en la superficie inferior de la lámina.
- Realizar la lectura con ayuda del microscopio óptico con el objetivo de 10X y contar los huevos que se hallen dentro de los seis espacios de la cámara, se deben encontrar los huevos de cada espacio e incluir aquello sobre o tocando las líneas a la derecha y arriba.
- El número de huevos totales se multiplicara por el factor de 100 expresándose así el número total de huevos encontrados por gramo de heces (Hpgh)

#### b) COPROCULTIVO PARA OBTENER LARVAS DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES Y RECUPERACIÓN DE LARVAS MEDIANTE EL MÉTODO DE BAERMANN (Rojas, 2004).

- Se pesa de 5 a 10 gramos de heces y se coloca en 3 a 4 capas de gasas, atadas con una pita a manera de bolsa; la cual se coloca dentro de un frasco de vidrio o plástico de boca ancha, de modo que la bolsa quede suspendida por la pita. La tapa del frasco se coloca parcialmente cerrada para facilitar la entrada de aire.

- Se incuba en estufa a 27°C durante 7 a 8 días o dejarla a temperatura ambiente (20°C), agregándole esporádicamente gotas de agua para evitar se seque la muestra.
- Transcurrido este tiempo se procede a la recolección de las larvas.
- La bolsa conteniendo la muestra previa, se coloca en un embudo de vidrio (con el tubo de goma provisto de una pinza o clamp), se cubre la muestra con agua tibia y se deja reposar hasta 6 a 8 horas.
- Se abre el tubo de goma y se recolecta el sedimento en un tubo de 15 ml. posteriormente se centrifuga durante 3 minutos.
- Con una pipeta pasteur se traslada una alícuota del sedimento a una lámina portaobjeto, observándose a 10x, posteriormente y sólo al observar una larva, se colocará solución yodo iodurada al el fin de inmovilizarla, facilitando de esta forma la observación de los detalles morfológicos.

### **3.2.3. Recopilación de la información**

En el campo: se realizó fichas de recolección de las muestras, se anotara la ubicación, la fecha y la cantidad de muestra recolectada.

En el laboratorio: se realizó los exámenes coprológicos la cual se determinara si hay o no presencia de parásitos.

En la biblioteca: se buscó información de índole parasitario tesis de investigación, artículos revistas relacionadas con el tema de investigación.

### **3.2.4. Variables de respuestas**

#### **a. Variables independientes**

- Clase
- Sexo
- Factores epidemiológicos (Humedad, temperatura, viento y precipitación fluvial)

#### **b. Variables dependientes**

- Prevalencia de Helmintos gastrointestinales
- Prevalencia de géneros parasitarios presentes en las alpacas

### 3.3. Evaluación estadística

#### 3.3.1. Análisis estadístico

Para determinar la prevalencia de parasitismo gastrointestinal en las alpacas se utilizara la siguiente formula

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ DE ALPACAS POSITIVAS}}{\text{N}^\circ \text{ DE ALPACAS MUESTREADAS}} \times 100$$

Se utilizara la prueba de Chi cuadrado para determinar si existe relación entre las variables de respuestas.

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{Fe}$$

Dónde:

$X^2$  = Chi cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

Fo = Frecuencia observada

Fe = Frecuencia esperada

**CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**CUADRO N°1**

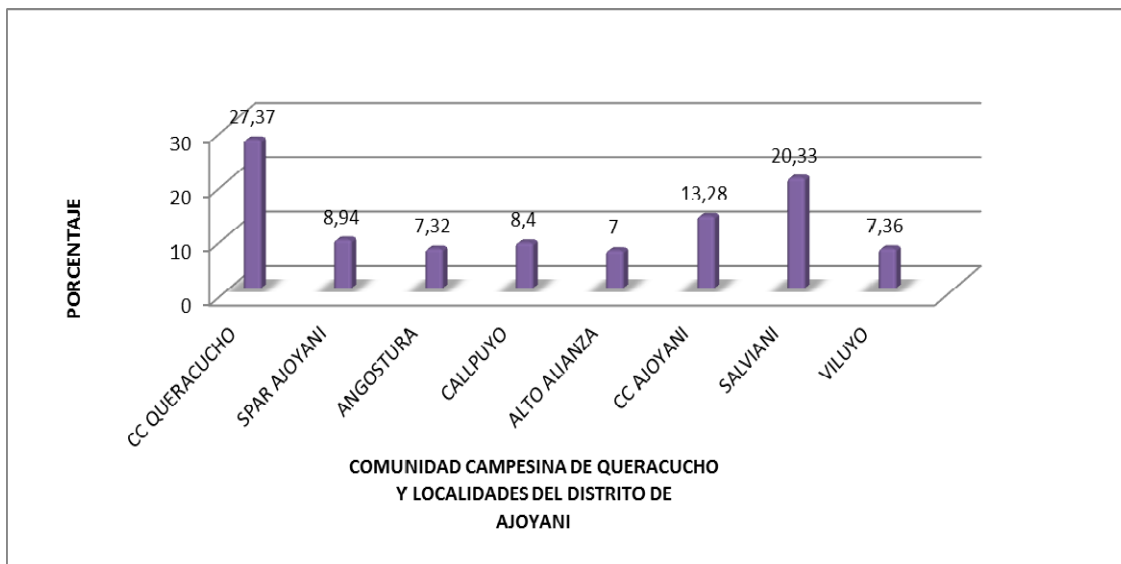
**NUMERO DE ALPACAS (*Vicugna pacos*) MUESTREADAS EN LA  
COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DE  
DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO  
2014**

<b>COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI</b>	<b>N° DE ALPACAS MUESTREADAS</b>	<b>%</b>
CC QUERACUCHO	101	27.37
SPAR AJOYANI	33	8.94
ANGOSTURA	27	7.32
CALLPUYO	31	8.4
ALTO ALIANZA	26	7
CC AJOYANI	49	13.28
SALVIANI	75	20.33
VILUYO	27	7.36
<b>TOTAL</b>	<b>369</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N°1

NUMERO DE ALPACAS (*Vicugna pacos*) MUESTREADAS EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DE DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 1 y Gráfico N° 1, Observamos el número y porcentaje de alpacas muestreadas, dando un total de 369 muestras las cuales 101 que representa 27.37%, pertenece a la Comunidad Campesina de Queracucho, 33 que representa 8.94% pertenece a Spar Ajoyani, 27 que representa 7.32% pertenece a Angostura, 31 que representa a 8.40% pertenece a Callpuyo, 26 que representa a un 7% pertenece a Alto Alianza, 49 que representa 13.28% pertenece a CC Ajoyani, 75 que representa a un 20.33% pertenece a Salviani y 27 que representa a un 7.36% pertenece a Viluyo en el departamento de Puno.

**CUADRO N° 2**

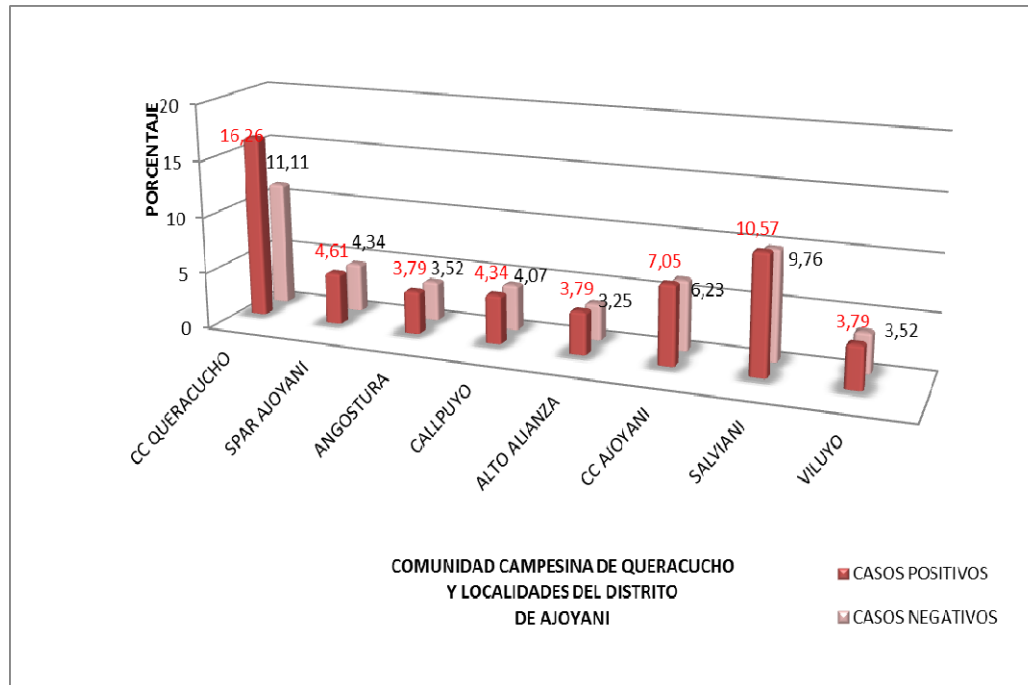
**PREVALENCIA GENERAL DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES  
EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI**

COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
CC QUERACUCHO	60	16,26	41	11,11	101	27,37
SPAR AJOYANI	17	4,60	16	4,33	33	8,94
ANGOSTURA	14	3,79	13	3,52	27	7,32
CALLPUYO	16	4,33	15	4,06	31	8,4
ALTO ALIANZA	14	3,79	12	3,25	26	7,05
CC AJOYANI	26	7,04	23	6,23	49	13,28
SALVIANI	39	10,56	36	9,75	75	20,33
VILUYO	14	3,79	13	3,52	27	7,31
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>54,20</b>	<b>169</b>	<b>45,80</b>	<b>369</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 2

PREVALENCIA GENERAL DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI PROVINCIA DE CARABAYA- REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 2 y Gráfico N° 2, observamos que de 369 alpacas muestreadas, 200 que representa el 54.20% resultan positivas y 169 que representa el 45.80% resultan negativas a Helmintos Gastrointestinales en la Comunidad Campesina de Queracucho y localidades del distrito de Ajoyani.
- Fernández Pinto N. (2006) – Puno. Reporto una prevalencia general de 21.75%.
- Román en Toccra- Caylloma quien reporto 52.25% de prevalencia, esto se debería a que la época del muestreo en las zonas alto andinas de Puno se realizó poco después del friaje que favoreció las condiciones medioambientales de los parásitos, por tanto el desarrollo y eclosión de

los parásitos gastrointestinales, se ven afectados por los factores epidemiológicos adversos que se presentaron en su momento.

- Becerra Castillo reporto el 40.83% de prevalencia en Sibayo – Caylloma cuales resultados son menores a los nuestros ya que no hubo mejores condiciones geo climáticas para un mejor desarrollo de esta parasitosis.
- Nuestro resultado nos revela una alta susceptibilidad de las alpacas a la parasitosis, esto debido principalmente al deficiente manejo de animales, referente a la sanidad (dosificaciones esporádicas), alimentación (deficiente valor proteico nutritivo de los pastos de la zona), desconocimiento de los comuneros referente a la parasitosis, factores medioambientales propicios para el desarrollo de determinados géneros parasitarios y a la naturaleza crónica del parasitismo.



**CUADRO N° 3**

**PREVALENCIA GENERAL DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES  
EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI**

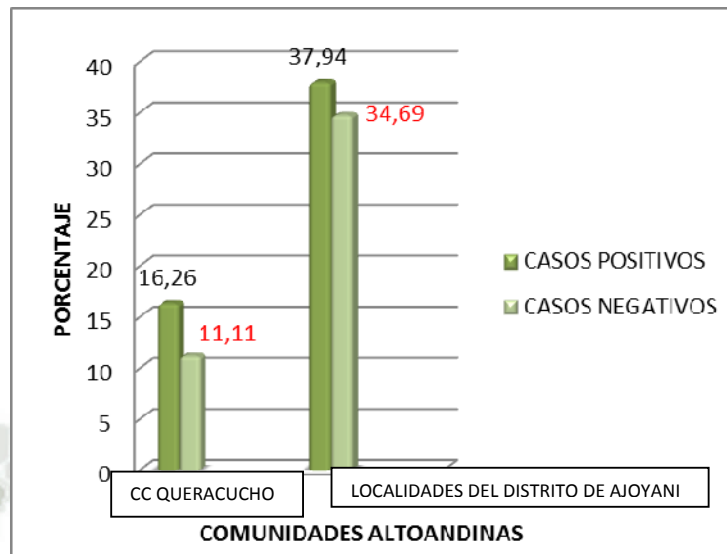
COMUNIDADES	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALTOANDINAS						
COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO	60	16,26	41	11,11	101	27,37
LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI	140	37,94	128	34,69	268	72,63
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>54,20</b>	<b>169</b>	<b>45,80</b>	<b>369</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 1.52 \leq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L} = 1$$

**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

GRAFICO N° 3

PREVALENCIA GENERAL DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI EN LA PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



- En el cuadro y gráfico N° 3, observamos que de 369 alpacas muestreadas, 60 que representa el 16.26% resultan positivas y 41 que representa el 11.11% resultan negativas a Helmintos Gastrointestinales en la Comunidad Campesina Queracucho y que 140 que representa el 37.94% resultan positivas y 128 que representa el 34.69% resultan negativas en las localidades del Distrito de Ajoyani.
- Contreras Sosa, Nancy (2012) – Puno. Reporto una prevalencia general de helmintiasis en alpacas de 63.9%.
- Estos resultados nos permiten conocer la prevalencia según la localización, y al aplicar la prueba de Ji-cuadrado, no existe relación, lo cual indica que la frecuencia parasitaria de casos positivos y casos negativos son similares en ambas comunidades alto andinas.

**CUADRO N° 4**

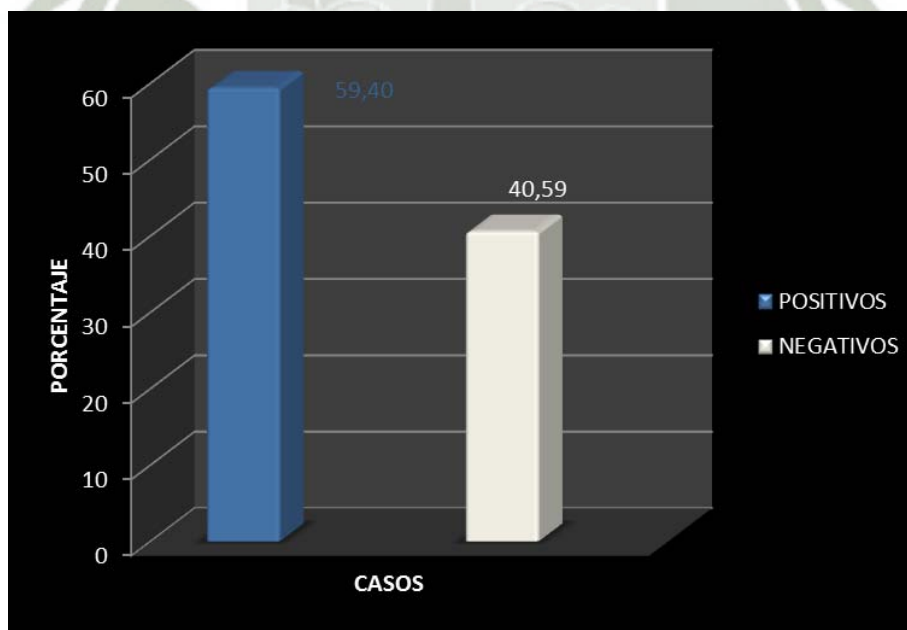
**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
CC QUERACUCHO	60	59,40	41	40,59	101	100

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**GRAFICO N° 4**

**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 4 y Gráfico N° 4, observamos que de 101 alpacas muestreadas, 60 que representa el 59.41% resultan positivas y 41 que representa el 40.59% resultan negativas a Helmintos Gastrointestinales en la Comunidad Campesina de Queracucho y localidades del distrito de Ajoyani.
- Estos resultados se asemejan a Ciprian J. en las zonas Alto andinas de Ichuña – Moquegua obtuvo una prevalencia de 52.5%, Román C. obtuvo una prevalencia de 52.25% y Salazar R. obtuvo una prevalencia de 48.83%.
- Podemos manifestar que la prevalencia de esta enfermedad es con una clara tendencia a incrementarse debido al deficiente manejo de los rebaños alpaqueros que contempla una crianza mixta de alpacas, llamas y ovinos, estos últimos actúan como diseminadores del parasitismo y no permite tener un buen manejo de la producción y del aspecto sanitario.
- Otros aspectos que contribuyen a la actual situación son la mala alimentación, nutrición y escasa conciencia del criador sobre acciones de vigilancia y prevención de enfermedades.
- De otro lado el medio ambiente facilita el desarrollo de determinados géneros parasitarios y su ciclo de vida del parásito permiten encontrar estos resultados y nos demuestran que esta enfermedad se halla ampliamente difundida en nuestro país, ya que no distingue zonas y nichos ecológicos, por lo tanto se ha permitido un avance rápido de esta enfermedad en la población de camélidos sudamericanos.

**CUADRO N° 5**

**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN EL SEXO  
EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

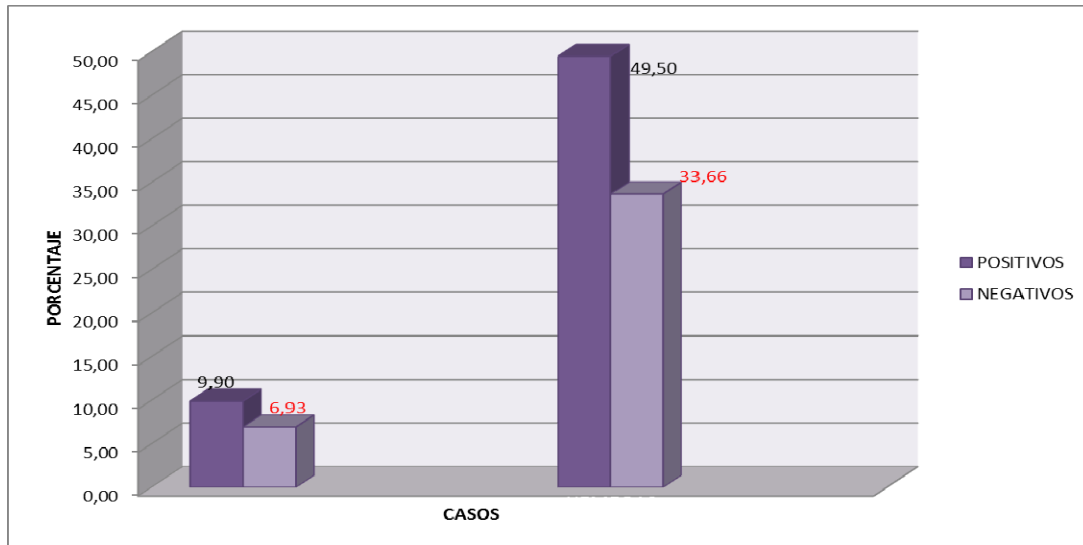
SEXO	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MACHOS	10	9,90	7	6,93	17	16,83
HEMBRAS	50	49,50	34	33,66	84	83,17
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>59,41</b>	<b>41</b>	<b>40,59</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 0.0029 \leq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L} = 1$$

**FUENTE: ELABORACION PROPIA**

GRAFICO N° 5

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN EL SEXO EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 5 y Gráfico N° 5, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según el sexo en la Comunidad Campesina de Queracucho en donde observamos que de 101 alpacas muestreadas, 17 que representa el 16.84% son machos y 84 que representa el 83.16% son hembras.
- Fernández Pinto N. (2006) – Puno. Reporto en machos 19.23% y hembras 26.26%
- La susceptibilidad a la parasitosis tanto en machos y hembras se da principalmente a que las alpacas han soportado por años la presión del parasitismo llegando a regular su carga, por el tipo de alimentación, por las costumbres y hábitos propios de esta especie como la formación de estercoleros, la época de empadre inmediato, gestación prolongada y parición lo que influye en la regulación de la infección parasitaria.

- Con la prueba de Ji-cuadrado, se determinó que no existe relación, ya que la frecuencia parasitaria se da en ambos sexos.



CUADRO N° 6

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN LA CLASE  
ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014

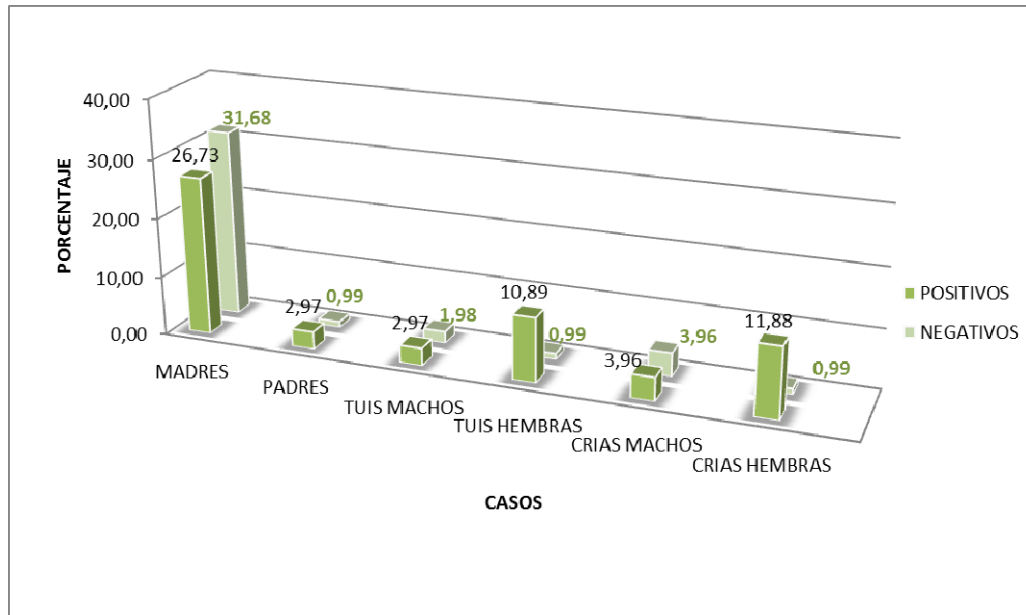
CLASE	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MADRES	27	26,73	32	31,68	59	58,41
PADRES	3	2,97	1	0,99	4	3,96
TUIS MACHOS	3	2,97	2	1,98	5	4,95
TUIS HEMBRAS	11	10,89	1	0,99	12	11,88
CRÍAS MACHOS	4	3,96	4	3,96	8	7,92
CRÍAS HEMBRAS	12	11,88	1	0,99	13	12,87
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>59,40</b>	<b>41</b>	<b>40,60</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 16.27 \geq 11.070 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L} = 5$$

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 6

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA –REGION PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 6 y Gráfico N° 6, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según la clase en la Comunidad Campesina de Queracucho, en donde observamos que de 101 alpacas muestreadas, 59 que representa el 58.41% pertenece a la clase Madres, 4 que representa el 3.96% pertenece a la Clase Padres, 5 que representa el 4.95% pertenece a la clase Tuis machos, 12 que representa el 11.88% pertenece a la clase Tuis hembras, 8 que representa el 7.92 pertenece a la clase Crías Machos y 13 que representa el 12.87% que pertenece a la clase Crías Hembras.
- Fernández Pinto N. (2006) – Puno. Reporto según clase: Padres 16.17%, madres 22.73%, tuis machos 16.07%, tuis hembras 21.15%, crías machos 26.57%, crías hembras 25.00%, según sexo machos 19.23%, hembras 26.26%

- Estos resultados nos permiten demostrar que los géneros parasitarios afectan prácticamente al conjunto del rebaño independientemente de la edad de las alpacas, lo cual sugiere que la resistencia no parece aumentar con la edad.
- Además los parásitos conviven y coparticipan del tracto gastrointestinal de las alpacas durante la vida de estos, registrando variaciones a manera de ondas con aumentos y distribuciones de la población de parásitos como consecuencia de la influencia de variaciones climáticas y de los tributos biológicos inherentes al hospedero como resistencia, nutrición, estado fisiológico, etc.
- Al aplicar la prueba de Ji-cuadrado, si existe diferencia significativa por lo cual no se acepta que la frecuencia de casos positivos y negativos en cada clase animal son similares.

CUADRO N° 7

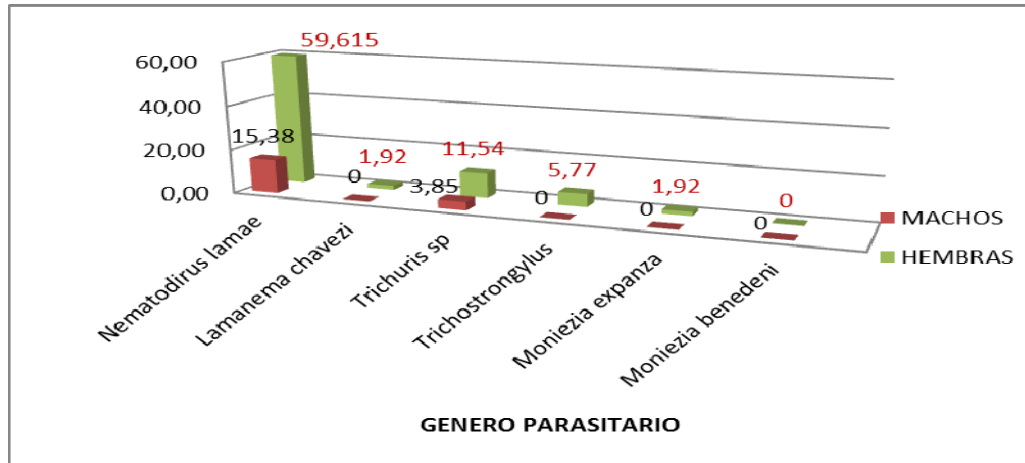
PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA  
PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO SEGÚN EL SEXO EN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014

GENERO PARASITARIO	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Nematodirus lamae</i>	8	15,38	31	59,61	39	75
<i>Lamanema chavezii</i>	0	0	1	1,92	1	1,92
<i>Trichuris sp</i>	2	3,84	6	11,53	8	15,38
<i>Trichostrongylus</i>	0	0	3	5,76	3	5,76
<i>Moniezia expanza</i>	0	0	1	1,92	1	1,92
<i>Moniezia benedeni</i>	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>19,23</b>	<b>42</b>	<b>80,77</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 7

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENEROS PARASITARIOS SEGÚN EL SEXO EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 7 y Gráfico N° 7, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales de diferentes géneros parasitarios en la Comunidad Campesina de Queracucho en donde observamos que de 52 alpacas positivas, 10 que representa el 19.23% son machos siendo el 15.38% Nematodirus lamae, 0% Lamanema chavezii, 3.85% Trichuris sp, 0% Trichostrongylus, 0% Moniezia expanza, 0% Moniezia benedeni y 42 que representa el 80.77% son hembras de los cuales el 75% Nematodirus lamae, 1.92% Lamanema chavezii, 15.38% Trichuris sp, 5.77% Trichostrongylus, 1.92% Moniezia expanza, 0% Moniezia benedeni.
- Ciprian J. (2011) – Moquegua obtuvo de 115 alpacas positivas, 49 que representa el 42.60% son machos y 66 que representa el 57.40% son hembras.

CUADRO N° 8

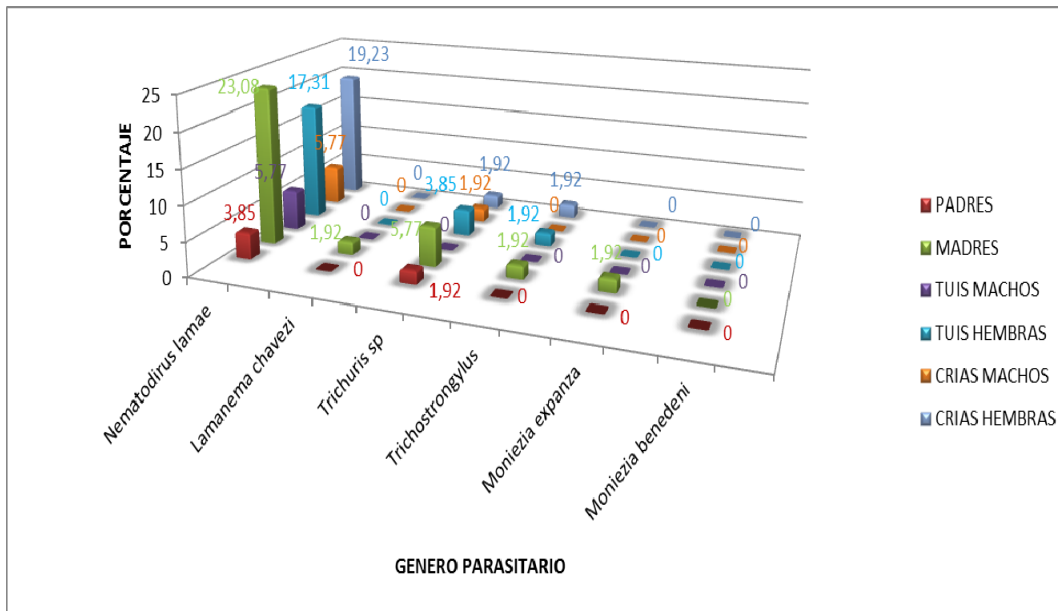
PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO  
SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO,  
PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014

GENERO PARASITARIO	PADRES		MADRES		TUIS MACHOS		TUIS HEMBRAS		CRIAS MACHOS		CRIAS HEMBRAS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Nematodirus lamae</i>	2	3,84	12	23,07	3	5,76	9	17,30	3	5,76	10	19,23	39	75
<i>Lamanema chavez</i>	0	0	1	1,92	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,92
<i>Trichuris sp</i>	1	1,92	3	5,76	0	0	2	3,84	1	1,92	1	1,92	8	15,38
<i>Trichostrongylus</i>	0	0	1	1,92	0	0	1	1,92	0	0	1	1,92	3	5,76
<i>Moniezia expanza</i>	0	0	1	1,92	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,92
<i>Moniezia benedeni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>5,77</b>	<b>18</b>	<b>34,61</b>	<b>3</b>	<b>5,77</b>	<b>12</b>	<b>23,08</b>	<b>4</b>	<b>7,69</b>	<b>12</b>	<b>23,07</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 8

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO  
SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO,  
PROVINCIA DE CARABAYA –REGION PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

En el Cuadro N° 8 y Gráfico N° 8, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según el género parasitario en la Comunidad Campesina de Queracuco en donde observamos que: El género parasitario de mayor prevalencia es *Nematodirus lamae* con 75%, seguido de *Trichuris sp* con 15.38%, *Trichostrongylus* con 5.76%, *Lamanema chavezii* con 1.92% y *Moniezia expanza* con 1.92%.

**CUADRO N° 9**

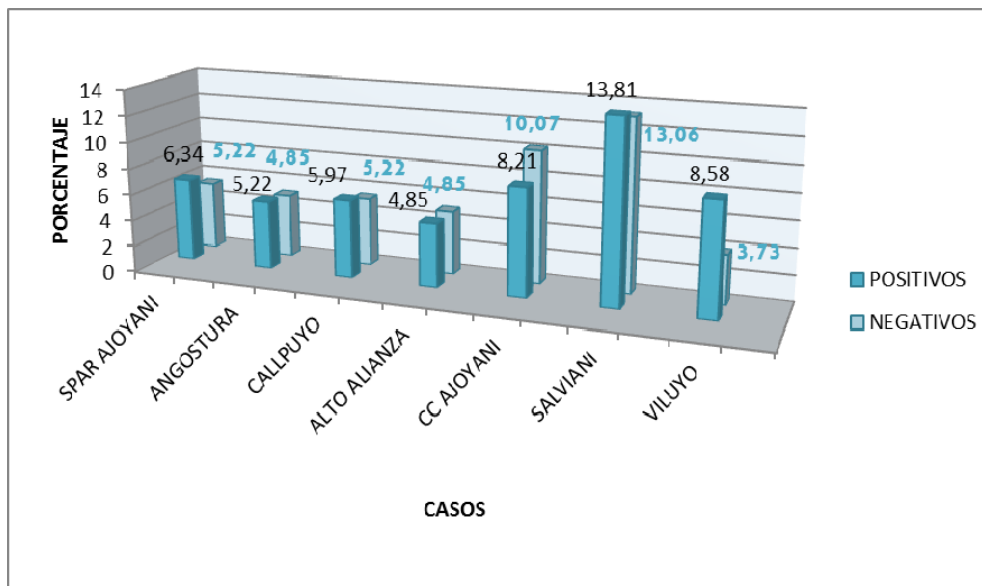
**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS  
(*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI,  
PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SPAR AJOYANI	17	6,34	14	5,22	31	11,56
ANGOSTURA	14	5,22	13	4,85	27	10,07
CALLPUYO	16	5,97	14	5,22	30	11,19
ALTO ALIANZA	13	4,85	13	4,85	26	9,70
CC AJOYANI	22	8,21	27	10,07	49	18,28
SALVIANI	37	13,81	35	13,06	72	26,86
VILUYO	23	8,58	10	3,73	33	12,31
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>52,98</b>	<b>126</b>	<b>47,02</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 9

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 9 y Gráfico N° 9, observamos que de 268 alpacas muestreadas, 142 que representa el 52.98% resultan positivas y 126 que representa el 47.02% resultan negativas a Helminths Gastrointestinales en las localidades del Distrito de Ajoyani.
- Nuestros resultados son similares a los encontrados por CIPRIAN J. quien reporto que de 397 muestreadas, 208 que representa el 52.4% resultan positivas y 189 que representa el 47.6% resultan negativas en las zonas alto andinas de Moquegua,

**CUADRO N° 10**

**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN EL SEXO EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

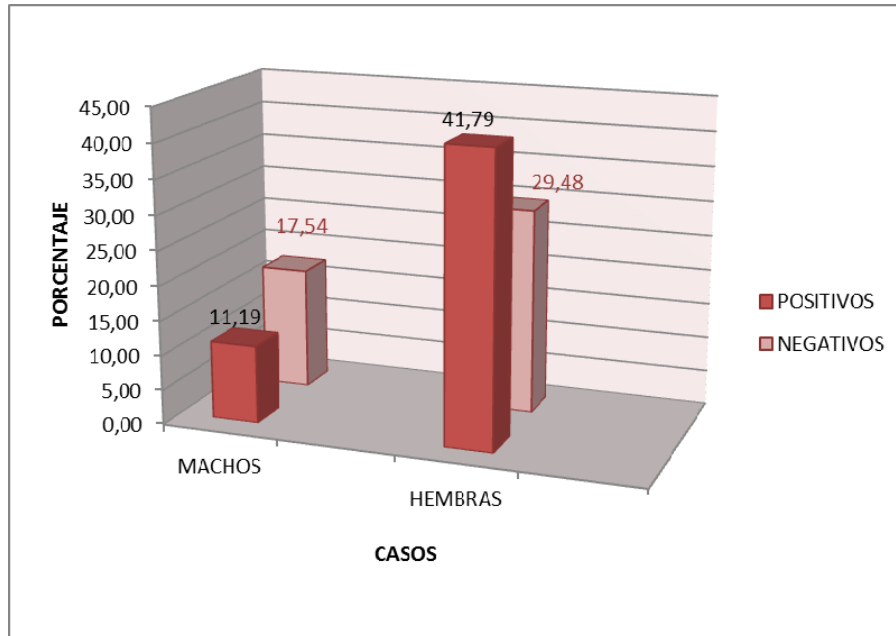
SEXO	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MACHOS	30	11,19	47	17,53	77	28,73
HEMBRAS	112	41,79	79	29,47	191	71,26
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>52,98</b>	<b>126</b>	<b>47,01</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 8.53 \geq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L} = 1$$

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICA N° 10

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN EL SEXO EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGION PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 10 y Gráfico N° 10, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según el sexo en las localidades del Distrito de Ajoyani en donde observamos que de 268 alpacas muestreadas, 77 que representa el 28.73% son machos y 191 que representa el 71.26% son hembras.
- Fernández Pinto N. (2006) – Puno. Reporto en machos 19.23% y en hembras 26.26%
- La susceptibilidad a la parasitosis tanto en machos y hembras se da principalmente a que las alpacas han soportado por años la presión del parasitismo llegando a regular su carga, por el tipo de alimentación, por las costumbres y hábitos propios de esta especie como la formación de

estercoleros, la época de empadre inmediato, gestación prolongada y parición lo que influye en la regulación de la infección parasitaria.

- Estadísticamente con la prueba de Ji-cuadrado, se determinó que si existe relación ya que la frecuencia parasitaria no se da en ambos sexos.



**CUADRO N° 11**

**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

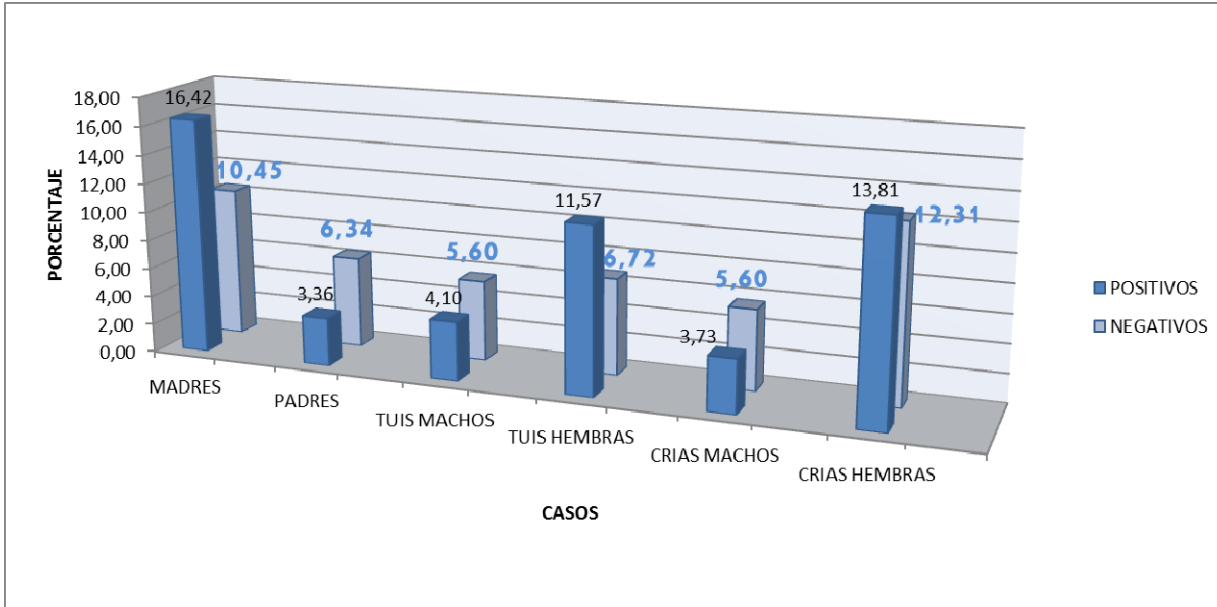
CLASE	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
MADRES	44	16,41	28	10,44	72	26,86
PADRES	9	3,35	17	6,34	26	9,70
TUIS MACHOS	11	4,10	15	5,59	26	9,70
TUIS HEMBRAS	31	11,56	18	6,71	49	18,28
CRÍAS MACHOS	10	3,73	15	5,59	25	9,32
CRÍAS HEMBRAS	37	13,80	33	12,31	70	26,12
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>52,98</b>	<b>126</b>	<b>47,02</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 10.39 \leq 11.070 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L} = 5$$

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 11

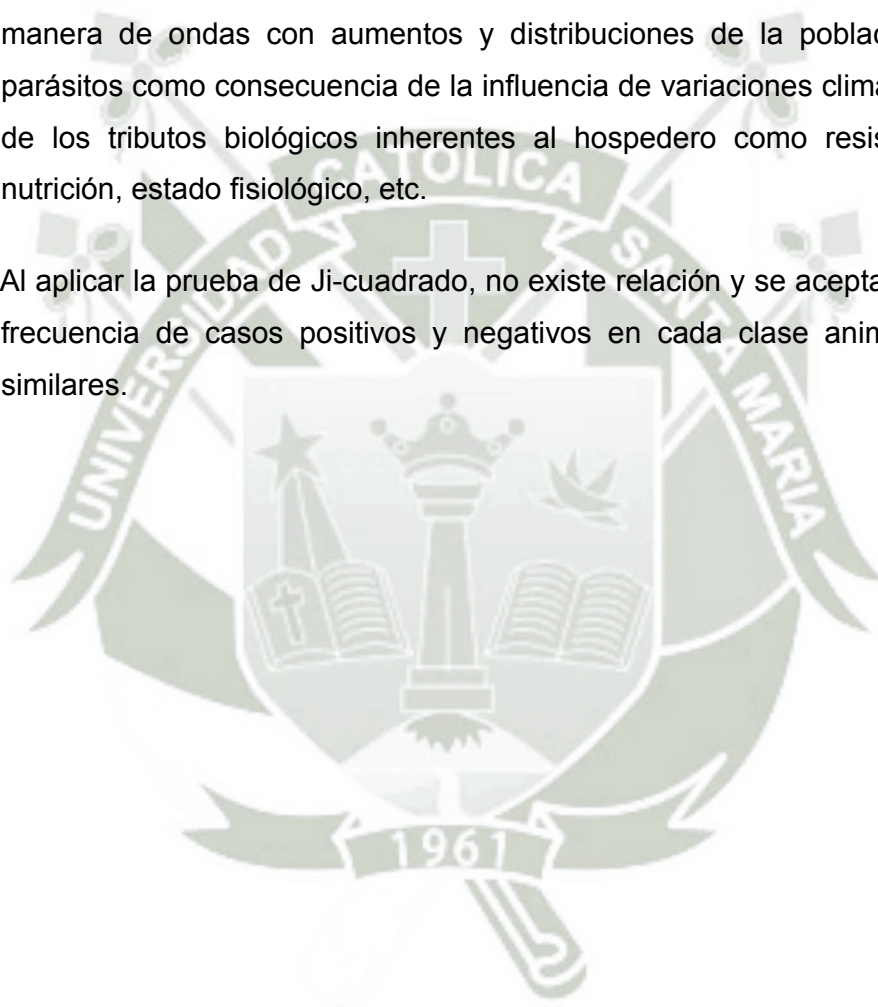
PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 11 y Gráfico N° 11, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según la clase en las localidades del Distrito de Ajoyani, en donde observamos que de 268 alpacas muestreadas, 72 que representa el 26.86% pertenece a la clase Madres, 26 que representa el 9.70% pertenece a la Clase Padres, 26 que representa el 9.70% pertenece a la clase Tuis machos, 49 que representa el 18.28% pertenece a la clase Tuis hembras, 25 que representa el 9.32 pertenece a la clase Crías Machos y 70 que representa el 26.11% que pertenece a la clase Crías Hembras.
- Fernández Pinto N. (2006) – Puno. Realizo el siguiente reporte según clase: Padres 16.17%, madres 22.73%, tuis machos 16.07%, tuis hembras 21.15%, crías machos 26.57%, crías hembras 25.00%, según sexo machos 19.23%, hembras 26.26%

- Estos resultados nos permiten demostrar que los géneros parasitarios afectan prácticamente al conjunto del rebaño independientemente de la edad de las alpacas, lo cual sugiere que la resistencia no parece aumentar con la edad.
- Además los parásitos conviven y coparticipan del tracto gastrointestinal de las alpacas durante la vida de estos, registrando variaciones a manera de ondas con aumentos y distribuciones de la población de parásitos como consecuencia de la influencia de variaciones climáticas y de los tributos biológicos inherentes al hospedero como resistencia, nutrición, estado fisiológico, etc.
- Al aplicar la prueba de Ji-cuadrado, no existe relación y se acepta que la frecuencia de casos positivos y negativos en cada clase animal son similares.



CUADRO N° 12

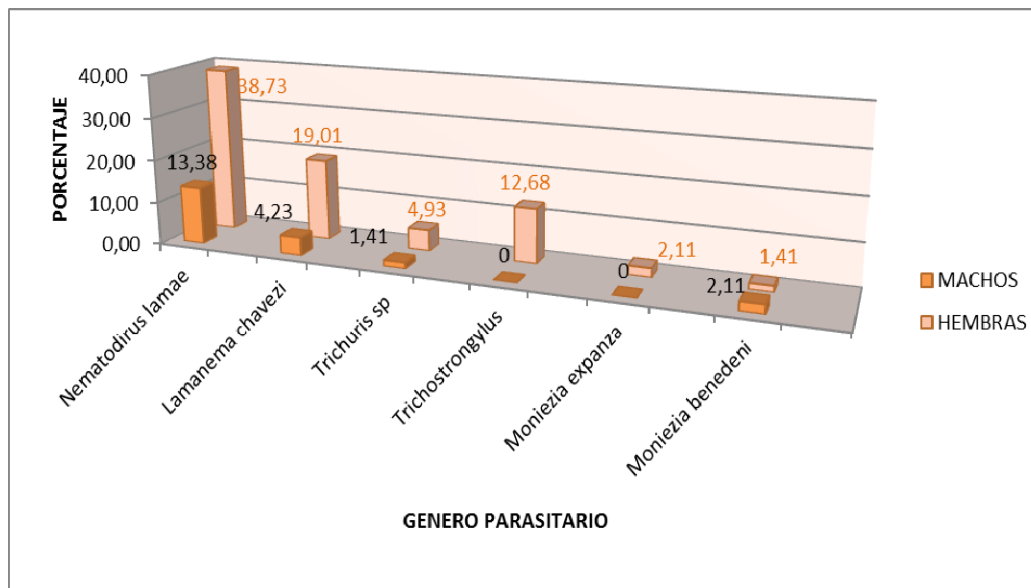
**PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA  
PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO SEGÚN EL SEXO EN  
ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA  
QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014**

GENERO PARASITARIO	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Nematodirus lamae</i>	19	13,38	55	38,73	74	52,11
<i>Lamanema chavezii</i>	6	4,22	27	19,01	33	23,23
<i>Trichuris sp</i>	2	1,40	7	4,92	9	6,33
<i>Trichostrongylus</i>	0	0	18	12,67	18	12,67
<i>Moniezia expanza</i>	0	0	3	2,11	3	2,11
<i>Moniezia benedeni</i>	3	2,11	2	1,40	5	3,52
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>21,13</b>	<b>112</b>	<b>78,87</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO N° 12

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO SEGÚN EL SEXO EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro N° 12 y Gráfico N° 12, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según el sexo en la Comunidad Campesina de Queracucho en donde observamos que de 142 alpacas positivas, 30 que representa el 21.12% son machos y 112 que representa el 78.87% son hembras
- Ciprian J.(2011) – Moquegua obtuvo de 115 alpacas positivas, 49 que representa el 42.60% son machos y 66 que representa el 57.40% son hembras.

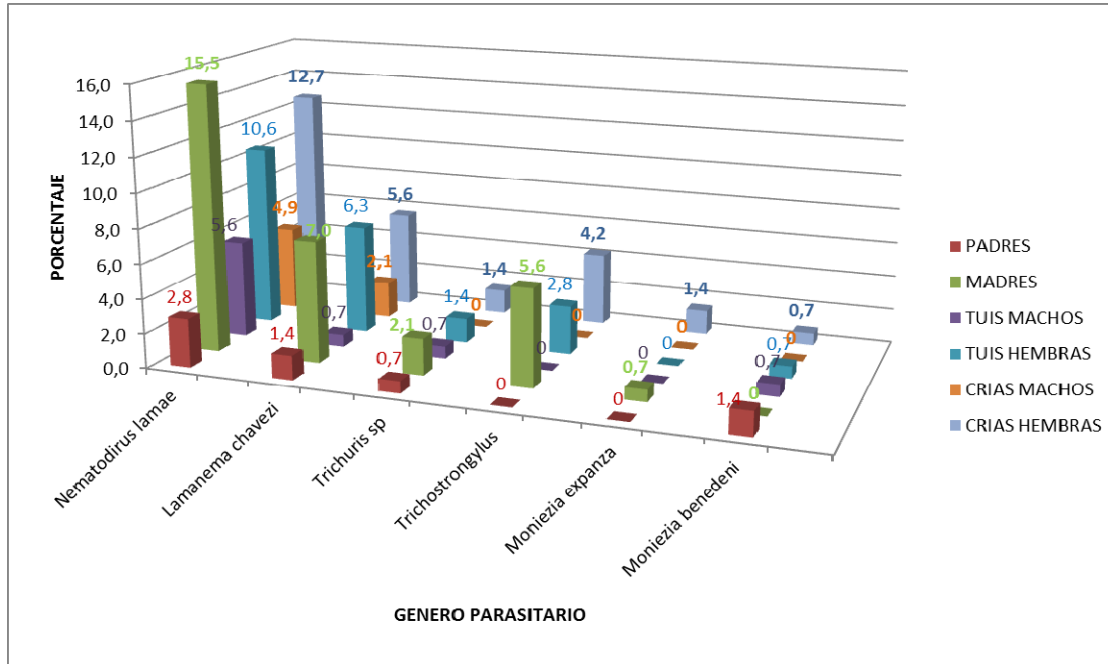
CUADRO N° 13  
PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO  
SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO,  
PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014

GENERO PARASITARIO	PADRES		MADRES		TUIS MACHOS		TUIS HEMBRAS		CRIAS MACHOS		CRIAS HEMBRAS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Nematodirus lamae</i>	4	2,81	22	15,49	8	5,63	15	10,56	7	4,92	18	12,67	74	52,11
<i>Lamanema chavezii</i>	2	1,40	10	7,04	1	0,70	9	6,33	3	2,11	8	5,63	33	23,23
<i>Trichuris sp</i>	1	0,70	3	2,11	1	0,70	2	1,40	0	0	2	1,40	9	6,33
<i>Trichostrongylus</i>	0	0	8	5,63	0	0	4	2,81	0	0	6	4,22	18	12,67
<i>Moniezia expanza</i>	0	0	1	0,70	0	0	0	0	0	0	2	1,40	3	2,11
<i>Moniezia benedeni</i>	2	1,40	0	0	1	0,70	1	0,70	0	0	1	0,70	5	3,52
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>6,34</b>	<b>44</b>	<b>30,98</b>	<b>11</b>	<b>7,74</b>	<b>31</b>	<b>21,83</b>	<b>10</b>	<b>7,04</b>	<b>37</b>	<b>26,05</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICO Nº 13

PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES POR LA PRESENCIA DE GENERO PARASITARIO  
SEGÚN LA CLASE ANIMAL EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA QUERACUCHO,  
PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO 2014



FUENTE: ELABORACION PROPIA

- En el Cuadro Nº 13 y Gráfico Nº 13, se observa la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales según el género parasitario en las localidades del Distrito de Ajoyani en donde observamos que: El género parasitario de mayor prevalencia es ***Nematodirus lamae*** con 52.11%, seguido ***Lamanema chavezii*** con 23.23%, ***Trichostrongylus*** con 12.67%, ***Trichuris sp*** con 6.33%, ***Moniezia benedeni*** con 3.52% y ***Moniezia expanza*** con 2.11%.
- Ciprian J. (2011) Chojata– Moquegua obtuvo una prevalencia en ***Nematodirus lamae*** de 80%, 20% ***Lamanema chavezii*** y 0% en ***Trichostrongylus***.
- Nuestro resultado nos revela una alta susceptibilidad de las alpacas a la parasitosis, esto debido principalmente al deficiente manejo de animales,

referente a la sanidad (dosificaciones esporádicas), alimentación (deficiente valor proteico nutritivo de los pastos de la zona), desconocimiento de los comuneros referente a la parasitosis, factores medioambientales propicios para el desarrollo de determinados géneros parasitarios y a la naturaleza crónica del parasitismo.

- Además los parásitos conviven y coparticipan del tracto gastrointestinal de las alpacas durante la vida de estos, registrando variaciones a manera de ondas con aumentos y distribuciones de la población de parásitos como consecuencia de la influencia de variaciones climáticas y de los tributos biológicos inherentes al hospedero como resistencia, nutrición, estado fisiológico, etc.



CUADRO N° 14

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ESPECIFICOS		ALPAQUEROS ENCUESTADOS 33	% DE ALPAQUEROS ENCUESTADOS
1. Conoce que son helmintos gastrointestinales	Si	12	36,36
	No	21	63,64
2. ¿Alguna vez recibió charlas sobre estos parásitos?	Si	18	54,55
	No	15	45,45
3. ¿Cuál es el sistema de crianza de sus alpacas?	Pastoreo	33	100
	Semi estabulado	0	0
	Estabulado	0	0
4. ¿Cuál es el tipo de suministro de agua?	Arroyos	0	0
	Ojos de agua	9	27,27
	Puquiales	12	36,36
	Canales Pozos	7	21,21
	Ríos	5	15,16
5. ¿Con que especies de animales conviven sus alpacas?	Llamas	21	63,64
	Ovinos	10	30,3
	Otros	2	6,06
6. ¿Qué sistema de riego utiliza para regar sus pastizales?	Lluvia natural	33	100
	Goteo	0	0
	Canales de irrigación	0	0
	Gravedad	0	0
7. ¿Qué tipo de instalaciones tiene?	Piedra	28	84,85
	Adobe	5	15,15
	Paja	0	0
	Concreto	0	0
8. ¿Cómo es la alimentación de sus alpacas?	Pastos naturales	33	100
	Alfalfa	0	0
	Concentrado	0	0
9. ¿Dosisifica sus alpacas contra estos parásitos?	Si	9	27,27
	No	21	63,64
	A veces	3	9,09
10. ¿Alguna vez observo parásitos o gusanos en las heces de sus alpacas?	Si	30	90,91
	No	3	9,09

FUENTE: ELABORACION PROPIA

CUADRO N° 14.1

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – PUNO-2014

¿CONOCE QUE SON HELMINTOS GASTROINTESTINALES?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	3	9,09	9	27,27	12	36,36
NO	15	45,46	6	18,18	21	63,64
TOTAL	18	54,55	15	45,45	33	100

$$X^2 = 6.64 \geq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 1$$

- No se acepta la hipótesis nula de que conocer o no los helmintos intestinales influye a que sean positivos o negativos.

CUADRO N° 14.2

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – PUNO-2014

¿ALGUNA VEZ RECIBIO CHARLAS SOBRE ESTOS PARASITOS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	5	15,15	13	39,40	18	54,55
NO	9	27,27	6	18,18	15	45,45
TOTAL	14	42,42	19	57,58	33	100

$$X^2 = 3.48 \leq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 1$$

- Se acepta la hipótesis nula de que si alguna vez recibió charlas sobre estos parásitos si influye que sean positivos o negativos.

CUADRO N° 14.3

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ CUAL ES EL SISTEMA DE CRIANZA DE SUS ALPACAS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PASTOREO	28	84,85	5	15,15	33	100
SEMI ESTIBULADO	0	0	0	0	0	0
ESTABULADO	0	0	0	0	0	0
TOTAL	28	84,85	5	15,15	33	100

$$X^2 = 136.03 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el sistema de crianza.

CUADRO N° 14.4

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ CUAL ES EL TIPO DE SUMINISTRO DE AGUA?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ARROYOS	0	0	0	0	0	0
OJOS DE AGUA	5	15,15	4	12,12	9	27,27
PUQUIALES	8	24,24	4	12,12	12	36,36
CANALES, POZOS	4	12,12	3	9,09	7	21,21
RIOS	3	9,09	2	6,06	5	15,16
TOTAL	20	60,6	13	39,4	33	100

$$X^2 = 138.90 \geq 9.488 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 5$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el tipo de suministro de agua

CUADRO N° 14.5

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ CON QUE ESPECIES DE ANIMALES CONVIVEN SUS ALPACAS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LLAMAS	18	54,55	3	9,09	21	63,64
OVINOS	7	21,21	3	9,09	10	30,3
OTROS	1	3,03	1	3,03	2	6,06
TOTAL	26	78,79	7	21,21	33	100

$$X^2 = 154.92.03 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el tipo la especie con que conviven las alpacas.

CUADRO N° 14.6

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ QUE SISTEMA DE RIEGO UTILIZA PARA REGAR SUS PASTIZALES?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LLUVIA NATURAL	28	84,85	5	15,15	33	100
GOTEO	0	0	0	0	0	0
CANALES DE IRRIGACION	0	0	0	0	0	0
TOTAL	28	84,85	5	15,15	33	100

$$X^2 = 136.03 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el sistema de riego que utilizan para regar sus pastizales

CUADRO N° 14.7

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ QUE TIPO DE INSTALACIONES TIENE?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PIEDRA	19	57,57	9	27,28	28	84,85
ADOBE	5	42,43	0	0	5	15,15
CONCRETO	0	0	0	0	0	0
TOTAL	24	72,72	9	27,28	33	100

$$X^2 533.77 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el tipo de instalaciones que tienen.

CUADRO N° 14.8

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ COMO ES LA ALIMENTACION EN SUS ALPACAS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PASTOS NATURALES	28	84,85	5	15,15	33	100
ALFALFA	0	0	0	0	0	0
CONCENTRADO	0	0	0	0	0	0
TOTAL	28	84,85	5	15,15	33	100

$$X^2 = 136.03 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos el tipo de alimentación de las alpacas

CUADRO N° 14.9

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ DOSIFICA SUS ALPACAS CONTRA ESTOS PARASITOS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	1	3,03	8	24,24	9	27,27
NO	19	57,58	2	6,06	21	63,64
A VECES	2	6,06	1	3,03	3	9,09
TOTAL	22	66,67	11	33,33	33	100

$$X^2 287.64 \geq 5.991 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 2$$

- No se acepta la hipótesis nula de que influye a que sean positivos o negativos si dosifica a sus alpacas contra estos parásitos

CUADRO N° 14.10

ENCUESTA DE FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – REGIÓN PUNO-2014

¿ALGUNA VEZ OBSERVO PARASITOS O GUSANOS EN LAS HECE DE SUS ALPACAS?	CASOS POSITIVOS		CASOS NEGATIVOS		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
SI	14	42,42	16	48,49	30	90,91
NO	1	3,03	2	6,06	3	9,09
TOTAL	15	45,45	18	54,55	33	100

$$X^2 = 0.20 \leq 3.84 \text{ N.S.} = 0.05 \text{ G.L.} = 1$$

- Se acepta la hipótesis nula de que si alguna vez observo parásitos o gusanos en las heces de sus alpacas si influye en que sean positivos o negativos.
- En el cuadro N° 14, se puede observar la encuesta epidemiológica a 33 criadores alpaqueros de las diferentes comunidades alto andinas de Puno, en las que un 63.64% desconoce la enfermedad y un 36.36% si tiene conocimiento de la enfermedad.
- Respecto a las charlas sobre estos parásitos, un 54.55% de los encuestados si recibió charla sobre este tema y un 45.45 no recibió charla alguna.
- Un 100% de los criadores nos revela que su habitual sistema de crianza es el pastoreo.
- El suministro de agua se efectúa a través de ojos de agua con un 27.27%, puquiales con un 36.36%, pozos con un 21.21% y ríos con un 15.16%.
- Respecto a con que otros animales convives sus alpacas tenemos que un 63.64% conviven con llamas, un 30.3% con ovinos, un 6.06% con otros animales
- Un 100% de los criadores nos revela que sus pastizales son regados por lluvias naturales.
- Las instalaciones la mayoría son de piedra.
- Referente a su alimentación el 100% se alimentan de pastos naturales.
- Un 27.27% dosifica a sus animales contra parásitos y un 63.64% no lo hace.
- Un 90.91% revela que si han observado parásitos en las heces de sus alpacas, lo cual nos indica que el parasitismo es frecuente y lamentablemente no hay medidas de prevención y control.
- Como análisis de los presentes cuadros, podemos manifestar que los factores epidemiológicos no tienen relación con la prevalencia de Helmintos Gastrointestinales

## V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el estudio nos permiten concluir:

- La prevalencia general de los helmintos gastrointestinales en las alpacas es de 54.20%.
- La prevalencia general según géneros parasitarios con mayor y menor prevalencia es ***Nematodirus lamae*** con 75%, seguido de ***Trichuris sp*** con 15.38%, ***Trichostrongylus*** con 5.76%, ***Lamanema chavezii*** con 1.92% y ***Moniezia expanza*** con 1.92%.
- La prevalencia general de los helmintos gastrointestinales en las alpacas según la clase y el sexo Madres 16.42%, Padres 3.36%, Tuis machos 4.10%, Tuis hembras 11.57%, Crías hembras 13.81% y Crías machos 3.73
- Según la encuesta de Factores Epidemiológicos utilizando la fórmula de ji – cuadrado se concluyó que los factores epidemiológicos no tienen relación con la Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales
- La metodología utilizada permite evidenciar y precisar la identidad de la especificidad parasitaria de los géneros presentes en las alpacas, dando como resultados 6 géneros parasitarios (***Nematodirus lamae***, ***Lamanema chavezii***, ***Trichuris sp***, ***Trichostrongylus***, ***Moniezia expanza*** y ***Moniezia benedeni***) presentes en las zonas de estudio de Puno.

## VI. RECOMENDACIONES

- Garantizar un buen nivel alimenticio en las alpacas, mantener un adecuado estado higiénico de las instalaciones, evitar la sobrepoblación y hacinamientos de las alpacas, evitar juntarlos con otras especies domesticas con la finalidad de evitar el contagio parasitario.
- Efectuar rotaciones periódicas de las canchas de pastoreo, ello con el fin de evitar infestaciones posteriores.
- Evitar el uso de antihelmínticos del mismo principio activo por periodos prolongados porque puede producir resistencia del parasito al mismo fármaco, se recomienda usar fármacos con diferentes principios activos que sean específicos para Helmintos gastrointestinales y deberá ser programado por un calendario alpaquero.
- Aplicar un adecuado calendario alpaquero, en la que se cumpla las faenas ganaderas propias de crianza de alpacas.
- Realizar más trabajos de investigación en otras especies domesticas de las zonas estudiadas.
- Realizar proyectos que contribuyan al desarrollo y mejoramiento de la producción y productividad de la ganadería alpaquera, con el fin de concientizar a los comuneros para que puedan llevar un mejor manejo en sus rebaños.
- Coordinar con instituciones (DESCO, SENASA) u otras instituciones ligadas a la explotación alpaquera para efectuar charlas de capacitación técnica a los alpaqueros y elaborar programas d dosificación periódica en las alpacas y otros animales.

## VII. BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR CCAPA A. (2000) "Prevalencia de gastroenteritis en alpacas (Lama pacos), en el distrito de Callalli, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa – 2000" Tesis P.P.M.V.Z.U.C.S.M. Arequipa – Perú.
2. ALVA J, FRANCO E. 1992. Evaluación de moxidectin 1 % solución inyectable contra la sarna de alpacas. En: XI Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias. Puno.
3. ALVA J, GUERRERO C, NUÑEZ A. 1980. Actividad antihelmíntica del oxfendazole contra infecciones naturales de nematodos gastrointestinales de alpacas. En VI Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias. Piura.
4. AMEGHINO E, DEMARTINI J. 1991. Mortalidad crías de Alpacas. Rev IVITA. UNMSM.
5. AMEGHINO, E. (1990). "Avances sobre Investigación en Salud de Camélidos Sudamericanos" IVITA-Rumiantes menores, Lima-Perú
6. AMEGHINO, E. (1991). "Causas de mortalidad en crías de Alpaca. Producción de Rumiantes menores". Editores Novoa C. y A, Flores Lima-Perú
7. ATLAS, A. (1991) "Parasitología clínica" Tercera edición. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile.
8. BARRIGA O. 2002. Las enfermedades parasitarias de los mamíferos domésticos en América Latina. Santiago: Germinal. 334p.
9. BECERRA CASTILLO, V. (2003) "Gastroenteritis nematodica en Alpacas (Vicugna pacos) en el distrito de Sibayo, provincia de Caylloma, Arequipa" tesis P.P.M.V.Z.U.C.S.M. Arequipa – Perú.
10. BOCH J, SUPPERE R. 1977. Parasitología en Medicina Veterinaria. Argentina: Hemisferio Sur. 627p.
11. BOOM, C. J., SHEATH G. W. 2008. Migration of gastrointestinal nematode larvae from cattle faecal pats onto grazable herbage. *Vet Parasitol.* 157(3-4): 260-266.
12. BOTERO D, RESTREPO M. 2003. Parasitosis Humanas. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas. 67p.
13. BOWMAN DD. 2004. Parasitología para Veterinarios. 8va ed. Madrid: Elsevier. 300p. 44

14. BLOOD, D.C. HENDERSON (1988) "Medicina Veterinaria". Editorial continental. D.F México
15. BORCHERT, ALFRED (1975) "Parasitología Veterinaria", Tercera edición. Editorial Acribia. España.
16. BROWN, HAROLD (1977). "Parasitología Clínica" 3ra. Edición. Edit. Prentice – Hall México.
17. BUCH, JOSET (1982) "Parasitología Medica Veterinaria", Buenos Aires, Edit. Hemisferio Sur.
18. BUSTINZA, J. (2000). "Enfermedades de las alpacas". Segunda Edición. Universidad Nacional del Altiplano. Puno – Perú.
19. BUSTINZA V. 2001. La Alpaca. Puno: Editado por oficina de recursos del aprendizaje, UNA. 480p.
20. CALDERÓN BG, ALVA JM, ROJAS M. 1988. Rol de la Sanidad en la explotación de camélidos sudamericanos. Rev IVITA.UNMSM. 21: 28-31.
21. (CEDER) Centro de estudios para el desarrollo Regional. 2009. Desarrollo de las capacidades productivas y comerciales de los pequeños criadores de alpacas de los distritos de Mañazos y Cabanillas. Puno: CEDER.
22. CEPES. 2010. Diagnostico Situacional De los camélidos en la región de Puno. [Internet], [4 mayo 2011]. Disponible en: [http://www.cepes.org.pe/cendoc/Propuesta\\_candidato\\_region\\_Puno.pdf](http://www.cepes.org.pe/cendoc/Propuesta_candidato_region_Puno.pdf)
23. CHAVEZ GC, GUERRERO DC, ALVA JM, GUERRERO J. 1965. Parasites and parasitic diseases of lama pacos (alpacas).Rev. FMV-UNMSM.8: 1-4.
24. CHÁVEZ GC, GUERRERO DC, ALVA JM, GUERRERO J. 1967. El parasitismo gastrointestinal en alpaca. Rev Fac Med Vet, Perú. 21: 9-19.
25. CHRISTIAN ROLF & KARIN KLEIN; Clinamen, (Diciembre 2007) "Crianza y Pastoreo de llamas y alpacas" (Arica - Chile)
26. CONNAN R. (1990). "Informe de Investigación sobre estudios de parásitos en alpacas del Distrito de Callalli – Caylloma" Rev. LABVETSUR
27. COPASA (1993), "Enfermedades Parasitarias en Ovinos y alpacas". Edit. De los Santos S.A. 1ra. Edición.

28. CIPRIAN CARREON, JORGE ANTONY (2011), realizo un trabajo de investigación sobre Prevalencia de Gastroenteritis Nematodica en Alpacas (*Vicugna pacos*) en las zonas alto andinas de los distritos de Ichuña, Chojata, Carumas y San Cristobal, Departamento de Moquegua, encontrando una prevalencia general de parasitismo gastrointestinal en las alpacas de 52.4%.
29. CONTRERAS SOSA, NANCY (2012), realizo un trabajo de investigación en Helmintiasis en alpacas (*Vicugna Pacos*) de dos comunidades del distrito de Macusani, provincia Carabaya–Puno; durante la época seca encontrando una prevalencia general de helmintiasis en alpacas de 63.9%.
30. CORDERO DEL CAMPILLO M, ROJO VF, MARTÍNEZ FA, SÁNCHEZ AM, HERNÁNDEZ RS, NAVARRETE LC QUIROZ RH, CARVALHO VM. 1999. Parasitología Veterinaria. Madrid: McGraw-Hill. 990p.
31. COMPAIRE FC, TARAZONA V. 1985. La importancia del parasitismo en los rumiantes en pastoreo. Ann INIA, Ser Hig y Sanid Anim, 11: 11-16.
32. CROFTON HD. 1963. Nematode parasite population in sheep and pasture. Commonwealth Bureau of Helminthology tech Common 35:104.
33. DANIEL D. 1996. Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud. 5ª ed. Mexico: Limusa. 480p.
34. DUNN AM. 1983. HELMINTOLOGÍA VETERINARIA. 2a Ed. México: Manual moderno. 1832p
35. DÜWEL D, FRISANCHO A, CHAVEZ E. 1989. Presencia de helmintos en el hogar y Los animales salvajes en los Andes del Perú. In: Helminthologie. Frankfurt / Main: Hoechst AG; p.121-124.
36. ECKERT J, FRIEDHOFF H, ZAHNER P, DEPLAZES. 2005. Parasitología para la Medicina veterinaria. Enke Verlag. Stuttgart. 218 p.
37. FAO. 2005. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina.62p.

[Internet], [4 mayo 2011]. Disponible en:  
<http://www.rlc.fao.org/es/ganaderia/pdf/2914per.pdf>

38. FERNÁNDEZ B. 1991. Avances perspectivas del conocimiento de los Camélidos Sudamericanos. Chile. 325p.

39. FERNANDEZ PINTO N. (2006) Efectuó un trabajo de investigación gastroenteritis nematodica en alpacas comunidad campesina Chichillapi, distrito de Mazocruz – Puno: obteniendo una prevalencia general de 21.75% según clase: Padres 16.17%, madres 22.73%, tuis machos 16.07%, tuis hembras 21.15%, crías machos 26.57%, crías hembras 25.00%, según sexo machos 19.23%, hembras 26.26%

40. FRANCO LLAURY, ENRIQUE; PEZO CARREON, DANILO (1998) “Gestión de centros de producción de reproductores de alpacas y llamas”. Estación experimental de Marangani.

41. FOWLER ME. 1998. Medicine and surgery of south american camelids (llama, alpaca, vicuña, guanaco). 2a ed Iowa: Iowa State University Press.549p.

42. GEORGI, J. (1972); “ Parasitologia Animal”. Edit. Interamericana. 1ra Edición MEXICO D.F.

43. GIBBONS, W. U. (1978). “Parasitologia Animal” Edit. Iteroamericana México

44. GUERRERO C, ALVA J. 1993. Evaluación antihelmíntica de la Ivermectina contra infecciones naturales de nematodos gastrointestinales de alpacas, gastroenteritis nematodica y sarna en alpacas. Bol Div UNMSM 21.

45. GUERRERO C, LEGUÍA G. 1987. Enfermedades infecciosas y parasitarias de alpacas. Rev Camélidos Sudamericanos UNMSM-IVITA 4.

46. GUERRERO C, ALVA J. 1986. Gastroenteritis nematodica y sarna en alpacas. Rev UNMSM-IVITA. 21.

47. GUERRERO C, ALVA J, ROJAS M. 1973. Actividad anthelmintica del L-tetramisole contra infecciones experimentalesde Lamanema chavezi en alpacas Lama pacos. Rev. Inv. Pec. IVITA-UNMSM 2.
48. GUERRERO DC, ALVA MJ. 1968. Algunos aspectos epidemiológicos de la gastroenteritis verminosa en las alpacas. Bol IVITA-UNMSM.
49. GUERRERO C, LEGUIA G. 1987. Enfermedades infecciosas y parasitarias de las alpacas. Rev UNMSM-IVITA-CSCCI.4.
50. GUERRERO C, ROJAS M, VARGAS J. 1974. Actividad del L-tetramisole contra infecciones naturales de nematodos en alpacas. Rev. Inv. Pec. IVITA.
51. GUERRERO, C. ALVA, J. (1993). "Gastroenteritis Nematodica y Sarna en Alpacas". IVITA LA RAYA Boletín de divulgación N° 21 Lima – Perú
52. GORMAN T. 1989. Tópicos sobre la biología y manejo de los Camélidos Sudamericanos. Chile. Facultad de ciencias Veterinarias y Pecuarias. 16 p.
53. HANSEN J, PERRY B. 1994. The epidemiology diagnosis and control "Helminth parasites of Ruminants". Italy. Ilrad 171p.
54. HOLMES P, COOP R. 1994. Work shop summary: Pathophysiology of gastrointestinal parasites. Vet Parasitol, 54.
55. JARVINEN J. 2004. Anthelmintics for Use in Camelids. En: Western Veterinary Conference USA. College of Veterinary Medicine, Iowa State University Ames.
56. JOHNSTONE L. 1971. Enfoque ecológico para el control de la parasitosis ovina. Bariloche (Argentina): Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
57. KAWAI, T. 2002. Helmintologia veterinaria. Zaragoza: Acribia. 420p.
58. KEYYU JD, KASSUKU AA, MSALILWA LP, MONRAD J, KYVSGAARD NC. 2006. Cross sectional prevalence of helminth infections in cattle on traditional, small scale and large scale dairy farms in Iringa District, Tanzania. Vet Res Commun.
59. LAPAGE. G. (1984) "Parasitología Veterinaria". Editorial Continental S.A de C.V. México.

60. LEGUÍA P, BENDEZU B. 1974. Observaciones de campo sobre la epidemiología de la gastroenteritis verminosa en alpacas (*Lama pacos*) de cerro de Pasco. *Rev Inv Pec IVITA*.
61. LEGUIA P. 1991. Enfermedades parasitarias. Lima: Ed de Mar. 190p.
62. LEGUIA P, CASAS E. 1999. Enfermedades parasitarias y atlas parasitológico de Camélidos Sudamericanos. Lima: Ed de Mar. 190p.
63. LEVINE N. 1963. Weather, climate and the bionomics of ruminant nematode larvae. *Adv Vet Sci* 6: 215-261.
64. MACMANUS , LOUVANDINI H, VERDOLIN V, TORRES S, BRITO D, BARROS C, SEIXAS L. 2010. Determinação de endoparasitas em ruminantes em pastagem e animal. Brasil: UFGRS.
65. MARTÍNEZ M, FAJARDO F. 2001. Bioestadística amigable. España: Ediciones Diaz Santos Madrid.
66. MELO A. 1997. Sistemas de control y manejo sanitario de las alpacas y llamas en la región andina del sur peruano. *Rev FMVZ-UNA*, Puno.
67. MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1973. Estudio de la Evaluación de Problemas de Carnes en el Perú, Tomo V. Lima-Perú.
68. MORGAN B, HAWKINS P. 1949. *Veterinary Helminthology*. USA: Ed Burgess Publishing Company. 399p.
69. NEUTRA M, PRINGAULT E, PIERRE J. 1996. Antigen sampling across epithelial barriers and induction of mucosal immune responses. *Ann Rev Immunol* 14: 275-300.
70. NOVOA C, FLOREZ A. 1991. Producción de Rumiantes menores. Alpacas. Lima: Editorial Rerumen.
71. PADHILIA T, FURLONG J, SANTOS C. 1996. Efeito da fermentação aeróbia na viabilidade de ovos de Nematódeos Trichostrongilídeos. Scielo.
72. QUIROZ H. 2005. Parasitología y enfermedades parasitarias en animales domésticos. Mexico: Limusa. 827p.

73. RAMÍREZ A, FRANCO E. 1998. Enfermedades parasitarias Pub. Tec. FMV-UNMSM. Lima.
74. RAMON SOLIZ, HOSPINAL (1988) Producción de Camélidos Sudamericanos. Cerro de Pasco - Perú
75. ROJAS M, NUÑEZ A, ALVA J. 1981. Observación del desarrollo y sobrevivencia de Lamanema Chavezi en condiciones naturales. Inv Univ San Marcos. Lima p179.
76. ROJAS CM. 1986. Bases para le prevención de la nematodiasis Gastroenterica de las alpacas. Bol tec IVITA.
77. ROJAS CM. 1990. Parasitismo de los rumiantes domésticos, terapia, prevención y modelos para su aprendizaje. Lima: Ed Majjosa.
78. Rojas CM. 2004. Nosoparasitosis de los rumiantes domésticos peruanos. 2a Edicion. Lima: Ed Majjosa.
79. ROMERO J, SANABRIA R. 2005. Parasitismo gastrointestinal y pulmonar de rumiantes. Parasitología práctica y modelos de enfermedades parasitarias. ISBN: 8-987.
80. ROSE J. 1960. Experiments on the transmission of cattle, lungworm infection. J Path 66: 475-481. 48
81. RUDOLF MANNINGER, JOHANNES MOESY (1968). "Patología y terapéutica especiales de los animales domésticos" 11va Edición Edit. Labor Alemania
82. [SENAMHI] Servicio Nacional de Metereologia e Hidrologia 2010. Oficina de estadística e Informática. Estación meteorológica de Macusani, Puno.
83. SMITH B. 1996. Large Animal Internal Medicine. Disease of horses, cattle, sheep, and goats, 2a ed. USA: Mosby. 2040 p.
84. SYMONS L. 1989. Patophysiology of endoparasitic infection. Australia: Ed Acad Press.
85. TRAVERSO CM. 2011. Determinación de resistencia antihelmíntica frente a ivermectina de nematodos gastrointestinales en alpacas (Vicugna pacos) Puno-Perú. [Internet], [1 setiembre 2011]. Disponible en: <http://www.sisupe.org/abanicoveterinario>.

86. TRIGO T. 1998. Patología Sistémica Veterinaria. 3a ed. México: Ed Interamericana McGraw Hill. 360p.

87. UENO H, GONCALVES PC. 1998. Manual para diagnostico das helmintoses de ruminantes. 4a ed. Brasil: Salvador de Bahia.145p.

88. VARGAS J, GUERREO C, ROJAS M. 1972. Pruebas de campo controladas del levamisole contra nemátodos de alpacas. Rev. Inv. Pec. IVITA, 1 (2): 137-144.

89. Páginas de internet:

- <http://www.clinamen.cl/Nortegrande/Camelidos/Crianza.htm>
- [http://www.peruecologico.com.pe/econeg\\_alpaca\\_masinfo.htm](http://www.peruecologico.com.pe/econeg_alpaca_masinfo.htm)
- <http://www.parasitosgastrointestinalesalturasandinas.com>
- <http://www.especiesparasitarias.com>
- <http://www.crianzadealpacas.com>
- <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/8499>



**ANEXO N° 2**

**FICHA DE RECOLECCION DE MUESTRAS**

PROPIETARIO.....

COMUNIDAD.....

N° DE ALPACAS.....FECHA DE RECOLECCION.....

DATOS GENERALES

N°	SEXO	CLASE	EDAD	OTROS

TOTAL DE MUESTRAS.....

OBSERVACIONES.....  
.....  
.....

CLASE ANIMAL

- Padres
- Madres
- Tuis machos
- Tuis hembras
- Crías machos
- Crías hembras

### ANEXO N° 3

#### ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA SOBRE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN ALPACAS (*Vicugna pacos*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO Y LOCALIDADES DEL DISTRITO DE AJOYANI, PROVINCIA DE CARABAYA – PUNO-2014

1. ¿Conoce que son helmintos gastrointestinales?  
Si ( ) No ( )
2. ¿Alguna vez recibió charlas sobre esta parasitosis?  
Si ( ) No ( )
3. ¿Cuál es el sistema de crianza de sus alpacas?  
Pastoreo ( ) Estabulado ( ) Semi estabulado ( )
4. ¿Cuál es el tipo de suministro de agua?  
Arroyos ( ) Ojos de agua ( ) Puquiales ( )
5. ¿Con que especies de animales conviven sus alpacas?  
Llamas ( ) Ovinos ( ) Otros ( )
6. ¿Qué sistema de riego utiliza para regar sus pastizales?  
Lluvia natural ( ) Goteo ( ) Canales de irrigación ( )
7. ¿Qué tipos de instalación posee?  
Piedra ( ) Adobe ( ) Paja ( ) Concreto ( )
8. ¿Cómo es su alimentación de sus alpacas?  
Pastos naturales: Tola, icho, chiligua, paja ( ) Alfalfa ( )  
Concentrado ( ) Otros ( )
9. ¿Dosifica sus alpacas contra esta parasitosis?  
Si ( ) No ( ) Una vez al año ( ) Dos veces al año ( )
10. ¿Alguna vez observo parásitos o gusanos en las heces de sus alpacas?  
Si ( ) No ( )

Encuestador

**ANEXO N° 4**

**FOTOGRAFIAS**



**SE REALIZA LA SUJECION PARA DETERMINAR LA CLASE Y EDAD  
MEDIANTE EL BOQUEO**



**TOMA DE MUESTRA Y REGISTRO EN LAS FICHAS DE RECOLECCION**



**ALPACAS MEZCLADAS EN CORRALES ANTES DE SALIR A PASTOREAR**



**PRESENCIA DE BOFEDALES O CHARCADAS LUGAR PROPICIO PARA  
EL DESARROLLO Y VIABILIDAD DEL HOSPEDERO**



**PROCESO DE LA TÉCNICA EN EL LABORATORIO Y EL RESPECTIVO  
RECONOCIMIENTO DE LOS DISTINTOS GENEROS PARASITARIOS**



ANEXO Nº 5

RESULTADOS DE LOS EXAMENES PARASITOLÓGICOS EN EL LABORATORIO  
DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE QUERACUCHO

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVÍO:

FECHA DE RECUENTO: 11/04

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: Elliot Jaime Farfán Yampasi

ANIMAL: Alpacas

DIRECCION: Macusani

RAZA:

PROVINCIA: Carabaya

EDAD:

DPTO: Puno

SEXO:

HISTORIA

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	6	Parasitología completa

RESULTADOS

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLÓGICOS:**

PROPIETARIO: Vicente Tapara

C.C. QUERACUCHO

DISTRITO: MACUSANI

PROVINCIA: CARABAYA

PUNO

FECHA DE RECOLECCION: 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

1.2791

HUACAYA HEMBRA TUIS

100 Huevos de *Trichuris sp* /gr de heces

2.3441

HUACAYA MADRE

100 Huevos de *Trichuris sp* /gr de heces

3.3233

HUACAYA MADRE

200 Huevos de *Lamanema chavezi* /gr de heces

**4. 3230**

HUACAYA MADRE

**5. 1490**

HUACAYA MADRE

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**6. 4012**

HUACAYA MADRE



ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	7	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** José Lope Monroe

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**7. 2068**

HUACAYA HEMBRA TUIS

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**8. 2788**

HUACAYA MADRE

*100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**9. 3214**

HUACAYA MADRE

*200 Huevos de Trichuris sp /gr de heces*

**10. 5805**

HUACAYA HEMBRA CRIA

*100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**11. 5832**

HUACAYA HEMBRA CRIA

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**12. 5833**

HUACAYA MACHO CRIA

*100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**13. HUACAYA MACHO TUIS**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
Mvz. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	4	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Vicente Tapara

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**14. 3212**

HUACAYA PADRE

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**15. CUSQUEÑO**

HUACAYA PADRE

**16. 3209**

HUACAYA PADRE

*100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces*

17. 078

HUACAYA MACHO TUIS

200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces



ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	7	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Vicente Tapara Carraasco

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**18, HUACAYA HEMBRA TUIS**                      *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**19. 1290**

**HUACAYA HEMBRA TUIS**                      *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**20. HUACAYA MADRE**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**21. HUACAYA MADRE**

22. HUACAYA HEMBRA CRIA

200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces

23. 1291

HUACAYA MADRE

200 Huevos de *Trichuris sp* /gr de heces

24. HUACAYA MACHO CRIA

100 Huevos de *Trichuris sp* /gr de heces



ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	6	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Teodoro Paco Condori

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**25. 067**

HUACAYA MADRE

**26. HUACAYA HEMBRA TUIS**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**27. 046**

HUACAYA MADRE

**28. HUACAYA MACHO TUIS**

*100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces*

**29. HUACAYA MACHO CRIA**

**30. HUACAYA HEMBRA CRIA**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
  
MVZ. DANIEL TORRES ZUÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

**ENVIADO POR:** TESIS

**FECHA DE INFORME:**

**FECHA DE ENVIO:**

**FECHA DE RECuento:** 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	9	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Timoteo Taype Chura

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 10/04

**MUESTRA**

**31. HUACAYA MADRE**

**32. 1318**

HUACAYA MADRE

**33. 42486**

HUACAYA MADRE

**34. 1324**

HUACAYA MADRE

35. HUACAYA HEMBRA CRIA

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

*100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces*

36. HUACAYA MACHO CRIA

37. HUACAYA MACHO CRIA

38. HUACAYA MACHO CRIA

39. 1317

HUACAYA MADRE

*200 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO



MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PRIGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	24	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Vicente Tapara Carrasco

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 10/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**40. 1614**

HUACAYA MADRE

**41. HUACAYA MADRE**

**42. 06480**

HUACAYA MADRE

**43. HUACAYA MADRE**

44. HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
45. HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
46. HUACAYA MADRE	
47. HUACAYA MADRE	
48. HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
	<i>200 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>
49. HUACAYA MACHO TUIS	
50. HUACAYA MADRE	
51. HUACAYA MADRE	
52. HUACAYA MADRE	
53. 06543	
HUACAYA MADRE	
54. HUACAYA MADRE	
55. 49693	
HUACAYA MADRE	
56. HUACAYA MACHO TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
	<i>1200 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>
57. 1316	
HUACAYA PADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
58. HUACAYA MADRE	
59. HUACAYA MACHO CRIA	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
60. HUACAYA MACHO CRIA	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
	<i>800 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>

61. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
62. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
63. HUACAYA HEMBRA CRIA *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO



MVZ. DANIEL TORRES ZUNIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA



ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	20	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Washington López

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**64. HUACAYA MADRE**

**65. 1282**

HUACAYA MADRE

**66. 1284**

HUACAYA MADRE

*600 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**67. HUACAYA MADRE**

68. HUACAYA MADRE *300 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
69. HUACAYA MADRE
70. HUACAYA MADRE
71. HUACAYA MADRE
72. HUACAYA MADRE
73. HUACAYA MADRE
74. HUACAYA MADRE *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
75. HUACAYA MADRE *1000 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
76. HUACAYA MADRE
77. HUACAYA MADRE
78. HUACAYA HEMBRA CRIA *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*  
*400 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
79. HUACAYA MADRE
80. HUACAYA MADRE
81. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
82. HUACAYA MADRE *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
83. 1288  
HUACAYA MADRE



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
M.V.Z. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 11/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfán Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	18	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:** Washington López

**C.C. QUERACUCHO**

**DISTRITO:** MACUSANI

**PROVINCIA:** CARABAYA

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION:** 09/04

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**84. HUACAYA MADRE** *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**85. HUACAYA MADRE** *1300 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**86. HUACAYA MADRE**

**87. HUACAYA MADRE** *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**88. HUACAYA MADRE**

89. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
90. HUACAYA HEMBRA TUIS	100 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces 500 Ooquistes de coccidias /gr de heces
91. HUACAYA HEMBRA TUIS	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces 100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
92. HUACAYA HEMBRA TUIS	
93. HUACAYA MADRE	300 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
94. HUACAYA HEMBRA CRIA	100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
95. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
96. HUACAYA MADRE	700 Ooquistes de coccidias /gr de heces
97. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
98. HUACAYA HEMBRA CRIA	300 Ooquistes de coccidias /gr de heces
99. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
100. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Moniezia expansas</i> /gr de heces
101. HUACAYA HEMBRA CRIA	

desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
  
MVZ. DANIEL TORRES ZÚNIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

**ENVIADO POR:** TESIS

**FECHA DE INFORME:**

**FECHA DE ENVIO:**

**FECHA DE RECuento:**

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitologia	Heces	33	Parasitologia completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**SPAR AJOYANI**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 11/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**102. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**103. HUACAYA HEMBRA CRIA**

*400 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**104. HUACAYA MACHO CRIA**

**105. HUACAYA MACHO CRIA**

**106. HUACAYA MACHO TUIS**

*600 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**107. HUACAYA MACHO TUIS**

**108. HUACAYA HEMBRA TUIS**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

*500 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**109. HUACAYA MADRE**

**110. HUACAYA MADRE**

**111. HUACAYA MADRE**

**112. HUACAYA MADRE**

*200 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*

**113. HUACAYA MADRE**

*100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces*

**114. HUACAYA MADRE**

**115. HUACAYA HEMBRA CRIA**

*200 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*

116. HUACAYA MACHO CRIA	300 Huevos de <i>Lamanema chavezii</i> /gr de heces
117. HUACAYA HEMBRA TUIS	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
118. HUACAYA MACHO TUIS	100 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
119. HUACAYA MACHO CRIA	
120. HUACAYA HEMBRA TUIS	100 Huevos de <i>Lamanema chavezii</i> /gr de heces
121. HUACAYA PADRE	
122. HUACAYA PADRE	
123. HUACAYA HEMBRA CRIA	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces 800 Ooquistes de coccidias /gr de heces
124. HUACAYA MACHO CRIA	
125. HUACAYA MACHO CRIA	300 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
126. HUACAYA HEMBRA CRIA	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
127. HUACAYA MACHO TUIS	
128. HUACAYA HEMBRA CRIA	100 Huevos de <i>Lamanema chavezii</i> /gr de heces
129. HUACAYA PADRE	300 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
130. HUACAYA HEMBRA TUIS	100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
131. HUACAYA MADRE	
132. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
133. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
134. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECUENTO: 28/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	27	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**ANGOSTURA**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 12/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**135. HUACAYA HEMBRA CRIA** *100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*

**136. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**137. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**138. HUACAYA MACHO CRIA**

**139. HUACAYA MACHO CRIA**

**140. HUACAYA MACHO CRIA**

141. HUACAYA HEMBRA TUIS
142. HUACAYA HEMBRA TUIS      200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces
143. HUACAYA HEMBRA TUIS      100 Huevos de *Lamanema chavezii* /gr de heces
144. HUACAYA MACHO TUIS
145. HUACAYA MACHO TUIS      300 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces  
200 Ooquistes de *coccidias* /gr de heces
146. HUACAYA MACHO TUIS
147. HUACAYA MADRE              200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces
148. HUACAYA MADRE              100 Huevos de *Lamanema chavezii* /gr de heces
149. HUACAYA MADRE              200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces  
1200 Ooquistes de *coccidias* /gr de heces
150. HUACAYA PADRE
151. HUACAYA PADRE
152. HUACAYA HEMBRA CRIA      100 Huevos de *Lamanema chavezii* /gr de heces
153. HUACAYA MACHO CRIA      100 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces
154. HUACAYA HEMBRA TUIS      100 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces
155. HUACAYA MACHO TUIS
156. HUACAYA MADRE
157. HUACAYA PADRE
158. HUACAYA PADRE
159. HUACAYA MADRE              100 Huevos de *Trichostrongylus* /gr de heces
160. HUACAYA HEMBRA CRIA      300 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces
161. HUACAYA HEMBRA CRIA      100 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME: 28/04

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento:

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	31	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**CALLPUYO**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 14/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**162. HUACAYA HEMBRA CRIA** 200 Ooquistes de coccidias /gr de heces

**163. HUACAYA MACHO CRIA** 400 Ooquistes de coccidias /gr de heces

**164. HUACAYA MACHO CRIA**

**165. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**166. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**167. HUACAYA MACHO TUIS**

<b>168.</b> HUACAYA MACHO TUIS	
<b>169.</b> HUACAYA PADRE	
<b>170.</b> HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>171.</b> HUACAYA HEMBRA CRIA	
<b>172.</b> HUACAYA MACHO CRIA	
<b>173.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>174.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>175.</b> HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>176.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>177.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>178.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>179.</b> HUACAYA MACHO TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>180.</b> HUACAYA PADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>181.</b> HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i>
<b>182.</b> HUACAYA MACHO CRIA	
<b>183.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>184.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i> <i>700 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>
<b>185.</b> HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i>
<b>186.</b> HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i> <i>100 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>
<b>187.</b> HUACAYA MADRE	<i>100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>188.</b> HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>189.</b> HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>190.</b> HUACAYA MACHO CRIA	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>191.</b> HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>192.</b> HUACAYA HEMBRA TUIS	

desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO



MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 28/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	26	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**ALTO ALIANZA**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 15/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**193. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**194. HUACAYA HEMBRA TUIS**

*200 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces*

**195. HUACAYA MACHO TUIS**

**196. HUACAYA MADRE**

*100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces*

**197. HUACAYA MADRE**

*100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*

**198. HUACAYA PADRE**

199. HUACAYA HEMBRA CRIA
200. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces*
201. HUACAYA HEMBRA TUIS
202. HUACAYA HEMBRA TUIS
203. HUACAYA MADRE *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
204. HUACAYA HEMBRA TUIS *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
205. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
206. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
207. HUACAYA MACHO CRIA
208. HUACAYA MACHO CRIA *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
209. HUACAYA HEMBRA TUIS
210. HUACAYA HEMBRA TUIS *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
211. HUACAYA MACHO TUIS *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
212. HUACAYA MACHO TUIS
213. HUACAYA MADRE *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
214. HUACAYA MACHO CRIA
215. HUACAYA MACHO CRIA *1300 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
216. HUACAYA MACHO CRIA
217. HUACAYA HEMBRA CRIA *100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces*
218. HUACAYA HEMBRA CRIA



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
MVZ. DANIEL TORRES ZUÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 28/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	49	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**CC AJOYANI**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 16/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**219. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**220. HUACAYA PADRE**

*200 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**221. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**222. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**223. HUACAYA MADRE**

*200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*

**224. HUACAYA HEMBRA CRIA**

*100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces*

225. HUACAYA PADRE	
226. HUACAYA PADRE	
227. HUACAYA MADRE	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
228. HUACAYA HEMBRA CRIA	
229. HUACAYA MADRE	300 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces 600 Ooquistes de <i>coccidias</i> /gr de heces
230. HUACAYA HEMBRA CRIA	
231. HUACAYA HEMBRA CRIA	100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
232. HUACAYA HEMBRA TUIS	100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
233. HUACAYA HEMBRA CRIA	
234. HUACAYA MACHO TUIS	200 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
235. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Nematodirus lamae</i> /gr de heces
236. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Trichuris sp</i> /gr de heces
237. HUACAYA HEMBRA CRIA	
238. HUACAYA HEMBRA TUIS	
239. HUACAYA HEMBRA CRIA	
240. HUACAYA HEMBRA CRIA	700 Ooquistes de <i>coccidias</i> /gr de heces
241. HUACAYA HEMBRA CRIA	300 Ooquistes de <i>coccidias</i> /gr de heces
242. HUACAYA HEMBRA CRIA	
243. HUACAYA MADRE	100 Huevos de <i>Trichostrongylus</i> /gr de heces
244. HUACAYA MADRE	
245. HUACAYA MACHO TUIS	
246. HUACAYA MACHO CRIA	100 Huevos de <i>Lamanema chavez</i> /gr de heces
247. HUACAYA MADRE	
248. HUACAYA HEMBRA TUIS	
249. HUACAYA HEMBRA CRIA	
250. HUACAYA HEMBRA TUIS	100 Huevos de <i>Lamanema chavez</i> /gr de heces

251. HUACAYA HEMBRA TUIS      *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
252. HUACAYA MACHO CRIA
253. HUACAYA PADRE              *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
254. HUACAYA HEMBRA CRIA
255. HUACAYA HEMBRA CRIA
256. HUACAYA HEMBRA TUIS      *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
257. HUACAYA HEMBRA TUIS      *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
258. HUACAYA HEMBRA CRIA
259. HUACAYA MADRE              *100 Huevos de lamanema chavezzi /gr de heces*
260. HUACAYA HEMBRA CRIA      *300 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
261. HUACAYA HEMBRA CRIA      *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
262. HUACAYA HEMBRA CRIA      *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
263. HUACAYA HEMBRA CRIA
264. HUACAYA MADRE              *100 Huevos de Lamanema chavezzi /gr de heces*
265. HUACAYA MACHO CRIA      *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
266. HUACAYA MACHO CRIA
267. HUACAYA HEMBRA CRIA



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME: 28/04

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento:

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	75	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**SALVIANI**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 09/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**268. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**269. HUACAYA HEMBRA TUIS**

*100 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**270. HUACAYA HEMBRA TUIS**

*500 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**271. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**272. HUACAYA HEMBRA CRIA**

*200 Ooquistes de coccidias /gr de heces*

**273. HUACAYA HEMBRA CRIA**

<b>274. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
<b>275. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>276. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i>
<b>277. HUACAYA MADRE</b>	<i>200 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i>
<b>278. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Lamanema chavezii /gr de heces</i>
<b>279. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
<b>280. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>281. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>282. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>283. HUACAYA MADRE</b>	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>284. HUACAYA MADRE</b>	<i>300 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>285. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>286. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
<b>287. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>200 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>288. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	
<b>289. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	
<b>290. HUACAYA MACHO CRIA</b>	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>291. HUACAYA MACHO CRIA</b>	
<b>292. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>293. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>294. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>295. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>296. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>297. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>298. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>100 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>299. HUACAYA MACHO TUIS</b>	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>300. HUACAYA MACHO TUIS</b>	<i>300 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>

<b>301.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>302.</b>	HUACAYA MACHO CRIA	
<b>303.</b>	HUACAYA MACHO CRIA	
<b>304.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	
<b>305.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>306.</b>	HUACAYA PADRE	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>307.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>308.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>309.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>310.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>300 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>311.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>312.</b>	HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>313.</b>	HUACAYA MADRE	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>314.</b>	HUACAYA MADRE	
<b>315.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>316.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>200 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>317.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	<i>100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>318.</b>	HUACAYA MACHO CRIA	<i>100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>319.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>320.</b>	HUACAYA HEMBRA TUIS	
<b>321.</b>	HUACAYA MACHO TUIS	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
<b>322.</b>	HUACAYA MACHO TUIS	
<b>323.</b>	HUACAYA MACHO TUIS	
<b>324.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	
<b>325.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	
<b>326.</b>	HUACAYA HEMBRA CRIA	
<b>327.</b>	HUACAYA MADRE	<i>200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>

328. HUACAYA MADRE                      *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
329. HUACAYA HEMBRA TUIS            *100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces*
330. HUACAYA HEMBRA TUIS            *200 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces*
331. HUACAYA HEMBRA TUIS            *200 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
332. HUACAYA HEMBRA CRIA
333. HUACAYA HEMBRA CRIA            *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
334. HUACAYA MACHO CRIA            *100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces*
335. HUACAYA HEMBRA TUIS
336. HUACAYA HEMBRA CRIA            *900 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
337. HUACAYA HEMBRA TUIS
338. HUACAYA HEMBRA CRIA
339. HUACAYA PADRE                      *200 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces*  
*400 Ooquistes de coccidias /gr de heces*
340. HUACAYA HEMBRA TUIS
341. HUACAYA HEMBRA CRIA
342. HUACAYA HEMBRA TUIS



desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
MZ. DANIEL TORRES ZÚNIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

ENVIADO POR: TESIS

FECHA DE INFORME:

FECHA DE ENVIO:

FECHA DE RECuento: 28/04

**REPORTE DE EXAMENES**

**PROPIETARIO:** Elliot Jaime Farfan Yampasi

**ANIMAL:** Alpacas

**DIRECCION:** Macusani

**RAZA:**

**PROVINCIA:** Carabaya

**EDAD:**

**DPTO:** Puno

**SEXO:**

**HISTORIA**

**PRUEBAS REALIZADAS**

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	27	Parasitología completa

**RESULTADOS**

**RESULTADOS DE LOS ANALISIS PARASITOLOGICOS:**

**PROPIETARIO:**

**VILUYO**

**DISTRITO: AJOYANI**

**PROVINCIA: CARABAYA**

**PUNO**

**FECHA DE RECOLECCION: 09/04**

**MUESTRA**

**RESULTADOS**

**343. HUACAYA HEMBRA TUIS**

**344. HUACAYA HEMBRA TUIS** 200 Huevos de *Nematodirus lamae* /gr de heces  
300 Ooquistes de coccidias /gr de heces

**345. HUACAYA HEMBRA CRIA**

**346. HUACAYA HEMBRA CRIA** 100 Huevos de *Trichostrongylus* /gr de heces

**347. HUACAYA HEMBRA TUIS** 300 Huevos de *Moniezia Expanza* /gr de heces  
1000 Ooquistes de coccidias /gr de heces

**348. HUACAYA MACHO CRIA** 100 Ooquistes de coccidias /gr de heces

**349. HUACAYA PADRE** 100 Huevos de *Lamanema chavezi* /gr de heces  
200 Huevos de *Trichuris* /gr de heces

	<i>300 Huevos de Moniezia benedeni /gr de heces</i>
<b>350. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>351. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	
<b>352. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	
<b>353. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>354. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
	<i>200 Huevos de Trichuris /gr de heces</i>
	<i>300 Huevos de Moniezia benedeni /gr de heces</i>
<b>355. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
	<i>200 Huevos de Trichostrongylus /gr de heces</i>
<b>356. HUACAYA MADRE</b>	<i>100 Huevos de Nematodirus lamae /gr de heces</i>
	<i>200 Huevos de Moniezia Expanza /gr de heces</i>
<b>357. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>300 Huevos de Moniezia Benedeni/gr de heces</i>
<b>358. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>200 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>359. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>360. HUACAYA MACHO TUIS</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
	<i>200 Huevos de Moniezia Benedeni /gr de heces</i>
<b>361. HUACAYA MACHO TUIS</b>	<i>100 Huevos de Lamanema chavezi /gr de heces</i>
<b>362. HUACAYA MACHO CRIA</b>	
<b>363. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>200 Huevos de Moniezia Expanza /gr de heces</i>
<b>364. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	
<b>365. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>100 Ooquistes de coccidias /gr de heces</i>
<b>366. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
<b>367. HUACAYA MACHO CRIA</b>	
<b>368. HUACAYA HEMBRA TUIS</b>	<i>100 Huevos de Trichuris sp /gr de heces</i>
<b>369. HUACAYA HEMBRA CRIA</b>	<i>400 Huevos de Moniezia Benedeni /gr de heces</i>

desco CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO



MVZ. DANIEL TORRES ZÚÑIGA  
COORDINADOR DE PROYECTO  
PROGANADERO - ANTAUTA

**CERTIFICADO DE REALIZACION DE PRUEBAS EXPERIMENTALES DEL  
TRABAJO DE TESIS**

El que suscribe, en representación de **CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION DEL  
DESARROLLO – DESCO**, con RUC N° 20110807156.

**CERTIFICA**

Que, el Sr. **ELLIOT JAIME FARFAN YAMPASI**, identificado con D.N.I. N° 43434293 ha realizado las pruebas experimentales para la ejecución de su proyecto de tesis, "Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales en alpacas (vicugna pacos) en la comunidad campesina de Queracucho y localidades del distrito de Ajoyani, Provincia de Carabaya – Puno 2014" desde el 07 de abril de 2014 hasta el 30 de abril de 2014, en la comunidad campesina Queracucho y localidades del Distrito de Ajoyani, provincia de Carabaya – Puno.

El Sr. **ELLIOT JAIME FARFAN YAMPASI**, durante el tiempo de su permanencia, ha demostrado puntualidad, honestidad y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide el presente documento, de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Arequipa, 04 de Agosto de 2014

**desco** CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCION  
DEL DESARROLLO  
**RODOLFO MARQUINA BERNEDO**  
JEFE PROGRAMA REGIONAL SUR