

“AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley N° 25265)



**FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**

TESIS

EFFECTO DE LA PREVALENCIA DE LA SARNA (*Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae*) EN LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE VICUÑA (*Vicugna vicugna*) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE LUCANAS - AYACUCHO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
SANIDAD ANIMAL**

**DISCIPLINA:
CIENCIAS VETERINARIAS**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ZOOTECNISTA**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:
BUJAICO MAURICIO, Norma**

**HUANCAVELICA – PERÚ
2018**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA



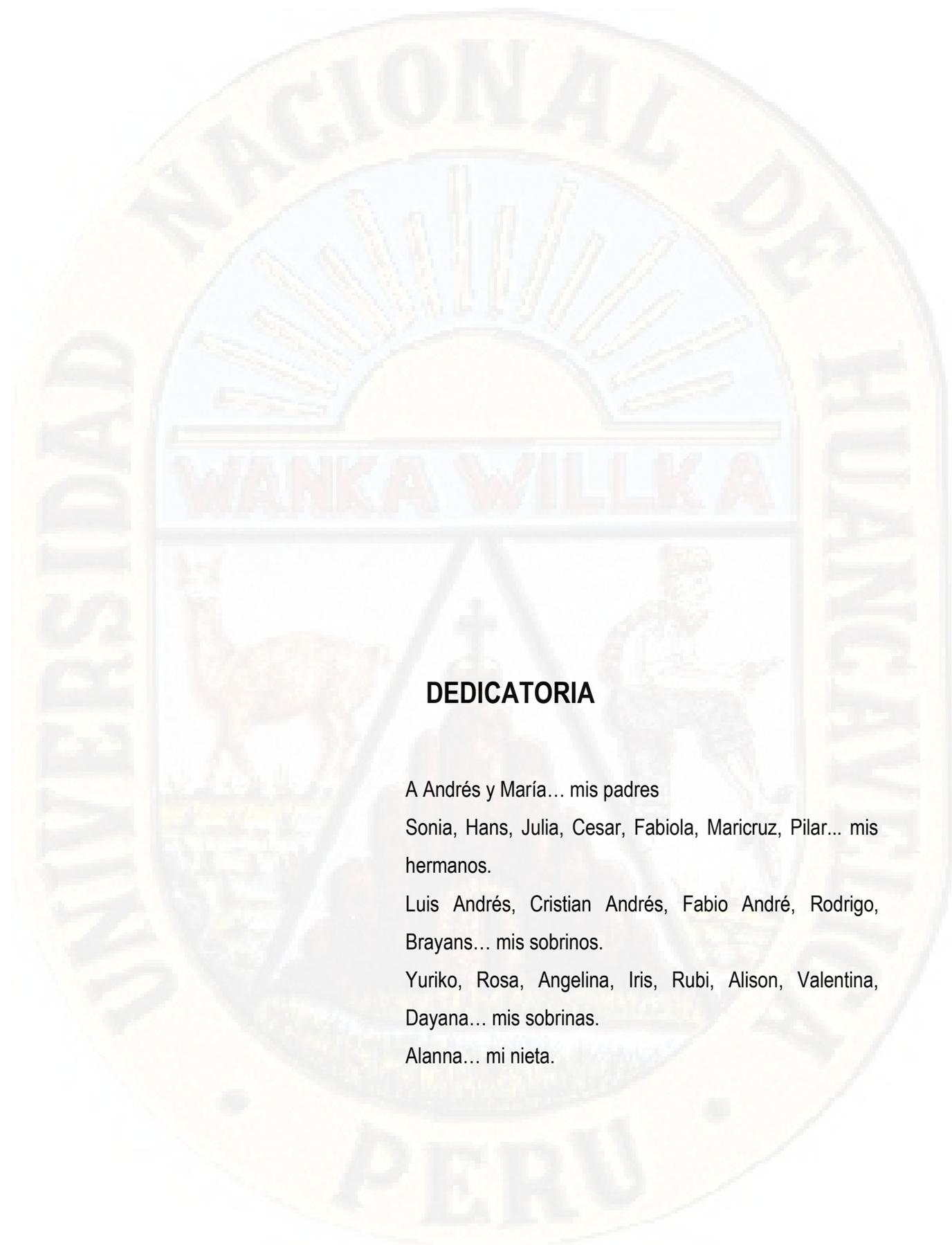
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Auditorium de la Facultad de Ciencias de Ingeniería, a los 18 días del mes de diciembre del año 2018, a horas 10:00 a.m., se reunieron los miembros del Jurado Calificador conformado por los siguientes: Mg. Blas REYMUNDO CONDOR (PRESIDENTE), Ing. Marino ARTICA FÉLIX (SECRETARIO), Ing. Paul Herber MAYHUA MENDOZA (VOCAL), designados con Resolución de Consejo de Facultad N° 245-2014-FCI-UNH, de fecha 09 de julio del 2014 y ratificados con Resolución de Decano N° 177-2018-FCI-UNH de fecha 17 de diciembre del 2018, a fin de proceder con la calificación de la sustentación del informe final de tesis titulado: "EFECTO DE LA PREVALENCIA DE LA SARNA (Sarcoptes scabiei var. Aucheniae) EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE VICUÑA (Vicugna vicugna) EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE LUCANAS-AYACUCHO", presentado por el Bachiller Norma BUJAICO MAURICIO, para optar el Título Profesional de Ingeniero Zootecnista; en presencia del M.Sc. Héctor Marcelo GUILLEN DOMÍNGUEZ, como Asesor del presente trabajo de tesis. Finalizado la evaluación a horas 12:10 pm se invitó al público presente y a la sustentante abandonar el recinto. Luego de una amplia deliberación por parte de los Jurados, se llegó al siguiente resultado:

APROBADO POR... Mayani
DESAPROBADO

En señal de conformidad, firmamos a continuación:

Handwritten signatures for Presidente, Secretario, Vocal, and vº Bº Decano.



DEDICATORIA

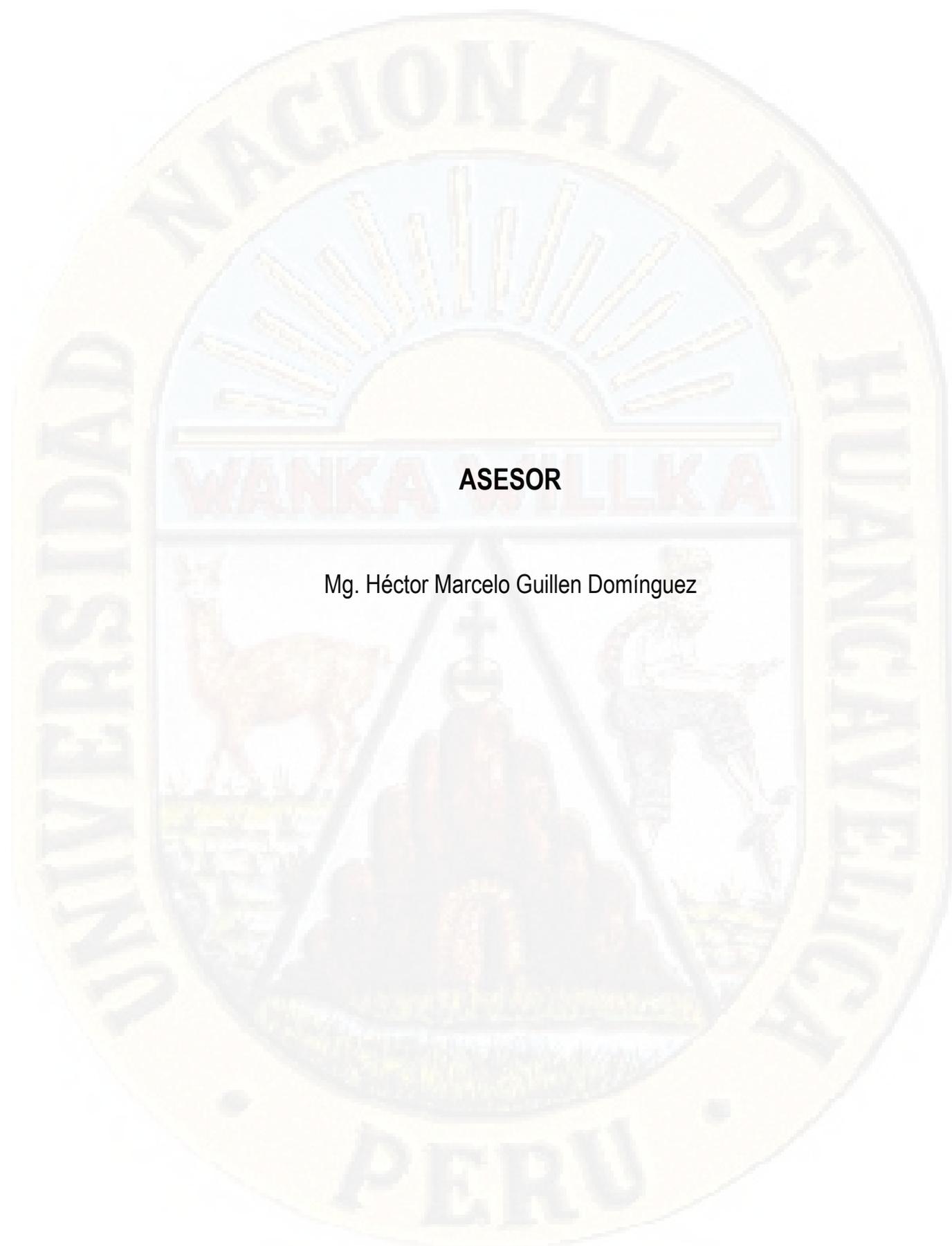
A Andrés y María... mis padres

Sonia, Hans, Julia, Cesar, Fabiola, Maricruz, Pilar... mis hermanos.

Luis Andrés, Cristian Andrés, Fabio Andrés, Rodrigo, Brayans... mis sobrinos.

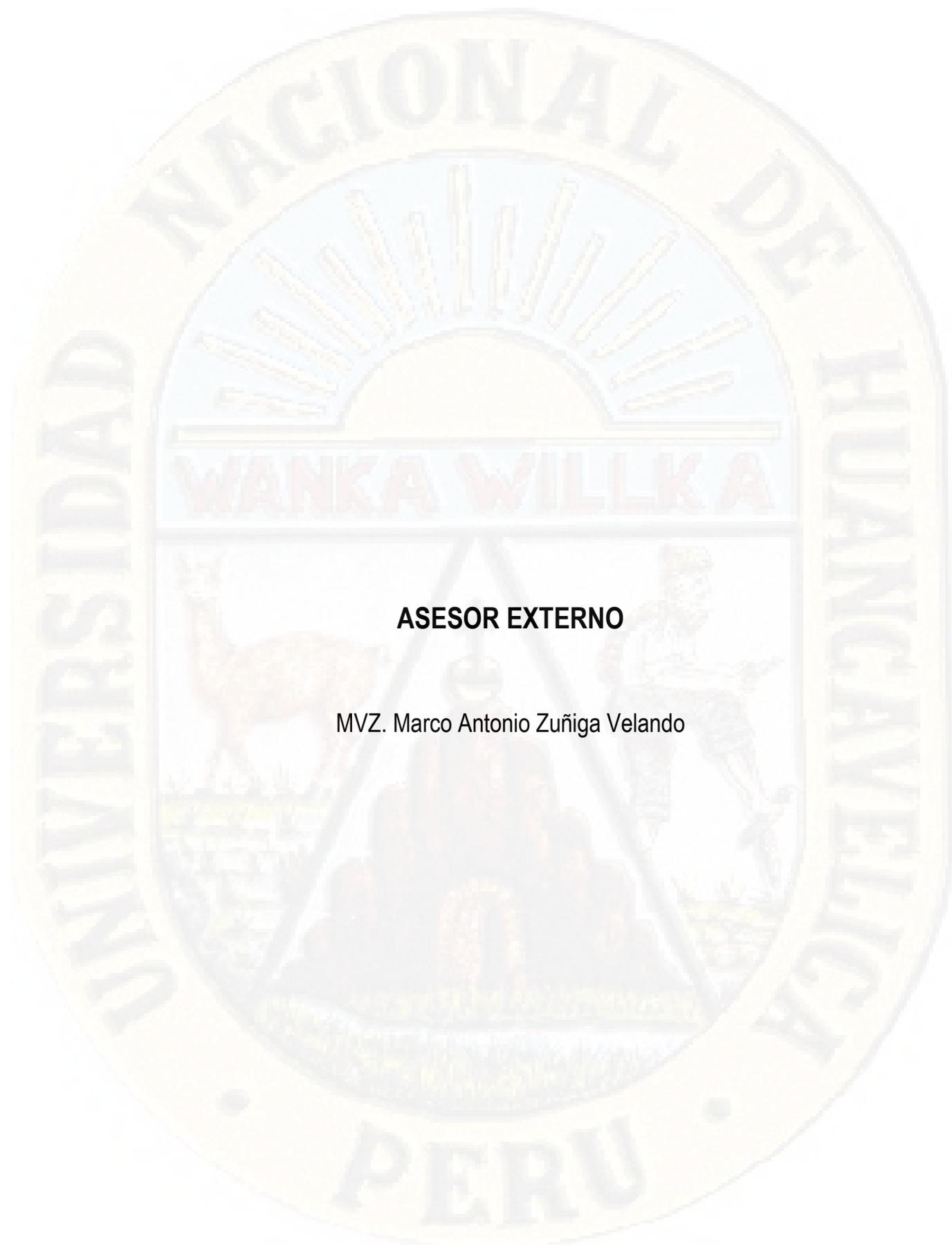
Yuriko, Rosa, Angelina, Iris, Rubi, Alison, Valentina, Dayana... mis sobrinas.

Alanna... mi nieta.



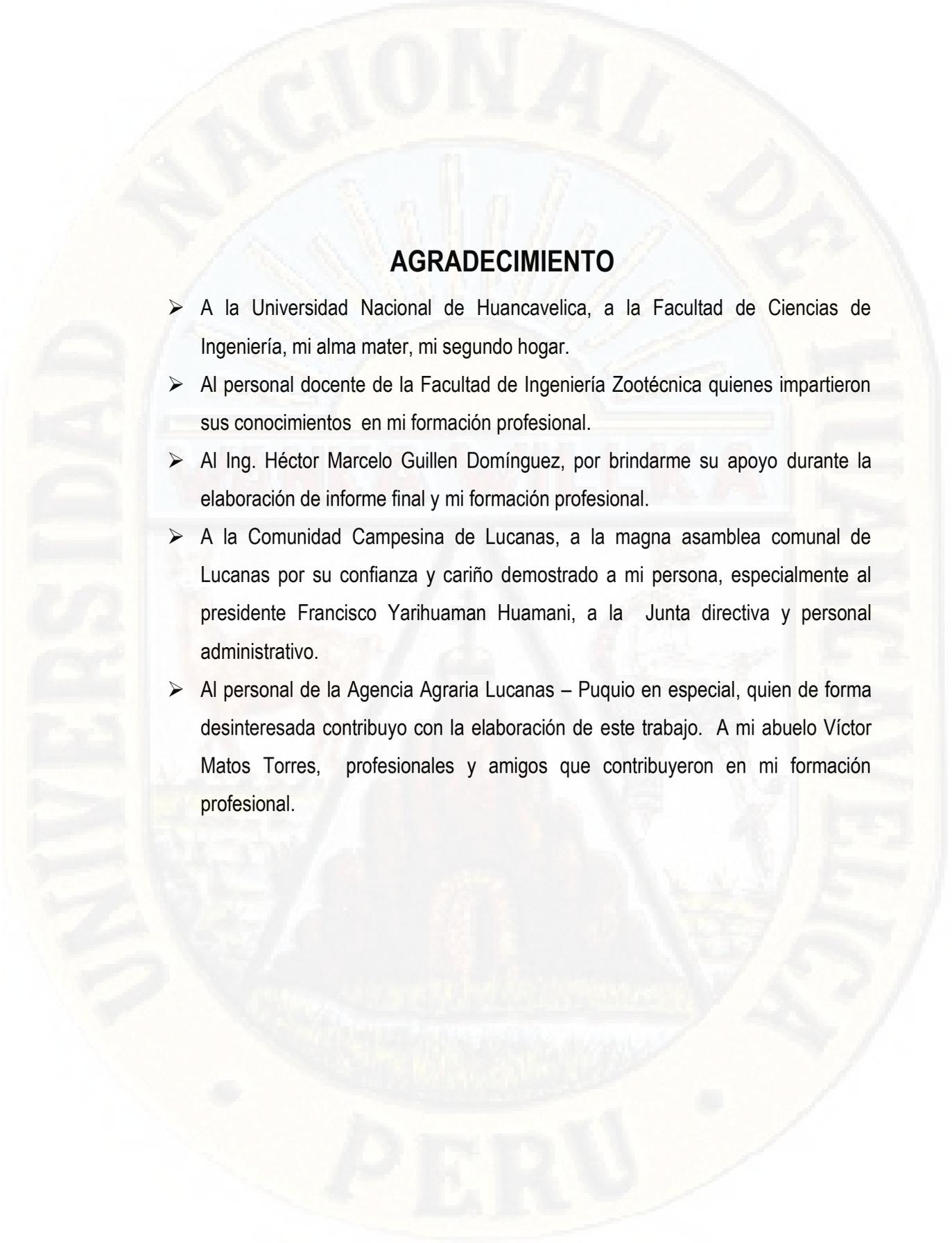
ASESOR

Mg. Héctor Marcelo Guillen Domínguez



ASESOR EXTERNO

MVZ. Marco Antonio Zuñiga Velando



AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional de Huancavelica, a la Facultad de Ciencias de Ingeniería, mi alma mater, mi segundo hogar.
- Al personal docente de la Facultad de Ingeniería Zootécnica quienes impartieron sus conocimientos en mi formación profesional.
- Al Ing. Héctor Marcelo Guillen Domínguez, por brindarme su apoyo durante la elaboración de informe final y mi formación profesional.
- A la Comunidad Campesina de Lucanas, a la magna asamblea comunal de Lucanas por su confianza y cariño demostrado a mi persona, especialmente al presidente Francisco Yarihuaman Huamani, a la Junta directiva y personal administrativo.
- Al personal de la Agencia Agraria Lucanas – Puquio en especial, quien de forma desinteresada contribuyo con la elaboración de este trabajo. A mi abuelo Víctor Matos Torres, profesionales y amigos que contribuyeron en mi formación profesional.

RESUMEN

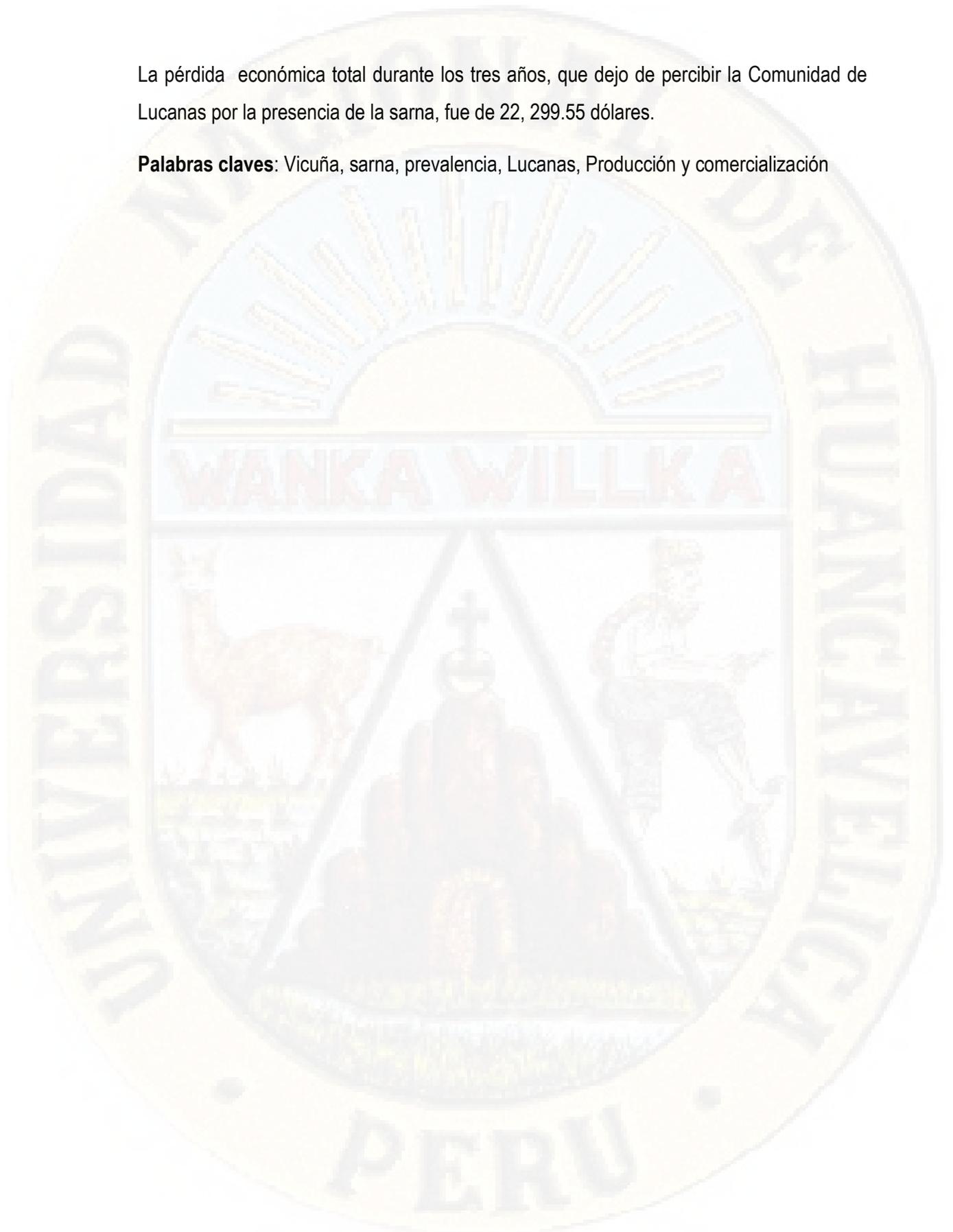
El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de evaluar el efecto de la prevalencia de la sarna, cuyo parásito causal es el (*Sarcoptes scabiei var. aucheniae*) y responsable de la baja producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho. La identificación del parásito, se basó en la visualización de las características descritas por (Rodríguez F. , 2012); el estudio de muestras de las costras obtenidas de animales infectados y la posterior evaluación en el laboratorio de parasitología de la Universidad Mayor de San Marcos. Para el análisis de producción y comercialización se realizó mediante la colección y evaluación de los registros de captura y esquila (chaccus), correspondientes a los años 2015, 2016 y 2017, organizados por la mencionada comunidad.

Para el presente trabajo de investigación se contó con una población de 25, 296 vicuñas capturadas durante los meses de mayo a noviembre de los años 2015, 2016 y 2017 contando con la autorización correspondiente por parte de la Dirección Regional Agraria del Gobierno Regional de Ayacucho, cuya especificación es la siguiente: 9, 811 vicuñas capturadas en el año 2015, 9,346 para el año 2016 y para el año 2017, 6,139 ejemplares, obtenidos entre los meses antes mencionados. Donde la muestra fue de 2,452 vicuñas infestadas por el parásito de la sarna. (Leve, moderado y severo). A partir de la identificación del parásito (*Sarcoptes scabiei var auchaniae*), se determinó la frecuencia de la infección en vicuñas, siendo esta en un 21.52% (n=2,111) para el año 2015, un 1.42% (n=133), para el 2016 y 3.4% (n=208), para el año 2017, cuya tasa o ratio de animales esquilados (% E/C) es de 36.08%, 29.37% y 39.0% en los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente. En cuanto a la producción de fibra obtenida por la comunidad en los años de estudio, esta fue de 614.079 kg para el 2015, 453.200 kg para el 2016 y 441.276 kg para el 2017, cuyos promedios de producción de fibra por vicuña fue de 0.173 kg, para el 2015, 0.165 kg para el 2016 y 0.183 kg el 2017 respectivamente.

Así mismo las pérdidas económicas por presencia de la sarna de estos camélidos sudamericanos silvestres, ascienden la suma de \$. 6,478.85; \$. 2,425.50 y \$ 13,395.20 dólares respectivamente, para los años de 2015, 2016 y 2017.

La pérdida económica total durante los tres años, que dejó de percibir la Comunidad de Lucanas por la presencia de la sarna, fue de 22, 299.55 dólares.

Palabras claves: Vicuña, sarna, prevalencia, Lucanas, Producción y comercialización



SUMMARY

The present research work was carried out with the purpose of evaluating the effect of the prevalence of scabies, whose causative parasite is the (*Sarcoptes scabiei* var. *Aucheniae*) and responsible for the low production and commercialization of the vicuña fiber (*Vicugna vicugna*) during the years 2015, 2016 and 2017 in the Campesino Community of Lucanas - Ayacucho. The identification of the parasite was based on the visualization of the characteristics described by (Rodríguez F., 2012); the study of samples of the scabs obtained from infected animals and the subsequent evaluation in the parasitology laboratory of the Universidad Mayor de San Marcos. For the analysis of production and commercialization, it was carried out through the collection and evaluation of the capture and shearing records (chaccus), corresponding to the years 2015, 2016 and 2017, organized by the aforementioned community.

For the present work of investigation it counted on a population of 25, 296 vicuñas captured during the months of May to November of the years 2015, 2016 and 2017 counting on the corresponding authorization on the part of the Regional Agrarian Direction of the Regional Government of Ayacucho, whose specification is as follows: 9, 811 vicuñas captured in the year 2015, 9,346 for the year 2016 and for the year 2017, 6,139 copies, obtained between the aforementioned months. Where the sample was 2,452 vicuñas infested by the scabies parasite. (Mild, moderate and severe). From the identification of the parasite (*Sarcoptes scabiei* var. *auchaniae*), the frequency of the infection in vicuñas was determined, being this in a 21.52% (n = 2,111) for the year 2015, a 1.42% (n = 133), for in 2016 and 3.4% (n = 208), for the year 2017, whose rate or ratio of shorn animals (% E / C) is 36.08%, 29.37% and 39.0% in the years of 2015, 2016 and 2017 respectively. In terms of fiber production obtained by the community in the years of study, this was 614,079 kg for 2015, 453,200 kg for 2016 and 441,276 kg for 2017, whose average production of fiber per vicuña was 0.173 kg , for 2015, 0.165 kg for 2016 and 0.183 kg on 2017 respectively.

Likewise, the economic losses due to the presence of the mange of these wild South American camelids, amount to \$. 6,478.85; \$. 2,425.50 and \$ 13,395.20 dollars, respectively, for the years of 2015, 2016 and 2017.

The total economic loss during the three years, which the Community of Lucanas failed to perceive due to the presence of scabies, was 22, 299.55 dollars.

Key words: Vicuña, mange, prevalence, Lucanas, Production and marketing

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARATULA.....	I
DEDICATORIA.....	II
ASESOR.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRAC.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
INDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	X
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos:.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas.....	10
2.3. Hipótesis.....	30
2.3.1. Hipótesis general.....	30
2.4. Definición de términos.....	31
2.5. Definición operativa de variables.....	33
2.5.1. Identificación de variables.....	33
2.5.2. Operacionalización de las variables e indicadores.....	33
CAPÍTULO III.....	34
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.1. Ámbito de estudio.....	34
3.2. Tipo y nivel de investigación.....	34
3.3. Nivel de investigación.....	34
3.4. Método de investigación.....	34
3.5. Diseño de investigación.....	35
3.6. Población y muestra.....	36
3.6.1. Población.....	36

3.6.2.Muestra.....	36
3.7.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.7.1.Actividades en el campo para la recolección de datos	36
3.7.2.Instrumentos de recolección de datos	38
3.8.Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	38
CAPÍTULO IV.....	39
RESULTADOS.....	39
4.1.Identificar al parásito causante de la sarna en las vicuñas.....	39
4.2.Prevalencia de la sarna de la vicuña en la comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017.....	39
4.3.Determinar el índice de captura/esquila de vicuñas en la comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017	41
4.4.Determinar la producción promedio por vicuña del peso de vellón en la comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017.....	42
4.5.Evaluar el efecto de la sarna en la Comercialización de la fibra de vicuña en la comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017	42
CAPÍTULO V.....	44
DISCUSIÓN DEL RESULTADO	44
5.1.Discusión de Resultados	44
5.1.2Prevalencia de la sarna de la vicuña en la Comunidad de Lucanas.....	45
5.1.3Índice de captura/esquila de vicuñas en la comunidad de Lucanas	46
5.1.4.Producción promedio por vicuña del peso de vellón en la comunidad de Lucanas. .	47
5.1.5. Efecto de la sarna en la Comercialización de la fibra de vicuña en la comunidad de Lucanas. 48	
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	52
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación zoológica de la vicuña	19
Tabla 2. Población de vicuñas en el Mundo	22
Tabla 3. Población de vicuñas según región en el Perú, 2012	22
Tabla 4. Población de vicuñas según región en el Perú, 2012.....	31
Tabla N° 05. Prevalencia de la sarna por sexo en las vicuñas de la Comunidad de Lucanas –Ayacucho 2015, 2016 y 2017.....	38
Tabla N° 06. Prevalencia de la sarna por clases en las vicuñas de la Comunidad de Lucanas –Ayacucho 2015, 2016 y 2017.....	38
Tabla N° 07. Resumen de indicadores productivos del aprovechamiento de la fibra de vicuña en la Comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017.	40
Tabla N° 08. Resumen de del aprovechamiento de la fibra de la vicuña en el período 2015-2017 de la Comunidad de Lucanas	40
Tabla 09: Pérdidas económicas por dejar de esquilas vicuñas con presencia de sarna severo en la Comunidad de Lucanas.....	41
Tabla 10: Vicuñas capturadas y esquiladas en la comunidad de Lucanas.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Sarcoptes scabiae</i> var. <i>aucheniae</i>	27
Figura 2. Ciclo biológico de sarcoptes.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS

MA	: Machos Adultos.
MJ	: Machos Juveniles.
MC	: Machos Crías.
HA	: Hembras Adultas.
HJ	: Hembras Juveniles.
HC	: Hembras Crías.
FAO	: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
CITES	: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CONACS	: Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos
SERFOR	: Servicio Nacional de Forestal y de Fauna Silvestre
MINAGRI	: El Ministerio de Agricultura y Riego del Perú.
DGFFS	: Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
MDF	: fibra de densidad media
OIE	: Organización Mundial de Sanidad Animal
CONAF	: Corporación Nacional Forestal

INTRODUCCIÓN

La vicuña (*Vicugna vicugna*) es el más pequeño y fino ejemplar que habita en la Cordillera de los Andes entre los 3, 800 a 5, 200 m.s.n.m.

Es uno de los cuatro camélidos que tenemos en nuestro país, poseemos el 49. 04% de la población mundial de vicuñas. En Sudamérica encontramos vicuñas en el Perú, Chile, Argentina, Bolivia y Ecuador (SERFOR, 2012). En nuestro país específicamente se tiene datos sobre su población en 16 departamentos los cuales están ubicados en la sierra de nuestro país, siendo estos: Ayacucho, Lima, Puno, Apurímac, Junín, Cuzco, Tacna, Ancash, Huánuco, Arequipa, Moquegua, Cajamarca, Pasco, La Libertad, Ica y Huancavelica (Zúñiga, 2008).

Este camélido en la actualidad se ha convertido en una gran alternativa para el desarrollo socio económico del poblador alto andino, donde su manejo y protección está generando nuevas fuentes de ingresos económicos. Esta especie se caracteriza fundamentalmente por ser silvestre y debido a las características que tiene, la ubican como un recurso altamente rentable por la calidad y finura de su fibra la cual se ubica como una de las mejores, teniendo como consecuencia, una alta cotización en el mercado mundial de fibras finas.

La vicuña al igual que todos los mamíferos que habitan en esta parte del continente, están expuestos a contraer diferentes enfermedades las cuales necesariamente repercuten en la producción y productividad de sus poblaciones trayendo como consecuencia el recorte de las ganancias a obtener por la comercialización de sus productos y sub productos que se obtienen de estos animales.

Una de ellas es la sarna la cual es una enfermedad parasitaria infesto-contagiosa que afecta la piel de los camélidos sudamericanos y es producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae*, el cual es responsable de la muerte de miles de ejemplares e inclusive se visiona como el causante a futuro de la desaparición de esta especie si no se trata y se controla mediante tratamiento específicos. (Leguía, 1999).

Actualmente, en las diferentes capturas y esquilas de vicuñas desarrolladas en la región de Ayacucho, se ha reportado una alta mortalidad de hembras adultas, machos juveniles

y crías producidas por esta enfermedad afectando económicamente a las comunidades y manejadores privados, en la obtención de ingresos económicos no tradicionales, toda vez que las vicuñas afectadas, no son esquiladas por la presencia de estas lesiones que ocasiona el parasito, que van desde leves, moderado y graves, la cual es acompañada con una alta presencia de fiebre, prurito y dolores intensos provocando la inmovilización y posterior postración del animal llegando hasta la inanición y finalmente la muerte lenta y dolorosa.

Como consecuencia de ello se ha podido notar que en estos últimos años, la sarna se ha convertido en la primera causa de muerte de vicuñas, enfermedad que mata silenciosamente a los individuos de esta especie amenazando con terminar poblaciones integra de vicuñas y relegando a un segundo lugar la caza furtiva, la cual es controlada de una u otra forma mediante guardaparques, Policía Nacional y miembros de las fuerzas armadas. (Zúñiga, M 2015).

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de evaluar el efecto de la sarna en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas, la cual tiene una extensión de 12, 669. 89 ha, las cuales se encuentran en la región Puna del departamento de Ayacucho, donde se hace el manejo sostenido de vicuñas a través de la captura, esquila y comercialización de la fibra, producto que refuerza las economías de estos manejadores a través de la creación de fuentes de trabajos eventuales referidos a producción de fibra de vicuña, control y vigilancia de este camélido y por último la transformación de su fibra.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La vicuña (*Vicugna vicugna*) camélido silvestre, patrimonio del Estado Plurinacional, protegido por normas nacionales y convenios internacionales que constituye un recurso genético de importancia económica, social, cultural y científica (Wheeler, Evolution and Present Situation of the South American Camelidae., 1995), elemento fundamental para el manejo sostenible y el desarrollo de las comunidades campesinas responsables de su protección y manejo sostenido (Zúñiga & Bujaico, 2012). Su adaptación ecológica, fisiológica y de comportamiento, le permiten desarrollarse en sistemas áridos y de ambientes difíciles (Hofmann & Otte, 1983), su habiudad está comprendido entre los 3800 y 5200 m.s.n.m. en la biogeografía de la Puna (Lichtenstein, 2002), pesa alrededor de 45 - 50 kg y su pelaje está compuesto por una de las fibras de origen animal más finas del mundo (Baldo et al., 2013).

Este camélidos sudamericano silvestre se caracteriza por tener una fibra que es muy apreciada en el mercado mundial, por ser una de las más finas del mundo y poseer cualidades físicas y químicas muy particulares apreciadas a nivel del mundo textil y formar parte del grupo de fibras especiales raras y de escasa producción en el mundo; (IBCE, 2014); y debido al precio elevado de la fibra, más del 90% se destina a la exportación, en sus modalidades de presentación como son: fibra sucia, fibra pre descordada y fibra descordada. Cabe resaltar que el 10% restante se transforma en prendas elaboradas en el país, las cuales finalmente alcanzan mercados extranjeros; siendo estos Italia, Inglaterra, Alemania, Japón y Emiratos Árabes. Es la especie con mayor potencial económico para las regiones de Ayacucho, Puno, Huancavelica y Junín (Hofmann, et al., 1983, Quispe, et al., 2009 y Quispe, 2011).

La producción de fibra es afectada por la presencia y multiplicación de ectoparásitos conocidos en este caso con el nombre de ácaros. Se han encontrado dos especies de ellos en alpacas, llamas y vicuñas: *Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae* y el *Psoroptes aucheniae* que producen la enfermedad de la sarna (FAO, 2005).

Esta enfermedad es altamente contagiosa y que se desarrolla a nivel de la piel, caracterizándose por la formación de costras, producción de prurito y caída de pelo (OIE, 2012), afecta el crecimiento de la fibra y la calidad de la misma, ocasiona retardo en el crecimiento y alteración de otras funciones productivas (FAO, 2005). Esta enfermedad ataca a las vicuñas que se encuentran por encima de los 3800 m.s.n.m y son manejadas en silvestría y semi-cautiverio (Leguía, 1999), su efecto es negativo con respecto a la producción y el bienestar de los animales (Marcoppido et al., 2008), se estima una pérdida aproximada a los US \$ 300 000 dólares anuales (Rojas, 1990). Considerándose que esta enfermedad es la principal causa de la muerte de vicuñas en la actualidad, seguida de la caza furtiva (Zúñiga, 2014).

En nuestro territorio son escasos los estudios relacionados con la presencia e identificación de parásitos en vicuñas (ectoparásitos y endoparásitos) por lo que consideramos que se requiere establecer un sistema de vigilancia que nos permita conocer el estado sanitario de estos animales y poder proponer algún tipo de manejo sanitario que permita un adecuado control de las variables que inciden en la presentación de diferentes tipos de agentes productores de la enfermedad (Pérez et al., 2007).

La presencia de este acaro es sinónimo de muerte, lo cual fue motivo fundamental para realizar el presente trabajo de investigación, donde la sarna es una enfermedad parasitaria altamente contagiosa y zoonótica, cuyos reportes mencionan la alta mortalidad de vicuñas, especialmente las hembras adultas y machos juveniles. Además los manejadores de vicuñas dedicados al cuidado de estos camélidos, mencionan que son afectados en la captación de ingresos económicos por la venta y/o comercialización de la fibra. Esta enfermedad también genera grandes pérdidas biológicas que conlleva a la disminución del crecimiento poblacional lo cual se ve reflejado en el comportamiento vegetativo de la especie. De igual forma la investigación patológica de esta enfermedad aportará información para poder desarrollar estrategias de manejo y establecer medidas de

tratamiento y control en un sistema de vigilancia continua que permita conocer a exactitud el estado sanitario de estos camélidos silvestres.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es el efecto de la prevalencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei var aucheniae*) en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho?

1.3. OBJETIVOS:

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el efecto de la prevalencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei var. aucheniae*) en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar al parásito causante de la sarna en las vicuñas.
- Determinar la prevalencia de la sarna en vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas durante los años 2015, 2016 y 2017.
- Determinar el peso promedio de vellón en las vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas durante los años 2015, 2016 y 2017.
- Determinar el índice de captura/esquila de vicuñas en la comunidad campesina de Lucanas durante los años 2015, 2016 y 2017.
- Evaluar el efecto de la prevalencia de la sarna en la Comercialización de la fibra de vicuña en la comunidad campesina de Lucanas durante los años 2015, 2016 y 2017.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Dentro de la literatura revisada y analizando el comportamiento natural de la especie, no se ha podido encontrar información sobre los estragos biológicos y económicos que produce la sarna, menos aún información que conlleve a tratar y controlar esta enfermedad. Si bien hay reportes esporádicos sobre muertes de vicuñas producidos por esta enfermedad, estos no reflejan la magnitud de este problema, menos aún la pérdida económica que genera al poblador alto andino, encargado de la conservación de este importante recurso natural.

Es por esta razón y viendo específicamente las poblaciones de vicuñas de la comunidad más emblemática del Perú en cuanto a vicuñas se refiere, es que se procedió a realizar este trabajo de investigación para poder determinar los Efectos de la prevalencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei var. aucheniae*) en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho. y de esta manera poder contribuir a nuevos conocimientos que nos conduzcan a tratar la sarna y mediante ellas evitar la muerte y desaparición de esta especie, además aportar sobre conocimientos de las pérdidas económicas que genera esta enfermedad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. INFORMACIÓN INTERNACIONAL

- Beltrán *et al.* (2015) realizó el trabajo de investigación “Estudio sanitario de vicuñas en silvestria del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Bolivia”, el objetivo fue el monitoreo sanitario de vicuñas de vida libre iniciado en 2004 en el ANMI Apolobamba, evaluación serológica y parasitológica en animales capturados para su esquila.

Los resultados fueron: de las 11 vicuñas el 30.6% se encontraron ectoparásitos o lesiones de sarna. Ocho de las vicuñas ósea el 22.2% presentaron ácaros, de los cuales en seis ósea 16.7%. Se identificaron garrapatas (*Amblyomma parvitarsum*) en dos animales este equivalente al 5.6%, presentaban lesiones de sarna.

Ningún individuo presentó infestaciones mixtas y las infestaciones halladas no presentaron diferencias significativas entre sexos y edades $P>0.05$.

- Ruiz (2016) realizó el trabajo de investigación titulado “Identificación y Caracterización de la Presencia de Ectoparásitos y Endoparásitos en Vicuñas (*Vicugna Vicugna*) En las Comunidades de los Departamentos de la Paz y Oruro”, cuyo objetivo fue Identificar y caracterizar la presencia de ectoparásitos y endoparásitos en vicuñas (*Vicugna vicugna*) de comunidades de los departamentos de La Paz y Oruro.

Los resultados fueron: en la prevalencia de sarna en las comunidades de: Ucha Ucha 46%, Marka Aroma 30.8 %, Cotapampa 20 % y Jachajocko con un 6,7 % encontrándose diferencia significativa $p \leq 0.05$.

- Chambilla (2010) lleva a cabo el trabajo de investigación titulado “Evaluación de las Principales Características Productivas de la Fibra de Vicuña (*Vicugna vicugna*) de Vida Silvestre en la Regional San Andres de Machaca, La Paz”, el objetivo fue: Determinar la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) el peso vellón, porcentaje de fibra y rendimiento vellón según número de esquilas.

Los resultados para el peso de vellón; el promedio fue de 159.88 g peso vellón de la vicuña está afectado significativamente $p \leq 0.01$, por el factor número de esquilas. Peso de vellón comercial, según número de esquilas fue de 140.91 g este valor fue inferior al obtenido en vicuñas esquiladas por primera vez con la segunda que se obtuvo 176.48 g mostrando una diferencia altamente significativa $p \leq 0.01$. Respecto al porcentaje de fibra; el promedio de fibra fue de $85.26 \pm 4.22\%$, por último, el porcentaje de fibra según número de esquilas; fue de 78.57% y para las vicuñas esquiladas por primera vez y de segunda vez 91.17 %. Esta diferencia altamente significativa $p < 0.01$.

- Castillo (2009) realizada el trabajo de investigación “Distribución e impacto de los beneficios de la fibra de vicuña”, donde el objetivo fue determinar el rendimiento económico de la comercialización de la fibra de vicuña en las comunidades de Apolobamba Sajama y Sub Lípez.

Los resultados que obtuvo fue en la producción de la fibra de vicuña llega a 950.16 kg La esquila de vicuñas fue 86.7% en Apolobamba, 64.9% en Sajama y 89.1% en Sud Lipez. En el precio por kg de la fibra de vicuña fue de \$ 740 como fibra bruta. Los volúmenes de comercialización de fibra de vicuña fueron en la primera venta de 950.17 kg y en la segunda venta es 294.03 kg

2.1.2. INFORMACIÓN NACIONAL.

- Olaguivel, F, CA; Bujico, N; Mamani, H. (2018). En el trabajo. "Características de calidad de la fibra de vicuñas Peruanas", en la comunidad Lucanas, región Ayacucho, Perú; evaluaron el efecto del sexo y la clase sobre el diámetro medio de fibra (MDF). Donde los resultados obtenidos fueron: diámetro medio de fibra 13,14 y 13,45 μm para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 12,77 y 13,78 μm en juveniles y adultos respectivamente ($p < 0.05$).

La desviación estándar fue 4,22 y 4,06 μm para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 4,21 y 4,07 μm en juveniles y adultos respectivamente ($p \geq 0.05$). El coeficiente de variabilidad de la media del diámetro de fibra fue 32,04 y 30,03 % para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 32,76 y 29,38 % en juveniles y adultos respectivamente ($p < 0.05$).

El factor de confort fue 99,32 y 99,36 % μm para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 99,34 y 99,34 % en juveniles y adultos respectivamente ($p \geq 0.05$). La finura al hilado fue 14,34 y 14,38 μm para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 14,05 y 14,63 μm en juveniles y adultos respectivamente ($p \geq 0.05$).

El índice de curvatura fue 92,10 y 93,01°/mm para machos y hembras respectivamente ($p \geq 0.05$) y de 93,15 y 92,07°/mm en juveniles y adultos respectivamente ($p \geq 0.05$). Se concluye que el factor sexo no influye sobre las características de calidad de fibra de vicuñas ($p \geq 0.05$); la clase animal influye significativamente sobre la media del diámetro de fibra y el coeficiente de variabilidad ($p < 0.05$).

- Unzueta (2018) En el trabajo de investigación titulado "Sarna en Vicuñas (Vicugna vicugna) en las Provincias de Aymaraes y Andahuaylas de la Región Apurímac", el objetivo fue determinar la presencia de sarna en vicuñas (Vicugna vicugna) en las provincias de Andahuaylas y Aymaraes de la región

Apurímac, tomando en consideración las variables: grupo etario, sexo, procedencia y zonas corporales, así como, el estadio del parásito y el grado de infestación.

Los resultados fueron en la provincia de Andahuaylas evidencian mayor presencia de sarna con 9.3%, encontrando en Huancabamba 5%, Lliupapuquio 2.6%, Cavira 1.1% y Huancaray 0.5%. Así mismo, en la provincia de Aymaraes la comunidad de Capaya fue la única que presentó sarna en un 0.1%. Encontrándose diferencia significativa $P < 0.05$; sarna según edad y sexo, se encontró en un 9.4% de morbilidad IC 95%, 7.4% a 11.4%. Se observó una diferencia significativa $P < 0.05$.

Los machos fueron los más afectados en 21.7% que las hembras; sarna según zona corporal la presencia de sarna depende de la zona corporal $P < 0.05$, es así que el ácaro afecta las zonas desprovistas de fibra que en orden de importancia se presenta en el vientre 39.1%, la ingle 31.9%, la axila 17.4% y otros en 11.6%

- Quispe et al. (2015) realiza el trabajo de investigación "Producción de Fibra de Vicuña en Semicautiverio y Silvestria: Tendencia, Características y Situación Actual en la Región Puno", el objetivo fue conocer y analizar algunas características de la captura y esquila de vicuñas y de la producción de fibra y tendencias en función al sistema de crianza silvestría y semicautiverio.

Los resultados fueron: en el tipo de aprovechamiento, la captura al manejo en semicautiverio 95% y la diferencia 5%. En tipo de puna, en humedad el 97% en cuanto en la puna seca la captura se redujo al 81% a la vez oscila entre 3 y 19% en silvestria.

En la estructura del rebaño de vicuña, respectivamente en machos y hembras, los que corresponde al 46% y 54%, y por clase fueron adultas, juveniles y crías, que representa el 75.44%, 10.86% y 13.70%. Respecto a la esquila de machos y hembras la proporcionalidad de 49% y 51%; y por clase fue adultas y juveniles los que le implican el 75% y 25%. Respecto a la producción de la

fibra, el promedio anual es de 715.74 kg de fibra la producción de la fibra tiene una tasa de crecimiento anual del 10.18%, el rendimiento unitario a nivel del sistema silvestria 192 gr. de fibra respecto al senicautiverio 183 gr. de fibra.

- Calmet et al. (2015) realizada la investigación titulada “Competitividad de la Cadena y Comercialización con Valor Agregado de la fibra de Vicuña”, el objetivo fue: Generación de valor agregado de la fibra de vicuña a través del proceso descordado del 50% de la producción, considerando un incremento del precio de venta considerable. Adecuado nivel de gestión para la comercialización; orientado a herramientas y capacidades en gestión y negociación.

Los resultados fueron: en producción total anual de fibra fue incrementado en un 188 kg de fibra de vicuña. El costo de comercialización de un kg de fibra, se consiguió la venta directa de fibra en tops hacia Italia, lo cual tiene un mayor costo de comercialización. Respecto al precio de venta de un kg de fibra descordada, se incrementó; lo cual se ha considerado que se fortalezca en las capacitaciones.

2.1.3. INFORMACIÓN LOCAL

- Bujaico y Zuñiga (2016) trabajo de investigación titulado “Control y tratamiento de sarna (*Escabiosis*) en vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas – Reserva Nacional de Pampa Galeras. Ayacucho Perú”, el objetivo fue tomar acciones de emergencia para tratar y controlar esta enfermedad altamente contagiosa, utilizando un ungüento elaborado en base a aceite quemado de motor y azufre, complementariamente la aplicación de Ivermectina y la fumigación de revolvederos y dormideros.

Los resultados fueron: correspondiente al 95% de la población afectada por el parasito de la sarna y murieron 81 vicuñas post-tratamiento equivalente al 5%.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. GENERALIDADES DE LA VICUÑA.

Es uno de los pocos animales en el mundo al cual se respeta y mantiene su estado silvestre, gracias a que se han puesto en práctica la fusión de conocimientos actuales y tradicionales para su manejo y en especial para la extracción de fibra. Sin embargo, es necesario mantener un control adecuado del impacto ocasionado en el manejo de la vicuña particularmente del bienestar animal y la ecología de las poblaciones (Gordon, 2009)

La Vicuña (*Vicugna vicugna*) es el más pequeño de los camélidos sudamericanos silvestres; muy conocida por poseer una de las fibras más fina del mundo (10 – 12 micras); anatómica y fisiológicamente adaptada a las condiciones de Los Andes (Franklin W., 1983, págs. 573 - 629); y debido al precio elevado de la fibra, más del 90% se destina a la exportación, previo descordado; siendo los principales mercados Italia, Inglaterra, Alemania y Japón.

Para el país, la vicuña es un recurso zoogenético valioso; más aún, la fibra ha sido utilizada por la nobleza inca y actualmente tiene una gran importancia en el desarrollo sociocultural y económico productivo de las comunidades alto andinas (Quispe D., 2011) y (Torres E., 2014).

El Perú es uno de los pocos países que ha superado la situación de extinción; pues al tener de 5 a 10 mil vicuñas, hoy por hoy según el último censos nacional, se registró 208, 899 vicuñas en el territorio nacional (SERFOR, 2014). A partir de 1996, el Estado peruano implementó la utilización de Módulos de Uso Sustentable (MUS) como un programa de manejo en semi cautiverio para facilitar el monitoreo y reducir la caza furtiva las vicuñas. Cabe mencionar que el año de 1986, se alcanzó una población de 61,042 vicuñas a nivel nacional lo que demostró la recuperación de la especie, (Quispe et al., 2015).

2.2.2. MARCO NORMATIVO DE LA VICUÑA.

a. Normas Internacionales

CONVENIO PARA LA CONSERVACION Y MANEJO DE LA VICUÑA.

En base la experiencia recogida en la ejecución del convenio para la conservación y manejo de la vicuña los países signatarios Perú, Bolivia Chile, Ecuador y posteriormente, Argentina, convinieron en que las vicuñas constituirían una alternativa de producción económica en benéfico del poblador alto andino y bajo estricto control del estado. De igual forma prohibían la caza y la comercialización ilegal de sus productos y derivados. Este convenio se suscribió en la ciudad de Lima el 20 de diciembre de 1979.

DECRETO LEY 22984, con fecha 15 de abril de 1980, se ratifica el convenio para la conservación y manejo de la vicuña por parte de los países signatarios de la vicuña.

CONVENIO SOBRE COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES (CITES), se suscribió en el año de 1975 convenio en el cual regula el tráfico internacional de especies que por efecto del comercio ilegal, estuvieron expuestas a una situación vulnerable. Este convenio presenta tres categorías:

APÉNDICE I.- que incluye aquellas especies consideradas en peligro de extinción, quedando prohibido su comercio.

APÉNDICE II. Que incluye aquellas especies amenazadas, permitiéndose su comercio sujeto a determinadas condiciones.

APÉNDICE III. Donde se encuentran las especies que los países voluntariamente desean proteger para lo cual imponen restricciones a su comercio. En general la población de vicuñas en el Perú se encuentra en el **apéndice II**.

En el año de 1994 en la novena conferencia CITES (FORT LAUDERDALE), se aceptó el pedido de Perú, para cambiar de Apéndice a todas las poblaciones de vicuñas a fin de exportar su fibra proveniente de animales esquilados vivos, quedando de esta manera abierta la comercialización de este producto bajo ciertas consideraciones como es la marca y la estricta supervisión del estado.

b. Normas Nacionales

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (CAP.II del ambiente y los recursos naturales). Los recurso Naturales, renovables y no renovables son patrimonio de la nación, el estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. (Art. 66,67 y 68).

DECRETO LEGISLATIVO 653, LEY DE PROMOCIÓN DE LAS INVERSIONES EN EL SECTOR AGRARIO. 07 DE ENERO DEL 1991.

Artículo 2º La presente ley se orienta a otorgar las garantías necesarias para el libre desarrollo de las actividades agrarias realizadas por personas naturales o jurídicas”

Artículo 62º “El estado promoverá el desarrollo y aprovechamiento racional de las especies de fauna silvestre otorgándolas en custodia y usufructo a personas naturales y jurídicas para su protección, repoblamiento, investigación y manejo”.

Artículo 63º “Declárese a la vicuña y al guanaco especies de fauna silvestre sujetas a protección del estado. La crianza al igual que la transformación y comercialización de sus productos puede ser efectuados por cualquier persona natural o jurídica bajo supervisión del estado”.

Artículo 64º “El estado garantiza a las comunidades campesinas, empresas campesinas asociativas y otros propietarios de tierras en la región andina, el derecho a participar de la riqueza creada por la utilización racional de la vicuña y el guanaco, para lo cual se les entrega en custodia y usufructo”. Se permite en merito a la presente ley del manejo y aprovechamiento de los hatos de vicuña y

guanacos existentes en los territorios de las comunidades campesinas, empresas campesinas asociativas y privados de la región andina.

DECRETO SUPREMO 004 – 2014- MINAGRI. Decreto supremo que aprueba la categorización de especies amenazadas de fauna silvestre, prohibiendo su caza furtiva, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales. En caso de la vicuña, nos hallamos ante una especie clasificada como “casi amenazada”

Esta regulación establece que la comercialización de los especímenes de especies categorizadas, como amenazadas, es autorizada si proceden de zocriaderos o de áreas de manejo da fauna silvestre. Es decir, el aprovechamiento de recursos de fauna silvestre que se encuentran clasificados bajo alguna categoría de amenaza, como es el caso de la vicuña, solo procederá si provienen de áreas en las que se realiza el manejo de la especie, como son las áreas de manejo comunal, personas naturales o jurídicas distintas a las comunidades campesinas.

DECRETO SUPREMO 048-91-AG REGLAMENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 653 del 30 de octubre de 1991” Entiéndase por productos de vicuña únicamente a la fibra de vicuña y sus derivados obtenidos de animales esquiados vivos y los provenientes de la saca debidamente autorizados”.

LEY N° 26496 - LEY DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD, COMERCIALIZACIÓN Y SANCIONES POR LA CAZA DE LAS ESPECIES DE VICUÑA, GUANACO Y SUS HÍBRIDOS. 06 DE JULIO 1995.

Artículo 1º “Declárese a la vicuña guanaco y sus híbridos, como especies de fauna silvestres sujeta a protección por el Estado el mismo que promoverá el desarrollo y aprovechamiento racional de dichas especies”.

Artículo 2º “Otórguese la propiedad de los hatos de vicuña, guanaco y sus híbridos, así como de los productos; fibra y derivados que se obtengan de animales vivos, los provenientes de la saca debidamente autorizada y los productos incautados, a las comunidades campesinas en cuyas tierras dicha

especie. También se estableció que el Poder ejecutivo mediante Decreto Supremo regulara el ejercicio de estos derechos.

DECRETO SUPREMO N° 008-AG. 20 de febrero del 2004. Modifican artículos del reglamento de la ley número 26496, estableciendo que las comunidades campesinas y otras personas jurídicas de origen comunal, titulares de manejo serán las encargadas del acopio de la producción de la fibra obtenida para su registro y posterior transformación y comercialización.

LEY GENERAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS 24656

Artículo 1º Declárese de necesidad nacional y de interés social el desarrollo integral de las comunidades campesinas.

Artículo 16.- Son órganos de gobierno de las comunidades campesinas:

- a.- La asamblea general
- b.- directiva comunal
- c.- los comités especializados por actividad y anexos

LEY GENERAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE LEY N° 29763.-

Disposición complementaria modificatoria. Se deroga la ley 27308 ley forestal y de fauna silvestre, sus normas modificatorias, complementarias y reglamentarias y las normas que se opongan a la presente ley. Con excepción de la ley 26496, régimen de la propiedad comercialización y sanciones por la caza de las especies de vicuña guanaco y sus híbridos.

REGLAMENTACIÓN DE LA LEY DE FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE

D.S N° 018-2015 MINAGRI. Que aprueba el reglamento para la gestión forestal.

D.S N° 019-2015 MINAGRI. Aprueba el reglamento para la gestión de fauna silvestre.

D.S N° 020-2015 MINAGRI. Aprueba el reglamento para la gestión de las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales.

D.S N° 021-2015 MINAGRI. Aprueba la gestión forestal y de fauna silvestre en comunidades nativas y comunidades campesinas.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL 761-200-2018-AG Aprueban la trasferencias de funciones, de la función específica del literal “p” al gobierno regional de Ayacucho.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL 281-2009-AG. Aprueban la relación de procedimientos administrativos a cargo de las direcciones regionales de agricultura, correspondientes a la función específica “p”, del artículo 51 de la ley 27867.

RESOLUCIONES MINISTERIALES 0291-2012-G. Se transfiere las funciones específicas “e” y “q”. **Función “e”.-** Realizar acciones de vigilancia y control, fiscalización para garantizar el uso sostenible de los recursos naturales.

Función “q”.- otorgar permisos autorizaciones y concesiones forestales al interior de la región, política forestal nacional.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0499-2009-AG. Aprueban la relación de procedimientos administrativos a cargo de las direcciones regionales de agricultura correspondientes a funciones del Artículo 51° literales “e y q” de la ley 27867. **Función específica “e”.-** 22 procedimientos (talleres de transformación).

Función específica “q”.- 56 procedimientos. N° 18 se refiere directamente a la aprobación de planes de manejo de fauna silvestre no amenazada en concesiones de áreas para manejo de fauna silvestre.

DECRETO SUPREMO N°014-2014-MINAGRI. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS SILVESTRES.

Artículo 1°.- El objetivo es regular, promover y simplificar los procedimientos para desarrollar las actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los camélidos sudamericanos otorgados en custodia y usufructo.

Artículo 2°.- Plan de manejo.- Se considera plan de manejo para camélidos sudamericanos silvestres, a la Declaración de manejo, documento de planificación

simplificada, para el aprovechamiento sostenible, tiene una vigencia de 5 años. La aprobación de la Declaración de Manejo, otorga la custodia y usufructo sobre los camélidos sudamericanos silvestres declarados.

Artículo 3.- Se establecen los requisitos para la aprobación de las declaraciones de manejo.

Artículo 4.- Derecho de aprovechamiento. El SERFOR establecerá el pago por derecho de aprovechamiento a los Gobiernos Regionales, función a los volúmenes de fibra sucia.

Artículo 5.- Conservación, manejo y aprovechamiento en áreas naturales protegidas, serán administradas de acuerdo a la legislación sobre la materia.

Artículo 6.- Actividad de captura y esquila de vicuñas vivas por parte de los gobiernos regionales quienes autorizarán y serán responsables de la supervisión de las actividades de captura y esquila y expedirán el registro de captura y esquila el cual es considerado como certificado de procedencia legal.

Artículo 7.- La temporada de captura y esquila de camélidos sudamericanos silvestres con fines productivos u otros, será determinada por el SERFOR. El Gobierno Regional será el responsable de autorizar la actividad de captura y esquila. Actualmente es del 15 de Mayo al 15 de noviembre, que podrá ser modificado por los GORES en función al bienestar animal y en coordinación con los titulares.

Artículo 8°.- Conducción del RUCSSP

El SERFOR conducirá el Registro Único de los Camélidos Sudamericanos Silvestres del Perú - RUCSSP, en el que se registra la información sobre las actividades vinculadas a los camélidos sudamericanos silvestres.

Artículo 9°.- Extracción y Traslado de Camélidos Sudamericanos Silvestres

Para realizar la extracción y traslado de camélidos sudamericanos silvestres, con fines de repoblamiento, es necesario contar con la Declaración de Manejo

aprobada. Traslado a nivel inter-regional autorizara el SERFOR y a nivel regional interno, lo hará el Gobierno Regional.

Artículo 10°.- De la Licencia de Uso de la Marca.- Tiene por objeto otorgar el uso de la Marca Vicuña Perú y/o Vicuña Perú- Artesanía, respecto de las personas naturales o jurídicas que transforman y/o comercializan productos obtenidos de fibra de vicuña esquilada viva, de manera industrial o artesanal, respectivamente, por un plazo de cinco años y mediante un convenio específico suscrito con el SERFOR.

Artículo 11.- Movilización de especímenes de camélidos sudamericanos silvestres. La movilización de los especímenes, se realizará portando la guía de transporte respectiva, debiendo acreditarse la tenencia legal de los mismos. Dicha guía será emitida cuando se realice el traslado de una región a otra y tendrá una vigencia de 30 días. Para los casos, en que no se movilice la totalidad de la fibra de vicuña, se requerirá realizar la inspección previa a la emisión de la guía de transporte.

Artículo 12°.- Del comercio interno. El comercio interno de los especímenes de los camélidos sudamericanos silvestres está prohibido, salvo el de su fibra o pelo y productos obtenidos de animal esquilado vivo, y cuenta con:

El Certificado de procedencia legal y actas de supervisión de los procesos de limpieza o transformación de la fibra o pelo, de ser el caso. A solicitud de la parte interesada, el SERFOR podrá expedir un certificado del producto a comercializar.

Si se trata de telas y prendas, adicionalmente, deberá contar con la marca VICUÑA o VICUÑA PERÚ - ARTESANÍA, según el caso.

Artículo 13°.- De la exportación. La comercialización internacional de los especímenes de la vicuña está prohibida, salvo de la fibra o pelo y productos obtenidos de animal esquilado vivo siempre que:

Para el caso de fibra, el contenedor deberá portar los sellos de seguridad de la Autoridad Administrativa CITES PERU.

Para exportación de telas y prendas, deberán contar con la marca VICUÑA PERÚ o VICUÑA PERÚ - ARTESANÍA, según el caso.

Para ambos casos, se deberá contar con el Permiso de Exportación CITES

Para el caso de exportación de fibra de vicuña, SERFOR efectuará la inspección ocular correspondiente, previa a la emisión del Permiso de Exportación CITES.

Artículo 14º.- Supervisiones a los procesos de acopio, limpieza y transformación de la fibra de camélidos sudamericanos silvestres.

El SERFOR, regulará los mecanismos para las supervisiones de los procesos de acopio, limpieza y transformación de la fibra de camélidos sudamericanos silvestres, los que se deberán realizar en depósitos y/o establecimientos comerciales o plantas de transformación autorizadas.

RESOLUCION DE DIRECCIÓN EJECUTIVA N° 060-2015-SERFOR-DE

Aprueba los Lineamientos y Guía de aplicación para el aprovechamiento y comercialización de la fibra de camélidos sudamericanos silvestres, que contempla cambios sustanciales en la gestión de la cadena de valor, permitiendo ahorro de tiempo y recursos a los titulares de manejo, entre otros, en los siguientes procedimientos:

Reducción de los requisitos para la aprobación de declaraciones de manejo.

Registro de captura y esquila, considerado como el certificado de procedencia legal de la fibra de vicuña, dejando de ser obligatorio el trámite del RUCSSP de fibra sucia. Implementación del aplicativo electrónico para la emisión del registro de captura y esquila. Autorización de traslado de vicuñas con fines de repoblamiento, otorgados por SERFOR, ya no requiere Resolución Ministerial.

Otorgamiento de la Licencia de Usos de Marca Vicuña Perú o Vicuña Perú Artesanía por 05 años.

Guía de Transporte para traslados de fibra de vicuña a ámbitos fuera del departamento y vigencia de 30 días.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA DEROGATORIA.- Se deroga los artículos 152 y 153 del D.S 048-91-AG, deróguese los artículos 5,7,9,15,16,17,19,20,21,23,25,28 y 35 del decreto supremo N° 07-96-AG. Así mismo deróguese el D.S – 053-200-AG y el D.S N° 006-2005-AG.

2.3. ORIGEN DE LA VICUÑA.

Los ancestros de la familia Camelidae se originaron en América del Norte aproximadamente hace 40 a 45 millones de años, y durante el Plioceno ocurrió la división entre las tribus Lamini y Camelini (Wheeler, 1995, págs. 271 - 295), durante la época del gran intercambio la tribu Camelini descendiente del Gigantocamelus emigró a Asia y la Tribu Lamini descendiente del Macroauchenia fue hacia América del Sur (Zuñiga, 2014).

2.3.1. CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA DE LA VICUÑA

La vicuña se clasifica dentro la siguiente escala zoológica: (Rossi C. 2005; citado por (Gonzales V. , 2006):

Tabla 1. Clasificación zoológica de la vicuña

Categoría	Taxa	Descripción
Reino	Animal	Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión.
Tipo	Cordados	Animales con médula espinal, o cordón nervioso.
Clase	Mamíferos	Poseen pelos en la piel.
Orden	Artiodáctyla	Especies que poseen pezuñas pares (Owen 1848).
Suborden	Tilópoda	Por presentar almohadillas plantares (Illiger 1811).
Familia	Camelidae	Ejemplares con características similares (Gray 1821).
Tribu	Lamini (Webb 1965).	
Genero	Vicugna (Lesson 1842).	
Especie	Vicugna vicugna (Molina 1782).	
Subespecies	Vicugna vicugna mensalis (Thomas 1917). Vicugna vicugna vicugna (Molina 1782).	

2.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LA VICUÑA (*Vicugna vicugna*)

La vicuña es un camélido silvestre que habita en Sudamérica y que pertenece a la familia Camelidae (Wheeler, 1995) careciendo de dimorfismo sexual desde el punto de vista morfológico (Canedi, 1995), que habita en las regiones alto andinas a alturas entre 3,800 y 5,200 m.s.n.m. con un peso corporal del adulto que varía entre 40 a 50 kg (Torres, 1984, pág. 65), con longitudes totales reportadas que varían entre 137 y 181 cm, (Hofmann, Otte, Ponce, & Ríos, 1983, págs. 379 - 434).

(Wheeler, 2005, pág. 11) Menciona que existen dos sub especies geográficas: *Vicugna vicugna* sub especie *vicugna*, Molina (1782) y *Vicugna vicugna* sub especie *mensalis*, Thomas (1917) que se diferencian por la coloración del pelaje y variaciones de tamaño. Según (Wheeler, 2005), Thomas (1917) fundamentó la creación de la sub especie *mensalis* principalmente porque presenta menor tamaño de longitud de los tres molares (45 mm) y alzada a la cruz de 70 cm, comparado con la sub especie austral *vicugna* que presenta longitud de tres molares de 57 mm y alzada a la cruz de 90 cm; la distribución de ambas subespecies nunca ha sido bien definida, razón por la cual varios autores no aceptan y/o mencionan la existencia de la sub especie *mensalis* (Grimwood, 1969); (Koford, 1957).

Respecto a diferencias fenotípicas, *mensalis* es de color marrón canela en la parte dorsal y lateral de cuerpo; el pecho, vientre y sector interior de las patas son de color blanco y exhiben mechón pectoral. En la sub especie *vicugna*, la distribución del color blanco sube del vientre hasta la mitad de las costillas cubriendo toda la ijada y el sector anterior de las extremidades traseras, y no presenta mechón pectoral (Wheeler, 2005).

2.3.3. IMPORTANCIA DE LA VICUÑA EN EL PERÚ

El recurso vicuña es económicamente explotable por el alto valor de su fibra, pudiendo ser un mecanismo de integración a la economía activa del país y del poblador alto andino con la finalidad de mejorar su nivel de vida a través de su

aprovechamiento (INRENA-MINAG, 1994). Se ha comercializado internacionalmente entre los años 1994 y 2001 un total de 14, 043 kg de fibra pre decerdada, correspondiente a las campañas de captura y esquila desde 1993 hasta el año 2000, fluctuando la valorización base del kg de fibra entre 300 y 500 dólares americanos (CONACS, 2005), actualmente el Perú es el primer productor mundial de fibra de vicuña y comercializa entre 3,500 a 4,500 kg por año. Cada 24 de junio se hace el “Chaku” en Pampa Galeras y a partir del 15 de mayo hasta el 15 de noviembre a lo largo de todo el Perú, reviviendo de esta manera la tradición inca (Cruz, 2005). De igual forma la importancia de la vicuña radica también en que es parte de la cadena trófica donde este animal come y es comido. (Zuñiga & Bujaco 2018).

2.3.4. Población y distribución de la vicuña

En 1969, Bolivia y Perú, suscriben el “Tratado de La Paz” para evitar la extinción de la vicuña, más tarde se sumarian Argentina, Chile y Ecuador en 1978, dando lugar al actual Convenio Internacional Sobre la Conservación y Manejo de la vicuña, donde se implementan sistemas de control y protección: Pampa Galera, Perú; Ulla Ulla, Bolivia; Abra Pampa, Argentina; Reserva Surire y Parque Lauca, Chile y Reserva de Producción de Fauna Chinborazo Ecuador (Maydana 2006, citado por (QUIZAYA, 2007).

Según Cardozo (2007) el hábitat de las vicuñas está determinado exclusivamente en América del Sur. Por esta razón han demarcado su distribución geográfica a superficies del Ecuador, Perú, oeste de Bolivia, extremo noreste de Chile y extremo noreste de Argentina.

Hoces y Velarde (2004) indican que las vicuñas habitan en los Altos Andes del sudeste peruano y oeste boliviano, noreste chileno, noreste argentino y noreste ecuatoriano. Donde su distribución se extiende desde 1° y 34° latitud sur y entre los 3,800 y 5,200 m.s.n.m. Con temperaturas promedios que fluctúan entre 5°C y extremos de 15 y -18°C. Actualmente se estima una población mundial de 445, 875 vicuñas distribuidas en solo cinco países sudamericanos, en el cual la mayor

cantidad de vicuñas se encuentra en Perú seguida por Argentina y Bolivia, en Chile la población fluctúa, mientras que en los demás países las poblaciones aumentan (Chambilla P., 2010).

Tabla 2. Población de vicuñas en el Mundo

PAÍS	VICUÑAS		SUPERFICIE HECTÁREAS	AÑO DE CENSO O PROYECCIÓN	FUENTE
	POBLACIÓN	%			
Perú	218,000	48.04	6,661.498	2016 (Proyección)	MINAGRI 2016
Argentina	72,678	16.02	5,357.800	2006 (Censo)	CONVENIO VICUÑA 2007
Bolivia	145,882	32.15	3,428.356	2014 (Proyección)	CONVENIO VICUÑA 2015
Chile	10,015	2.21	575,250	2014 (censo)	CONVENIO VICUÑA 2015
Ecuador	7,185	1,58	58,560	Censo 2016	MAE 2016
TOTAL	453,760		16,081.464	2006 - 2016	

La población de vicuñas a nivel nacional según el censo del 2012 realizado por la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre y el Ministerio de Agricultura y Riego se tiene un total de 208 899.

Tabla 3. Población de vicuñas según región en el Perú, 2012

REGIÓN	ESTRUCTURA SOCIAL						TOTAL	%
	GRUPO FAMILIAR			TROPILLA	MACHOS SOLITARIOS	NO DIFEREN		
	M	H	C					
Ancash	72	242	69	48	2	2	435	0.21%
Apurímac	1440	5467	1452	2368	231	476	11434	5.47%
Arequipa	1927	5908	2333	4269	306	470	15213	7.28%
Ayacucho	7687	27249	10499	14287	699	1712	62133	29.74%
Cajamarca	189	563	230	252	11	34	1279	0.61%
Cusco	2910	10806	224	3810	81	2	17833	8.54%
Huancavelica	2935	10688	2468	5905	576	1044	23616	11.30%
Huánuco	12	30	7	0	0	2	51	0.02%
Ica	174	845	246	1050	23	8	2346	1.12%
Junín	2814	8517	2846	5634	444	1070	21325	10.21%
La libertad	140	488	207	217	14	24	1090	0.52%
Lima	911	3872	1820	2624	150	138	9515	4.55%
Moquegua	182	634	172	524	17	54	1583	0.76%
Pasco	130	465	43	444	7	44	1133	0.54%
Puno	4593	17220	6135	9431	454	840	38673	18.51%
Tacna	125	609	213	284	1	8	1240	0.59%
Total	2624 1	93603	28964	51147	3016	5928	208899	100.00%

Fuente: DGFFS y MINAGRI (2012)

2.3.5. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA VICUÑA

La conservación y aprovechamiento de la vicuña a lo largo de la historia, ha dado lugar a la promulgación de numerosos instrumentos legales nacionales e internacionales lo que demuestra la importancia de esta especie silvestre de la biodiversidad andina en la sociedad y economía nacional, así como en la vida de las comunidades que comparten el hábitat con ellas (Ruiz H. & Ayala V., 2016).

El Convenio Internacional para la Conservación de la Vicuña firmado en 1969 por los gobiernos de Perú y Bolivia. El mismo fue ampliado y suscrito también por Chile, Argentina y Ecuador en 1979, con el nombre de Convenio para la Conservación y el Manejo de la Vicuña. El país lo ratificó el 30 de septiembre de 1980 mediante Ley 17625 (Ministerio De Medio Ambiente y Agua (MDMAyA), 2012).

Hasta los años 60 la vicuña estuvo en peligro de extinción y por eso se firmó el Convenio de Conservación de la Vicuña, que regula la conservación y el uso sostenible de la especie y al que adhirieron Perú, Bolivia, Chile, Ecuador y Argentina. A medida que creció la población se permitió en distintos lugares el manejo de captura y esquila de vicuñas vivas. Con la fibra, la segunda más cara del mundo, se elaboran prendas de lujo que son comercializadas en el mundo (Unzueta L., 2018). En Argentina, sólo Catamarca y Jujuy tienen autorización de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) – el organismo que regula la actividad - para utilizar este recurso (Torres E., 2014).

El estado Peruano asumió una concepción conservacionista en materia de recursos naturales, viabilizando la participación del sector privado, principalmente de los entes colectivos organizados, a los cuales les fue otorgado este derecho por el decreto legislativo N° 653 y la ley N° 26496 ; promoviéndose así, la organización de 800 comités comunales para el manejo y aprovechamiento de la vicuña y la participación activa de casi 250 comunidades en la producción de

fibras de vicuña, lo que permitió la obtención de beneficios económicos con su comercialización (CONACS, 2005).

Según Censo de vicuñas 2012, de las 208 899 vicuñas; 145 959 (69,9%) ejemplares se encuentran en Silvestria y 62 940 (30,1%) ejemplares se encuentran en semi cautiverio. El número total de organizaciones sociales que cuentan con población de vicuñas censadas a nivel nacional es de 773, de las cuales 635 (82,1%) son comunidades campesinas, 58 (7,5%) son asociaciones, 17 son empresas (2,2%) y 63 (8,2%) corresponden a otro tipo de organización social. obteniéndose por campaña la suma de 8,000 Kg. de fibra. (DGFFS-2012).

2.4. PROBLEMAS SANITARIOS.

Hofmann et al. (1983) Mencionan que durante los primeros 4 meses de vida las crías sufren una mortalidad que varía entre 10% y 30%, siendo las principales causas de mortalidad en crías hasta dos meses de edad en Pampa Galeras las neumonías producidas por hipotermia 35 - 40%, caza ilegal 40% y depredación por zorro, puma y cóndor 20%. Entre las enfermedades reportadas en vicuñas adultas necropsiadas en Pampa Galeras, se puede anotar actinomycosis y osteomielitis (pocos casos), sarcocystiosis (común), parasitosis gastrointestinal (moderado) y sarna (casos aislados).

En toda producción las enfermedades infecciosas y parasitarias revisten gran importancia, porque siempre son causa de pérdidas económicas, además de constituir un factor negativo para la implementación de diferentes programas de manejo (Cortez, Vides, Jurado, & Ruíz, 2011).

La vicuña como animal silvestre no está ajeno a presentar problemas sanitarios debido a que comparte su habitad con otras especies, especialmente domésticas las cuales son portadoras de enfermedades provocando pérdidas biológicas y económicas considerables. Entre las afecciones más comunes están presentes las enfermedades parasitarias, desplazando a un segundo lugar a la caza furtiva. (Zúñiga & Bujaico, 2012).

2.4.1. SARNA

La sarna es una enfermedad de la piel altamente contagiosa que se caracteriza por la formación de costras, prurito de la piel y alopecia y está causada por varias especies de ácaros que se esconden o habitan en la piel (OIE, 2012) y constituye la segunda enfermedad parasitaria en importancia y ocasiona el 95 % de pérdidas por ectoparasitismo, estimadas en US\$ 300,000 dólares anuales (Rojas, 1990). La sarna sarcóptica de los dromedarios es un trastorno crónico especialmente debilitante que causa una mortalidad alta y que puede predisponer al hospedador afectado a otras infecciones (Zahler, Essig, Gothe, & Rinder, 1999).

En alpacas, llamas y vicuñas se ha reportado la presencia de *Sarcoptes scabiei* variedad *aucheniae*, la cual produce la sarna sarcóptica y el *Psoroptes aucheniae*, que produce la sarna psoróptica. (Leguía, 1999).

Las sarnas son infecciones o infestaciones de la piel, provocadas por ácaros ectoparásitos permanentes, tradicionalmente se aplica este nombre a las afecciones causadas por ácaros de las familias Sarcoptidae y Psoroptidae ambas del sub orden Sarcoptiformes (Barriga, 2002). Es causada por los ácaros: *Sarcoptes scabiei* (con las subespecies *bovis*, *ovis*, *caprae* y *aucheniae*), *Chorioptes bovis* (con las subespecies *bovis*, *caprae*) y *Demodex* (con las subespecies *bovis*, *caprae* y *aucheniae*) (Rojas, 2004).

Los ácaros pertenecen al *Phylum Arthropoda*, clase *Arachnida* y subclase *Acari*. Son de pequeño tamaño, alrededor de 0.2 a 0.4 mm, poseen tres pares de patas en su fase larval y cuatro en el estado de ninfa y adulto. Más de 30 000 especies han sido descritas en el mundo con numerosos géneros y especies, que pueden ser ectoparásitos y endoparásitos. Varios de estos ácaros tienen importancia médica, en medicina veterinaria se distinguen de los arácnidos por la presencia de gnatosoma y la falta de división entre el abdomen y el cefalotórax. Algunos excavan la piel como el *Sarcoptes scabiei* y abandonan al hospedero, una vez que se alimentan. (Jofré, Noemí, Neira, & Saavedra, 2009).

Los ácaros que producen sarna son parásitos permanentes de la piel, por lo tanto, todo el ciclo se realiza en el hospedero. Dependiendo del género se localizan en diferentes lugares. EL *Sarcoptes*, en galerías intraepidérmicas (infección), *Psoroptes* y *Chorioptes*, en la zona epicutánea (infestación) y el *Demodex* en los folículos pilosos. (Infección) (Rojas, 2004).

a. **Sarna sarcoptica**

Etiología.- La sarna que es producida por el género *Sarcoptes*, se denomina sarna sarcóptica. En 1978 Fain, al analizar algunas de las 30 especies del género, demostró la existencia de una especie de la familia sarcoptidae altamente variable. Según el hospedero animal se identifican las siguientes variedades *Sarcoptes scabiei var bovis*, *S. scabiei var suis*, *S. scabiei var equi*, *S. scabiei var aucheniae*, *S. scabiei var cuniculi* y *S. scabiei var canis*, que parasitan al ganado bovino, cerdo, caballo, llamas y alpacas, conejos y perros respectivamente (Jofré, Noemí, Neira, & Saavedra, 2009). Estos ácaros abandonan al hospedero una vez que se alimentan (Krauss, y otros, 2003).

b. **Características morfológicas**

Las hembras adultas de *S. scabiei* tienen una longitud de aproximadamente 500 μm con estrías parecidas a huellas digitales en la cutícula, patas cortas y gruesas, varias cerdas y ganchos característicos, con un parche dorsal de espinas en forma de dientes. Los machos son semejantes pero más pequeños (en torno a 275 μm), y es menor el número y el tamaño de las espinas en forma de dientes, el ano está en la parte posterior de ambos sexos y el primer par de epímeros está fundido en forma de Y en la zona mesoventral. (Unzueta L., 2018).

Las ninfas se parecen a las hembras, pero son más pequeñas y no tienen oviporo. Las larvas son similares, pero son aún más pequeñas y solo tienen seis patas (OIE, 2012), las características de los tarsos del primer, segundo y cuarto par de patas de los machos, así como el primer y segundo par de patas

de las hembras terminan en ventosas con forma de campana, mientras que el tercer par de patas en los machos y el tercer y cuarto par de patas en las hembras terminan en cerdas (Soulsby, 1987).

Morfológicamente los ácaros de *Sarcoptes scabiei* son de color blanquecino con patas y partes bucales cafés. El idiosoma es oval, dorsalmente convexo y ventralmente aplanado. Las hembras adultas miden de 300 a 500 μm de largo y de 230 a 340 μm ancho; los machos miden de 213 a 285 μm largo por 160-210 μm ancho (Fain, 1978 citado en (Rodríguez , Ojeda, Quintero, & Vargas).

Figura 1. *Sarcoptes scabiae* var. *aucheniae*.



A (HEMBRA ADULTA)

B (MACHO ADULTO)

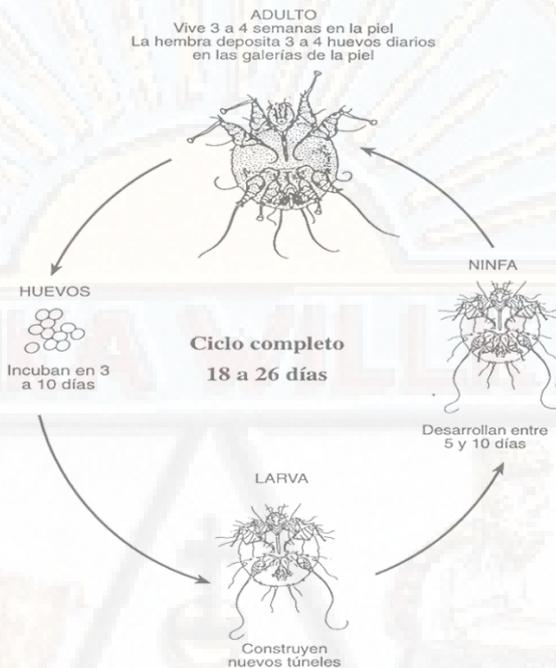
A la identificación del parásito *Sarcoptes scabiae* var. *aucheniae*, se pudo determinar, que las hembras según vista ventral, en la figura – A, en el par de patas I y II se notan ventosas y en el par de patas III y IV se observan cerdas, en el macho de *S. scabiei*, se nota que los pares de patas I, II y IV tienen ventosas, mientras que el par de patas III, tiene cerdas. (Lab. De parasitología UNH. Bujaico, N. 2015).

c. Ciclo biológico de *sarcoptes scabiei*

Corresponde a un ciclo directo, constituido por tres fases evolutivas con metamorfosis completa. Las hembras depositan huevos en galerías fabricadas en la piel (Mendoza, 2008). El ciclo de *Sarcoptes* observado en alpacas del altiplano de Puno, dura entre 20 y 25 días, el ácaro pasa por los estadios de huevo 4 a 5 días, larva (hexápoda) 4 a 5 días, ninfa 1 o proninfa

de 4 a 5 días, ninfa 2 o deutoninfa (octópodos carentes de orificio genital) 4 a 5 días, adulto (con orificio genital) (Wall & Shearer, 2001).

Figura 2. Ciclo biológico de sarcoptes



(Guillermo Leguía. 1999).

Figura 2. Ciclo biológico de sarcoptes

El ciclo completo de *Sarcoptes* es de 18 a 26 días (Mendoza, 2008), es más corto que el promedio, siendo este uno de los factores que lo hacen tan prolífico y resistente al ambiente. Además, la hembra adulta produce de 3 a 4 huevos diarios. Pueden mantenerse fuera del hospedador por muchos días y mantenerse activas, esto sucede en los revolcaderos o en el cerco del corral, si el clima es lo suficientemente fresco y húmedo (Wall & Shearer, 2001).

2.5. EPIDEMIOLOGIA

2.5.1.FACTORES DEL PARASITO

Los ácaros tienen comportamiento estacional. Están en pequeña cantidad y restringidos a lugares del cuerpo del animal que sean húmedos y protegidos de

los rayos solares, tales como los pliegues inguinales y axilas. En estas zonas se pueden encontrar hembras inactivas o diapáusicas, que no están ovipositando es decir se encuentran en estado de latencia. Se puede observar *Sarcoptes scabiei* en el 5-15% de los animales, tiene una capacidad biótica de 8-15 huevos por hembra. el *Psoroptes scabiae*, es más contagioso debido a su ciclo más corto y su mayor resistencia al medio ambiente (Rojas, 2004).

2.5.2. FACTORES DEL HOSPEDERO

La presentación en animales adultos está comúnmente asociada a situaciones de estrés nutricional o sobrepoblación. Cabe recalcar, que los animales severamente afectados pueden morir, no por el efecto de la sarna, sino por las complicaciones (Unzueta L., 2018). Los animales desarrollan resistencia contra los ácaros, pero sin llegar completamente a ser protectora (Rojas, 2004).

Se menciona que la enfermedad afecta por igual a animales de cualquier sexo o edad, aunque se ha reportado que los animales jóvenes son más susceptibles a la infección. Sin embargo, animales adultos debilitados pueden afectarse severamente (Pérez, Arredondo, & Turra, 2007). La principal vía de propagación es el contacto directo entre animales enfermos y sanos, siendo en general los jóvenes los más afectados (Rojas, 2004). En general, son más susceptibles los animales con mala alimentación y sometidos a condiciones de estrés físico, fisiológico o ambiental como el hacinamiento, largas caminatas y manejo deficiente (Blood & Radostits, 1992).

2.5.3. FACTORES AMBIENTALES

El contagio de los ácaros es facilitada por la costumbre de los camélidos de establecer revolvederos, a estos lugares acuden todos los animales del rebaño, donde los ácaros pueden permanecer vivos hasta por 7 días (Rojas, 2004). El *Sarcoptes scabiei* puede sobrevivir fuera del hospedador de 24 a 36h, a 21°C y a una humedad de 40 a 80% (Arlian, 1989; Arlian et al., 1984 citado por (Lorente, 2006) y hasta 19 días a 10°C con una humedad del 97%, se podría decir que tiene una alta capacidad infestante (Mellanby, 1985 citado por (Lorente, 2006).

Durante la copula que se da durante los meses de marzo y abril, se ha notado que hay una alta tasa de contagio en machos juveniles, aprovechando la temperaturas que varían entre 15° a 5° C. (Bujaico, N.2015).

2.6. PRODUCCIÓN DE FIBRA DE VICUÑA

La producción de fibra varía según la edad del animal, la frecuencia de la esquila, el efecto del medio ambiente y la inclusión de las fibras del cuello y/o de la cola (Espinosa, 1996).

Según el (SERFOR - MINAGRI, 2016), durante la campaña de captura y esquila 2016, y a través de los Gobiernos Regionales, se autorizó y supervisó 577 operativos logrando producir 8 185.044 kg de fibra de vicuña provenientes de la esquila de 49.438 ejemplares. Donde el año 2005, el promedio de peso de vellón era de 0.183 g y al año 2016 este bajó a 0.165 g de peso de vellón

El crecimiento de la fibra no es rápido, es por eso que durante el incanato los “chakus” se realizaban a intervalos trianuales. En la actualidad en muchos lugares la captura y esquila se realizan todos los años, aprovechando el cambio de clase de estos animales, lo cual tiene como objetivo aprovechar la fibra de vicuña anualmente, teniendo como requisito 2.5 cm de longitud de mecha.

Estos datos permiten recomendar que las capturas de vicuñas deben de realizarse, con un intervalo de dos a tres años, para poder obtener promedios de peso de vellón por animal hasta 0.180 g/animal. Considerando que las vicuñas viven en promedio 12 a 13 años en su hábitat, entonces el promedio de producción de fibra en su vida es de aproximadamente 0. 720 g (Zúñiga, M 2013)

2.7. HIPÓTESIS

2.7.1. HIPÓTESIS GENERAL

H1: Existe un efecto significativo de la prevalencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae*) en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna*

vicugna) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho

H0: No existe un efecto significativo en la prevalencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae*) en la producción y comercialización de la fibra de vicuña (*Vicugna vicugna*) durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad Campesina de Lucanas – Ayacucho

2.8. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Vicuña.-** Es la especie más pequeña dentro de los camélidos sudamericanos. Su importancia radica en que es el animal que posee la fibra más fina dentro de los vertebrados y por ello es objeto de producción y caza furtiva.
- **Sanidad.-** Establecer algún tipo de manejo sanitario que permita un adecuado control de las variables que inciden en la presentación de cuadros patológicos causados por diferentes tipos de agentes.
- **Sarna.-** Enfermedad parasitaria contagiosa de la piel producida por la presencia y multiplicación de ectoparásitos conocidos como ácaros.
- **Selección.-** Acción y efecto de elegir la fibra de vicuña para separarla y preferirla de acuerdo a sus cualidades y bondades.
- **Vellón.-** Es el conjunto de fibras que conforman la parte dorsal, costillar, paletas y muslos de las vicuñas y que se extraen mediante la esquila. O sea la fibra “A” y la fibra “B”.
- **Producción.-** Es cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios.
- **Comercialización.-** Acción de dar a la fibra de vicuña condiciones y vías de distribución para su venta. La fibra de vicuña se comercializa bajo tres modalidades: Fibra sucia, fibra pre - descordada y fibra descordada. De igual forma en hilos, telas y prendas.
- **Bragas.-** Conjunto de fibras que se obtienen durante la esquila las cuales por su grosor y color carecen de todo valor comercial.

- **Canela.-** Terminología que se emplea para determinar y definir el color de la fibra de vicuña.
- **Cerdas.-** Son pelos demasiado gruesos que no sirven para la transformación textil y carecen hasta hoy de valor comercial.
- **Clasificación.-** Actividad que consiste en ordenar o disponer por clases la fibra de vicuña. A nivel de campo se clasifica en fibra "A" (vellón) y bragas.
- **Descerdado.-** Labor que consiste en la extracción de las cerdas presentes en el vellón.
- **Diámetro de Fibra.-** Denominación que se da al grosor de la fibra de vicuña la cual tiene un promedio de 13.5 micras de grosor.
- **Envellonar.-** Enrollar el vellón en forma de "canuto" sin fraccionarlo ni estirarlo para evitar la contaminación con cerdas y de otras impurezas.
- **Esquila.-** Corte de fibra con tijera manual o mecánica.
- **Fibra.-** Pelo fino flexible o rígido que cubre todo el cuerpo de la vicuña y de los camélidos sudamericanos.
- **Fibra Corta.-** Es aquella que tiene menos de 2 centímetros de longitud y se puede obtener por crecimiento o doble corte.
- **Folículo.-** Glándula en forma de saco, situada en la piel donde se forma y nacen los pelos gruesos y finos (fibras).
- **Finura.-** Se dice de la fibra teniendo en consideración lo delicado, delgado, sutil, suave, terso y de buena calidad del producto.
- **Mecha.-** Conjunto de fibras representativas que se obtienen de las diferentes partes del vellón para medir longitud, grosor, elasticidad, resistencia, etc.
- **Micra.-** Es la milésima parte de un milímetro y que se utiliza para medir el diámetro de la fibra de vicuña
- **Pre descerdado.-** Presentación de la fibra de vicuña para su comercialización donde se extrae las bragas y cerdas más visibles.

2.9. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES

2.9.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- Variable Independiente : Efecto de la prevalencia de la sarna
- Variable dependiente : Producción y comercialización de la fibra de vicuña

2.9.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES E INDICADORES

Tabla 4. Operacionalización de variable

Variable	Dimensión	Indicador	Escala	
Independiente Sarna	Parasito causante	sarna	<i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>aucheniae</i>	
		Prevalencia	%	
Dependiente Fibra de vicuña	Producción	Población de vicuña capturadas	Nº	
		Población de vicuña esquiladas	Nº	
		Producción total	kg	
		Promedio de peso por vellón	gr	
	Comercialización	Sucia Pre descordado Descordado	\$.	S/.
			6,478.85	21,380.20
			2,425.50	8,004.15
			13,395.20	44,203.50
		22,299.55	73,587.85	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La Comunidad Campesina de Lucanas está ubicada al sur de la región Ayacucho, cuya extensión es de 12,669.8949625 hectáreas. La actividad principal que desarrollan sus pobladores, es el manejo sostenido de las poblaciones de vicuñas (*Vicugna vicugna*) que habitan en estos territorios y que se encuentran por encima de los 4000 m.s.n.m. Anualmente mediante las campañas oficiales de captura y esquila de este camélido silvestre, logran obtener un promedio de 600 kilos de fibra sucia, los cuales al ser comercializados en el mercado local obtienen ingresos económicos no tradicionales alrededor de los 200 mil dólares cada año.

3.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Tipo de investigación es Básico, según (Hernández, 2014) el propósito del investigador es describir situaciones y eventos.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Exploratorio y descriptivo según (Hernández, 2014) el estudio es exploratorios tienen como objetivo central el de examinar un tema o un problema de investigación poco estudiado, como en este caso.

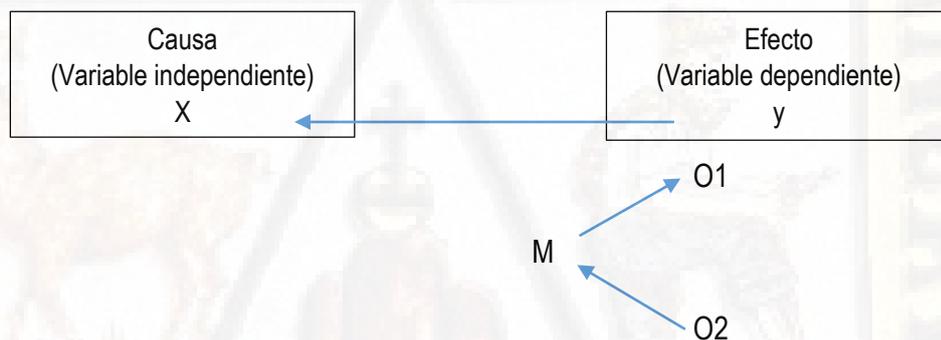
3.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La metodología que se aplicara es técnicas cuantitativas y descriptivas con la finalidad de observar y evaluar los diferentes subsistemas, los elementos que los conformara y las interacciones de los subsistemas presentes en el área caracterizada; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las

mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos simple, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis (Hernández, 2014).

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es de tipo no experimental, transeccionales de tipo exploratorio descriptivo, porque se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema, se refiere a un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes supuestas causas antecedentes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes supuestos efectos consecuentes, dentro de una situación de control para el investigador (Hernández, 2014).



Dónde:

M: Muestra

O2: Información recopilada de Variable 2 (producción y comercialización de fibra de vicuña)

O1: Información recopilada de Variable 1 (sarna)

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por un total de 25,296 vicuñas capturadas durante los años 2015, 2016 y 2017 en la Comunidad campesina de Lucanas, Provincia de Lucanas según (Agencia Agraria Lucanas Puquio – MINAGRI 2017).

3.6.2. MUESTRA

El muestreo fue realizado en las campañas de captura y esquila de vicuñas que realizo la Comunidad Campesina de Lucanas, durante los años 2015, 2016 y 2017 encontrándose la cantidad de 2,452 vicuñas con sarna las cuales fueron tomadas como muestra, para el desarrollo del trabajo, conformado por machos, hembras y crías de ambos sexos según, (MINAGRI y DGFFS, 2015). De los cuales se evaluaron 25,296, que constituyeron la población general de vicuñas capturadas en los mencionados años.

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1. ACTIVIDADES EN EL CAMPO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la recolección de datos de los años 2015, 2016 y 2017, durante la campaña de captura y esquila anual de vicuñas (Chakus), organizado por la comunidad campesina de Lucanas de la provincia de Lucanas de la región Ayacucho.

Después de la captura los animales antes de ser esquilados, fueron examinados uno a uno para determinar su estado físico (condición corporal y tejido subcutáneo), verificar las regiones corporales (ojos, orejas, región inguinal, región perianal, axilas, vientre, miembros anteriores y posteriores) y realizar un raspado de piel en las partes afectadas visiblemente por los ácaros (Unzueta L., 2018).

a) Captura de vicuñas

La captura de las vicuñas se realizó empleando la metodología del “embudo” dentro de la actividad conocida como Chaku, esto con la finalidad de aprovechar su fibra y realizar cuando es necesario un tratamiento sanitario.

El embudo es de forma cónica formado por un cerco de postes de eucalipto y metálicos cercados y rodeados en forma de cortinas con mallas de nylon, rachel y sogas que evita la huida de las vicuñas; el embudo tiene dos brazos (izquierdo y derecho), la distribución del personal es en tres Grupos:

Grupo de impulso, este personal se caracteriza por ser personas, jóvenes y contextura atlética cuya misión es espantar a las vicuñas y hacerlas tomar un solo sentido de fuga especialmente hacia la abertura más grande de la manga de captura. Por lo general pueden ser 10 personas.

Personal de contención, este grupo es responsable de dirigir a las vicuñas hacia el lugar de la manga de captura, consiguiendo en un inicio que entren a la zona más ancha de la zona de captura, el personal de atajo o banderoleros, estas personas se encontraran en los escondites elegidos estratégicamente y saldrán una vez que hayan pasado las vicuñas hacia la parte más angosta de la manga, esta línea lo conformaran 10 personas, el material que se utiliza son banderolas material elaborado con una soguilla y plásticos en forma de cintas de colores, lo cual permite un arreo más eficiente.

b) Recolección de muestra

El procedimiento utilizado fue sencillo, según protocolo se untó la zona afectada con aceite mineral para suavizar las costras (dermatitis) y eliminando el exceso de costras, luego con una hoja de bisturí, se raspó la lesión, el producto de este raspado fue depositado en frascos de plástico descartables estériles, identificándolos con un plumón indeleble considerando la procedencia, sexo y zona afectada y el grado de infección (Valcarcel & García, 1997).

3.7.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Procesamiento para la identificación de los ácaros

La identificación de los ácaros fue realizada según lo descrito por (Cordero, Castañón, & Reguera, 1994). El producto del raspado fue montado en láminas porta objetos y se le añadió 2 a 3 gotas de hidróxido de potasio (KOH) al 10%, preparado previamente con agua destilada, cuya utilidad es ablandar el material y aclarar la preparación. Las láminas antes de su observación son dejadas en reposo por 24 horas y cubiertas con un cubreobjetos (Serrano, 2010). Se hizo la observación con los objetivos 10X y 40X.

Para la identificación del estadio evolutivo de *Sarcoptes scabiei*, adultos, ninfa, larva y huevos nos basamos en la visualización de las características descritas por (Rodríguez F. , 2012); (Soulsby J. , 1987) quienes indican que los machos son semejantes pero más pequeños (en torno a 275 μm), y es menor el número y el tamaño de las espinas en forma de dientes, el ano está en la parte posterior de ambos sexos y el primer par de epímeros está fundido en forma de Y en la zona mesoventral, hay unas ventosas pretarsales separadas, con pedúnculos largos, en las patas I y II de ambos sexos y en las patas IV de los machos, Las ninfas se parecen a las hembras, pero son más pequeñas y no tienen oviporo. Las larvas son similares, pero son aún más pequeñas y solo tienen seis patas.

Para determinar el grado de infestación de la sarna fue clasificada según su gravedad clínica, en leve, moderada y severa (Portocarrero, Chavez, Falcon, & Chavera, 1998) y (Bujaico & Zuñiga, 2016).

3.8. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La técnica de procesamiento de datos, consta primero en la recolección de los análisis de los registros de captura y esquila de vicuñas de la comunidad de Lucanas luego fueron tabulados los datos empleando el Microsoft Office 2016.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PARASITO CAUSANTE DE LA SARNA EN LAS VICUÑAS.

Se ha identificado el parasito *Sarcoptes scabiei var auchaniae* causante la sarna de la vicuña, que se localiza de preferencia en zonas desprovistas de fibra, como cara, axilas, región Inguinal, región perianal entrepiernas y alrededor del órgano reproductivo de las vicuñas; en casos crónicos, se extiende a otras partes del cuerpo. El daño de este tipo de parásito es el más frecuente.

El ciclo de vida de este parasito comprende entre 18 a 26 días y es directo. Comprende tres fases evolutivas con metamorfosis completa, crecimiento y mudas intermedias. El macho y la hembra copulan en la superficie cutánea, todo el ciclo biológico lo realizan a nivel de la piel (epidermis), haciendo túneles dentro ellas. Luego mudan a ninfas octópodas y finalmente adultas (octópodas), para después diferenciarse entre machos y hembras.

En este género el macho, tiene ventosas en todas las patas con excepción del tercer par, en tanto que la hembra tiene ventosa solo en los dos primeras pares, las otras patas terminan en cerdas largas.

4.2. PREVALENCIA DE LA SARNA DE LA VICUÑA EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS 2015, 2016 Y 2017.

La prevalencia de la sarna en vicuñas procedentes de la Comunidad Campesina de Lucanas durante los meses de Mayo a Noviembre fueron de 36.34 % (n=3566) para el año 2015, un 2.34 % (n=220), para el 2016, 3.38 % (n=208), para el año 2017.

La mayor prevalencias de la sarna en vicuñas, fueron en los meses mayo a julio, disminuyendo la prevalencia en los meses de agosto a octubre. Respecto al sexo de la vicuña, la sarna afecta más a las vicuñas de sexo macho que asciende a 9.6 % (n=2,441) frente a 6.1 % (n=1,553) a la vicuña de sexo hembra. Los juveniles son más vulnerables de la prevalencia de la sarna en 14.56 % (n=1429), seguido de los adultos 7.24 % (n= 711) y finalmente las crías en menor proporción 6% (n=585).

Tabla 5. Prevalencia de la sarna por sexo en las vicuñas de la Comunidad de Lucanas –Ayacucho 2015, 2016 y 2017.

AÑO	N° DE CHACCU	VICUÑA CAPTURADA	VICUÑAS CON SARNA						TOTAL DE VICUÑAS SARNA	PREVALENCIA (%)
			MACHO			HEMBRA				
			MA	MJ	MC	HA	HJ	HC		
2015	36	9,811	621	1315	259	649	466	256	3,566	36.34
2016	23	9346	74	16	16	84	14	16	220	2.34
2017	23	6,139	16	98	26	32	24	12	208	3.38
	82	25,296	711	1429	301	765	504	284	3994	42.06
			9.6% (n=2441)			6.1%(n=1553)				

Fuente: Elaboración propia.

Esta disminución de la prevalencia de la sarna en vicuña del 2015 (36.34 %) al 2016 (2.34 %), es debido que en el año 2015, se realizó un plan de control y tratamiento de la sarna (*Sarcoptes scabiei aucheniae*) que consistió en la aplicación de ivermectina al 1%, vía sub cutánea según posología recomendada ósea 1ml/50 kg/pv/animal en caso de adultos y juveniles y en caso de crías 0.5 ml. Así mismo se reforzó el tratamiento tópico fue a base de un ungüento preparado con aceite quemado más azufre, preparado a razón de 200 g de azufre disuelto en un 1 litro de aceite quemado, distribuido de manera homogénea y untado sobre las zonas visiblemente afectadas por el parásito. En cuanto a el año 2017 no se realizó ningún tratamiento por parte de la comunidad por lo que se presume que las 208 vicuñas registradas con sarna murieron, tal como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Prevalencia de la sarna por clases en las vicuñas de la Comunidad de Lucanas –Ayacucho 2015, 2016 y 2017.

AÑO	N° DE CHACCU	VICUÑA CAPTURADAS	VICUÑAS CON SARNA						TOTAL DE VICUÑAS SARNA	PREVALENCIA (%)
			MACHO			HEMBRA				
			MA	MJ	MC	HA	HJ	HC		
2015	36	9,811	621	1315	259	649	466	256	3566	36.34
2016	23	9346	74	16	16	84	14	16	220	2.34
2017	23	6,139	16	98	26	32	24	12	208	3.38
	82	25,296	711	1429	301	765	504	284	3994	42.06
		%	7.24	14.56	3.1	7.79	5.13	2.9		

Fuente: Elaboración propia.

4.3. ÍNDICE DE CAPTURAS/ESQUILAS DE VICUÑAS EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS 2015, 2016 Y 2017

La Comunidad Campesina de Lucanas, ha obtenido aproximadamente 1.508.555 TM de fibra sucia en los últimos tres años. La Tabla 7 resume los indicadores del aprovechamiento de la fibra de la vicuña en la Comunidad durante 3 años. Anualmente la Comunidad realiza (Chacus) entre los meses de mayo a noviembre se realizan alrededor de 24 a 36 operativos de captura y esquila.

Si la tasa o ratio de animales esquilados provienen de las vicuñas capturadas (% E/C) al analizar los resultados se puede observar que a través del tiempo los promedios se mantienen como 36.1%, 28.0 % y 24.5 % en los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente, demostrando esto que la población se encuentra regida y establecida por la presencia de la sarna. (Tabla 7.)

El rango es muy variable, y se debe a que muchas vicuñas se dejan de esquilar porque en la clasificación de animales se presentan diferentes causas, entre ellas físicas y sanitarias como son: sarna, caspa o escaso crecimiento de la fibra.

Tabla 7. Resumen de indicadores productivos del aprovechamiento de la fibra de vicuña en la Comunidad de Lucanas 2015, 2016 y 2017.

AÑO	N° DE CHACCUS	VICUÑA CAPTURADAS	VICUÑAS ESQUILADAS	% E/C	PROMEDIO DE PESO DE VELLÓN
2015	36	9,811	3,540	36.1	0.173
2016	23	9,346	2,745	28.0	0.165
2017	23	6,139	2,404	24.5	0.184
	82	25,296	8,689	30.0	0.174

Fuente: Elaboración propia.

4.4. PRODUCCIÓN Y PESO PROMEDIO DEL VELLÓN DE LAS VICUÑAS EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS 2015, 2016 Y 2017.

En general, el período de aprovechamiento se circunscribe de Mayo a noviembre de cada año y se aprecia una cosecha de fibra en la Comunidad. Esto significa que para el año 2015, 2016 y 2017 se obtuvo 614.079 kg , 453.200 kg y 441.276 kilos anuales de fibra sucia de vicuña respectivamente (Véase Tabla 8). También se puede observar que el rendimiento promedio de producción de la fibra de vicuña es de 170.70 g 165.76 y 177.90 g en los años del 2015, 2016 y 2017 respectivamente.

Así mismo se ha observado la disminución en el rendimiento individual, siendo el menor observado de 79, 60, 57 gr/individuo para los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente.

Tabla 8. Producción y peso promedio del vellón de las vicuñas en la Comunidad de Lucanas.

AÑOS	N° CAPTURAS	VICUÑAS ESQUILADAS	PRODUCTION TOTAL (KG)	PESO PROMEDIO DE VELLON (KG)	DESV. ESTÁNDAR	PESOS MÍNIMOS DE VELLÓN	PESOS MÁXIMOS DE VELLÓN
2015	36	3,540	614.079	0.173	35.36	79 gr.	389
2016	23	2,745	453.200	0.165	33.99	60 gr.	323
2017	23	2,404	441.276	0.184	34.85	57 gr.	355

Fuente: Elaboración propia.

4.5. EFECTO DE LA PREVALENCIA DE LA SARNA EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE VICUÑA EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS 2015, 2016 Y 2017

La fibra es la que corre peligro en la actualidad ya que la sarna es una enfermedad que afecta directamente a la piel de este camélido y que puede llegar a causarles la muerte afectando a una gran cantidad de vicuñas y para los campesinos, esto representa una amenaza en su productividad y en la especie misma. La presencia de la sarna en sus diferentes grados de infestación (leve, moderado y severo), tiene su consecuencia en la producción de fibra sucia y que se ha reducido como resultado de un menor número de animales esquilados, debido a que los individuos estuvieron afectados por la sarna

Como consecuencia de la presencia de la sarna en su estado severo (severo =+++), 107, 42 y 208 animales no se esquilieron en los 18.26, 6.96 y 3.20 kg en años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente; dejando de producir los periodos mencionado, totalizando 28.42 kg de fibra de vicuña que no se ha aprovechado en los años de estudio por la presencia de la sarna.

Así mismo las pérdidas económicas por presencia e la sarna ascienden la suma de S/. 17,206.50; 2,450.60 y S/. 81,054.00 soles respectivamente, en los años de 2015, 2016 y 2017. Tal como se muestra en la Tabla 8

Tabla 9: Pérdidas económicas por dejar de esquilar vicuñas con presencia de sarna severo en la Comunidad de Lucanas.

AÑO	VICUÑAS CAPTURADAS	VICUÑAS CON SARNA SEVERO MUERTAS (+++)	PRODUCCIÓN ANUAL (KG)	PROMEDIO DE PRODUCCIÓN /VICUÑA (GR)	TOTAL DE FIBRA DE VICUÑA PERDIDA KG	PRECIO DEL KG DE FIBRA DE VICUÑA (\$)*	PÉRDIDAS ECONÓMICAS (\$)*./KG	PÉRDIDAS ECONÓMICAS S/./KG
2015	9,811	107	614.079	0.173	18.511	350	6,478.85	21,380.20
2016	9346	42	453.200	0.165	6.930	350	2,425.50	8,004.15
2017	6,139	208	441.276	0.184	38.272	350	13,395.20	44,203.50
	25,296	357	1508.555	0.174	63.713	350	22,299.55	73,587.85

Fuente: Elaboración propia

*Tipo de cambio 3.3 soles.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DEL RESULTADO

5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PARASITO DE LA SARNA

La sarna producida por el género *Sarcoptes* se denomina sarna sarcóptica. En 1978 Fain demostró la existencia de una especie de la familia Sarcoptidae altamente variable, al analizar algunas de las 30 especies del género. Según el hospedero animal se identifican las siguientes variedades *Sarcoptes scabiei* var *bovis*, *S. scabiei* var *suis*, *S. scabiei* var *equi*, *S. scabiei* var *aucheniae*, *S. scabiei* var *cuniculi* y *S. scabiei* var *canis* que parasitan al ganado bovino, cerdo, caballo, llamas y alpacas, conejos y perros respectivamente (Jofré, Noemí, Neira, & Saavedra, 2009).

En alpacas, llamas y vicuñas se ha reportado la presencia de *Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae*, la cual produce la sarna sarcóptica y el *Psoroptes aucheniae*, que produce la sarna psoróptica (Leguía, 1999).

Los ácaros que producen sarna son parásitos permanentes de la piel, por lo tanto, todo el ciclo se realiza en el hospedero. Dependiendo del género del acaro se localizan en diferentes lugares, *Sarcoptes* en galerías intraepidérmicas (infección) (Rojas, 2004).

El trabajo de investigación concuerda con (Leguía, 1999), (Rojas, 2004) (Jofré, Noemí, Neira, & Saavedra, 2009) debido que se ha identificado el parásito *Sarcoptes scabiei* var *auchaniae* causante la sarna de la vicuña en la Comunidad de Lucanas, que se localiza de preferencia en zonas desprovistas de fibra, como

la cara, axilas, entrepiernas y alrededor del órgano reproductor de las vicuñas; en casos crónicos, se extiende a otras partes del cuerpo. El daño de este tipo de parásito es el más frecuente.

5.1.2 PREVALENCIA DE LA SARNA DE LA VICUÑA EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS

La prevalencia de la sarna en vicuñas procedentes de la Comunidad Campesina de Lucanas, siendo de un 136.34 % (n=3566) para el año 2015, y un 2.34 % (n=220) para el 2016 son inferiores a los reportados por Beltrán et al. (2015). Cuyo resultado fueron: de las 11 vicuñas el 30.6% se encontraron ectoparásitos o lesiones de sarna. Ocho de las vicuñas 22.2% presentaron ácaros. Ningún individuo presentó infestaciones mixtas y las infestaciones halladas no presentaron diferencias significativas entre sexos y edades $P > 0.05$; Así mismo son inferiores a los encontrado por Ruiz (2016) donde la prevalencia de sarna en las comunidades de: Ucha Ucha 46%, Marka Aroma 30.8 %, Cotapampa 20 % y Jachajocko con un 6,7 % encontrándose diferencia significativa $p \leq 0.05$.

Pero los resultados reportados por el presente estudio son superiores a lo encontrado por Unzueta (2018) donde evidencian mayor presencia de sarna con 9.3%, encontrando en Huancabamba 5%, Lliupapuquio 2.6%, Cavira 1.1% y Huancaray 0.5% en la provincia de Andahuaylas. Así mismo, en la provincia de Aymaraes la comunidad de Capaya fue la única que presentó sarna en un 0.1%. Encontrándose diferencia significativa $P < 0.05$; sarna según edad y sexo, se encontró en un 9.4% de morbilidad IC 95%, 7.4% a 11.4%. Se observó una diferencia significativa $P < 0.05$.

Respecto al sexo de la vicuña, la sarna afecta más a la vicuña de sexo macho que asciende a 61.55 % (n=2195) frente a 38.45 % (n=1371) a la vicuña de sexo hembra. Los juveniles son más vulnerables de la prevalencia de la sarna en 56.09 % (n=2000), seguido de los adultos 35.61 % (n=1270) y finalmente las crías en menor proporción 14.44% (n=515), resultados que concuerdan con lo reportado Unzueta (2018) que machos fueron los más afectados en 21.7% que las

hembras; sarna según zona corporal la presencia de sarna depende de la zona corporal $P < 0.05$, es así que el ácaro afecta las zonas desprovistas de fibra que en orden de importancia se presenta en el vientre 39.1%, la ingle 31.9%, la axila 17.4% y otros en 11.6%.

5.1.3 ÍNDICE DE CAPTURA/ESQUILA DE VICUÑAS EN LA COMUNIDAD DE LUCANAS

Los animales capturados para los tres años fueron: 9,811 ejemplares para el año 2015, 9,346 en el 2016 y 6,139 para el 2017. De los cuales los esquilados fueron 3,540; 2,745 y 2404 vicuñas para el 2015, 2016 y 2017 respectivamente el (% E/C) (36.1%), (28.0%) y (24.5%).

Tabla 10: Vicuñas capturadas y esquiladas en la comunidad de Lucanas.

AÑO	N° DE CAPTURAS	VICUÑA CAPTURADAS	VICUÑAS ESQUILADAS	% E/C	PROMEDIO DE PESO DE VELLÓN
2015	36	9,811	3,540	36.1	0.173
2016	23	9,346	2,745	28.0	0.165
2017	23	6,139	2,404	24.5	0.184
	82	25,296	8689	29.5	0.183

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados son inferiores a los reportados por FIA (2008) que encontraron en silvestría en la unidad productiva de Culicculine que reporto el 51.58% (49/95) y Limani un 43.13% (22/51), a diferencia de las unidades de silvestria de Chuatambo, Misitune y Surire alcanzando el índice de captura /esquila en 70.37% (95/135), 81.33% (61/71) y 73.73% (247/335) respectivamente en la captura y esquila, temporada 2008 -2009; se trabajó de comunidades aymaras del antiplano de la región de Tarapaca – Chile; porta tanto a influenciado la subespecie, cuya distribución espacial es fraccionada y heterogénea: Vicuña mensalis norteña se encuentra en la provincia de Parinacota y la Vicuña vicugna vicugna sureña desde el límite sur de esta provincia, hasta los 27° 30' S, coincidente con el nevado Jotabeche y laguna del Negro Francisco en le Región de Atacama. Por tanto el

presente resultado se debe que la especie *Vicugna vicugna vicugna*, abarca las regiones administrativas de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama (Torre, 1992).

Las experiencias de capturas desarrolladas en los sectores de Surire y Lagunillas muestran que, del total de animales censados entre 1999 y 2004, el 18,5% fue capturado y el 12,2% esquilado (CNG-CONAF, 1998; CONAF-FIA, 2002; CONAF-FIA, 2005).

Se observaron variaciones en los números de vicuñas capturadas entre ambos sitios, producto de las características de las poblaciones de cada lugar, así como de la facilidad de captura en cada uno de ellos. En Surire, de un promedio de 800 vicuñas censadas se capturó el 35,7% y se esquiló el 21,8 y en Lagunillas, de un promedio de 250 se capturó el 47,6% y se esquiló el 35,9. En ambos sitios, la eficiencia de esquila por sobre los capturados es de un 64,4%.

Sin embargo, esta proporción ha mostrado una tendencia al aumento entre 1999 y 2004, debido a la implementación de sistemas tecnológicos y de ordenamiento del arreo y captura, lo que mantiene una oferta constante a lo largo del tiempo.

Producción promedio por vicuña del peso de vellón en la comunidad de Lucanas, el peso del vellón sucio es la resultante de la presencia de fibras finas, de pelos o cerdas, de grasa de la piel del animal, así como de tierra, desechos orgánicos e inorgánicos y basura. Cabe señalar, que las fibras de mayor interés comercial son las finas. La proporción de tierra y basura se puede disminuir esquilando a los animales en un lugar limpio y evitando corrientes de aire.

El rendimiento promedio de producción de la fibra de vicuña de 0.173 gr, 0.165 kg y 0.184kg en los años del 2015, 2016 y 2017. Respectivamente y estos resultados son superiores a los que reportó Chambilla (2010) donde el peso de vellón promedio fue de 159.88 kg en donde concluye que el peso vellón de la vicuña está afectado significativamente $p \leq 0.01$, por el factor del número de esquilas.

Así mismo los rendimientos obtenidos son inferiores a nivel del sistema de silvestria 192 g de fibra y respecto al semicautiverio 183 g de fibra reportado por Quispe et al. (2015), esta variación probablemente se deba al sistema de crianza de la vicuña, sexo, edad y la frecuencia de esquila.

Estos resultados son inferiores a los reportados por FIA (2008) que encontraron en cautiverio en la unidad productiva de Culicculine que reporto el 249.6 g y Limani un 266.3 g a diferencia de las unidades de silvestria de Chvatambo, Misitune y Surire alcanzando el promedio peso de fibra/vicuña en 346.7, 326.7 y 299.8 respectivamente en la captura y esquila, temporada 2008 -2009; este resultado varia probablemente por el tipo de manejo, frecuencias de esquila y la subespecie *Vicugna vicugna vicugna*, abarca las regiones administrativas de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama (Torre, 1992).

También el peso del vellón encontrado son similares a los reportados por Bravo y Bustinza (1977) 178 g en machos y 185 en hembras (Perú) y Deza (1988) de 177g en juveniles y 191 en adultos (Perú); CONAF (1988 a 1995); pero inferiores a los encontrados por Bustinza (1981): 191,74 g (D.E. 5,94; Argentina); 198,94 g con esquila parcial; con esquila total se han alcanzado valores de 200-250 g (Chile) y Rebuffi (1999): 359 g (n= 601 vicuñas; Argentina).

Debemos mencionar que no se encontró reportes sobre el mínimo rendimiento individual encontrado en el ámbito del estudio, siendo el menor observado de 79, 60, 57 g/individuo para los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente.

Efecto de la prevalencia de sarna en la Comercialización de la fibra de vicuña en la comunidad de Lucanas.

Las enfermedades parasitarias afectan a los camélidos sudamericanos, las que deben ser consideradas al momento de planificar un desarrollo adecuado de los animales. Especial atención merecen las enfermedades parasitarias como la sarna, sin llegar a provocar la muerte, son capaces de mermar notoriamente el rendimiento productivo de un animal.

Las pérdidas económicas por presencia de la sarna ascienden la suma de S/. 21,380.20, 8,004.15 y 44,203.50 soles respectivamente, en los años de 2015, 2016 y 2017 mencionados en el presente estudio; entre tanto, las comunidades criadoras de vicuñas no conocen los daños económicos que genera este parásito en las vicuñas, el cual incluso puede causarles la muerte. Por ende, esta situación ocasionaría también la disminución de la población de vicuñas (Bujaco, N. 2015).

Las evaluaciones sanitarias y económicas de la sarna (*Sarcoptes scabiei*) de alpacas respecto de otras enfermedades, realizadas en tres comunidades alpaqueras de Puno-Perú, en una población de 467 cabezas en los meses de septiembre a junio de 1988, dieron como resultado que el 13% son afectados con sarna y el resto por otras enfermedades con una pérdida económica total de 224 dólares por productor (Mamani, 1989).

En la Comunidad Campesina de Lucanas – Reserva Nacional de Pampa Galeras; se tiene reportes de un 8.78 % de vicuñas afectadas por este parásito. Durante los últimos años, este camélido silvestre ha venido sufriendo silenciosamente el embate de este mal que afecta a poblaciones enteras y a futuro puede ser responsable de la desaparición de esta especie menciona Zúñiga (2015), pero a la fecha no se ha podido valorizar cuanta pérdida económicamente genera esta enfermedad a los manejadores de vicuñas, tanto en estado de silvestria como en semi cautiverio.

CONCLUSIONES

1. Se ha identificado el parasito *Sarcoptes scabiei var auchaniae* como causante de la prevalencia de la sarna en vicuña en la Comunidad Campesina de Lucanas, el cual se localiza de preferencia en zonas desprovistas de fibra.
2. Los casos más frecuentes de sarna en vicuñas se encuentran en los meses de mayo a julio, disminuyendo la prevalencia en los meses de agosto a octubre. Respecto al sexo de la vicuña, la sarna afecta más a las vicuñas de sexo macho. Así mismo los juveniles son más vulnerables, seguido de los adultos y finalmente las crías en menor proporción.
3. Los índices de capturas/esquila son de 36.08, 29.37 y 39.00% en los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente, obteniéndose un promedio del 34.81%, como promedio nacional, para los años de estudio.
4. Los rendimiento promedio de producción de fibra de vicuña, es de 0.173 kg, 0.165 kg y 0.184 kg en los años del 2015, 2016 y 2017 respectivamente; pero se ha observado la disminución en el rendimiento individual, siendo el menor observado de 79 gr, 60 gr, 57 gr (gr/individuo) para los años de 2015, 2016 y 2017 respectivamente y los máximos para los mismos años fue de 389g, 323g y 355g.
5. La presencia de la sarna en la vicuña en los diferentes grados de infestación que van desde leves, moderados y severos, genera pérdidas económicas que representan el 21.52% (n=107) para el año 2015, 1.42% (n=42) para el 2016 y 3.4%(n=208) para el año 2017. Teniendo como una perdida durante el tiempo de estudio la suma de **6,478.85** dólares para el año 2015, **2,425.50** para el **2016** y **13,395.20** dólares para el año 2017 haciendo un total de 22,299.55 durante el periodo de estudio.

RECOMENDACIONES

- Elaborar un plan sanitario para tratamiento y control de la sarna con la participación de entidades públicas y privadas (SENASA, INIA, SERFOR, GORES, UNIVERSIDADES Y ONGS).
- Realizar un estudio acerca de los problemas sanitarios que afectan a las vicuñas, teniendo en consideración la producción y rendimiento de las mismas.
- Realizar un mapeo de incidencia y prevalencia de la sarna en vicuñas la Provincia de lucanas, Ayacucho y todas las regiones del Perú.
- Realizar mesas técnicas especializadas con instituciones públicas y privadas del área correspondiente, para tomar decisiones en el bienestar de las vicuñas y lograr un manejo técnico óptimo capacitando y brindando asistencia técnica especializada, para así mejorar los ingreso económico de las comunidades manejadoras de vicuñas en el Perú.
- Realizar estudios especializados para identificar el agente causal de caspa y otras enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a la producción de fibra de vicuña.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Barriga, o. (2002). Infestaciones por piojos picadores, infestaciones por garrapatas duras, las sarnas tradicionales (sarcoptiformes); fasciolosis en: enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Santiago de Chile: germinal.
- Beltrán s., I. F., Nallar g., r., Ayala, g., Limachi, j. M., & Gonzales r., j. L. (2015). Estudio sanitario de vicuñas en silvestría del área natural de manejo integrado nacional Apolobamba, Bolivia. Bolivia.
- Blood, d., & Radostits, o. (1992). Medicina veterinaria. Séptima edición. Mexico: Interamericana, McGraw-Hill.
- Bujaico, n., & Zuñiga, m. (2016). Control y tratamiento de sarna (escabiosis) en vicuñas de la comunidad campesina de Lucanas – reserva nacional de Pampa Galeras. Ayacucho Perú. Ayacucho - Peru.
- Calmete, Huancco v., Aguirre m., Aguirre e., & Catunta f. (2015). Competitividad de la cadena y comercialización con valor agregado de la fibra de vicuña. Puno- Peru.
- Canedi, a. (1995). Evaluación de las poblaciones de vicuñas en la reserva de Olaroz-cauchari. P. 62-71. In bioecología y uso sustentable de las poblaciones de vicuñas en la provincia de Jujuy-Argentina. Argentina : Canedi. Unju-inta-sagj. S.s.
- Cardozo, a. (2007). Camélidos (versión revisada, corregida y aumentada de la obra original "auquenidos" de a. Cardozo – 1954). Agosto 2007. Cochabamba, Quispe e.c., Rodríguez t.c, Iñigues l.r. Y Mueller j.p. 2009. Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco. La paz - Bolivia .
- Castillo Aramayo, d. (2009). Distribución e impacto de los beneficios de la fibra de vicuña. La paz - Bolivia .
- Chambilla p., j. (2010). Evaluación de las principales características productivas de la fibra de vicuña (vicugna vicugna) de vida silvestre en la regional San Andrés de Machaca, La Paz. La paz - Bolivia.
- Conacs. (2006). Informe Perú. XXV Reunión Ordinaria del Convenio de la Vicuña. Lima - Peru.
- Cordero, m., Castañón, l., & Reguera, a. (1994). Índice Catálogo de Zooparásitos Ibéricos. Universidad de León, León.
- Cortez, m., Vides, h., Jurado, a., & Ruíz, m. (2011). Sanidad animal en: manual técnico de llamas. 2da. Prometa.
- Cruz, I. (2005). Plan de manejo multicomunal Picotani, comunidades de Toma, Cambría y Picotani, ICODEAS Instituto de Cooperación y Desarrollo Alternativo Sostenible . Puno - Peru.

- Dgb (dirección general de biodiversidad). (2006). Programa de conservación y manejo de la vicuña. Mdrayma (ministerio de desarrollo rural, agropecuario y medio ambiente, bo); vbrfyma (vice ministerio biodiversidad recursos forestales y medio ambiente, bo). La paz, bolivia.
- Dgb (dirección general de biodiversidad). (2009). Estado poblacional de la vicuña en bolivia. Mdrayma (ministerio de desarrollo rural, agropecuario y medio ambiente, bo). La paz, bolivia.
- Espinosa, e. (1996). Conservación y manejo de la vicuña en sudamérica. Actas del i seminario internacional aprovechamiento de la fibra de vicuña. Modulo: manejo técnico de la fibra. Bolivia, arica – chile.
- Franklin w., i. (1983). Contrasting socioecologies of south america's wild camelids: the vicuña and the guanaco. *Advances in the study of mammalian behavior*. Theam. Soc. Of mammalogists.
- Gonzales, v. (2006). Producción de alpacas. Universidad católica boliviana, unidad académica campesina tiahuanaco. Carrera ingeniería zootécnica (fotocopias de clasificación taxonómica. La paz - bolivia.
- Gordon, i. (2009). The vicuña, the theory and practice of community-bases wildlife management. .
- Grimwood, j. (1969). Notes on the distribution and status of some peruvian mammals, 1968. American committee for international wildlife protection new york zoological society.
- Hernández, s. R. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. México: mc graw hill.
- Hoces , & velarde. (2004). Diagnostico para la comercialización de la fibra de vicuñas en apolobamba. Bolivia .
- Hofmann, r., & otte, k. (1983). Manejo de la vicuña silvestre. Tomo i y ii. Sociedad alemana de cooperación técnica ltda. (gtz). .
- Hofmann, r., otte, k., ponce, c., & ríos, m. (1983). El manejo de la vicuña silvestre. Tomo ii. Eschoborn: gtz.
- Inrena-minag. (1994). Evaluación poblacional de vicuñas a nivel nacional. Lima - peru.
- Jofré, l., noemí, i., neira, p., & saavedra, t. (2009). Acarosis y zoonosis relacionadas.
- Koford, c. (1957). The vicuña and the puna. *Ecological monographs*.
- Krauss, h., weber, a., apple, m., enders, b., isenberg, h., & schiefer, h. (2003). Parasitic zoonoses. Zoonoses caused by mites. Zoonoses infectious disease transmissible from animals to humans. 3th ed.

- Leguía, g. (1999). Enfermedades parasitarias y atlas parasitológico de camélidos sudamericanos. Peru: editorial del mar .
- Lorente, c. (2006). Sarna sarcóptica, claves de su importancia en el protocolo diagnóstico de prurito en perro. Valencia-españa.
- Minagri y dgffs. (2014). Censo poblacional de vicunas 2012.
- Ministerio de agricultura y riego (minagri). (2012). Censo poblacional de vicuñas 2012.
- Ministerio de medio ambiente y agua (mdmaya). (2012). Viceministerio de medio ambiente, biodiversidad, cambios climáticos y de gestión y desarrollo forestal. Estrategias del programa nacional para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vicuña. La paz- bolivia.
- Olaguivel F, CA; Bujaco, N.; Mamani, R. (2018). Características de la Calidad de fibra de vicuñas Peruanas
- Pérez, c., arredondo, f., & turra, I. (2007). Manejo sanitario de la vicuña. Ministerio de agricultura. Chile. Boletín veterinario oficial. Chile.
- Portocarrero, m., chavez, a., falcon, n., & chavera, a. (1998). Efecto residual de la ivermectina I.a. En el control de la sarna sarcóptica de alpacas y sus cambios histopatológicos de la piel.
- Quispe , c., rodriguez , c., iñigues , r., & mueller, p. (2009). Produccion de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en sudamérica.
- Quispe c., j. E., butrón r., b., quispe r., d., & arratia c., m. (2015). Producción de fibra devicuña en semicautiverio y silvestria:tendencia, características y situaciónactual en la región puno. Puno - peru.
- Quispe d., m. (2011). Análisis de la interacción entre las poblaciones de los animales domésticos y de vicuñas ¿estabilización o competencia? En la reserva nacional pampa galeras. Lima - peru .
- Quizaya f. (2007). Estudio de la influencia del sexo y edad, en la calidad de fibra pre-descerdada en vicuñas (vicugna vicugna) del parque nacional de sajama. La paz - bolivia.
- Quizaya, f. (2007). Estudio de la influencia del sexo y edad, en la calidad de fibra pre-descerdada en vicuñas (vicugna vicugna) del parque nacional de sajama. Tesis de grado para obtener el titulo de ingeniero agrónomo, . La paz - bolivia: facultad de ingeniería agronómica, umsa.
- Rodríguez , r., ojeda, m., quintero, t., & vargas, s. (2015). Técnicas para el diagnóstico de parásitos con importancia en salud pública y veterinaria. Mexico: universidad autónoma de yucatán.

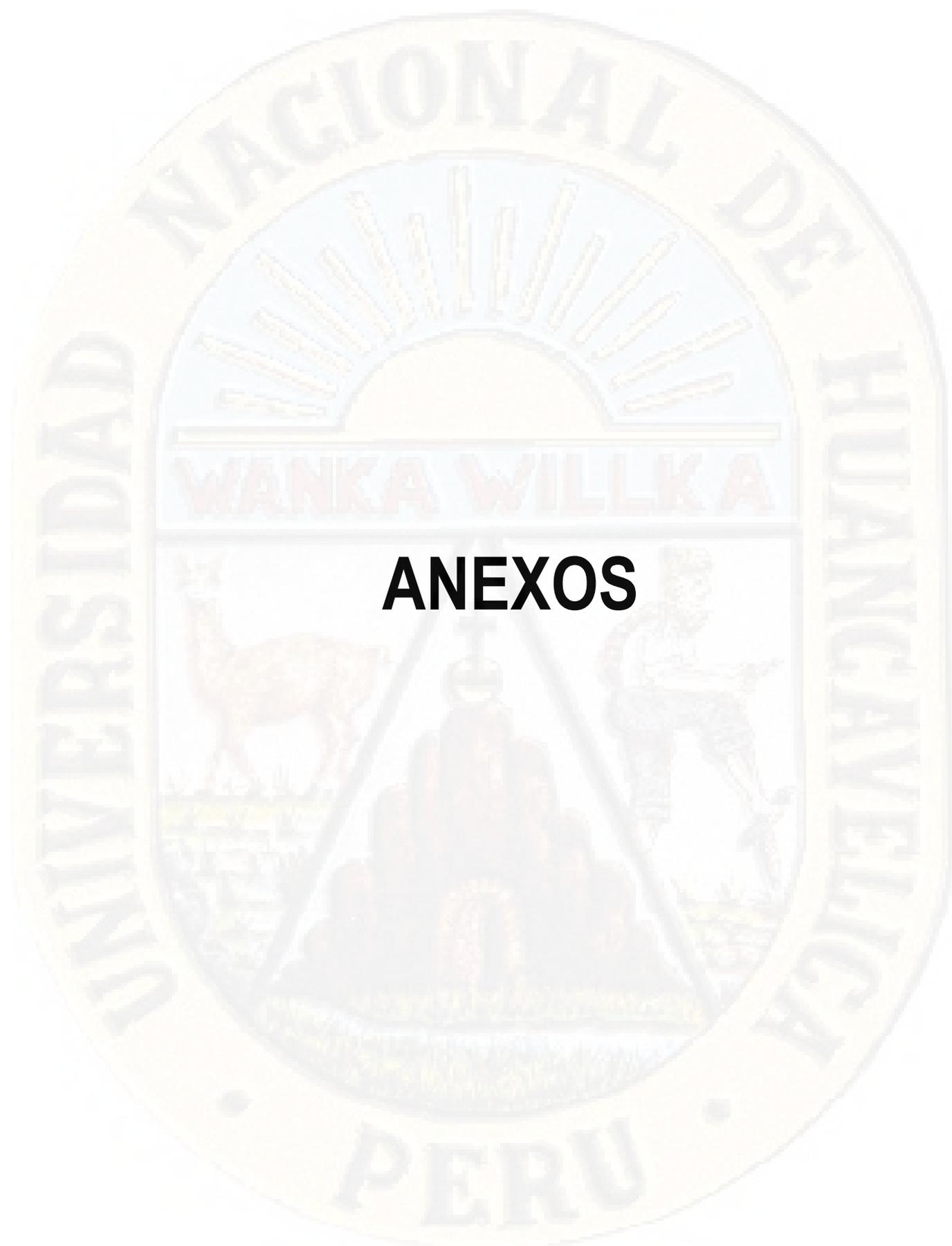
- Rodríguez, f. (2012). Sarna sarcóptica ovina: aspectos clínicos, métodos de diagnóstico y prevalencia en la comunidad autónoma de castilla y león. España.
- Rojas, m. (1990). Parasitismo de los rumiantes domésticos. Terapia, prevención y modelos para su aprendizaje. Lima -peru: majosa.
- Rojas, m. (2004). Teniasis intestinal, nematodiasis, acarosis, piojera, garrapatoxis, coccidiosis en: nosoparasitosis de los rumiantes domésticos peruanos.
- Ruiz h., c. R. (2016). Identificación y caracterización de la presencia de ectoparásitos y endoparásitos en vicuñas (*vicugna vicugna*) en comunidades de los departamentos de la paz y oruro. La paz - bolivia.
- Ruiz h., c. R., & ayala v., c. (2016). Identificación y caracterización de la presencia de ectoparásitos y endoparásitos en vicuñas (*vicugna vicugna*) en comunidades de los departamentos de la paz y oruro. La paz – bolivia.
- Sanchez, c., bustinza, j., & avila, e. (1985). Biología de los ácaros de la sarna. Res. V con. Int. Camélidos sudamericanos. . Cusco, Perú.
- Serrano, j. (2010). Manual práctico de parasitología veterinaria. España.: universidad de extremadura.
- Soulsby, e. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Mexico.
- Soulsby, j. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Mexico: méxico: interamericana.
- Torres e. (2014). El chaku, sabiduría ancestral, ciencia y trabajo comunitario. Informe científico. Universidad nacional de córdoba.
- Torres, h. (1984). Camélidos silvestres sudamericanos, un plan de acción para su conservación. Grupo especialista en camélidos sudamericanos. Unión mundial para la naturaleza - uicn, comisión de supervivencia de especies - cse. Gland, switzerland.
- Unzueta I., I. A. (2018). Sarna en vicuñas (*vicugna vicugna*) en las provincias de aymaraes y andahuaylas de la región apurímac. Abancay - peru.
- Valcarcel, f., & garcía, c. (1997). Diagnóstico de las sarnas en pequeños rumiantes. Laboratorio de parasitología animal. Servicio de investigación y tecnología agraria. España.: consejería de agricultura y medio ambiente de castilla.
- Wall, r., & shearer, d. (2001). Veterinary ectoparasites: biology, pathology and control. Usa.
- Wheeler, j. (1995). Evolution and present situation of the south american camelidae. Biological journal of the linnean society.

Wheeler, j. (2005). Historia natural de la vicuña. Capítulo 3 de investigación, conservación y manejo de vicuñas. B. Vilá. Lima - peru: proyecto macs.

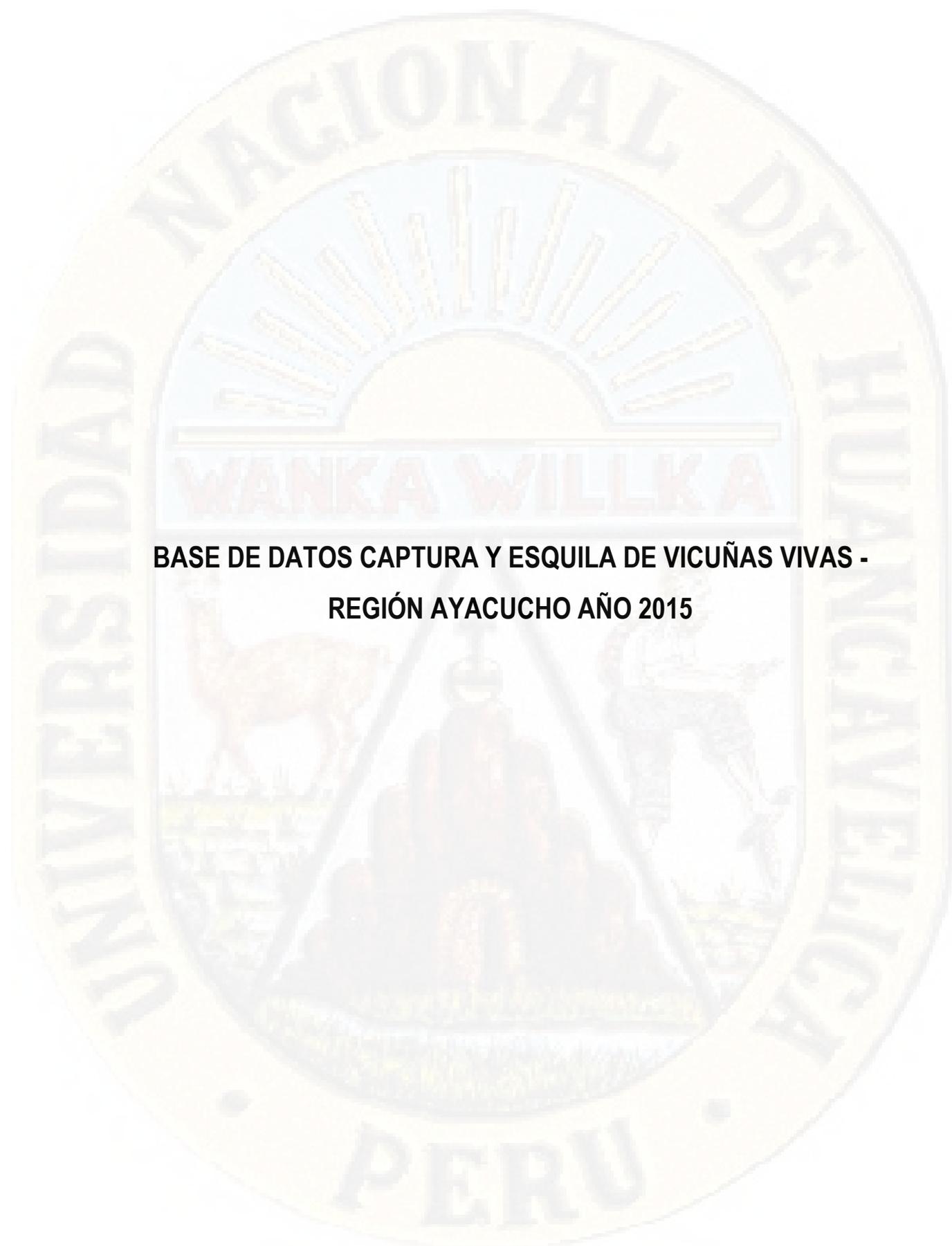
Zahler, m., essig, g., gothe, r., & rinder, h. (1999). Molecular analyses suggest monospecificity of the genus sarcoptes (acari: sarcoptidae).

Zúñiga, m., & bujaico, n. (2012). Enfermedades parasitarias de vicuñas en la región huancavelica. Huancavelica .

Zuñiga, M. (2013). Estudios complementarios en la biología de las vicuñas.



ANEXOS

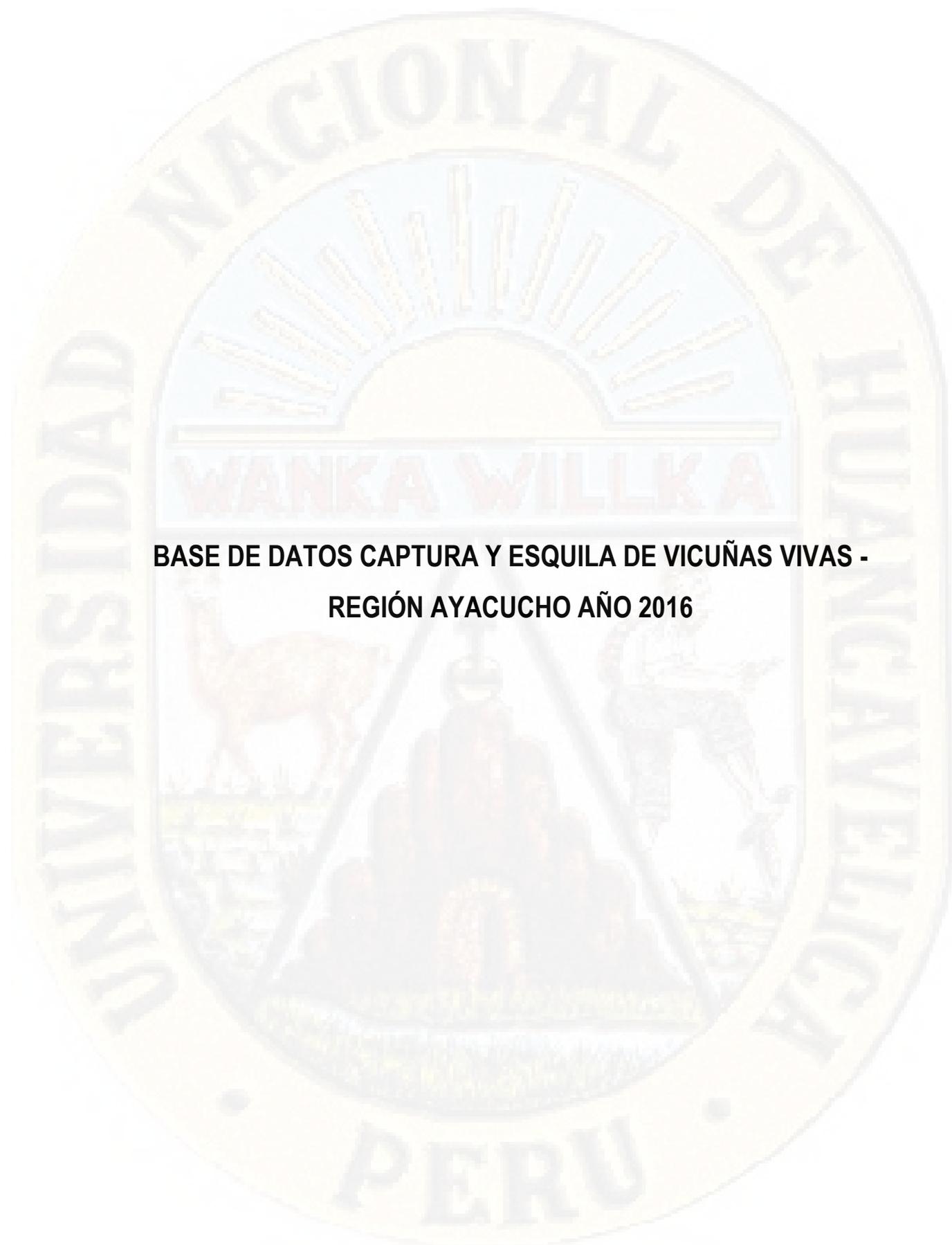


**BASE DE DATOS CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS -
REGIÓN AYACUCHO AÑO 2015**

CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS - REGIÓN AYACUCHO AÑO 2015

TITULAR DE MANEJO		MES	Fecha de Inicio de CBE	VICUÑAS SIN ESQUILAR										VICUÑAS ESQUILADAS					TOTAL	Producción Fibra (Kg.)						
Nombre	Sitio de Captura			MACHOS			HEMBRAS			SUB TOTAL MACHOS		HEMBRAS		MACHOS		HEMBRAS		SUB TOTAL HEMBRAS			TOTAL	TOTAL VICUÑAS CAPTURADAS	Producción Fibra (Kg.)			
				MA	MI	MC	HA	HJ	HC	MTOTAL	ADULTOS	JUVENILES	CRÍAS	HTOTAL	MAE	MAE	MAE	IAE	IAE	IAE	IBOTAL	ADULTOS	JUVENILES	IBOTAL	TOTAL E	
C. C. Lucanas	Ccahuayocco	MAYO	19/05/15	77	04	22	103	94	01	33	128	231	31	41	72	39	07	46	118	349	20,778					
C. C. Lucanas	Fierrohuino	MAYO	20/05/15	115	20	18	154	112	11	18	141	285	45	79	124	54	45	99	223	518	33,977					
C. C. Lucanas	Media Luna	MAYO	22/05/15	38	03	22	63	57	04	26	127	190	23	18	41	47	19	66	107	297	18,436					
C. C. Lucanas	Incahuasi	MAYO	25/05/15	96	09	19	124	64	03	23	90	214	13	50	63	22	20	42	105	319	16,086					
C. C. Lucanas	Ochochaypampa	JUNIO	17/06/15	00	00	01	01	04	00	04	08	09	02	00	02	07	01	08	10	19	1,905					
C. C. Lucanas	Huacachayoc	JUNIO	14/06/15	28	05	08	41	31	02	11	44	85	20	09	29	14	03	17	46	131	6,883					
C. C. Lucanas	Rayuna	JUNIO	16/06/15	48	03	29	80	96	03	29	128	208	15	25	40	32	13	45	85	293	14,286					
C. C. Lucanas	Salla Ocoo	JUNIO	12/06/15	77	05	49	131	142	06	37	185	316	92	32	124	139	35	175	299	615	51,108					
C. C. Lucanas	Ilaestapampa	JUNIO	24/06/15	83	09	68	160	138	02	57	197	357	30	38	68	70	42	112	180	537	29,088					
C. C. Lucanas	Vitayacu	JULIO	02/07/15	23	11	17	51	48	02	18	68	119	09	09	18	49	13	62	80	199	13,381					
C. C. Lucanas	Chocchipallica	JULIO	03/07/15	37	02	47	86	119	00	42	161	247	35	13	48	86	16	102	150	397	27,750					
C. C. Lucanas	Sancaypampa (RNP)	JULIO	04/07/15	39	05	26	70	69	02	24	95	165	54	12	66	85	25	110	176	341	29,527					
C. C. Lucanas	Cocharacco (RNP)	JULIO	05/07/15	128	06	65	199	245	11	53	309	508	71	34	105	132	35	167	272	780	47,630					
C. C. Lucanas	Mirachayoc (RNP)	JULIO	07/07/15	37	02	35	74	58	02	38	98	172	33	16	49	92	16	100	157	329	28,833					
C. C. Lucanas	Vale Galeras (RNP)	JULIO	08/07/15	91	18	51	160	125	04	52	181	341	57	40	97	125	22	147	244	585	47,361					
C. C. Lucanas	Yuracc Rummy (RNP)	JULIO	10/07/15	07	03	06	16	16	00	02	18	34	05	04	09	12	07	19	28	62	5,079					
C. C. Lucanas	Cancollay (RNP)	JULIO	16/07/15	38	06	37	82	109	10	38	157	239	32	15	47	55	21	76	123	362	23,669					
C. C. Lucanas	Umapayo	AGOSTO	04/08/15	25	05	13	44	42	05	12	60	104	07	03	10	20	02	22	32	136	5,898					
C. C. Lucanas	Chaquishuar (RNP)	AGOSTO	16/08/15	25	05	22	52	62	04	16	82	134	21	02	23	33	05	38	61	195	10,612					
C. C. Lucanas	Huayllapala (RNP)	AGOSTO	23/08/15	119	15	87	221	217	11	85	314	535	63	32	95	105	27	132	227	762	42,742					
C. C. Lucanas	Media Luna	AGOSTO	19/08/15	49	08	41	98	122	05	35	165	243	16	02	18	59	04	63	81	344	13,795					
C. C. Lucanas	Sanagochto	AGOSTO	21/08/15	23	03	10	36	25	07	12	44	80	04	03	07	09	03	12	19	99	2,951					
C. C. Lucanas	Mirachayoc (RNP)	SEPTIEMBRE	08/09/15	09	02	19	30	33	06	17	56	89	17	02	19	24	10	34	53	139	8,763					
C. C. Lucanas	Yuracc Rummy (RNP)	SEPTIEMBRE	04/09/15	08	02	08	18	35	05	12	53	71	09	00	09	23	00	23	31	102	5,832					
C. C. Lucanas	Chocchipallica	SEPTIEMBRE	18/09/15	15	01	20	35	25	00	34	59	95	28	09	37	71	07	78	115	210	21,778					

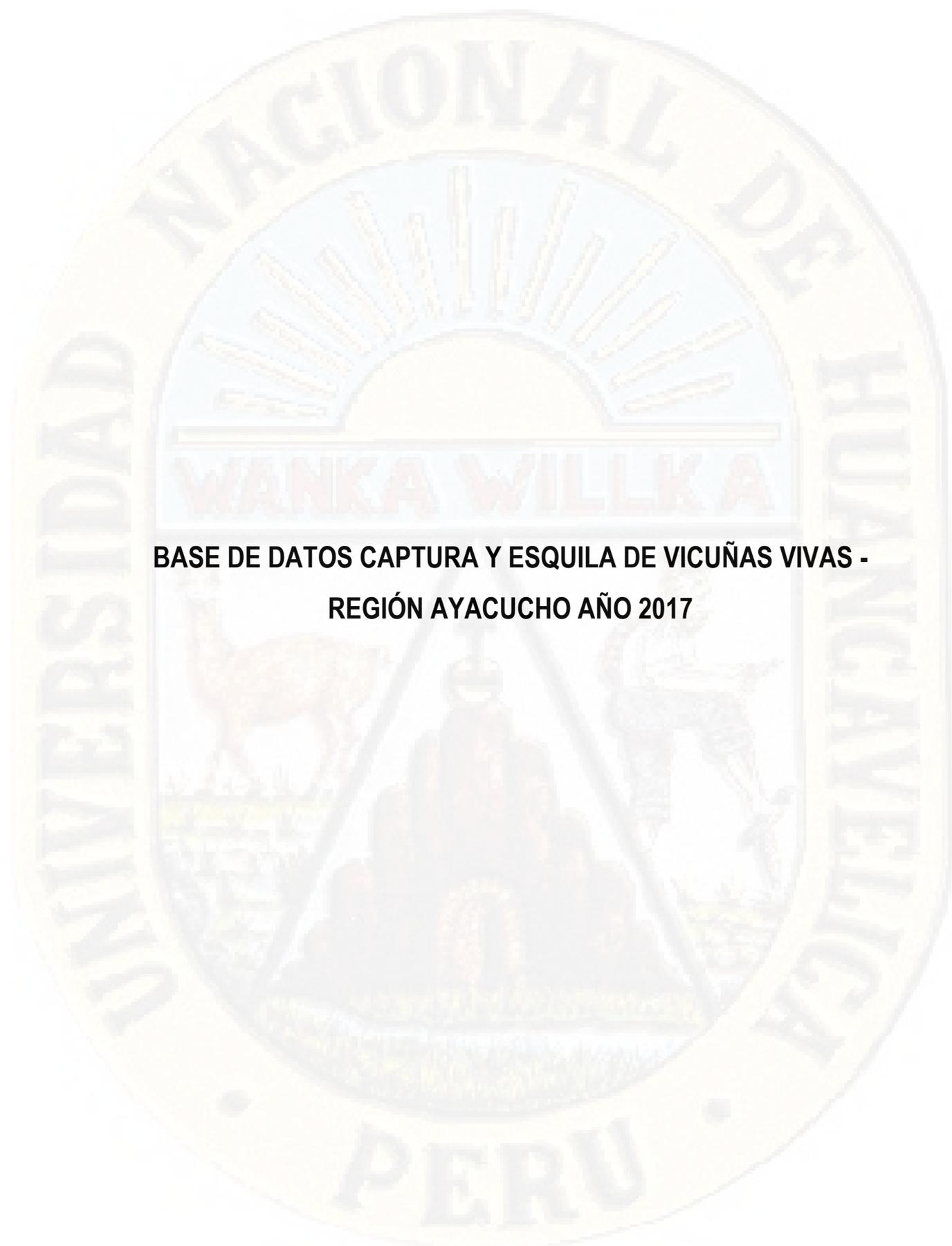
C. C. Lucanas	Chilva	SETIEMBRE	17/09/15	00	02	01	03	01	03	01	00	01	02	05	03	05	08	06	01	07	15	20	2,339
C. C. Lucanas	Ferrolinco	SETIEMBRE	16/09/15	35	02	10	47	68	02	10	80	127	09	03	12	07	06	13	25	152	3,776		
C. C. Lucanas	Huachiyocc	SETIEMBRE	15/09/15	48	12	34	94	62	02	29	93	187	47	16	63	26	04	30	93	280	16,325		
C. C. Lucanas	Ilaelcaucho	SETIEMBRE	07/09/15	21	01	27	49	50	02	24	76	125	16	05	21	29	02	31	52	177	9,066		
C. C. Lucanas	Incahuasi	SETIEMBRE	22/09/15	49	08	17	74	43	05	12	60	134	15	18	33	15	04	19	52	188	8,553		
C. C. Lucanas	Rupesca Huasi	SETIEMBRE	19/09/15	30	02	15	47	58	01	11	70	117	06	02	08	07	00	07	15	132	2,440		
C. C. Lucanas	Vitayacu	SETIEMBRE	20/09/15	15	01	18	34	40	01	21	62	96	10	09	19	38	04	42	61	157	9,742		
C. C. Lucanas	Coala Loma	OCTUBRE	05/10/15	14	07	10	31	12	00	12	24	55	05	09	14	11	05	17	31	86	4,748		
C. C. Lucanas	Huacocchayocc	OCTUBRE	07/10/15	13	05	08	26	30	00	09	39	65	27	02	29	30	02	32	61	126	11,286		
C. C. Lucanas	Ilaelcaucho	OCTUBRE	09/10/15	11	05	08	24	41	03	10	54	78	10	12	22	26	19	45	67	145	10,114		
C. C. Lucanas	Rayana	OCTUBRE	09/10/15	41	05	27	74	71	04	35	110	184	09	05	14	30	02	32	46	230	7,531		
TOTALES				1,514	204	915	2,633	2,605	127	906	3,638	6,271	888	574	1,462	1,629	449	2,078	3,540	9,811	614,079		



**BASE DE DATOS CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS -
REGIÓN AYACUCHO AÑO 2016**

CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS - REGIÓN AYACUCHO AÑO 2016

N°	TITULAR DE MANEJO		MES	Fecha de Inicio de C&E	Modalidad de Captura	VICUÑAS SIN ESQUILAR										VICUÑAS ESQUILADAS				TOTAL	Producción Fibra (Kg.)		
	Nombre	Sitio de Captura				MACHOS			HEMBRAS			SUP. TOTAL HEMBRAS	TOTAL	MACHOS		HEMBRAS		SUP. TOTAL MACHOS	TOTAL			TOTAL VICUÑAS CAPTURADAS	Producción Fibra (Kg.)
						ADULTOS	JUVENILES	CRÍAS	MA	MI	MC			HA	HJ	HC	ADULTOS						
03	C.C. Lucanas	Cashibuzco	MAYO	22/05/16	X	93	10	59	162	159	07	47	213	375	41	37	78	110	53	163	241	616	38.579
60	C.C. Lucanas	C.P. Salla Orco	JUNIO	17/06/16	-	64	13	60	137	184	05	59	248	365	54	29	83	117	23	140	223	608	37.769
61	C.C. Lucanas	Ferrolhuaco	JUNIO	17/06/16	X	70	14	44	128	101	07	49	157	285	49	52	101	67	19	86	187	472	29.571
62	C.C. Lucanas	Rayana	JUNIO	10/06/16	X	51	00	33	84	64	03	46	113	187	29	12	41	79	29	108	149	346	24.696
88	C.C. Lucanas	Ilacita Pampa	JULIO	24/06/16	X	78	18	59	152	147	10	50	207	359	41	49	90	69	26	95	185	544	29.296
89	C.C. Lucanas	Isallesi	JULIO	17/06/16	X	25	05	12	42	28	05	19	52	94	29	10	39	20	08	28	67	161	11.764
90	C.C. Lucanas	Cadlóna	JULIO	03/07/16	X	37	11	30	78	80	11	40	131	208	13	17	30	65	13	78	108	317	18.017
91	C.C. Lucanas	Sengaucob	JULIO	05/07/16	X	31	08	28	67	88	07	31	126	183	13	14	27	31	07	38	65	258	10.688
150	C.C. Lucanas	Chilva	AGOSTO	17/08/16	X	01	02	00	03	02	00	00	02	05	04	03	07	08	01	09	16	21	2.728
153	C.C. Lucanas	Huashayoc	AGOSTO	24/08/16	-	29	04	52	85	127	05	50	182	267	14	10	24	49	07	56	80	347	13.162
191	C.C. Lucanas	Ferrolhuaco	OCTUBRE	05/10/16	X	109	25	67	201	116	39	63	218	419	38	14	52	40	06	46	98	517	16.049
192	C.C. Lucanas	Meda Luna	OCTUBRE	05/10/16	X	41	13	15	69	82	23	16	121	180	10	05	15	14	06	20	35	225	5.342
193	C.C. Lucanas	AMP-RNPS	NOVIEMBRE	11/11/16	X	747	248	451	1446	1532	212	433	2177	3623	335	181	517	619	155	774	1294	4814	215.519
TOTALES						1.376	371	907	2.654	2.710	334	903	3.947	6.501	671	433	1.104	1.288	353	1.641	2.745	9.346	453.200



**BASE DE DATOS CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS -
REGIÓN AYACUCHO AÑO 2017**

CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS - REGIÓN AYACUCHO AÑO 2017

TITULAR DE MANEJO		MES	Fecha de Inicio de C&E	Modalidad de Captura	VICUÑAS SIN ESQUILAR										VICUÑAS ESQUILADAS				TOTAL	Producción Fibra (Kg.)			
Nombre	Sitio de Captura				MA	MI	MC	SUB TOTAL MACHOS	HA	HJ	HC	HTOTAL	ADULTOS	JUVENILES	CRÍAS	TOTAL	MI	ME			MIJE	MTOTAL	ADULTOS
C.C. Lucanas	Sangapicho	Julio	07/07/17	X	21	06	15	42	57	00	31	88	130	09	00	00	09	20	05	25	33	183	5,485
C.C. Lucanas	Huachapayo	Julio	06/07/17	X	16	06	20	42	48	12	33	93	135	22	08	30	22	10	32	82	197	10,450	
C.C. Lucanas	Rayana	Julio	11/07/17	X	17	01	16	34	55	15	29	59	133	11	02	13	36	11	47	80	183	10,485	
C.C. Lucanas	Cailloma	Julio	12/07/17	X	38	10	17	65	61	03	27	91	156	22	10	32	44	06	50	82	238	14,365	
C.C. Lucanas	Ruicoma	Julio	13/07/17	X	08	00	15	23	32	00	27	59	82	10	01	11	22	03	25	36	118	5,984	
C.C. Lucanas	Saltreco	Julio	14/07/17	X	58	42	17	117	168	46	26	240	357	61	10	71	130	23	153	224	581	42,363	
C.C. Lucanas	Chichayampa	Julio	17/07/17	X	13	18	17	48	48	13	36	97	145	21	11	32	44	12	56	88	233	14,078	
C.C. Lucanas	Cochabamba (RNPQ)	Agosto	08/08/17	X	82	43	65	190	225	44	82	351	541	116	32	148	182	65	247	395	938	72,387	
C.C. Lucanas	Chiquilichur (RNPQ)	Agosto	20/08/17	X	18	05	24	47	55	05	45	105	152	17	03	20	61	09	70	90	242	17,044	
C.C. Lucanas	Huacochayote (RNPQ)	Agosto	24/08/17	X	65	25	45	135	116	20	56	192	327	64	35	99	99	33	132	231	558	47,192	
C.C. Lucanas	Mirachayoco (RNPQ)	Agosto	12/08/17	X	27	23	16	66	81	11	25	117	183	60	10	60	90	15	105	165	348	30,757	
C.C. Lucanas	Saraypampa (RNPQ)	Agosto	06/08/17	X	25	01	29	55	91	08	45	144	199	24	02	26	76	18	94	120	319	22,696	
C.C. Lucanas	Valla Calera (RNPQ)	Agosto	21/08/17	X	68	18	81	167	159	11	103	272	439	48	21	69	135	19	154	223	682	43,814	
C.C. Lucanas	Yunac-Rani (RNPQ)	Agosto	11/08/17	X	14	04	21	39	37	04	23	64	103	09	04	13	27	08	35	48	151	8,714	
C.C. Lucanas	Chococent(RNP)	Septiembre	20/09/17	X	12	10	05	27	29	08	06	47	74	22	08	30	29	05	34	64	138	10,833	
C.C. Lucanas	Huaypalal(RNP)	Septiembre	20/09/17	X	34	18	22	74	34	08	31	73	147	26	22	47	19	11	30	77	224	12,386	
C.C. Lucanas	Pampa Corral(RNP)	Septiembre	21/09/17	X	11	02	00	13	26	05	19	50	63	11	00	11	28	06	36	47	110	7,989	
C.C. Lucanas	Calhuayazo	Septiembre	26/09/17	X	06	03	05	14	16	05	02	23	37	07	04	11	17	00	17	28	65	4,884	
C.C. Lucanas	Conaguacho	Octubre	01/10/17	X	09	06	10	25	36	03	15	54	79	13	03	16	45	02	47	63	142	10,960	
C.C. Lucanas	chocapallana	Septiembre	22/09/17	X	11	02	10	23	12	04	15	31	54	16	00	15	45	06	51	66	120	12,070	
C.C. Lucanas	Rayana	Septiembre	22/09/17	X	05	00	01	07	16	07	02	25	32	06	00	06	17	04	21	26	59	4,291	
C.C. Lucanas	Rayurani	Septiembre	24/09/17	X	18	10	14	42	34	08	15	57	98	32	07	39	42	21	63	102	201	18,721	
C.C. Lucanas	Sabanachayazo	Octubre	03/10/17	X	07	05	11	23	23	00	16	46	68	25	02	27	42	05	47	74	142	13,318	
TOTALES					584	258	476	1,318	1,464	241	712	2,417	3,735	638	195	833	1,272	299	1,571	2,404	6,139	441,276	

PANEL FOTOFRAFICO

DIAGNÓSTICO A NIVEL DE CAMPO



FOTO 1: Observación directa.



FOTO 2: Vicuña muerta con sarna



FOTO 3: Grado de infección (severo) a nivel del vientre - hebra adulta



FOTO 4: Grado de infección (severo) a nivel de las axilas - hebra adulta



FOTO 5: Grado de infección (severo) a nivel de las axilas del prepucio y la región inguinal -macho joven

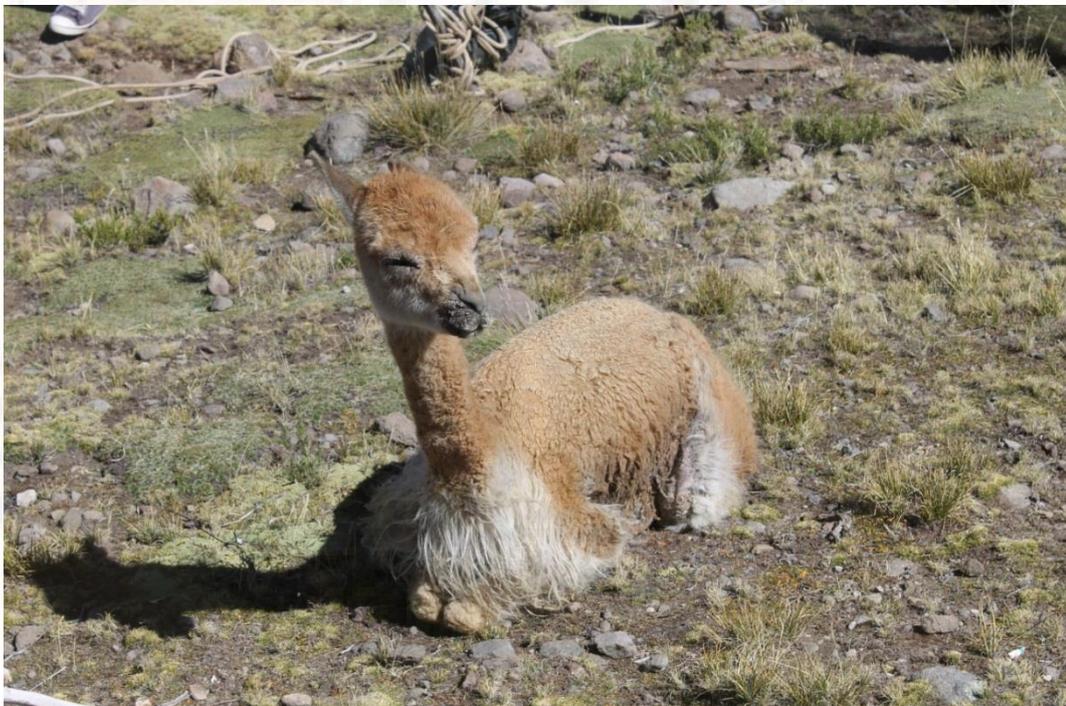


FOTO 6: Grado de infección (severo) a nivel de la boca y ojos en cría hembra

OBTENCIÓN DE MUESTRA:



FOTO 7: Obtención de la muestra para identificación del parásito - Raspado de piel.



FOTO 8: Muestra de costras mediante raspado de piel para llevar al laboratorio

IDENTIFICACIÓN DEL PARASITO:



FOTO 9: Observación e identificación del parásito en el microscopio.

TRATAMIENTO.



FOTO 10: Aplicación de ivermectina al 1%

APLICACIÓN TÓPICA:



FOTO 11: Aplicación de ungüento a nivel ventral en machos adulto.



FOTO 12: Aplicación de ungüento a nivel ventral hembra adulta



FOTO 13: Aplicación de ungüento a nivel ventral macho joven

RESULTADOS:



FOTO 14: Resultados al tratamiento y control de sarna vicuña hembra adulta a los 15 días

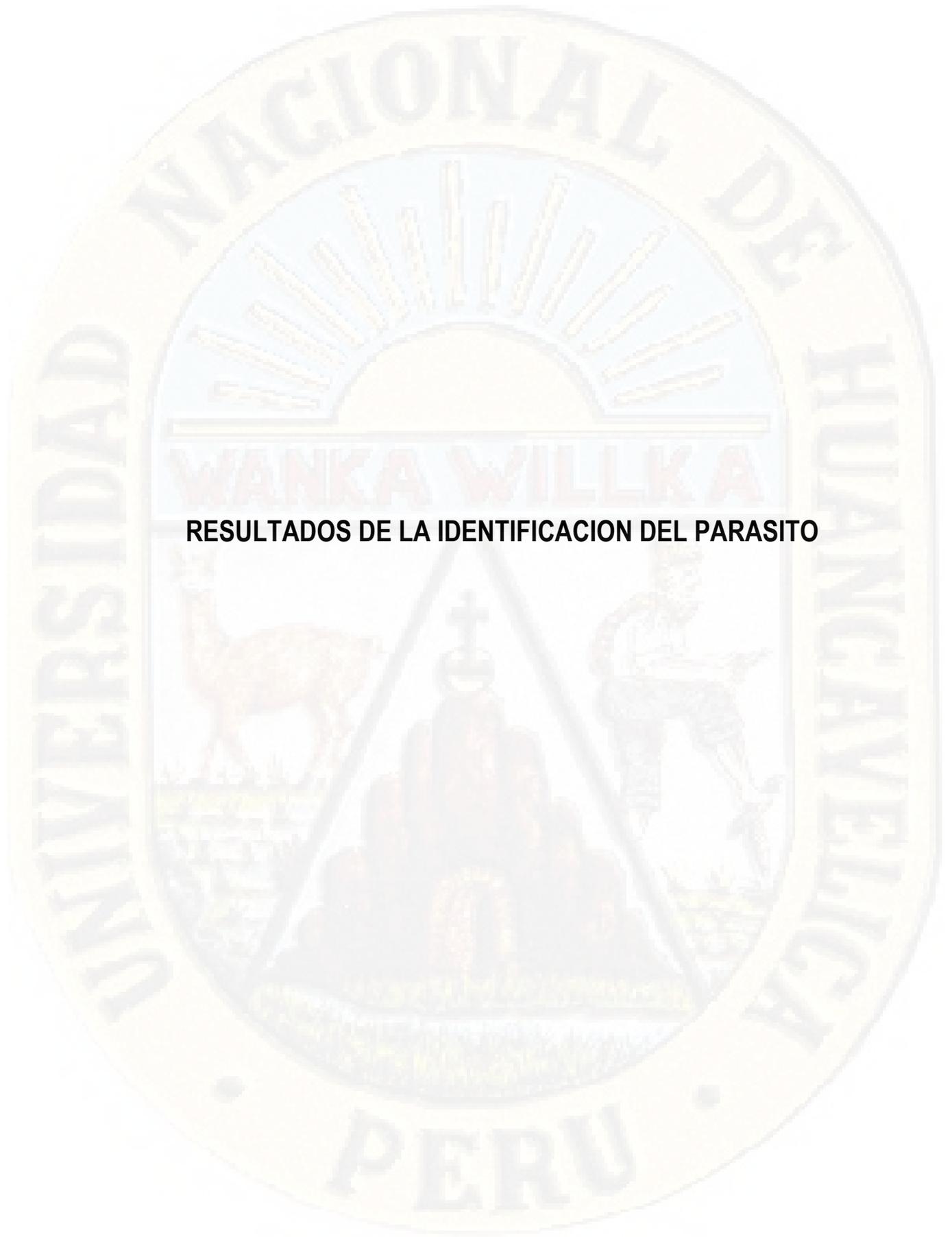


FOTO 15: Resultados al tratamiento y regeneración de la piel vicuña hembra adulta a los 30 días

FUMIGACIÓN:



FOTO 14: Fumigación de revolvederos y dormideros



RESULTADOS DE LA IDENTIFICACION DEL PARASITO

INFORME PRELIMINAR DE LA EFICACIA DEL ZEUS NITRO EN EL TRATAMIENTO CONTRA FASCIOLA HEPATICA Y NEMATODOS GASTROINTESTINALES Y EFICACIA DE ZEUS 1% L.A. CONTRA ACAROS DE LA SARNA EN VICUÑAS DE VIDA SILVESTRE

CLIENTE : Comunidad de Tullpacanca (Huancavelica) – Pampas Galeras
SOCIO ESTRATEGICO : Veterinaria MAJO
EJECUTIVO : Ing. Jorge de Los Rios Maldonado / Ing. Cesar Sanchez Arana
ASESOR : MV. Luis Rodriguez Izaguirre
TEMATICA : Uso de antiparasitarios

En la visita realizada a la Comunidad de Tullpacanca (Huancavelica) – Pampas Galeras, lugar donde se cría, recupera y conserva la vicuña altoandina del Perú, se trataron los siguientes puntos:

1. Como parte del servicio que brinda la Compañía MONTANA se analizó las muestras coproparasitológicas y la muestra de raspado de piel de los animales evaluados, en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNMSM, cuyos resultados se anexa al presente informe.
2. Todo ello para evaluar el tratamiento contra *Fasciola hepatica* y nematodos gastrointestinales realizados con el antiparasitario **ZEUS NITRO** (aplicación vía subcutánea a una dosis de 1.5ml/50 kg de peso vivo) y el tratamiento contra ácaros de la sarna realizados con el antiparasitario **ZEUS 1% L.A** (aplicación vía subcutánea a una dosis de 1 ml/50 kg de peso vivo).
3. Las vicuñas se encuentran en estado de vida silvestre, por lo que se aprovechó la actividad del chaccu para recolectar las muestras de heces y realizar el raspado de piel.
4. Estos animales estuvieron conformados en 3 categorías según su edad: crías (C), juveniles (J) y adultas (A). Seleccionándose al azar un grupo de animales de cada categoría para la toma de muestras de heces, las que se realizó antes de iniciado el tratamiento, para determinar la presencia y carga parasitaria inicial.
5. Debido a que las vicuñas son animales de vida silvestre y su manejo no es cotidiano ni usual la efectividad del tratamiento se medirá en base a la evolución favorable de los cuadros clínicos: diarrea, emaciación y mortalidad de los mismos.
6. Los resultados coparasitológicos (**ANEXO N°1**) para determinar la carga parasitaria inicial evidencio lo siguiente:
 - ✓ **Categoría adulto (A):** Se analizaron 12 muestras de heces donde se evidencio la presencia de diversos parásitos a un nivel moderado, pero que tuvo un numero diverso de animales afectados: huevos de Eimeria (8/12 = 66%), huevos de *Fasciola hepatica* (2/12 = 16%) y huevos tipo strongylus (1/12 = 8%).
 - ✓ **Categoría juvenil (J):** Se analizaron 12 muestras de heces donde también se evidencio la presencia de diversos parásitos a un nivel moderado, pero que tuvo un numero diverso de animales afectados: huevos de Eimeria (4/12 = 33%), huevos de *Fasciola hepatica* (3/12 = 25%) y huevos tipo strongylus (3/12 = 25%).
 - ✓ **Categoría crías (C):** Se analizaron 9 muestras de heces donde se evidencio la presencia de diversos parásitos a un nivel moderado, pero que tuvo un numero diverso de

animales afectados: huevos de *Eimeria* (6/9 = 66%), huevos de *Fasciola hepatica* (0/9 = 0%) y huevos tipo strongylus (3/9 = 33%).

- ✓ Se puede evidenciar en todas las categorías la presencia de huevos de *Eimeria sp.*, *Eimeria macusaniensis* y *Eimeria ivitaensis*; las cuales se tornan en un gran problema en animales jóvenes (crías y en algunos casos juveniles inmunosuprimidos), y en adultos son foco de diseminación para las otras categorías. Para ello se sugiere el uso de un coccidicida a base de Toltrazuril: **Tolprox 5%** (aplicación vía oral a una dosis de 3 ml/10 kg de peso vivo).
 - ✓ Hay que tener en cuenta que las enfermedades infecciosas del tracto gastrointestinal asociadas a las infecciones parasitarias hacen que los cuadros clínicos sean más agresivos y/o mortales.
7. Adicionalmente se analizaron (3) tres muestras coproparasitológicas de (3) tres crías de vicuñas con signos de diarrea profusa (**ANEXO N°2**), evidenciándose lo siguiente:
- ✓ Presencia elevada de huevos de *Eimeria sp.* y *Eimeria macusaniensis* (3/3 = 100%).
 - ✓ Presencia moderada de huevos tipo strongylus (3/3 = 100%).
 - ✓ Ausencia de *Cryptosporidium*.
 - ✓ De igual forma se sugiere el uso de un coccidicida a base de Toltrazuril: **Tolprox 5%** (aplicación vía oral a una dosis de 3 ml/10 kg de peso vivo).
8. También se realizó el descarte de ácaros de la sarna de una muestra de raspado (**ANEXO N°3**), evidenciándose la presencia moderada – elevada de *Sarcoptes scabiei*. Por lo que se sugiere el uso de **ZEUS 1% LA** (aplicación vía subcutánea a una dosis de 1 ml/50 kg de peso vivo).

MV. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre
C.M.V.P.: 6237
lrodriguez@corpmontana.com
Asesor Técnico Salud Animal
MONTANA



ANEXO 1

"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA-SECCIÓN
PARASITOLOGÍA
"Acreditada Internacionalmente"



IDENTIFICACIÓN

Nº REGISTRO:	418-2015
Nº FACTURA/BOLETA:	092504
ESPECIE:	Vicuña
RAZA:	---
SEXO:	Hembras y machos
EDAD:	Cría (C), juveniles(J) y adultos(A)
REMITENTE:	MONTAÑA-Dr. Luis Rodríguez
PROCEDENCIA:	Pampa Galeras- Tullpacanca (Huancavelica)
FECHA DE RECEPCIÓN:	24/07/2015
EXAMEN SOLICITADO:	Coproparasitológico
MÉTODOS UTILIZADOS:	Técnicas cualitativas: Flotación y sedimentación Técnicas cuantitativas: McMaster (Nematodos y protozoos) Dennis (Fasciola hepatica)

RESULTADO DEL EXAMEN

IDENTIFICAC.	FLOTACIÓN	SEDIMENTACIÓN	McMaster (HPG)	Dennis (HPG)
A1	NOFP	NOFP	-----	-----
A2	<i>Eimeria</i> sp.+	NOFP	50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A3	<i>Eimeria</i> sp.+	NOFP	<50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A4	<i>Eimeria</i> sp.+	NOFP	<50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A5	<i>Eimeria</i> sp.+ <i>Nematodirus lamae</i> + HTS +	<i>Fasciola hepatica</i> +	<50 <i>Eimeria</i> sp <50 <i>N. lamae</i> <50 HTS	95 <i>Fasciola hepatica</i>
A6	NOFP	NOFP	-----	-----
A7	NOFP	NOFP	-----	-----
A8	NOFP	NOFP	-----	-----
A9	<i>Eimeria</i> sp.+	<i>Eimeria</i> sp.+	<50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A10	<i>Eimeria</i> sp.+	<i>Eimeria</i> sp.+	<50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A11	<i>Eimeria</i> sp.+	<i>Eimeria</i> sp.+	<50 <i>Eimeria</i> sp	-----
A12	<i>Eimeria</i> sp.+	<i>Fasciola hepatica</i> +	50 <i>Eimeria</i> sp	20 <i>Fasciola hepatica</i>

J1	<i>Eimeria macusaniensis</i> +	<i>Eimeria macusaniensis</i> +	<50 <i>Eimeria macusaniensis</i>	-----
J2	<i>Trichuris sp.</i> +	<i>Fasciola hepatica</i> +	<50 <i>Trichuris sp.</i>	65 <i>Fasciola hepatica</i>
J3	HTS + <i>Trichuris sp.</i> +	<i>Fasciola hepatica</i> +	<50 <i>Trichuris sp.</i> <50 HTS	93 <i>Fasciola hepatica</i>
J4	NOFP	NOFP	-----	-----
J5	NOFP	NOFP	-----	-----
J6	<i>Eimeria ivitaensis</i> + <i>Eimeria macusaniensis</i> + <i>Eimeria sp.</i> +	<i>Fasciola hepatica</i> +	<50 <i>Eimeria sp.</i> <50 <i>E. ivitaensis</i>	20 <i>Fasciola hepatica</i>
J7	<i>Eimeria sp.</i> +	NOFP	50 <i>Eimeria sp.</i>	-----
J8	<i>Eimeria sp.</i> +	NOFP	150 <i>Eimeria sp.</i>	-----
J9	NOFP	NOFP	-----	-----
J10	NOFP	NOFP	-----	-----
J11	NOFP	NOFP	-----	-----
J12	<i>Nematodirus lame</i> +	NOFP	<50 <i>N. lame</i>	-----
C1	NOFP	NOFP	-----	-----
C2	NOFP	NOFP	-----	-----
C3	<i>Fasciola hepatica</i> + <i>Eimeria sp.</i> + <i>Eimeria macusaniensis</i> +	<i>Eimeria sp.</i> + <i>E. macusaniensis</i> +	<50 <i>Eimeria sp.</i> <50 <i>E. macusaniensis</i>	-----
C4	NOFP	NOFP	-----	-----
C5	<i>Eimeria sp.</i> + <i>Eimeria macusaniensis</i> + <i>Trichuris sp.</i> +	<i>E. macusaniensis</i> + <i>Trichuris sp.</i> +	<50 <i>Eimeria sp.</i> <50 <i>E. macusaniensis</i> <50 <i>Trichuris sp.</i>	-----
C6	<i>Moniezia sp.</i> + <i>Eimeria macusaniensis</i> +	<i>E. macusaniensis</i> +	<50 <i>Moniezia sp.</i> <50 <i>E. macusaniensis</i>	-----
C7	<i>Eimeria sp.</i> +	NOFP	<50 <i>Eimeria sp.</i>	-----
C8	<i>Nematodirus sp.</i> + <i>Eimeria sp.</i> +	<i>Eimeria sp.</i> +	<50 <i>Nematodirus sp.</i> <50 <i>Eimeria sp.</i>	-----
C9	<i>Eimeria sp.</i> ++	<i>Trichuris sp.</i> + <i>Eimeria sp.</i> +	<50 <i>Trichuris sp.</i> 150 <i>Eimeria sp.</i>	-----

HTS: Huevo tipo Strongylus

NOFP: No se observo formas parasitarias

San Borja, 09 de Septiembre del 2015



Dra. *[Firma]* Chávez Velásquez
Responsable del diagnóstico.

Av. Circunvalación 2800 - San Borja - Telef: 4252248 - 4252240 Anexo 236



ANEXO 2

"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA-SECCIÓN
PARASITOLOGÍA
"Acreditada Internacionalmente"



IDENTIFICACIÓN	
Nº REGISTRO:	476-2015
Nº FACTURA/BOLETA:	032504
ESPECIE:	Vicuña
RAZA:	---
SEXO:	Hembras y machos
EDAD:	Cría (C), juveniles(J) y adultos(A)
REMITENTE:	MONTANA-Dr. Luis Rodríguez
PROCEDENCIA:	Pampa Galeras- Tullpacancca (Huancavelica)
FECHA DE RECEPCIÓN:	24/07/2015
EXAMEN SOLICITADO:	Coproparasitológico y <i>Cryptosporidium</i>
MÉTODOS UTILIZADOS:	Técnicas cualitativas: Flotación y sedimentación Técnicas cuantitativas: McMaster (Nematodos y protozoos) Técnica de Ziehl-Neelsen modificada (<i>Cryptosporidium</i>)

RESULTADO DEL EXAMEN

IDENTIFICACION	FLOTACIÓN	SEDIMENTACIÓN	McMaster (HPG)	Cryptosporidium
C1	<i>Eimeria macusaniensis</i> + HTS+ <i>Nematodirus</i> sp.+	HTS+ <i>Nematodirus</i> sp.+	200 <i>E. macusaniensis</i> <50 <i>Nematodirus</i> sp. <50 HTS	NOFP
C2	<i>Eimeria macusaniensis</i> + <i>Trichuris</i> sp.+ <i>Eimeria</i> sp. +	<i>E. macusaniensis</i> + <i>Trichuris</i> sp.+	100 <i>Eimeria</i> sp. <50 <i>E. macusaniensis</i> <50 <i>Trichuris</i> sp.	NOFP
C3	<i>Eimeria macusaniensis</i> + HTS +	<i>E. macusaniensis</i> +	<50 <i>E. macusaniensis</i> 50 HTS	NOFP

HTS: Huevo tipo Strongylus

NOFP: No se observó formas parasitarias

San Borja, 09 de Septiembre del 2015



Dr. Amador Chávez Velásquez
Responsable del diagnóstico.

ANEXO 3



"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA-SECCIÓN
PARASITOLOGÍA
"Acreditada Internacionalmente"



IDENTIFICACIÓN

Nº REGISTRO:	476
Nº FACTURA/BOLETA:	032504
ESPECIE:	Vicuña
RAZA:	---
SEXO:	---
EDAD:	---
PROPIETARIO:	Pampa Galeras
REMITENTE:	MONTANA-Dr. Luis Rodríguez
PROCEDENCIA:	Comunidad Campesina de Lucanas
FECHA DE RECEPCIÓN:	21/08/15
EXAMEN SOLICITADO:	Descarte de ácaros
MÉTODOS UTILIZADOS:	Raspado de piel

RESULTADO DEL EXAMEN

Se observó la presencia de *Sarcoptes scabiei* ++

San Borja, 9 de setiembre del 2015



Mg. Mx. Amanda Chávez Velásquez
Responsable del diagnóstico