

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



TESIS:

**Ectoparásitos y Endoparásitos de la *Vicugna vicugna*
"vicuña" Huamanquiua, 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998**

Para optar el título profesional de:

BIÓLOGO, ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR:

Bach. Carlos HINOSTROZA HUAMANI

ASESOR:

Blgo. Pedro AYALA GÓMEZ

AYACUCHO - PERÚ

2004

DEDICATORIA

A la memoria del asesor Blgo. Mario Ayala Huaytalla, luz que iluminó mis pasos por los senderos donde anduve.

A mis padres Jesús Hinostroza García y Zaragosa Huamaní Quispe, como muestra de gratitud por la invaluable ayuda en mi formación profesional y ver coronado mis anhelos de ser un profesional, a ellos por la consecución de un fin buscado, a través de sus sacrificios, sabios consejos, desvelos y llantos en las horas más difíciles de mi vida.

A mis hermanos Rolando, Raúl, Danny Daniel y Nori Mirtha por ser fuente inagotable de estímulos e inspirarme confianza y aliento en ver cristalizado mi aspiración, gratitudes mil.

A mi añorado pueblo de Cangallo, por brindarme la oportunidad de trabajar por su desarrollo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero reconocimiento a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, en cuyo seno forjé mi formación profesional.

A Antonio Quispe Pariona y los anónimos comuneros por sus pacientes actividades y crudos sacrificios realizados en compañía del autor y haber materializado esta investigación.

A mis amigos Edwin Luza Rumisoncco, Alfredo Pillaca Esquivel y Rolando Palomino Vargas, quiénes me inculcaron lo hermoso que es enseñar y construir y otorgarme su apoyo y confianza.

A los Blgos. Adrián F. Ramírez Quispe, Elio Gómez Palomino y el William Ayala Hinostroza por su espíritu ecológico a fin de preservar toda la biodiversidad genética para un aprovechamiento sostenido y la revisión y aportes para mejorar la investigación

Al Blgo. Pedro Ayala Gómez, quien aceptó gentilmente la conducción de la presente investigación, al Ing. Julio Vilca Vivas por el apoyo brindado en la identificación

De igual manera a mis amigos, Carlos Huamán Hinostroza, Orlando Aguirre Chauca y Sócrates Ocorima Núñez y a todas aquellas personas que de una y otra forma permitieron la consecución de mis ideales.

I. Tabla de contenido

I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO	3
2.1.Orígenes y antecedentes de los camélidos.....	3
2.2.Biología	4
2.3.Antecedentes de la vicuña en el Perú	6
2.3.1.La vicuña en el incanato	6
2.4.La vicuña	7
2.3.2.Ubicación taxonómica	8
2.5.Potencial e importancia del recurso vicuña en la región andina	9
2.6.Fisiología	12
2.7.Población y distribución	13
2.8.Base legal para la protección de la vicuña	13
2.9.Parásitos	15
2.10.El piojo de la vicuña.....	18
2.11.Endoparásitos en las vicuñas	19
III.MATERIALES Y MÉTODOS	21
3.1. Area de estudio.....	21
3.2.Población y muestra.....	23.
3.3. Actividades previa a la investigación.....	24
3.4. Métodos y procedimientos para la recolección de muestras.....	24
3.5.Técnicas de la necropsia.....	25
3.6.Recolección de la materia fecal.....	26
3.7.Recolección de Ectoparásitos.....	27
3.8. Procedimientos para el examen en Laboratorio.....	27
3.9.Análisis estadístico.....	28
IV.RESULTADOS.....	29
V.DISCUSIÓN.....	34
VI.CONCLUSIONES.....	39
VII.RECOMENDACIONES	40
XIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
IX.ANEXOS	44

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pag
Anexo N° 01. Autorización de INRENA-Ayacucho para el muestreo y Estudio de las heces de la vicuña en el chaqo de Huamanquiua.	44
Anexo N° 02. <i>Grupo social de vicuñas en hábitat natural (set.1977)</i>	
Anexo N° 03. Tropilla de vicuñas machos juveniles, Huamanquiua 4200 m.s.n.m.(set.1997).	45
Anexo N° 04. Comunidad de Huamanquiua 3848 m.s.n.m. Bosque-Seco Montano Bajo Sub Tropical (agosto.1977).	47
Anexo N° 05. Traslado y plantado de materiales de un módulo de Uso sostenible de la vicuña (junio 1998).	47
Anexo N° 06. Participación comunal (julio 1998)	48
Anexo N° 07. Plantado de maderos en Tiramapampa Comunal de los pobladores de Huamanquiua (julio 1988)	49
Anexo N° 08. Pampa Tirani 4200.m.s.n.m. vista de Sur a Norte Con numerosos ojos de agua (set.1997)	49
Anexo N° 09. Vista panorámica de relieves semiplanos con Bofedales 4200.m.s.n.m. (30 000 Has)	50
Anexo N° 10. Animales competidores de vicuña (junio 1998)	51
Anexo N° 11. Cerco perimetral metálico del módulo sustentable de Huamanquiua	51
Anexo N°12. Captura de la vicuña para la recolección de muestras en época de lluvia (noviembre 1998)	53
Anexo.N°13. Examen general del cadáver para determinar la naturaleza del cadáver (noviembre 1998)	54
Anexo 14. Necropsia de la vicuña para la recolección de muestras y análisis preliminar de heces (set.1998)	55
Anexo N°15. Recolección de muestras de ectoparásitos de vicuña, Pampa Tirani en fosas nasales, axilar, ano y auricular	57
Anexo N°16. Restos óseos de la vicuña resultado de la caza furtiva en Tiramapampa.	61
Anexo N° 17. Acaros de la sarna subcutánea de la vicuña <i>Sarcoptes scabiei</i>	61
Anexo N° 18. Acaros de la sarna superficial en la vicuña <i>Psoroptes communis</i>	62
Anexo N° 19. Piojo masticador de la vicuña <i>Bovicola</i> sp.	63
Anexo N° 20. Hoja de resumen de la evaluación de la población del <i>Bovicola</i> Sp Piojo de la vicuña Huamanquiua 4200 m.s.n.m 1998	65

RESUMEN

La investigación se realizó en abril 1998 al julio de 1999 en época de secano y lluvioso en Pampa Tirani a 4200 m.s.n.m., Km 13 al este de la comunidad de Huamanquiua, Provincia de Víctor Fajardo, Región Ayacucho.

La metodología consistió en la señalización de 10 grupos familiares de vicuñas, captura del animal, recolección y traslado de materia fecal, fueron modificados de acuerdo a las exigencias de la investigación, para la identificación y cuantificación de los ectoparásitos y endoparásitos mediante el uso de claves taxonómicas, se llevó a cabo en los laboratorios de Zoología y Entomología de la Facultad de Ciencias Biológicas.

Se identificó endoparásitos como: nemátodos entéricos en un 75.3%, tremátodes en 19% y céstodes con 5.7 %. Con las especies más frecuentes en el siguiente orden: *Camelostrongylus sp.* 58.6%, *Trichuris sp.* 13.5%, *Nematodirus sp.* 12.9%, *Trichostrongylus sp.* 8.1%, *Chabertia sp.* 6.9%.

Los ectoparásitos causantes de la sarna los ácaros: *Sarcoptes scabiei* y el *Psoroptes communis*, el piojo masticador el *Bovicola sp.*

La flora y fauna es característica de la región andina superior a los 4000 m.s.n.m. y se encuentra representada por la *Festuca doli copilla* "chiquilla", *Aciachune pulvinata* "paq'o paq'o", *Astragalus sp.* "garbancillo", *Calamagrostis vicunarum* "crespillo", *Stipa ichu* "paja" *Stipa mucronata* "ichu", *Azorella compacta* "yareta", *Baccharis sp.* "tola", *Stipa plumosa* "tisña o llampu ichu", *Bromus lanatus* "suqlla", *Hordeum muticum* "ucuchapa chupan", *Alchemilla pinnata* "sillu sillu", *Pennisetum clandestinum* "pasto o grama", *Opuntia flocosa* "waraq'o quichca".

Como fauna encontramos mamíferos como él *Pseudolopex culpaeus* "zorrito andino", *Lagidium peruanum* "vizcacha", aves como la *Chloephaga melanoptera* "huallata", *Phaenocopterus ruber chilensis* "parihuana", *Plegadis riddwayi* "yanavico", *Vanellus resplendes* "lecles", *Vultur gryphus* "cóndor", *Notoprocta ornata* "perdiz", *Notoprocta sp.* "quillwa" y numerosos patos andinos, *Anatidae sp.*

Palabra clave: Ectoparásitos y Endoparásitos en la vicuña

I.INTRODUCCIÓN

El Perú es un país privilegiado en el mundo por su naturaleza con una mega diversidad de recursos naturales, debido a su diversidad geográfica, además es una nación donde se aprovecha estos recursos insosteniblemente por carencia de una educación y falta de conciencia ecológica, propiciando su extinción, el desequilibrio ecológico y en un futuro incierto para generaciones siguientes. Uno de estos recursos los representa la Vicuña actualmente muy cotizado en el mercado por el alto costo de su fibra (Hollmann,R. y Otte,K.C. 1983).

Ahora hablar de las enfermedades de los camélidos, de sus etiologías, evoluciones, crisis, sería extenso y técnico, proclive de una serie de argumentaciones, lo que es materia de investigación científica, no está dicha la última palabra, son también enfermedades comunes de las vicuñas, la bronquitis verminosa, la gastroenteritis verminosa, las enfermedades producidas por céstodes y la distomatosis (Rumrill, R.1981).

Otros daños en la piel lo producen las garrapatas, ácaros de la sarna, melófagos y sobre todo los piojos y a causa de las numerosas picaduras se

daña la calidad de la piel, inadecuada para la obtención de cuero de primera calidad, la muda, la descamación normal, los frotos, lamidos y las alteraciones fisiológicas de la piel no determinan la disminución de la población inicial de los ectoparásitos (Lores, O.J.A.1973).

Las enfermedades parasitarias de alpacas producidas por protozoarios es la coccidiosis, sarcocistiosis, toxoplasmosis y por céstodes tenemos a la teniasis, hidatidosis y por tremátodes a la fasciolosis causada por la *Fasciola hepática* y por nemátodes a las gastroenteritis nematódica, bronquitis nematódica. Asimismo, menciona como enfermedades producidas por artrópodos (ácaros, piojos) la pediculosis y la sarna (Solís E. R. 1997).

Finalmente, por tendencias a esta realidad problemática y atendiendo a la importancia económica de los recursos naturales surge el presente trabajo de investigación esperanzado en brindar información y activar la conciencia de los profesionales afines hoy interesados en menguar los impactos ecológicos concitados por nuestra ignorancia y como no existen trabajos publicados de esta índole sobre las zonas que comprometen las localidades aledañas a Huamanquiquia y lugares adyacentes, este trabajo se justifica precisamente por esta razón, dadas las razones anteriormente expuestas, considero que la investigación constituye un aporte a nuestra Universidad y a lo mejor conocimiento de nuestra región; por lo que los objetivos planteados es respectivamente se resumen en:

- Determinar los ectoparásitos y endoparásitos de la vicuña.
- Cuantificar los ectoparásitos y endoparásitos presentes en la vicuña.
- Evaluar la flora y fauna de la zona de estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Orígenes y antecedentes de los camélidos

Tanto el origen como la evolución de los camélidos no han sido suficientemente estudiados, de allí el vacío existente entre los primeros restos fósiles conocidos, que se supone son los antecesores de los camélidos actuales.

En un estudio sobre los camélidos sudamericanos, propuso que en América del Sur – y más específicamente en la meseta del Collao – se había gestado el centro de origen y dispersión de estos animales (Maccano L. 1956).

Sin embargo, la teoría más aceptada hoy en día es la propuesta por (Cabrera, 1940 y Colbert, 1955) Quiénes basándose en hallazgos paleontológicos indican que el centro de origen y dispersión está en las montañas rocosas de América del Norte. A partir del Mioceno Temprano y Medio comenzaron a desarrollarse especies con las características de las llamas actuales y fue en el Mioceno Tardío (5-10 millones de años a. p.), que con el Género *Plianchenia* se definieron las características del camélido moderno, evidente progenitor de los camélidos, tanto en el viejo mundo como en el sudamericano (Cabrera, A. y Yepes, J 1940) y (Pozzi, C.R. 1986).

Durante el Plioceno Tardío (3 millones de años a. p.) y a través del estrecho de Bering, un grupo emigró hacia el viejo mundo, evolucionando allí hasta formar las dos especies conocidas: el *Camelus bactrianus*, (Linnaeus, 1758) y

el *Camelus dromedarius*, (Linnaeus, 1758). Estas dos especies viven tanto en las estepas frías de Asia como en los desiertos de África y Asia.

Hace aproximadamente dos millones de años, hacia finales del Plioceno o comienzos del Pleistoceno, otro grupo del Género *Hemiauchenia* se movilizó del noroeste al suroeste de los Andes y se estableció en las pampas argentinas, dónde se han encontrado las evidencias paleontológicas más antiguas del subcontinente (Hoffstetter, F 1952).

A finales del Pleistoceno (10 a 12 millones de años), el *Paleolama* y él *Hemiauchenia* se extinguieron en ambos continentes y solamente la *Lama* sobrevivió durante el Holoceno en Sudamérica, restringiendo su hábitat a zonas frías, determinadas ya sea por las latitudes o altitudes y cuatro formas de camélidos sudamericanos, entre otros, hoy fueron encontrados en depósitos pre-Holocenos de Argentina y Bolivia. Estos fósiles parecen demostrar que las dos formas domésticas actuales, la llama y la alpaca, existieron en estado salvaje y que probablemente ha habido, además de otros, un pequeño cambio osteológico en las actuales formas domésticas en relación con sus predecesores salvajes (Cabrera A. y Yepes J.1940). (Pozzi S. D. y Cardoza C. R. 1986).

2.2 Biología

Las cuatro especies de camélidos sudamericanos son semejantes en estructura, pero se diferencian entre sí por su tamaño, pelaje, temperamento y también por su utilidad al hombre.

La llama y la alpaca son especies domésticas y no se encuentran actualmente en estado silvestre; su color es variable desde el blanco -que es el que más abunda en la actualidad dada sus las exigencias comerciales- hasta el negro pasando por cafés o grises.

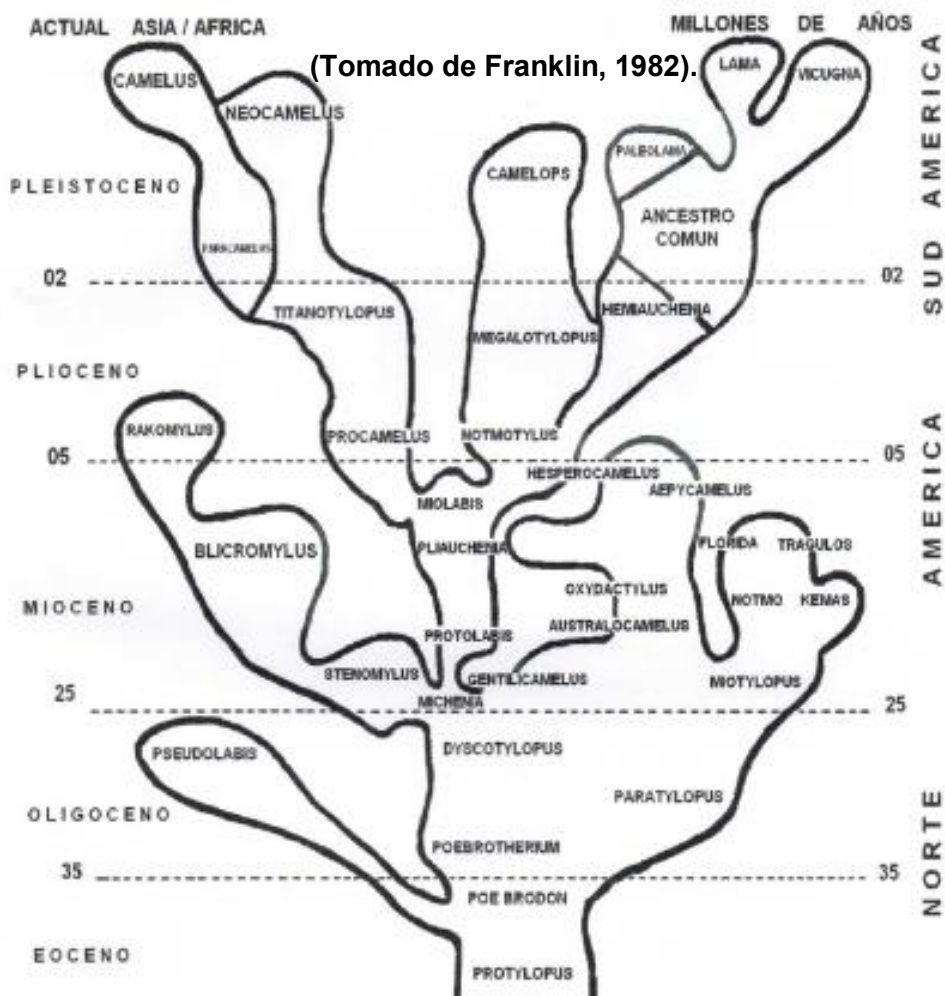
Las vicuñas y los guanacos viven exclusivamente en estado silvestre y presentan cada uno un color uniforme; la vicuña tiene un pelaje canela o café claro, con un mechón característico de largos pelos blancos que le cubren el pecho y la parte baja del vientre; el guanaco es de color pardo rojizo uniforme, siendo su cabeza negruzca (Rumrill R. 1988).

Las vicuñas y guanacos adultos tienen un peso promedio de 35 kg y 100 kg. respectivamente y bajo un manejo racional de vida silvestre constituirían una importante fuente de carne y sobre todo, se podría comercializar su fibra altamente valorada.

Estructuralmente, los camélidos sudamericanos son similares. Presentan cuello y patas largas; tienen el labio superior hendido, formándose en la abertura de la nariz la letra “Y”, poseen solo dos dedos en cada pata, siendo por ello digitígrados que caminan apoyando en el suelo la última falange y también la segunda; detrás de las pezuñas, son pequeñas y alargadas como si fueran uñas, tienen -bajo la segunda Falange- una especie de almohadilla (almohadilla plantar), suela callosa, que se apoya de plano en el suelo, característica que la ha llevado a clasificarlos en el infraorden orden Tylópoda (Vallenas P.A. 1970).

Las vicuñas tienen una pequeña diferencia con relación a los otros dos camélidos: sus incisivos inferiores son más estrechos y de forma particular, hysodonte, con la raíz permanentemente abierta, lo que ha servido para clasificarlas como pertenecientes al género Vicugna, diferente del Género Lama (Pires-Ferreira E.1981).

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE LA EVOLUCIÓN DE CAMÉLIDOS



2.3 Antecedentes de la vicuña en el Perú

2.3.1. La vicuña en el incanato

Los incas dominaron el hábitat de la vicuña en toda su extensión después de la conquista de Túpac Inca Yupanqui y de Pachacútec Inca Yupanqui.

El Inca Garcilaso de la Vega en los “Comentarios Reales de los Incas”, Libro VI, describe la “Casería solemne que los reyes hacían en todo el reino”, mediante el chaq’o, del relato podemos obtener las siguientes conclusiones:

a. La ley inca era sumamente estricta

Es saber que en todos sus reinos era vedado cazar varios géneros de caza.

b. Cada 3 ó 4 años se llevaba a cabo el chaqo

Pasada la cría, en las diversas regiones del imperio mediante, mediante el arreo de numerosas personas.

c. La lana de los animales esquilados

Si era guanaco se repartía al pueblo, si era vicuña se reservaba a la nobleza.

d. Llevaban censos mediante quipus

Los asentaban por especies dividiendo machos y hembras, número de crías, animales muertos, así como la salvajina es dañina.

e. Existía un calendario de caza

Se hacían en cada distrito cuatro años dejando pasar tres de una a la otra.

f. La carne era para el beneficio del pueblo

La gente plebeya en general era pobre de ganado y para socorrer hacían tasajos que llamaban charqui. (Cieza de León, P).

2.3.2 La vicuña en el virreynato

Con la conquista comenzó la matanza intensiva de la vicuña y se desmoronó el sabio manejo Inca, las causas fueron el afán de saqueo y la demanda de fibra en el mercado español.

Se aceptaba el pago de impuestos con productos de vicuña a fin de aumentar el ingreso de fibra a las fábricas reales y facilitar el pago de impuestos a los indios.

En 1577 el Rey de España emite una Real Ordenanza que prohíbe la caza del ganado mayor (auquénidos) para proponer la conservación de dichas especies.

Esta preocupación por la conservación de la especie era un caso aislado, pues las grandes matanzas de las vicuñas continuaron (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.3.3 La vicuña en la república

A pesar de los numerosos dispositivos legales que se emanaron de 1825 hasta 1962 las matanzas de vicuñas siguieron en escala creciente, debido a la demanda de su fina fibra en los mercados nacionales e internacionales. Casi toda la totalidad del comercio de fibra de vicuña se hacía al margen de la Ley, contraviniendo los dispositivos legales vigentes.

A inicios de la década de sesenta comienza un nuevo movimiento en el Perú, dirigido hacia la conservación de la flora, fauna y paisajes naturales, en el Programa de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria la Molina, con el apoyo de expertos de la FAO. Uno de los primeros planteamientos al respecto fue la conservación de la vicuña con miras a su aprovechamiento económico y considerando el alto valor de sus productos.

En el año de 1964 el ex-Servicio Forestal y de Caza, en estrecha colaboración con la Universidad Nacional Agraria La Molina, inician acciones de vigilancia de la población de vicuñas en Pampa Galeras, Distrito y Provincia de Lucanas, Departamento de Ayacucho y el 18 de mayo de 1967 por Resolución Suprema N° 157-AG, se establece la Reserva Nacional de Pampa Galeras con una superficie de 6,500 Ha. y cuya área de influencia ha llegado en la actualidad cerca de 506,250 Ha. (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.4 La vicuña

Es una de las cuatro especies de camélidos sudamericanos existentes, permaneciendo ésta en estado silvestre, hoy su peso no excede los 50 kilos y vive de 10 a 12 años. El cuerpo está cubierto por lana corta desde la frente hasta el tronco y mucho más larga en el la vientre y el pecho. Las fibras son de color rojizo, e cuatro a ocho centímetros, crespos, suaves y de extraordinaria finura, con un peso aproximado de 500 gramos (Rumrill, R. 1988).

El tercio anterior del cuerpo es más bajo que el posterior. El color del vellón es marrón claro (cancla), es característica la presencia de un mechón pectoral de 18 a 20 centímetros (Hoffmann R. K. y Otte K. C. 1983).

La vicuña adulta mide 1.15 a 1.30 metros de alzada a la cabeza; la alzada a la cruz es de 0.87 a 0.90 metros- El peso corporal es de 35 a 40 kilos (Páucar A. y Téllez J. Neyra G. L. y Rodríguez J. 1980).

2.3.2. Ubicación taxonómica

En cuanto a la sistemática la clasificación de los camélidos reviste una complejidad tal, que los investigadores no se han puesto de acuerdo y se presenta una explicación resumida (Blood D. C. y Henderson J.1969).

Reino	: Animal
Sub reino	: Metazoarios
Phyllum	: Chordata
Sub phyllum	: Vertebrata
Clase	: Mamíferos
Sub clase	: Eutheria
Orden	: Artiodactyla (ungulados)
Sub orden	: Rumianta
Infra orden	: Tylopoda
Familia	: Camelidae
Género	: Vicugna
Especie	: vicugna
N. científico	: <i>Vicugna vicugna</i>
N. Vulgar	: Vicuña, Huari

2.4.1. Organización social

La Vicuña por ser gregaria y territorial tiene una organización social específica, componiéndose de la siguiente manera.

2.4.1.1. Grupo familiar

Se halla constituido por un macho y las hembras que pueden ser de 1 hasta 16 (promedio general 5 hembras por grupo familiar) y las crías, las que pertenecen hasta los 9 meses de vida en estos grupos. Pasado este tiempo son expulsados para que éstos conformen posteriormente sus propios grupos familiares (Zúñiga Velando, M.1988).

2.4.1.2. Las tropillas juveniles

Estos grupos están conformados por machos adolescentes de 9 hasta 18 meses de edad que aún no han alcanzado la madurez sexual, reunidos llega hasta 200 individuos dependiendo esta de la población existente. No cuentan

con un líder, moviéndose sin rumbo fijo dentro del hábitat hasta encontrar un jefe de familia senil al cual desplaza en lucha y ocupan su lugar (Zúñiga Velando M. A. 1988).

2.4.1.3. Los machos solitarios

Son aquellos que han cumplido su ciclo biológico y por tener una avanzada edad, expulsados de sus grupos familiares y territorios por otros machos más jóvenes (Zúñiga Velando M. A. 1988).

2.4.2. Ubicación

Los camélidos americanos pueblan el país desde el tiempo del incanato y ya esta civilización tenía domesticadas llamas y alpacas.

Las vicuñas se encuentran distribuidas en el país, entre los paralelos 10 y 18 grados de latitud sur y los meridianos 69 y 78 grados de longitud oeste, que geográficamente circunscribe los departamentos del norte, centro y sur del país en la región sierra de los mismos.

Desde el punto de vista ecológico las vicuñas prefieren los pisos altitudinales siguientes: el piso altitudinal Montano, comprendido entre los 3812 y 4100 m.s.n.m., el piso altitudinal Sub-alpino, entre los 4100 y 4600 m.s.n.m., y el piso altitudinal Nival por encima de los 4800 m.s.n.m.

La climatología que caracteriza a dichos lugares es completamente variada, ya que es templada en los valles interandinos, seco y frío en el Jalca, y muy frío en la Puna, llegando incluso a climas nivales en la parte alta de la cordillera (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.5 Potencial e importancia del recurso vicuña en la región andina

Teniendo como base el material informativo suministrado por las evaluaciones edafológicas y otros análisis de estudios disponibles del total de la superficie del país (128'521,560 Has.), se puede realizar acciones de manejo racional de la vicuña aproximadamente en 15'779,000 Has., distribuidas 6.4% en la Región Norte, 35.8 en la Región Centro y 57.7% en la Región Sur.

Desde el punto de vista agrostológico se puede mencionar que en la Región Sierra (norte, centro y sur) existe una gran variedad de formaciones de gramíneas que en su mayor parte predeterminan zonas de pastoreo y que en el pasado poseyeron poblaciones de vicuñas y donde hoy en día quedan ejemplares para iniciar su repoblamiento (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.4.3. Importancia económica

La Vicuña ofrece una verdadera alternativa económica para el poblador de la puna en particular y de la sierra en general.

- Por ser una de las escasas alternativas viables para aprovechar integral o intensivamente amplias áreas del territorio nacional no aptas para la agricultura y que ofrecen serios problemas para la ganadería sobre la base de especies introducidas.
- Por permitir aumentar la rentabilidad de las tierras marginales altoandinas en un 100% en beneficio de los pobladores de la puna, carentes en servicios básicos de educación salud y otros.
- Por ofrecer la ocupación de mano de obra excedente en zonas deprimidas mediante la creación de puestos de manejo de la especie y la transformación de sus productos contribuyendo a evitar la migración hacia la costa y las principales ciudades.
- Por contribuir a la descentralización de profesionales oriundos de la sierra a laborar en acciones dirigidas directamente a elevar el nivel socioeconómico de la ecorregión permitiendo el aporte técnico y tecnológico de la misma.
- Por generar en el futuro considerables ingresos económicos para la región andina mediante la producción de carne, materias primas (fibra, pieles y cueros) (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.5. Producción de carne

Cada Vicuña produce un promedio de 20 kg de carne, este producto es de excelente calidad y ofrece cualidades como alto contenido proteínico, excelente constitución por su suavidad.

En esta forma el manejo de la Vicuña en la región altoandina reportará como fuente adicional de proteína animal, al aprovecharse la carne de la vicuña y adicionalmente, por el alto valor económico de sus demás productos (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

La composición química de la carne de vicuña es de 23.4% de proteínas, 71.02% de agua y 2.22% de grasa y que como charqui aumenta en 54% de proteínas (Téllez, J. y Vidalón, C. 1987).

2.6. Producción de fibra

La fibra está catalogada como la fibra animal más fina después de la seda natural y comparable solo con la fibra del conejo angora, de 2 a 3 micras más fina que el casimir, el Perú se considera como el casi exclusivo productor

de fibra de vicuña porque posee el 82.4% de la población mundial de vicuñas, la misma que posee cualidades excepcionales como: finura, suavidad al tacto, brillo, poder calorífico, color natural insustituible; y las características de la fibra son: diámetro promedio de 12 micras, longitud 37.0 cm. en promedio, acidez (pH) 6.0 implica que la fibra puede ser almacenada por mucho tiempo, solubilidad (en urea bisulfito) 52%, rendimiento promedio 87.7% (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.6.1. Producción de pieles

La piel de la vicuña es de primera calidad tanto por las características como por la finura de su fibra, el mismo que deberá ser incrementado en valor luego de un proceso de transformación tales como: gorras, casacas, colchas, tapices, etc. Que serán objeto de exportación (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.6.2. Producción de cueros

El cuero de la vicuña, producto derivado después de la esquila de las pieles, es posible su utilización en la elaboración de productos tales como: sacos, carteras, guantes, etc. (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.6.3. Importancia ecológica

Las especies nativas de una determinada ecorregión son las mejores adaptadas al medio y ofrecen ventajas sobre las foráneas, este es el caso de la vicuña, alpaca y la llama en comparación con los ovinos y vacunos introducidos en la puna, pues a diferencia de la vicuña subsiste aún en las condiciones más extremas de las alturas andinas, donde el clima y los pastos duros no permiten el desarrollo de ninguna otra forma de ganadería.

El manejo de la Vicuña silvestre permite la recuperación de otras especies nativas, como el cóndor, la taruca, tanto por la conciencia conservacionista que puede desarrollarse basándose en ella, como también por la recuperación natural del ecosistema y del equilibrio trófico consecuentemente.

Además, según investigaciones desarrolladas los camélidos destruyen los pastos en menor proporción que los ovinos, vacunos y equinos, teniendo además una gama más amplia de especies forrajeras aptas para ellos.

Por otra parte, la vicuña manejada en estado silvestre no necesita la intervención directa del hombre, ya que evoluciona libremente, reduciendo enormemente los costos de producción. En la puna existen extensas zonas

marginales para el aprovechamiento pecuario tradicional, aquí la vicuña ofrece ser una nueva alternativa para aprovechar estas zonas, que no pueden ser utilizadas bajo otra forma agropecuaria sino a través de un repoblamiento con vicuñas beneficiando no solo al país sino a aquellas comunidades y empresas campesinas que cuenten con extensiones de tierras marginales.

Además, Cabe mencionar la importancia estratégica en el ámbito nacional e internacional y la política científica y tecnológica y la cooperación internacional (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

2.6 Fisiología

2.7. Fisiología digestiva

La fisiología digestiva de nuestros lamoideos se diferencia de otros rumiantes por tener solo tres compartimientos en el estómago en lugar de cuatro, careciendo del omaso. El rumen presenta bolsitas o saturaciones glandulares que producen una abundante secreción de bicarbonatos los que, juntan la salivación abundante, actúa notablemente en la eficiencia digestiva; por otro lado, los movimientos rumiantes son más fuertes y el pasaje de la ingesta es más lento para un mayor ataque microbiano y una eficaz eliminación de los gases (eructo). Todo esto hace que tenga mayor digestibilidad de los pastos fibrosos de la puna (entre 10% y 50% por encima del ovino) y un menor consumo de alimentos en relación con su peso vivo (Rumrill R. 1988).

2.8. Fisiología cardiorrespiratoria

Los camélidos sudamericanos son reconocidos por su peculiar adaptación a las grandes alturas, donde aprovechan los escasos recursos pastoriles y donde la supervivencia de otras especies domésticas se hace difícil y/o improductiva. La explicación de su adaptación a alturas de hasta 5000 m.s.n.m., si existen forrajes, está en sus características hemáticas, que permiten un eficiente transporte de oxígeno y aprovechamiento a escala tisular.

Sus glóbulos rojos por milímetro cúbico de sangre son de 14 millones que les permite captar el escaso oxígeno del aire (Rumrill R. 1988).

2.8.1. Fisiología reproductiva

Las vicuñas machos y hembras alcanzan la madurez sexual a los 2 años aproximadamente, una vez realizado la cópula, la gestación de la vicuña dura 11 meses (330 a 350 días) y la época principal de parición es de mediados de febrero a fines de abril. La hembra da a luz a una sola cría, las vicuñas hembras pueden ser montadas por los machos por para la cópula a los 8 o 10 días

después de haber parido, tiempo suficiente en la cual la regresión uterina es completa y pueden fecundarlas (Rumrill R. 1988).

Generalmente se ha podido observar que la parición se produce entre las 7:00 de la mañana y las 2 de la tarde generalmente en días soleados, esto se debe a que la vicuña no puede lamer a su cría y por lo tanto debe secarse a la intemperie (Franklin, W. 1982).

2.7 Población y distribución

Hoy en el Perú existe la mayor concentración de camélidos sudamericanos mientras que Bolivia le sigue en población total dispone de una gran variedad de llamas conforme se aprecia en el cuadro siguiente: (25)

Cuadro N° 01. Distribución de población de camélidos sudamericanos

Especie	Perú	Bolivia	Chile	Argentina
Alpaca	3'020,000	300000	500	200
Llama	900,000	2'500,000	85,000	75,000
Vicuña	50,000	2,000	1,000	2,000
Guanaco	5,000	200	13,000	109,000

Fuente: NOVOA, WHEELER. 1984

Se estima la población mundial de vicuñas en 170, 464 cabezas. En el Perú se han registrado 107,421 ejemplares, de los cuales la región Ayacucho posee el 70% (Ministerio de Agricultura y Alimentación. 1980).

También se consigna una población mundial de 160,638 vicuñas y para el Perú 97,670 (Torres, H. 1992).

La distribución actual de la Vicuña abarca desde Cotopaxi en Ecuador, el Parque Nacional del Huascarán en el Perú, hasta Atacama en Chile y La Rioja en Argentina. El hábitat comprende altitudes entre los 3800 y 4300 m.s.n.m. (Castilla, M.1994).

2.8 Base legal para la protección de la vicuña

La legislación peruana para la protección de la vicuña es muy antigua y se remonta incluso a la época Inca en la que se regulaba el manejo de la especie mediante los "chaqos". En la colonia se expidieron los primeros dispositivos legales de protección.

El decreto ley 17816 de 16 de septiembre de 1969, prohíbe la exportación, importación y comercio de la fibra de vicuña, así como los artículos manufacturados de éstos. Este Decreto Ley es complementado con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre D.L. 21147 del 13 de mayo de 1975 y el D.L. 22984 del 15 de abril de 1980 que ratifica el Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, suscrito por el Perú el 20 de diciembre de 1979. Se crea el Proyecto Especial de Utilización Racional de la Vicuña (PEURV) para hacer más efectiva su aplicación.

En 1989 hoy se crea el Consejo Nacional de la Vicuña, mediante Decreto Supremo 052-89-MIPRE, el cual de acuerdo con el Decreto Legislativo 653 del 1° de agosto de 1991 y Decreto Supremo 048-91AG, pasa al Sector Agricultura.

El código del medio ambiente Decreto Legislativo 613, establece también importantes disposiciones relacionadas con los recursos renovables y no renovables que son necesarios para la vicuña

El nuevo Código Penal, considera la vicuña como una especie silvestre bajo protección del gobierno y tipifica como crímenes ambientales los delitos contra los recursos naturales y establece penas de gran drasticidad.

Finalmente, el 9 de julio de 1992 se expide el Decreto Supremo 026-92-AG, creando el Consejo Nacional de camélidos sudamericanos (CONACS), con las siguientes funciones.

- Promover, asesorar, supervisar, y normar el desarrollo, conservación y manejo, Mejoramiento y aprovechamiento en el ámbito nacional de todas las especies que conforman los camélidos sudamericanos.
- Representar al país ante los organismos internacionales en los asuntos que lo conciernen.
- Coordinar con la Autoridad Administrativa Científica Nacional, CITES los asuntos referentes a los camélidos sudamericanos.
- Dictaminar los proyectos de normatividad de carácter técnico administrativo que se expidan en materia de camélidos sudamericanos.
- Prestar asesoramiento técnico a las organizaciones campesinas con el objeto de que puedan efectuar directamente el procesamiento y comercialización de los productos y sub productos provenientes de los camélidos sudamericanos en óptimos niveles de calidad.

El D. S. 026-92-AG disuelve el Consejo Nacional de la Vicuña y lo declara concluido el Proyecto Especial de Utilización Racional de la Vicuña, con el cual

se convierte en la única entidad encargada en el ámbito nacional del desarrollo y la crianza de los camélidos domésticos y de la protección de los camélidos silvestres.

En el nivel internacional, El Perú a suscrito el Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. El 20 de diciembre del 1979, con Bolivia, Chile, Ecuador, ampliando los alcances del Convenio en 1989 con Bolivia y Argentina ha sido incorporado al Convenio.

El Perú es suscriptor de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), firmada en Washington el 3 de marzo de 1973 y ha ratificado su adhesión por el Decreto Ley 21080 del 18 de junio de 1975 (Castilla, M.1994).

2.9 Parásitos

Bajo el nombre de parásitos, entendemos a un ser vivo, que generalmente es de organización más elevada, y que de modo permanente o temporal busca a otro ser vivo, con el fin de encontrar en él su alimentación y en parte su reproducción, sin proporcionarle ningún beneficio equivalente, sino más bien ocasionándole perjuicios. Parte de los parásitos son de naturaleza vegetal y parte de naturaleza animal, por lo que distinguimos entre fito y zooparásitos. Solamente estudiaremos los segundos y de ellos únicamente a los que atacan a los animales específicamente parásitos de la vicuña (Borchert, A. 1962).

En las enfermedades parasitarias la evolución hasta la aparición de la enfermedad se complica, salvo excepciones, los parásitos que penetran en el hospedador no se multiplican, sino que producen en él productos sexuales (huevos) que constituyen el punto de partida para una nueva generación parasitaria. Si un gusano parásito vive, por ejemplo, en el conducto gastrointestinal del hospedador, con las heces de este, eliminará los huevos, y las larvas que eclosionen de los mismos evolucionan ulteriormente en libertad hasta llegar a un estado larvario, llamado estado infestante, que ya tiene que ser adquirido por un hospedador adecuado, para alcanzar en él la madurez sexual. Esta fase inconstante merece la máxima atención, pues de ella depende exclusivamente el desarrollo y curso de una enfermedad parasitaria, una parasitosis (Borchert, A. 1962).

Este ciclo evolutivo conduce a qué, por adquisición reiterada de estados infectantes, se forme una nueva generación que venga a reemplazar anterior, la cual con el tiempo muere. Considerado desde el punto de vista de la

evolución, este proceso es necesario para la conservación de la especie parasitaria, que desaparecería si no tuviera lugar al nuevo contagio del animal hospedador, mediante la adquisición de “estados infectantes”. Desde el punto de vista parasitológico, la adquisición de tales estados larvarios por un animal hospedador constituye el contagio “infestación”, que puede conducir a una enfermedad.

Los parásitos están extraordinariamente difundidos en el hombre, animales y plantas: solamente en los animales se cuenta unas 10,000 especies, de las cuales más de 300 tiene importancia económica. Pertenecen principalmente a los gusanos (Helmintos), o sea, nemátodos, tremátodos y cestodos, a los de patas articuladas, (Artrópodos) y a los animales más inferiores (Protozoarios). Los parásitos que viven sobre la piel de los hospederos se llaman parásitos externos o ectoparásitos y a los que se localizan en los órganos internos, parásitos internos o endoparásitos (3).

Las complejas relaciones existente entre los parásitos y sus hospedadores se comprenden fácilmente cuando se consideran desde el punto de vista evolutivo, los parásitos fueron adquiridos hace miles de años por los antepasados de nuestros animales actuales, incluidos también los domésticos o simplemente útiles que explota el hombre, que se acomodaron tras paulatinas y continuas transformaciones y reconstituciones de los órganos corporales y finalmente se quedaron en ellos. Ambos socios se habituaron uno al otro sin perjudicarse y la relación mutua se convirtió en un equilibrio biológico, fundado en el mecanismo defensivo de animal hospedador frente al parásito (Borchert, A. 1962).

2.8.2. Enfermedades producidas por Ectoparásitos en vicuñas

La identificación de ácaros se realizó teniendo en cuenta la morfometría de los ácaros, signos y síntomas y características macroscópicas en el animal.

2.8.2.1. La sarna sarcóptera

Es una dermatosa contagiosa, producida por ácaros y acompañada de prurito intenso y alteraciones eccematosas, es una de las enfermedades más frecuentes en casi todas las partes (Eckel, A. O. 1975).

Se presenta en todos los animales, empiezan en las regiones de piel fina (inguinal, axilar, cara inferior del vientre), de las cuales se propaga luego al tronco, cuello, miembros y rabo; causa prurito violento, erupción de pápulas,

más tarde costras mal adheridas y gruesas, caída de fibra y arrugamiento de la piel, aumentando de grosor (Geoffrey, L.1971).

Las especies de ácaros fueron identificados en el Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, las mismas que taxonómicamente podemos identificarlo y ubicarla así.

2.9.1.2. Características del género sarcópteros

- Estas especies causan la sarna sarcótica de las ovejas, cabras, ganado vacuno, cerdos, equinos, perros, zorros, conejos y otros animales.
- Las especies de esta familia se incrustan profundamente en el tejido de la piel, ocasionando marcado engrosamiento en lugar de formar costras, no son específicos de sus huéspedes (Geoffrey, L.1971).

2.8.2.2. Características de los ácaros

- Cuerpo Globoso.
- Las estrías de la piel a menudo se muestran interrumpidas por áreas espinosas, la especie tiene seis espinas cónicas dorsales (conos dorsales) con puntas agudas y en la parte posterior del dorso, catorce espinas más largas, con otras espinas entre éstas y los conos dorsales.
- La especie Sarcoptes tiene dos cerdas verticales en el dorso del Propodosoma.
- Patas cortas.
- Ventosa en forma de campana (carúnculas) en tallos (pedicelos) en las patas.
- Pedicelos en las ventosas del tarso largos.
- Ano terminal.
- No hay ventosas adanales (discos copulatorios).
- Borde posterior del abdomen del macho no bilocado.
- Ventosas en las patas del 1°, 2°, 4° en el macho, 1°, 2° en la hembra (Hutyra, F. M. y Manniger, R. 1973). (Anexo N° 14).

2.9. Características del género psoroptes

Estas especies causan las armas al cóptica de las ovejas, cabras, ganado vacuno, cerdos equinos, perros, zorros y otros animales.

Las especies de esta familia no se incrustan en la piel, pero parasitan en sus capas superficiales ocasionando la formación de gruesas costras y ausencia

de engrosamiento de la piel, no son específicos de sus huéspedes (Hutyra, F. M. y Manniger, R. 1973).

2.10 El piojo de la vicuña

La identificación se realizó morfológicamente como biológicamente, teniendo sus características diferenciales, siendo el único género encontrado, el ***Bovicola sp.*** Esta especie es pequeña, amarillenta, es parásita de la epidermis de la vicuña y otros mamíferos, tiene aproximadamente 1.5 mm en promedio de largo, vive muy cerca de la epidermis y puede parecer una partícula seca de grasa de la fibra, algunas de sus características diferenciales del género.

- Aparato bucal masticador.
- Se alimenta de plumas, pelo, restos cutáneos, secreciones sebáceas y sangre.
- Protórax claramente separado del resto del tórax y movable con independencia de los otros segmentos torácicos.
- Parásito de aves y mamíferos.

De los 3 grupos de piojos. Anoplura contiene unas 225 especies, Mallophaga cerca de 2000 y la Rhyncophthirina una sola (14) (Anexo N° 16)

2.10.1. Distribución

Los piojos tienen una distribución universal, atacan principalmente a los animales de sangre caliente, incluido el hombre, son parásitos obligados. Y específicos para sus hospedadores, viviendo en el microambiente suministrado por la superficie del hospedador. Este microambiente es más importante para los parásitos que el macro ambiente de la región geográfica, por ello su distribución coincide generalmente con las de sus hospedadores (2).

2.10.2. Efectos sobre el hospedero

El ***Bovicola sp.*** es más activo que el piojo chupador encontrado en los camélidos, por lo tanto, causa más irritación. Cuando los piojos son numerosos, la irritación provocada puede ser más severa, la vicuña trata de librarse de ellos y ocasiona lesiones al morderse las zonas más infestadas del cuerpo o al frotarla contra los objetos sólidos, dañando así la calidad del brillo de la fibra y en algunas zonas del cuerpo aparecen lesiones similares a las originadas por la sarna. La introducción de domésticos competidores de la vicuña posiblemente actúe como vector

2.11 Endoparásitos en las vicuñas

En la identificación de estos endoparásitos gastrointestinales se tomó en cuenta consideraciones la presencia de huevos, larvas de platelmintos y los nemátodos, según (Rojas, M. 1997) .

A continuación, se describe las principales características de los huevos y/o larvas de nemátodos, que fueron hallados al examen coprológico.

2.11.1. *Camelostrogylus sp.* Morfológicamente el extremo anterior, posee una cavidad bucal pequeña con papilas cervicales pequeñas, el extremo posterior del macho tiene espículas largas y estriadas, la dimensión del macho es de 6 - 7 mm y en la hembra de 8 - 10 mm. El huevo tiene una longitud de 75 - 85 micras de largo y de 35 - 54 micras de ancho.

2.11.2. *Trichuris sp.* Neurológicamente es conocido como el gusano de látigo, posee el extremo anterior delgado y el extremo posterior espiralado, con una espícula dentro de la vaina. La dimensión del macho es de 50 - 80 mm y en la hembra de 35 - 75 mm. El huevo tiene una longitud de 70 - 80 micras de largo y de 38 - 42 micras de ancho y un periodo pre parasítico de 20 a 23 días.

2.11.3. *Nematodirus sp.* Morfológicamente posee el extremo anterior con una pequeña dilatación cervical, seguida de estriaciones transversales, el extremo posterior presenta espículas largas, delgadas y unidas en el extremo distal. La dimensión del macho es de 10 - 19 mm y en la hembra de 15 - 30 mm, el huevo tiene una longitud de 171 micras de largo y de 88 micras de ancho y un periodo pre parasítico de 15 a 18 días, periodo pre patente de 15 a 26 días.

2.11.4. *Trichostrongylus sp.* Morfológicamente posee el extremo anterior muy fino sin cápsula, el poro escritor de en una hendidura, el extremo posterior presenta bursa, desarrollada con espículas cortas, la dimensión del macho es de 3 - 6 mm y en la hembra de 5 - 8 m.m. El huevo tiene una longitud de 80 - 100 micras de largo y de 40 - 50 micras de ancho y un periodo pre parasítico de 7 a 9 días, periodo pre patente de 15 a 23 días y periodo patente de 70 a 400 días.

2.11.5. *Chabertia sp.* Morfológicamente posee en el extremo anterior una cápsula bucal desarrollada e infundibular, abertura antero ventral con doble corona de elementos quitinosos, en el extremo posterior presenta una bursa simétrica, la dimensión del macho es de 13 - 14 mm y en la hembra de 17 - 20 mm. El huevo tiene una longitud de 77 - 100 micras de largo y de 45 - 80 micras

de ancho y un periodo pre parasítico de 5 a 7 días, periodo pre patente de 47 a 54 días.

2.11.6. *Fasciola hepática*. Morfológicamente presenta una apariencia foliácea, ventosa, oral y ventral cercanas y en el parte extremo anterior cónico, tiene una dimensión de 2 - 3 cm de largo y de 0.8 - 1.3 cm de ancho. El huevo tiene una longitud de 130 - 150 micras de largo y de 70 - 90 micras de ancho y un periodo pre parasítico de la hembra de 21 días y del macho es de 01 día, un periodo pre patente de 56 a 70 días y un periodo patente de años.

2.11.7. *Taenia sp.* Morfológicamente son aplanados dorso ventralmente, segmentados, alargados en forma de cinta, el escólex, cuello y estróbilo son muy diferenciados, cuya enfermedad es la teniasis y cisticercosis, el tiempo de vida varía entre un 25 a más años, las oncósferas son redondas con los seis ganchos característicos.

Luego para evaluar la flora y fauna del Módulo Sustentable en función al objetivo de la investigación y determinar los ectoparásitos y endoparásitos, se realiza la cuantificación para determinar el grado de parasitismo, encontrándose los siguientes resultados.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se realizó en dos etapas: una determinada específicamente en el campo, consistente en la observación directa de las muestras, parásitos, flora, fauna y su correspondiente recolección para la identificación en el Laboratorio de Zoología de la Facultad de Ciencias Biológicas y en el Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Cristóbal de la Huamanga.

3.1. Area de estudio

El distrito de Huamanquiquia se encuentra situada en las coordenadas geográficas (Longitud Oeste $74^{\circ} 18'$ y Latitud Sur $13^{\circ} 44'$), a una altitud de 3648 m.s.n.m. y a una distancia de 168 km de la ciudad de Ayacucho y con una accesibilidad de una carretera de tercera categoría Ayacucho-Cangallo-Huancapi- Huancaraylla- Lanccaniso- Winso- Huamanquiquia, siendo el tiempo de viaje de aproximadamente 9 horas. Obtenidas de la Carta Nacional escala 1/100,000 correspondientes a Huancapi hojas 28-ñ (Avalos, A. 1998).

Según el Mapa Ecológico del Perú, por Joseph A. Tossi la comunidad de Huamanquiquia pertenece al piso ecológico de “bosque seco-Montano Bajo Subtropical (bs-MBS).

Existen extensas llanuras de pastos naturales constituyendo un recurso natural propicio para la crianza de camélidos y la extensión agrícola del distrito de Huamanquiquia y de la provincia de Víctor Fajardo. Se resume en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 02. Cuadro comparativo de diferentes tipos de suelo, Huamanquiua

NIVEL	Tierra de Labranza (Ha)	Tierra de Cultivo Permanente	Tierra no Agrícola	Total (Ha)
Huamanquiua	483.18	5.32	3 432.13	3 920.63
Víctor Fajardo	9 005.98	279.7	80 251.51	90 251.51

Fuente: III CENAGRO

Este cuadro demuestra la mayor extensión de tierras en el ámbito de estudio son no cultivables el 87.54%, mientras que las tierras de labranza que representa el 12.32% son cultivables en su totalidad.

La tenencia de tierras es de propiedad comunal que usufructúa la comunidad, a estas tierras se les conoce como “echaderos” o Eriazas, sirven para el pastoreo (Anexo N° 4).

3.1.1. Módulo de uso sustentable de la vicuña.

La instalación del conjunto de actividades, equipos, materiales, métodos y recursos, tanto humanos como financieros para el uso racional de la fibra de vicuña en el lugar apto y disponible del terreno comunal de Huamanquiua, es la instalación del cerco permanente el mismo que tiene una construcción perimetral de una longitud aproximada de 8,500 m. por 1.80 cm de altura conformado por mallas metálicas y parantes de madera, este cerco encierra un área aproximado de 10,000 hectáreas y las partes oeste y noroeste, sus linderos se forman siguiendo la topografía natural del terreno, que en sí constituye un cerco natural de Pampa Tirani el mismo que se encuentra bajo el control del Comité Comunal del Manejo de vicuñas de la comunidad de Huamanquiua, organización formada dentro de la comunidad campesina, inscrito en el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos Ayacucho, con sede en Puquio de la Provincia de Lucanas, reconocidos en el ámbito nacional bajo Resolución Jefatural. El costo aproximado de los materiales utilizados en la construcción del cerco es de 25.040 dólares y la forma de pago de la comunidad consistió en la entrega de 12 vicuñas al Banco Nacional de Vicuñas

del CONACS equivalente a la suma de 12,000 dólares, teniendo en consideración que cada ejemplar está valuado en 1,000 dólares. La diferencia de 13,040 dólares será pagada con los productos de la venta de la fibra (Anexo N°5).

3.1.2. Pampa Tirani

Denominado también “Tiramapampa”, es el lugar de la investigación ubicado a 13 km al este del centro poblado de Huamanquiua, localizado con Longitud Oeste, 74° 12' y Latitud Sur, 13° 47' y cuya altitud es de 4153 m.s.n.m. en las partes bajas y alcanzando una máxima en la cima del cerro “Intihuatana” de 4400 m. y teniendo como promedio 4200 m.s.n.m. Geográficamente se encuentra delimitado a un “Comité de Manejo de Vicuñas”, el mismo que se halla limitado por posesiones de tierras “colindantes” a cargo de las comunidades campesinas; siendo éstas por el norte con Carampa y Huambo, sur Oscullo. oeste Winso y al este con el cerro “Condorccata”.

Desde el punto de vista ecológico y mediante el uso del Mapa Ecológico del Perú por Joseph A. Tossi la zona de estudio está comprendida en el “bosque húmedo-Montano Bajo Subtropical (bh – MS), mientras que, según Javier Pulgar Vidal se localiza en la región puna (Pulgar, V. (1981).

3.1.3. Clima

El área de estudio tuvo precipitaciones promedio anual de 850 mm, estas precipitaciones se encuentran en el periodo de noviembre-abril, la temperatura es variada, con mínima de 0°C y máximas de 15 °C. Dándose un promedio de 8°C. La estación lluviosa se inicia en el mes de noviembre y continúa hasta mediados del mes de abril, mientras que la estación seca se inicia en el mes de abril y dura hasta el mes de noviembre, con presencia de lloviznas esporádicas; debido a las consideraciones expuestas, el clima puede clasificarse como temperaturas de alta montaña (ETM) (Avalos, A. 1998).

3.2. Población y muestra

a. Población

La población del presente trabajo de investigación, fueron las vicuñas del Módulo de Uso Sustentable de la Vicuña de la Comunidad de Huamanquiua, provincia de Víctor Fajardo, el cual estaba constituido inicialmente de un total de 170 vicuñas y distribuidos en 24 grupos familiares.

b. Muestra

La muestra biológica de la investigación estuvo conformada por 10 grupos familiares de vicuñas, con un promedio de integrantes de 8 vicuñas.

El muestreo se desarrolló uno por grupo familiar, los mismos que se desarrollaron en la época de lluvia “enero-marzo” y en seco, “abril-septiembre” para la colección de materia fecal y la identificación y cuantificación de endoparásitos, (huevos y quistes), para la identificación y cuantificación de ectoparásitos se procedió a la caza de 3 vicuñas los meses de julio, septiembre y octubre.

3.3. Actividades previas a la investigación

3.3.1. Autorización y reconocimientos del lugar

Se realizó las gestiones correspondientes para tener la autorización para la investigación en el lugar, a la Oficina de Coordinación INRENA Ayacucho, en la Dirección Regional Agraria, en concordancia al D.L. Nro 22687 y su correspondiente reglamento D.S. Nro. 158-77-AG., procediéndose al reconocimiento del lugar en campo, previa presentación a las autoridades del Comité de Manejo Comunal de Vicuñas de Huamanquiya, provincia, de Víctor Fajardo (Anexo N° 1).

3.3.2. Características del cerco

El cerco se construyó con mallas de alambre galvanizado G-2 el mismo que tiene 1.80 m. de alto por 100 metros lineales de largo y con postes de eucalipto de 3 m de largo por 5 a 6 pulgadas de grosor y grapas galvanizadas de 11/4x10 y alambre galvanizado de 1/16” (Zúñiga Velando, M. (1988). (Anexo N° 7).

3.4. Métodos y procedimientos para la recolección de muestras.

3.4.1. Señalización de grupos

Para la recolección de muestras de materia fecal y determinación de huevos de endoparásitos se señalaron grupos de animales que faciliten su identificación por el número de integrantes del grupo social, número de crías, sexo y localización territorial demarcado por estercoleros o letrinas que usan estos animales para defecar dentro del cerco de crianza de vicuñas.

3.4.2. La captura del animal (caza)

La captura de la Vicuña para el muestreo de ectoparásitos, se realizó mediante la caza, por acción de arma de fuego, (carabina), en virtud a que el chaqo no se realiza hasta el momento, por descuido de los comuneros de Huamanquiya, ya que en dos oportunidades se realizó la matanza de vicuñas

dentro del módulo por parte de cazadores furtivos, de un número aproximado de 70 vicuñas en la primera oportunidad y 25 vicuñas en la segunda, por tal razón las vicuñas se encuentran en menor número y muchos fuera del Módulo en tierras aledañas al lugar de Pampa Tirani. (Anexo N° 8).

3.4.3. Aspecto general del animal enfermo.

En los animales de campo, los enfermos quedan generalmente apartados de los restos de los animales y adoptan con frecuencia una actitud encogida, con el vientre sumido y el dorso levantado, sus movimientos son difíciles y encorvados. En casos de sarna de vicuñas presentan síntomas especialmente al caminar, siendo esta en formas rígida, como si el animal “marchara” al momento de desplazarse, otra señal es la frotación contra las rocas y se rasca constantemente con sus extremidades posteriores y mordisquea los sitios afectados, debido a las molestias y el dolor intenso que siente. La mirada es casi siempre triste y apagada. En caso de diarreas. Las deyecciones son líquidas y manchan la cola y después de algunos días irrita la piel (Zúñiga Velando M. A. 1988). (Anexo N° 9).

3.4.4. Examen general del cadáver

Se realizó con la finalidad de apreciar costras de lesiones producidas por ácaros, garrapatas, piojos, etc., además observar las aberturas naturales (boca, oídos, ano, fosas nasales, etc.), existencia de abscesos, tumores superficiales, pues la observación de todas las partes del cadáver es importante ya que muchas veces ella permite, establecer la naturaleza de enfermedades que diezman las poblaciones y la población de animales (Dourojeanni, M. (1995). (Anexo N° 10).

3.5. Técnica de la necropsia

Para que la necropsia sea verdaderamente útil, se observó lo más pronto posible después de la muerte del animal, se procede al examen externo de la superficie corporal desde la cabeza hasta la cola, luego se observaron las aberturas naturales del cuerpo, (oído, ojo, nariz, boca y ano).

Se procedió a la apertura del animal, realizándose una incisión en la línea media ventral desde la mandíbula hasta la sínfisis pélvica, iniciándose con el desollado de la vicuña, luego procedió a la apertura de la cavidad abdominal, cortándose la pared abdominal, seguidamente se procede a la apertura de la cavidad torácica derecha, examinar la pleura y observar los órganos internos.

Luego se extrajeron los órganos cérvico torácicos, como lengua, esófago, tráquea, seguidamente el intestino delgado del mesenterio para posteriormente retirarr el intestino grueso de sus distintas inserciones, seguidamente se extrajo el estómago y con una tijera se cortaron longitudinalmente los intestinos para la recolección de endoparásitos, realizándose del mismo modo la apertura del estómago para finalmente proceder a las disección y examen de la cabeza (Winter, H. 1969). (Anexo N° 11).

3.6. Recolección de materia fecal

Las muestras de esas recolectadas fueron frescas, transportadas en bolsas de polietileno de 10x15 cm, debidamente rotuladas. La inducción a las defecaciones recientes se realizó mediante el seguimiento lento y silencioso al grupo familiar de vicuñas, éstos caminan lentamente advertidos de la presencia humana y comienzan a desplazarse lentamente defecando en los estercoleros de demarcación territorial, las muestras fueron recogidas en horas de la mañana (7 a 9 a.m.) y transportados con la rapidez del caso para ser refrigerados y luego antes de las 24 horas proceder a procesamiento en el laboratorio (Anexo N° 12).

3.7. Recolección de ectoparásitos

La recolección de ectoparásitos en el momento de la necropsia fue remitida al laboratorio en envases herméticos, para este propósito se prepararon frascos de plásticos de boca ancha con contenido de alcohol al 15%. Los parásitos fueron conservados en frascos de vidrio con formol al 10% en el laboratorio (Wobeser, A., Spraker R. y Harms, V. 1980).

Adicionalmente, se recolectaron ectoparásitos, muertos y sellados, ya que son más satisfactorios los montajes individuales de preparaciones microscópicas en láminas portaobjetos y cubreobjetos con glaso (esmalte de uñas transparentes), tanto para muestra de artrópodos mayores como el piojo y ácaros (Davis, J. y Anderson, R. 1973). (Anexo N° 13).

3.8. Procedimientos para el examen en laboratorio

3.8.1. Identificación de huevos de nematodos en materia fecal

- Se tomó 5 g. de materia fecal y mezcló con 10 ml. con una solución clorurada.
- Se filtró en un tubo de ensayo común usando colador de malla estrecha.
- Se completó con solución clorada hasta el tope del tubo de ensayo.

- Se cubrió con un cubreobjetos dicho tubo en forma tal que toque el líquido sin que éste se derrame.
- Se dejó media hora de contacto, se retiró el cubreobjeto y colocándolo sobre portaobjeto, se miró al microscopio (Gelormini, N. 1967).

3.8.2. Recuento de huevos

Se empleó el Método de Denis, Stone y Swatson.

- En un recipiente apropiado. Se colocó 100 g. de heces y con una baqueta de vidrio se mezcló completamente.
- Se pesó 1 g. de heces y se colocó en un tubo de prueba de 75 ml. se añadió 15 ml. de solución detergente y con la baqueta de vidrio se mezcla de espacio evitando formar burbujas.
- Se filtro a través del embudo con filtro metálico en un tubo de centrifuga de 50 ml. de capacidad y se agregó mayor cantidad de solución detergente, hasta la marca de 50 ml.
- Se deja reposar de 5 o 10 minutos para favorecer la sedimentación.
- Con una pipeta o jeringa, se sifonó cuidadosamente las 2/3 partes superiores, evitando absorber el sedimento.
- Se agitó el tubo de centrifuga y se re filtra la solución resultante agregando la mayor cantidad de solución detergente, hasta los 50 ml.
- Se dejó reposar nuevamente de 5 a 10 minutos, se repitió este último procedimiento por dos a más veces.
- Después de obtenida la última sedimentación, se sifonó el sobrenadante y se descartó, dejando 2 a 3 ml. del sedimento teniendo cuidado de no agitar.
- Se agregó 3 gotas de Lugol Parasitológico al sedimento. Se agita y se espera 5 minutos.
- De vertió en una Cámara de Mc Master y se contó los huevos observados (Fernández, B. 1971).

3.8.3. Identificación de huevos de platelmintos en materia fecal

- Se tomó 20 g. de materia fecal y se diluyó. en 100 a 200 ml. de agua común.
- Se filtró en un vaso de sedimentación (cónico) por colador con malla no superior a 1 mm de diámetro.
- Se llenó con agua común el vaso de sedimentación.
- Se dejó reposar media hora o más.

- Se introdujo una pipeta, tapándose la apertura superior con el dedo hasta el fondo del vaso; se suelta el dedo para recoger medio centímetro del sedimento y tapando nuevamente la pipeta, se llevó el material sobre portaobjeto (Gelormini, N. 1967).

3.8.4. Identificación de parásitos en materia fecal

- Se colocaron 5 g. aproximadamente de materia fecal en un cristalizador que contenía unos 3 a 4 mm de espesor de agua y se deshizo muy bien.
- Sobre fondo escudo o a través de la luz fuerte, se buscaron los parásitos y se recogen con una aguja o pinza, llevándolos sobre portaobjetos al microscopio.
- Repitió la investigación varias veces, usando otras porciones del material fecal (Gelormini, N. 1967).

3.8.5. Identificación de parásitos en los órganos

Tratándose de parásitos grandes, no hay problema.

Para buscar los más pequeños, se raspó la mucosa, se llevó el material a un cristalizador con agua y se trabajó en la misma forma a la indicada en la materia fecal (Gelormini, N. 1967).

3.8.6. Identificación de parásitos en la piel y pelos

- Sobre un portaobjeto se colocó una gota de potasa cáustica al 15 a 20%.
- Se recogió material por raspado del borde de la lesión.
- Se calentó al mechero de Bunsen con llama reducida.
- Se colocó cubreobjetos.
- Se apretó un poco para extender el material y se observó al microscopio (Davis, J. y Anderson, R. 1973).

3.9. Análisis estadístico

Tratándose de un trabajo de investigación descriptivo, cuyo propósito fue determinar ectoparásitos y endoparásitos y establecer la existencia de flora y fauna, la evaluación estadística se si suscribe a promedios y los resultados se expresan en cuadros de frecuencia porcentual, así como se han construido gráficos de la misma.

IV. RESULTADOS

Cuadro N° 3. Evaluación del número de la población del (*Bovicola sp.*) “piojo masticador de la vicuña” en 16 cm², en 5 zonas del cuerpo de la *vicugna vicugna* “vicuña”, con cuatro repeticiones cada una, en tres especímenes. Huamanquiua 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998.

Partes del Animal	Cuello	Pecho	Dorso y Lomo	Abdomen	Cadera
1	8	3	21	6	5
2	6	2	19	8	7
3	16	9	26	16	10
TOTAL	30	14	66	30	22

Fuente: Elaboración Propia, hoja de resumen en anexos

Cuadro N° 4. Ectoparásitos en el cuerpo de la *vicugna vicugna* “vicuña”, Huamanquiua 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998.

Phylum	Clase	Especies de parásitos
Artrópoda	Arachnida	Sarcoptes scabiei
Artrópoda	Arachnida	Psorotes communis
Artrópoda	Insecta	Bovicola Sp

**Cuadro N° 5. Endoparásitos en el cuerpo de la *vicugna vicugna* "vicuña",
Huamanquiya 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998.**

Pyllum	Clase	Género de parásitos
Platelmintos	Tremátoda	Fasciola hepática
Platelmintos	Céstoda	Taenia Sp
Nemátodos	Fasmidia	Trichuris Sp
Nemátodos	Fasmidia	Trichostrogylus Sp
Nemátodos	Fasmidia	Camelotrongylus Sp
Nemátodos	Fasmidia	Chabertia Sp

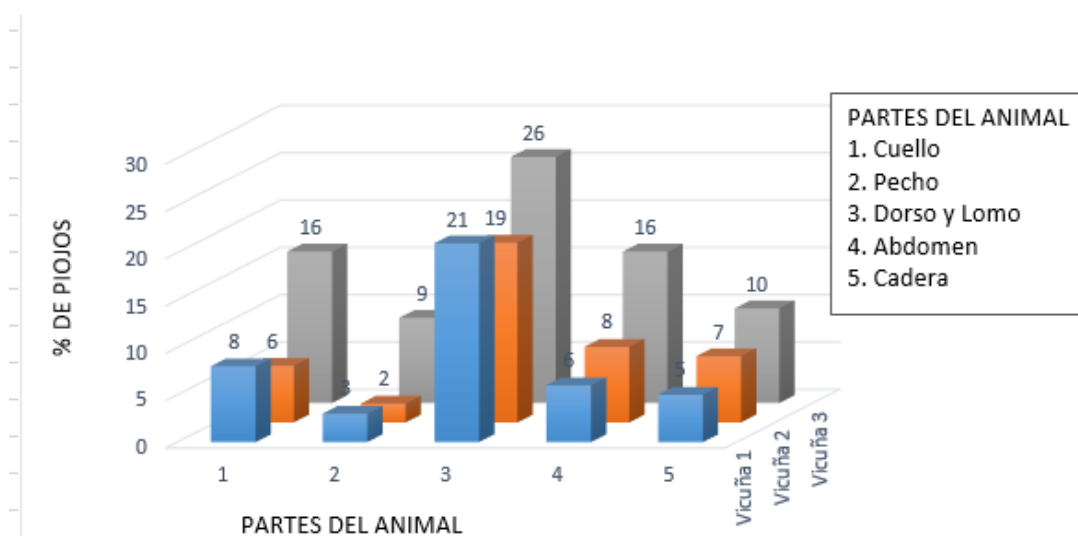


Gráfico N° 1: Evaluación de la población promedio del *Bovicola sp.* "Piojo masticador de la vicuña" en 16 cm² en cinco partes del cuerpo de la *Vicugna vicugna* "Vicuña" con cuatro repeticiones cada una en tres animales, Huamanquiya 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998

Endoparásitos	Número de muestreo por grupo familiar										Total	%
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
Nemátodos	74	101	81	116	43	52	49	95	80	58	749	75.3
Tremátodos	3	2	16	0	51	0	14	17	70	16	189	19
Céstodes	7	7	11	9	4	10	6	0	12	1	57	5.7
Total											995	100

Cuadro N° 2: Evaluación de la presencia porcentual de endoparásitos (N° de huevos/gr. de heces) en *Vicugna vicugna* "Vicuña" en época de secano (Abril-Septiembre), Huamanquiua 4,200 m.s.n.m Ayacucho 1998

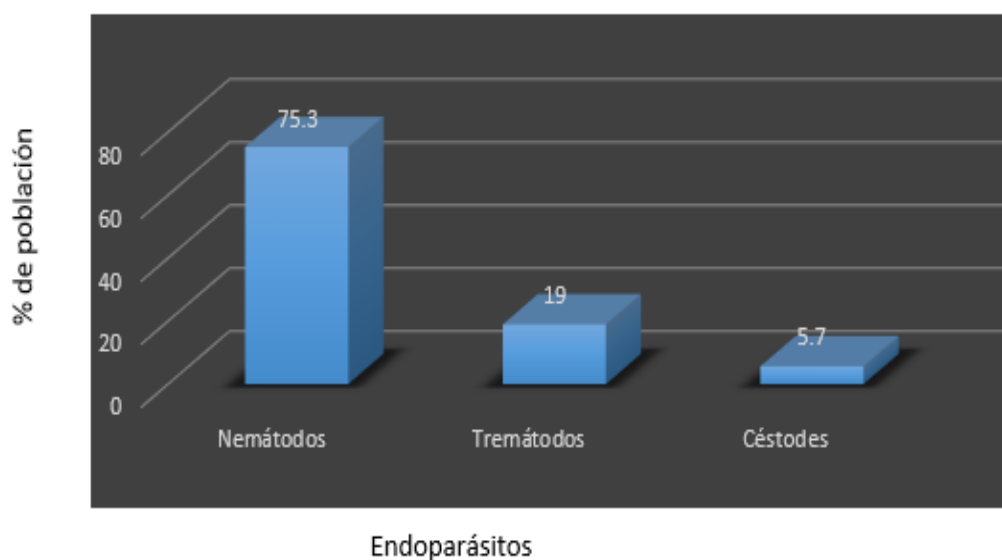


Gráfico N° 2 : Evaluación de la presencia porcentual de endoparásitos (N° de huevos/gr. de heces) en *Vicugna vicugna* "Vicuña" en época de secano (Abril-Setiembre) Huamanquiua 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998

Endoparásitos	Número de muestreo por grupo familiar										Total	%
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
Cameloatrongylus sp.	36	81	60	59	20	31	18	40	45	41	439	58.6
Trichuris sp.	9	3	1	32	15	7	7	5	17	4	100	13.6
Nematodirus sp.	21	11	6	9	1	0	8	32	6	3	97	12.9
Trichostrongylus sp.	6	4	4	5	7	10	8	1	10	6	61	8.1
Chabertia sp.	2	2	10	11	0	4	8	9	2	4	52	6.9
Total	74	101	81	116	43	52	49	95	80	58	749	100

Cuadro N° 3 : Cuantificación de huevos de nemátodos, (N° de huevos/gr. de heces) en *Vicugna vicugna* "Vicuña" en época de secano (Abril-Setiembre) Huamanquiua 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998

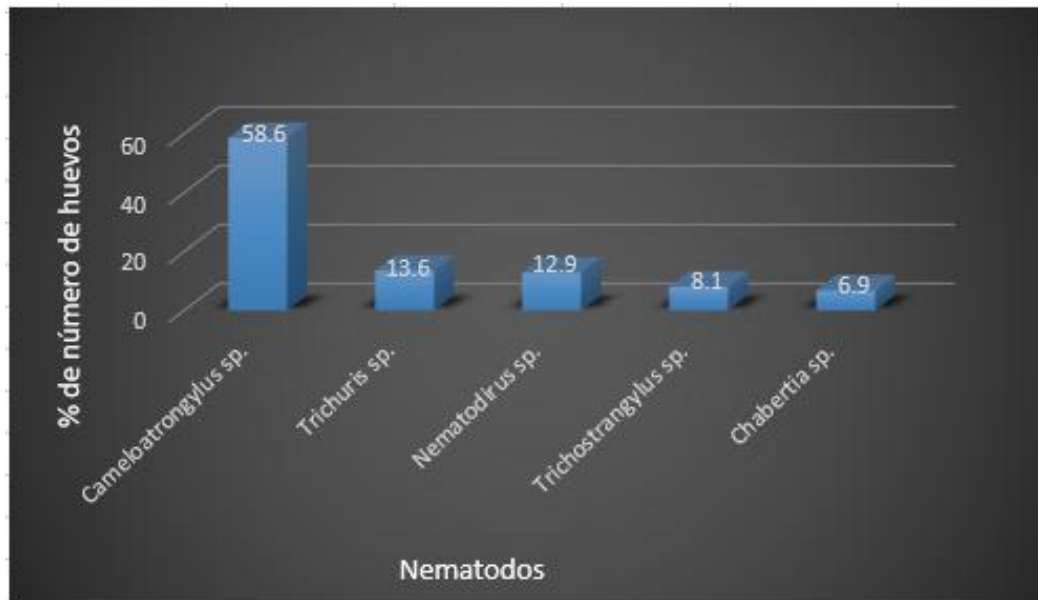


Gráfico N° 3: Cuantificación de huevos de nemátodos (N° de huevos/ gr. de heces) en *Vicugna vicugna* "Vicuña" en época de secano (Abril-Setiembre) Huamanquiua 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998

V. DISCUSIÓN

Para demostrar el grado de validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la investigación, analiza, compara y se discute con algunas investigaciones similares realizados por otros autores en distintos tiempos y espacios.

Zúñiga, V. (1998), menciona que las enfermedades más comunes de las vicuñas, a la sarna, causada por ácaros, especialmente en las partes que no tienen fibra, siendo éstas las que más muertes causa en las vicuñas (Zúñiga V. 1988). El cuadro N° 03, en forma general nos indica la disposición de los ectoparásitos del Género *Bovida Sp*, encontrados en las diferentes partes del cuerpo con mayor preferencia en el dorso y lomo en el segundo lugar en el cuello y abdomen de las vicuñas donde hay poca disponibilidad de la lana y humedad que permiten impregnarse a los ácaros y en consecuencia genera la acariosis en desmedro del bienestar de las vicuñas.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria, del Ministerio de Agricultura, en su boletín informativo del año 1997, menciona que la sarna en camélidos sudamericanos es causada por ácaros de la especie *Sarcoptes scabiei*, (variedad *aucheniae*) como la sarna más frecuente. Además, menciona a la *Psoroptes communis*, (variedad *aucheniae*) como la sarna menos frecuente causantes de lesiones superficiales.

Geoffrey, L. (1971), menciona al género *Sarcoptes* como causante de la sarna de los animales domésticos y específicamente la especie *Sarcoptes escabie* e incluye una lista de las variedades de *Sarcoptes scabiei* y a sus huéspedes comunes y no comunes, designando de esta manera las variedades según sus huéspedes, indicando que *Sarcoptes scabiei*, (variedad *aucheniae*) tiene como huésped habitual a la llama y como no habituales a la alpaca, oveja

caballo, hombre (Flores, O. 1977). El cuadro N° 04, se demuestra los géneros de ácaros encontrados como ectoparásitos con la predominancia de *Sarcoptes scabiei*, *Psorotes communis* y *Bovicola Sp.*

(Sweetman, 1957; Fain 1963) (citado por Davis John y Col.), menciona que algunos ectoparásitos, como el ácaro. *Chorioptis bovis*, se observa principalmente en herbívoros domésticos, especialmente en bóvidos, équidos, caprinos y a veces en los ovinos, se ha observado a sí mismo en algunos ungulados salvajes en cautividad cómo: *Ammotragus lervia* “carnero berberisco”, *Lama huannacus* “guanaco”, *Lama, h. glama* “llama” y alpaca y posiblemente, conejo y elefante (Davis, J. y Anderson, R. 1973).

(Blood, D., Hendeson, J. 1969), considera como causante de la sarna sarcóptica al *Sarcoptes Scabiei*, el mismo que posee cierto número de sub especies, cada una de ellas específicas de un hospedador, pero esta especificidad del hospedador no es completa, ya que puede ocurrir transferencia del hospedador de una especie al de la otra (Blood, D. y Henderson J. 1969)

Por lo demostrado, se concluye que los ácaros encontrados en las vicuñas del Comité de Manejo Comunal de Huamanquiua, son las mismas identificadas por el Servicio Nacional de Sanidad Animal y (Geoffrey L. 1971), más no así al *Chorioptes bovis* que menciona (Sweetman, 1957; Fain, 1963).

Aunque para determinar las variedades y sub especies que mencionan los diferentes investigadores, es necesario realizar estudios más detallados y especializados teniendo de muestra ácaros provenientes de la zona de estudio y otros confines, de diferentes huéspedes sean estos silvestres o domésticos.

Los ácaros identificados son epidémicos e intradérmicos y no se encontró en los oculares, auriculares, nasales, anales, etc.

A circunstancias de no ubicar y contar con bibliografía especializada sobre pediculosis en vicuñas, se realizó comparaciones con las de sus más cercanos, parientes, animales del género *Lama glama* y *Lama pacos* “llama y alpaca” determinándose que en estos géneros no se encuentran el *Bovicola sp.* sino el piojo chupador de sangre, el mismo que es de mayor tamaño, siendo esto notorio en el abdomen.

La cuantificación del *Bovicola sp.* “piojo masticador de la vicuña” en las diferentes partes del animal, que nos indica el grado de parasitismo por pediculosis a inspección primaria se demuestra en el Cuadro N° 03 y gráfico N°

01, y que el menor número de piojos, se localiza en el pecho, seguido del abdomen, la misma que se traduce porque la vicuña se protege mediante rasguños, frotiscos y mordisqueos continuos como medida de protección de los piojos. Existe participación del animal para inestabilidad tanto artrópodos como malófagos, asimismo estas partes del cuerpo también son las que permanentemente tienen mayor contacto con el suelo húmedo y las fibras en estas partes del animal son gruesas no compactas las que facilitan mecanismos de limpieza.

Las partes del cuello, cadera y muslos relativamente guardan un número medio comparado con el del pecho y abdomen, mientras que el lomo y dorso obtiene la mayor cantidad, con el doble de número de piojos aproximadamente, el que tiene su explicación, está por ser zona de menor frecuente de menor frecuencia de limpieza y tener la fibra más compacta, de extraordinaria finura, temperatura adecuada, el cual no permite el desplazamiento rápido de los piojos en el cuerpo del animal y no existe participación de mecanismos de limpieza.

Dadas estas consideraciones, se determina que el la ecto parasitosis de la vicuña es localizada, siendo esta de importancia para los tratamientos veterinarios, encontrándose que en las partes de mayor cubierta de fibra se localizan piojos, principalmente en el dorso y lomo, las zonas menos descubiertas alojan ácaros subcutáneos y superficiales.

(Laboratorio Central de Veterinaria, 1973 Blood y Henderson, 1969), menciona que de 5 a 10 ectoparásitos en el cuerpo del animal por centímetro cuadrado indican cuadros graves de pediculosis a inspección primaria con signos y síntomas y un alto grado de anemia (Blood, D. y Henderson J. 1969).

Por las consideraciones expuestas y teniendo los resultados promedios de 25 *Bovicola sp.* por centímetro cuadrado, indican que las vicuñas del Módulo de Huamanquiya se encuentran con una pediculosis grave, más no se concluye cuadros de anemia por ser este masticador y no chupador.

La discusión de los resultados de identificación y cuantificación de endoparásitos, se realiza por inducción con los de otros animales domésticos, como se diferencia, a falta de investigaciones especializadas.

Urquiza, C. M. (1965), menciona que, en exámenes sobre helmintos de vicuñas en la localidad de Huancayo, reportó la presencia de *Fasciola hepática*, en una especie oriunda del Perú, asimismo afirma dicho investigador, haber

encontrado en las vicuñas de Puno, en el año 1952, como también en el callejón de Huaylas en cobayos (Urquiza, C. 1965).

En la cuantificación de huevos de endoparásitos y huevos de nemátodos los resultados se expresan en el cuadro y gráfico N° 2, cuadro y gráfico N° 3, con un total de huevos en 10 grupos familiares de vicuñas.

En el cuadro 06 y gráfico N° 2 de la evaluación de la presencia porcentual de endoparásitos (N° de huevos/g. de heces), se reportó en función a sus clases taxonómicas y son graficados en relación al porcentaje de presencia en forma descendente, a decir, el porcentaje mayor corresponde a la clase de los nemátodos con una presencia de 75.3%, seguido de la clase Tremátodos, representados por la *Fasciola hepática* con 19.0% y finalmente se determina la clase de los Cestodes con 5.7%. con el género *Taenia* Sp.

En el cuadro 05 y gráfico N° 3, correspondiente a la cuantificación e identificación de la presencia de cinco (05) especies de endoparásitos del phylum Nemátodos los resultados se muestra en forma descendente de mayor a menor presencia, es decir, que el porcentaje mayor corresponde al género *Camelostongylus* sp. con 58.6%, seguido del género *Trichuris* sp. con 13.5%. *Nematodirus* sp. con 12.9%, *Trichostrongylus* sp. con 8.1% y finalmente encontramos al género de *Chabertia* sp. con un porcentaje de 6.9%.

Los resultados del conteo de huevos al examen fecal no definieron casos clínicos de parasitosis, encontrándose a los animales aparentemente sanos, pero es importante mencionar que en los grupos familiares 3 y 4, al conteo de huevos de sus integrantes hechos un muestreo al azar reporta huevos en número de 10 y 11 y los grupos familiares 7 y 8 tienen 8 y 9 huevos por gramo de heces, y por las consideraciones de (Gordon, 1964), indica inicio de parasitosis. De igual manera, la presencia del total de nemátodos en los 10 grupos familiares de Vicuñas tienen un promedio 74.9 y es importante hacer la aclaración que el contagio es mayor en el periodo de secano (Gordon, H. 1964), este mismo autor, considera que de 10 a 40 huevos por gramo de heces de *Nematodirus* puede manifestar cuadros clínicos graves en bovinos al ser la hembra de este género poco ponedora (Gordon, H. 1964).

Blood y Henderson, (1969), señalaron que más de 1000 huevos de nemátodos por gramo de heces, son un índice de infestaciones masivas, que se acompaña de enfermedad clínica evidente (Blood, D. y Henderson J. 1969).

Si bien es cierto que los contajes de huevo pueden servir de pauta para evaluar el grado de parasitismo, los mismos tienen sus limitaciones, porque los huevos no se distribuyen uniformemente en las heces y también se evidencia una restricción del número de huevos puestos por vermes de adultos por la respuesta inmunitaria. Sin embargo, las valoraciones fundadas en el recuento fecal de huevos denotan importancia cuando se repiten los recuentos buen número de veces y se emplea muchos animales como muestra y además si se utilizan cultivos fecales para determinar las especies de vermes presentes. Siendo este examen el mejor indicativo de la población futura de vermes en el grupo, siempre que se tenga en cuenta las condiciones climáticas y de los pastos. (Laboratorio Central de Veterinaria, 1973 Blood y Henderson, 1969) (Blood, D. y Henderson J. 1969).

La introducción de animales domésticos competidores de la vicuña en los módulos sustentables y sumados a la ignorancia, descuido y abandono de los animales en las pasturas de la localidad de Huamanquiya, hacen que las vicuñas se encuentren expuestas a infecciones parasitarias masivas por parte de endoparásitos, las mismas que a través de ellas se diseminan a las praderas y pastizales aún libres de este mal para los animales que pastean en estas zonas.

a. Prevalencia

Como se puede apreciar en el cuadro para los contajes de huevos del género de nemátodos, todos los animales durante los tres muestreos se encontraron infestados, correspondiendo a una prevalencia de 100%, aunque sin llegar a parasitarse con signos clínicos de parasitosis gastrointestinal.

VI. CONCLUSIONES

1. Se encontraron y se identificó dos especies de ectoparásitos causantes de la sarna sarcóptica superficial y subcutánea a *Sarcoptes scabiei* y *Psoroptes communis* y un piojo masticador de la vicuña *Bovicola sp.*, los 10 grupos familiares de vicuñas están parasitados con 1 o más parásitos, alcanzándose así una prevalencia del 100%.
2. En los 10 grupos familiares de vicuñas de acuerdo a la evaluación porcentual del N° de huevos/gramo de heces se determinó el parasitismo por Nemátodos 75.3 %, Trematodos 19.0 % y Céstodes 5.7 %.
3. Los endoparásitos identificados fueron del grupo de los Nemátodos *Camelostongylus sp.* 58.6%, *Trichuris sp.* 13.5%, *Nematodirus sp.* 12.9%, *Trichostrongylus sp.* 8.1%, y *Chabertiha sp.* 6.9%.
4. La flora y fauna es característica de la región andina superior a los 4000 m.s.n.m. y se encuentra representada por la *Festuca doli copilla* “chiquilla”, *Aciahune pulvinata* “paq'o paq'o”, *Astragalus sp.* “garbancillo”, *Calamagrostis, vicunarum* “crespillo”, *Stipa ichu* “paja” *Stipa mucronata* “ichu”, *Azorella compacta* “yareta”, *Baccharis sp.* “tola”, *Stipa plumosa* “tisña o llampu ichu”, *Bromus lanatus* “suqlla”, *Hordeum muticum* “ucuchapa chupan”, *Alchemilla, pinnata* “sillu sillu”, *Pennisetum clandestinum* “pasto o grama”, *Opuntia flocosa* “waraq quichca”.
5. La fauna está conformado por los mamíferos como él *Pseudolopex Culpaeus* “zorro andino”, *Lagidium peruanum* “vizcacha”, aves como la *Chloephaga melanoptera* “huallata”, *Phaenocopterus ruber chilensis* “parihuana”, *Plegadis riddwayi* “yanavico”, *Vanellus resplendes* “lecles”, *Vultur griphus* “cóndor”, *Notoprocta ornata* “perdiz”, *Notoprocta sp.* “quillwa” y numerosos patos andinos, *Anatidae sp.*

VII. RECOMENDACIONES

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga debe realizar convenios con el Ministerio de Agricultura, Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos y diferentes entidades, porque la región Ayacucho, es el lugar donde se asienta una de las poblaciones más numerosas de vicuñas en el ámbito nacional y el Perú a nivel mundial, con un 55%. y como es área de influencia ejecutar proyectos de investigación orientados a la preservación y conservación, cuyos resultados han de servir en la mejora de las comunidades beneficiarias de la vicuña y por ende, de nuestra región.

A los Biólogos, Médicos Veterinarios, realizar exámenes coprológicos con previa identificación hasta especie, y continuar con las investigaciones sobre los diferentes problemas que aquejan a los camélidos, específicamente con la llama, alpaca y vicuña, dentro del ámbito de la región.

A los pobladores de las comunidades beneficiarias de los diferentes “Comités de Manejo Comunal de Vicuñas” incidir en la vigilancia, supervisión y control de los módulos sustentables de crianza, para evitar las numerosas masacres indiscriminadas dentro del Módulo, además ofrecer el apoyo incondicional a los investigadores que ofrecen su servicio.

Realizar el trabajo similar en diferentes épocas del año, teniendo en cuenta aspectos epidemiológicos e identificación hasta especies con elaboración del bioclimatógrafo, no solamente en vicuñas sino en la flora y fauna presentes en los módulos sustentables de la vicuña.

Que, a futuro, nazca los profesionales biólogos expresados en vocación al campo, y determinen estudios bacteriológicos, virales y a que existen evidencias suficientes para su investigación.

Mejoran las condiciones higiénicas y sanitarias de las fuentes de alimentación dentro de los cercos permanentes.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avalos, A. J. F. (1998). Construcción de la carretera Winso Huamanquiua, Longitud 18.3 km. Ayacucho. Perú. Tesis de la Facultad de Ciencias Agrarias. UNSCH. Pág. 8. 12.
- Asociación Veterinaria Británica- (1967). Manual Veterinario de enfermedades Tropicales. Primera Edición. México D. F. Pág. 233
- Borchert, A. (1962). Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. Tomo I. Primera Edición. Editorial Acribia. Zaragoza. España. Pág. 16-17. 20. 27. 44.
- Blood, D. C. y Henderson J. (1969). Medicina Veterinaria 3ª Edición. Editorial Interamericana S. A. México. Pág. 923. 928.
- Castilla, M. (1994). Camelicultura (Alpacas y Llamas del sur de Perú). Editorial Mercantil EIRL. Cuzco. Perú. Pág. 30. 45. 16. 89.
- Cabrera, A. y Yepes, J. (1940). Mamíferos Sud-Americanos. Historia Natural Echar. Buenos Aires. Pág. 49.
- Cieza de León, P. Señorío de los Incas. Capítulo XVI. Pág. 56. España.
- Davis, J. y Anderson, R. (1973). Enfermedades Parasitarias de Mamíferos Salvajes. Editorial Acribia. Primera Edición. Tomo I. Zaragoza. España. Pág. 156.45.
- Dourojeanni, M. (1995). Flora y Fauna del Perú. Importancia en su Conservación. Tomo VII. Pág. 240.
- Eckel ,A. (1975). Veterinaria Práctica. Librería Editorial e Inmobiliaria Florida 340. Octava Reimpresión. Buenos Aires. Argentina. Pág. 3. 90.
- Franklin, W. (1982). Biology, Ecology in South América. Eds. M. A. Mares and H. H. Geonoways, Pág. 457. The Pymatuning Sysposia in Ecology. Pitts burgh. EE. UU.
- Fernández, B. (1971). Estudios Sobre la Reproducción en los Camélidos 4to Boletín Extraordinario. Instituto de Investigaciones tropicales y de Altura. (IVITA) Pág. 33-42. Lima. Perú.
- Flores, O. (1977). Pastores de la Puna. Instituto de Estudios Peruanos. Lima. Perú. Pág. 32.
- Geoffrey, L. (1971). Parasitología Veterinaria. Primera Edición. Editorial Compañía Continental. S. A. México D. F. Pág. 234. 578. 610.

- Gordon, H. (1964). The Epidemiology of Parasitic Diseases Which Special Reference To Studies With Nematode Parasites of Sheep. Australian Vet J. 24: 17. 45.
- Gelomini, N. (1967). Enfermedades Parasitarias en Veterinaria. Primera Edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina. Pág. 456.
- Hoffmann, R. y Otte K. (1983). El Manejo de la Vicuña Silvestre en el Perú. GTZ-publ. N° 44, Eschborn. Lima. Perú Pág. 47. 49.
- Hoffstetter, R. (1952). Les mamíferes Pleistocenes de la Republique de l'Equater. Memorias de la Sociedad Geológica de París. Francia. Pág. 352.
- Hutyra, F. y Manniger, R. (1973). Patología y Terapéutica Especiales de Animales Domésticos. Tomo II. Editorial Labor. S. A. Tercera Edición. Barcelona. España. Pág. 3. 9. 12. 13. 99.
- Maccano, L. (1956). Los Auquénidos Peruanos. Ministerio de Fomento. Dirección de Agricultura y Ganadería. Lima. Perú. Pág. 47
- Magallanes, M. y Aucasime M. (1983). Botánica Sistemática Fanerógamas (Principios Técnicos y Prácticos) Departamento de Ciencias Biológicas UNSCH. Ayacucho. Perú. Pág. 16.
- Ministerio de Agricultura y Alimentación. (1980). Proyecto Especial de la Utilización Racional de la Vicuña. (PEURV) Lima. Perú. Pág. 2. 8. 12-13. 20. 25. 27. 30-31.
- Ministerio de Agricultura y Alimentación. (1980). Proyecto Especial de a Utilización Racional de la Vicuña. (PEURV) 1990. Distribución Nacional de la Población de Vicuñas Censadas. Lima. Perú. Pág. 19.
- Monning, H. (1974). Helminología y Entomología Veterinaria. Editorial Labor. S. A. Barcelona. España. Pág. 434.
- Novoa, C. y Wheeler, J. (1984). Llama and Alpaca En: Evolution of domesticated animal. Edited by Ian L. Masos Longman. Pág. 116. London and New york. EE. UU.
- Paucar, A. y Tellez, J. Neyra G. y Rodríguez, J. (1982). Estudio Tecnológico del Beneficio de la Vicuña. Boletín de Lima. 34: 18. Lima Perú.
- Pires-Ferreira, E.(1981). Nomenclatura y Nueva Clasificación de los Camélidos Sudamericanos En: Revista del Museo Paulista. Novoa Serie. Vol. XXVII. Pág. 203-219. Universidad de Sao Paulo.
- Pozzi, S. y Cardoza, C. (1986). El Consumo de Camélidos. Entre el formativo Wari, en Ayacucho. Volumen I. Ediciones INDEA (Instituto de Estudios Andinos)

Impreso en los Talleres Offset de la UNSCH. Ayacucho. Perú. Pág. 27-28. 29. 30. 35-37.

Pulgar, V. (1981). Geografía del Perú. Ediciones Universo S. A. Lima Perú. Pág. 279.

Rojas, M. (1997). Parasitología de los Animales Domésticos. Instituto Veterinario de Investigaciones tropicales y de Altura (IVITA). UNMSM. Pág. 76.

Rumrill, R. (1988). La Alpaca: Ese Camélido Desconocido. Primera Edición. Editorial AATTEE. Lima. Perú. Pág. 38-39. 54.

Solís, E. (1997). Producción de Camélidos Sudamericanos. 1ra Edición. Editorial UNFV. Huancayo. Perú. Pág. 278.

Téllez, J. y Vidalón, C. (1987). Industrialización de la carne de la Alpaca: Deshidratación y Enlatados. Informe Técnico Dpto. de Tecnología de Alimentos y Productos Agropecuarios. UNALM. Lima. Perú. Pág. 43.

Torres, H. (1992). Camélidos Silvestres Sudamericanos. Un Plan Para su Conservación. UINC-CSE-Gland, Suiza. Pág. 75.

Urquiza, C. (1965). Epizootiología de la Distomatosis en la Provincia de Parinacochas. Depto. Ayacucho. Facultad de Medicina Veterinaria. UNMSM. Lima. Perú. Tesis Min. Pág. 47.

Vallenas, P. (1970). Comentario Sobre la Posición de los Camélidos Sudamericanos en la Sistemática. En: 4to Boletín Extraordinario del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) Universidad de San Marcos. Pág. 128. Diciembre Lima. Perú.

Winter, H. (1969). Guía Para la Necropsia de los Rumiantes Domésticos. Editorial Acribia. Zaragoza. España. Pág. 6-12.

Wobeser, A., Spraker R. y Harms, V. (1980). Colección y Preservación de Materiales Biológicos en el Campo. Incluido en el resumen del Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre. Tomo II. Cuarta Edición. Pág. 612. Inglaterra.

Zúñiga Velando, M. (1988). Manuel Calendarizado para el Manejo de la Vicuña. Primera Edición. Editorial I&D TOPOGRAFIC. E.I.R.L. Lima. Perú. Pág. 9. 10. 11.

Zúñiga Velando, M. (1988). Instalación de Cercos Permanentes para la Crianza de las Vicuñas. Guía para los Beneficiarios. Programa de Camélidos Silvestres. CONACS. Lima. Perú. Pág. 4.

IX. ANEXOS

Anexo N°01. Autorización de INRENA-Ayacucho para el muestreo y estudio de heces de la "Vicuña" *Vicugna vicugna* Ayacucho 1999.

*El Coordinador de la Oficina de Coordinación-INRENA-Ayacucho,
ING. FRANCISCO MARTINEZ FERNANDEZ*

Autoriza :

Que el Señor Bachiller en Ciencias Biológicas Don Carlos Hinostroza Huamaní, con el Oficio N° 001-98-FCB/UNSCH de fecha 12 de febrero del presente año, a solicitado a esta dependencia, la autorización correspondiente con fines de investigación; por el que en concordancia al D.L. Nro 22687 y su correspondiente Reglamento D.S. N° 158-77-AG, se le autoriza para efectuar los estudios de investigación, que consiste en la recolección de materia fecal en la población de la vicuña del Chacco Huamanquiua, de la Provincia de Víctor Fajardo, Departamento Ayacucho.



Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines consiguientes.

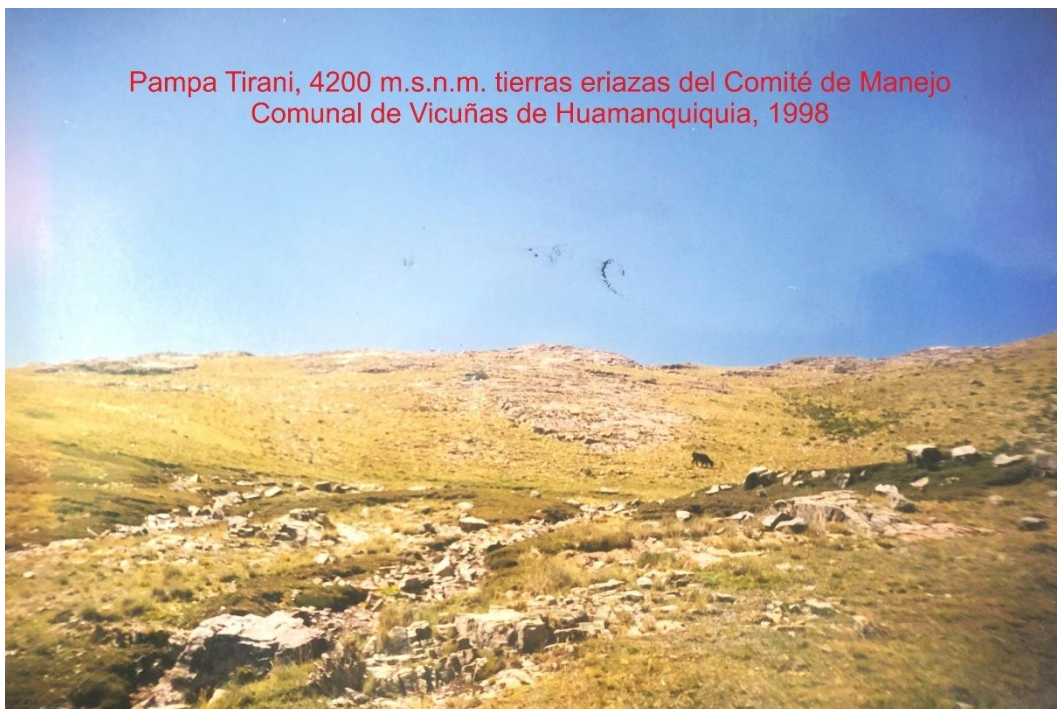
Ayacucho, 16 de Febrero de 1998



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Dirección Regional Agraria Ayacucho

Ing. FRANCISCO MARTINEZ FERNANDEZ
COORDINADOR INRENA

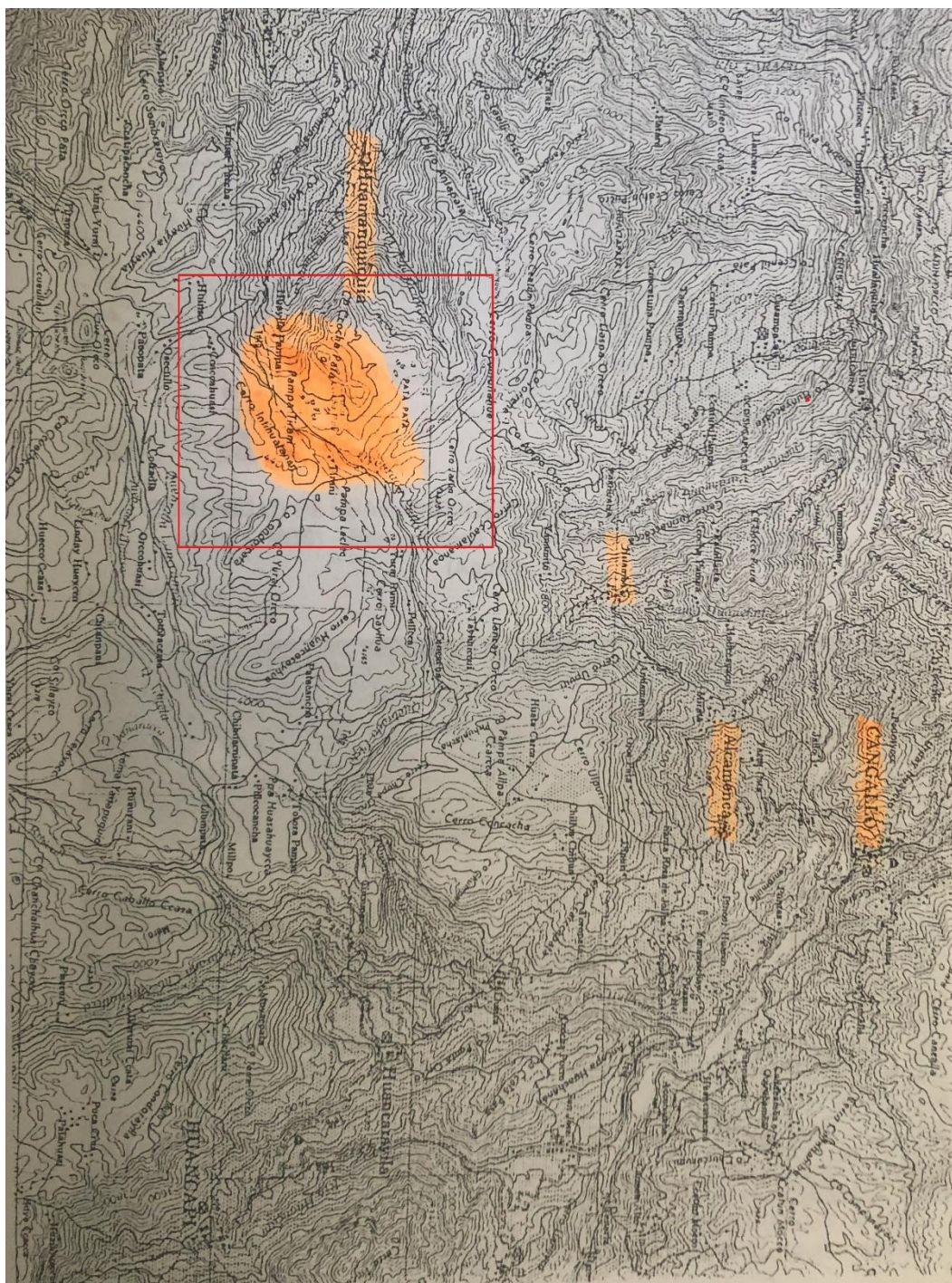
Anexo N° 2. Grupo social de vicuñas en hábitats natural (set. 1997)



Anexo N° 03. Tropilla de machos juveniles, Huamanquiya 4,200 m.s.n.m (set. 1997)



Ubicación cartográfica



Anexo N° 04. Comunidad de Huamanquiya 3648 m.s.n.m. L.W. 74°44' L.S. 13°44' (b.s. MBS) Bosque seco – MONTANO BAJO SUB TROPICAL (agosto. 1997)



Anexo N° 05. Traslado de palos y de materiales de un módulo de usos sostenible de la vicuña (junio 1998)



Anexo N° 06. Participación comunal, plantado de maderos en Tiramapampa, con participación comunal de los pobladores de Huamanquiya (junio 1998)



Anexo N° 07. Plantado de maderos en Tiramapampa, con participación comunal de los pobladores de Huamanquiya (junio 1998)



Anexo N° 8 Pampa Tirani 4200 m.s.n.m. vista del sur a norte, nótese los numerosos ojos de agua existentes (set. 1997)



Pampa Tirani 4200 m.s.n.m. L.W. 74° 12' y L.S. 13° 47'(bh-MS) bosque húmedo-MONTANO BAJO SUB TROPICAL, región Puna (nov. 1998)



Anexo N° 9 Vista fotográfica de diferentes ángulos de “Tiramapampa” nótese los relieves semiplanos con bofedales 4200 m.s.n.m. (30,000 Ha)



“Tiramapampa” obsérvese los pastizales, echaderos que garantizan la crianza semi extensiva de vicuñas (agosto 1997)

Anexo N° 10 Animales domésticos de la vicuña, el color canela mimetiza al animal en su medio geográfico (junio 1998)



Anexo N° 11. Plantado de maderos en Tiramapampa, cerco semiperimetral de la zona oeste (julio 1998)



Cerco perimetral del módulo sustentable de Huamanquiua, nótese el estado de la malla.



Altura de la malla galvanizada 1.80 cm y cerco perimetral zona este (nov. 1998)



Anexo N° 12 Captura de la vicuña para la recolección de muestras en la época de lluvia (noviembre 1998)



Aspecto del animal enfermo” Actitud encogida con vientre sumido y el dorso levantado” (noviembre 1998)



Análisis preliminar de campo para determinar la naturaleza de la enfermedad (noviembre 1988)



Anexo N° 13 Examen general del cadáver para apreciar lesiones, tumores, abscesos, etc. (noviembre 1998)



Anexo N° 14. Necropsia de la vicuña, y la recolección de muestras, análisis preliminar de heces (setiembre 1998)



Recolección de materia fecal, nótese las heces recién defecadas



Muestreo de materia fecal en el modulo de crianza de vicuñas en Tiramapampa “época de lluvia”



Estercoleros de defecación de vicuñas, nótese los diferentes puntos de muestreo, Huamanquiua 1998



Muestreo de material fecal en época de secano, recolección a primeras horas del día (7:00 a.m.)



Anexo N° 15. Recolección de muestras de ectoparásitos de la vicuña, Pampatirani, auriculares, ocular, nasales, axilar y ano (setiembre 1998)



Recolección de muestras de ectoparásitos de la vicuña de las fosas nasales, sellado en portaobjetos en campo, para la mejor conservación de muestras.



Recolección de muestras de ectoparásitos de la vicuña, de la almohadilla plantar e interdigital de la pata de la vicuña.



Recolección de muestras de ectoparásitos de la vicuña, de la zona axilar, obsérvese los materiales de recolección de muestras.



Recolección de muestras de ectoparásitos de la vicuña, de la zona inguinal, sellado instantáneo con esmalte para la identificación de ácaros.



Recolección de muestras de heces directamente del ano del animal para la identificación de endoparásitos de la vicuña



Recolección de muestras de ectoparásitos anales de la vicuña

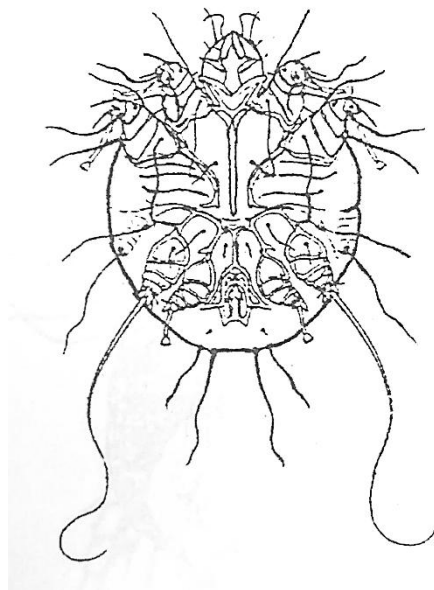


Anexo N° 16. Restos óseos de la vicuña resultado de la caza furtiva en Tiramapampa (setiembre 1998)



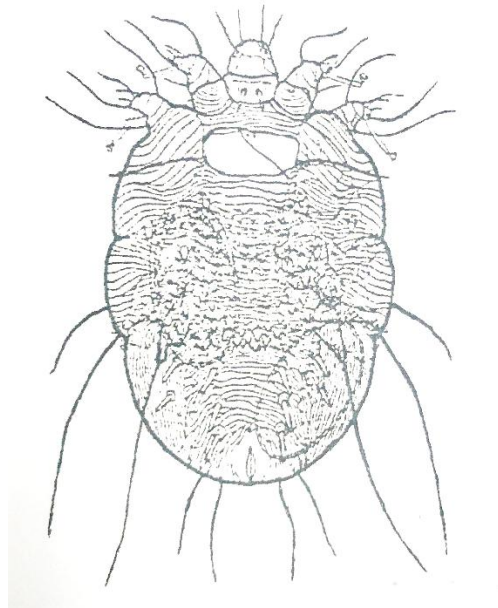
Anexo N° 17. Ácaros de la sarna subcutánea de la vicuña

Sarcoptes scabiei



(Macho)

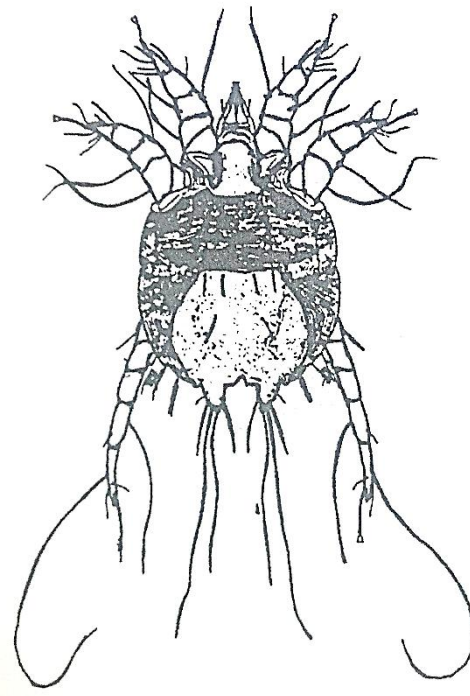
Sarcoptes scabiei



(Hembra)

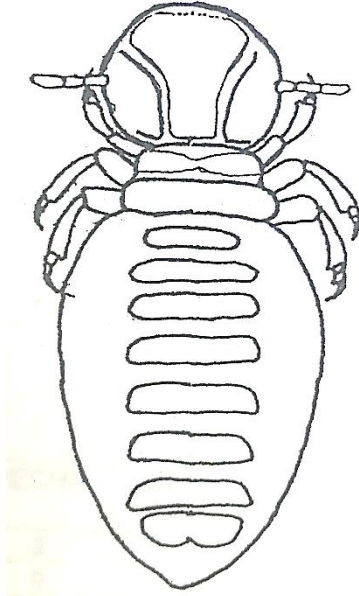
Anexo N° 18. Ácaros de la sarna superficial de la vicuña

Psoroptes communis

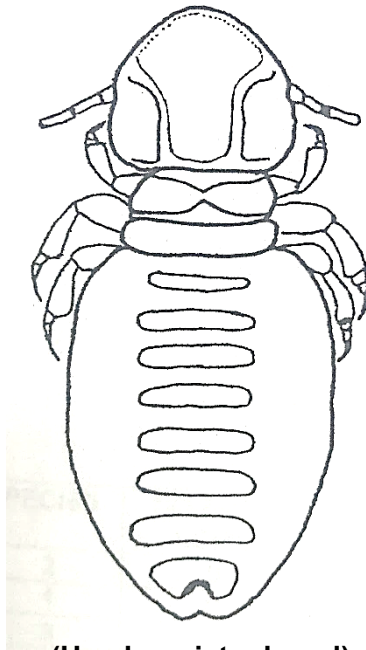


Anexo N° 19. Piojo masticador de la vicuña

Bovicola sp.



(Macho vista dorsal)



(Hembra vista dorsal)



Obtención de la muestra

Anexo N° 20 Hoja resumen de la evaluación de la población de del Bovicola sp. Piojo masticador de la vicuña, Huamanquiua 4200 m.s.n.m. 1998

PROMEDIO DE LAS TRES MUESTRAS

VICUÑAS	CUELLO	PECHO	DORSO Y LOMO	PIERNAS	ABDOMEN
1	8	3	21	6	5
2	6	2	19	8	7
3	16	9	25	16	10
TOTAL	30	14	66	30	22

PRIMERA VICUÑA

VICUÑAS	CUELLO	PECHO	DORSO Y LOMO	PIERNAS	ABDOMEN
1	2	2	6	2	2
2	2	0	5	0	1
3	0	1	4	2	0
4	4	0	6	2	2
TOTAL	8	3	21	6	5

SEGUNDA VICUÑA

VICUÑAS	CUELLO	PECHO	DORSO Y LOMO	PIERNAS	ABDOMEN
1	1	0	2	2	0
2	3	0	7	1	3
3	0	1	5	3	3
4	2	1	5	2	1
TOTAL	6	2	19	8	7

TERCERA VICUÑA

VICUNAS	CUELLO	PECHO	DORSO Y LOMO	PIERNAS	ABDOMEN
1	3	2	9	4	2
2	6	1	6	5	4
3	5	3	8	3	3
4	4	3	3	4	1
TOTAL	18	9	26	16	10

HOJA DE RESUMEN DEL CONTAJE DE HUEVOS DE ENDOPARÁSITOS POR GRAMO DE HECES, EN GRUPOS FAMILIARES DE (*Vicugna vicugna*) "VICUÑAS" SEGÚN EL GÉNERO DE PARÁSITO EN ÉPOCA DE SECAO, HUAMANQUICUILA 4,200 m.s.n.m., AYACUCHO 1988.

Género Parasitario	Fasciola hepática	Tenia sp.	Trichuris sp.	Camelostrongylus sp.	Trichostrongylus sp.	Nematodius sp.	Chabertia sp.
1	3	7	9	35	5	21	2
2	2	7	3	81	4	11	2
3	15	1	1	60	4	5	10
4	0	9	32	59	5	9	11
5	51	4	15	20	7	1	0
6	0	10	7	31	10	0	4
7	14	6	7	18	8	8	8
8	17	0	5	45	1	32	9
9	70	12	17	45	10	6	2
10	16	1	4	41	5	3	4
TOTAL	189	57	100	439	61	87	52



TRANSCRIPCIÓN DE ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS


Bach. Carlos Hinostroza Huamani

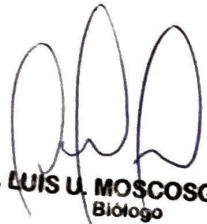
En la ciudad de Ayacucho, a los veintisiete días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y nueve, siendo las cuatro y veinte de la tarde, se reunieron en la Sala de Conferencias N° 04 del Centro Cultural Castilla y Zamora, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, bajo la presidencia del MSc. Julio Jaime García Varas, actuando como Secretario de Docente (e) el Blgo. Yuri Ayala Sulca y los Profesores del Jurado Calificador conformado por el MSc. M. V. Jorge Del Campo Cavero M. V. Carlos Alberto Piscoya Sarmiento, Blgo. Pedro Ayala Gómez y el Blgo. Yuri Olivier Ayala Sulca, para recepcionar el acto de sustentación de tesis en borrador presentado por el Bach. Carlos Hinostroza Huamani, titulado: Ectoparásitos y Endoparásitos de la *Vicugna vicugna* "vicuña" Huamaniquia, 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998, con la cual pretende optar el Título Profesional de Biólogo con mención de Especialidad en Microbiología. A continuación el Sr. Presidente invitó al Secretario Docente a dar lectura a la documentación sustentatoria del presente acto y dándose lectura a los artículos N° 43 y 44 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Biológicas, acto seguido se invitó al sustentante a exponer su trabajo de investigación. Concluida la exposición el presidente sedió la palabra a los miembros del jurado calificador para que efectúen las aclaraciones y/o preguntas del caso. Concluidas las preguntas el Señor Presidente invitó al sustentante y al público se sirvan abandonar la Sala de Conferencias para que el Jurado Calificador haga las deliberaciones y calificaciones en privado, llegando al siguiente resultado:

MIEMBRO JURADO	EXPOSICIÓN	RESPUESTAS	PROMEDIO
MSc. M. V. Jorge Del Campo Cavero	14	13	13.5
M. V. Carlos A. Piscoya Sarmiento	15	13	14
Blgo. Pedro Ayala Gómez	15	13	14
Blgo. Yuri Oliver Ayala Sulca	15	14	15
PROMEDIO			14

Como promedio final el sustentante resultó con la nota aprobatoria de Catorce (14) de la que dan fe los Miembros de Jurado Calificador estampando sus firmas al pie del presente acta, finalizado el acto a las seis y cuarenta de la tarde.

El Decano y Secretario de docente firmamos el presente en señal de conformidad del acta de sustentación que obra en los archivos de la Decanatura de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dr. Saturnino Martín Tenorio Bautista
DECANO


Blgo. LUIS U. MOSCOSO GARCÍA
Biólogo
C.B.P. 12224



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA - ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

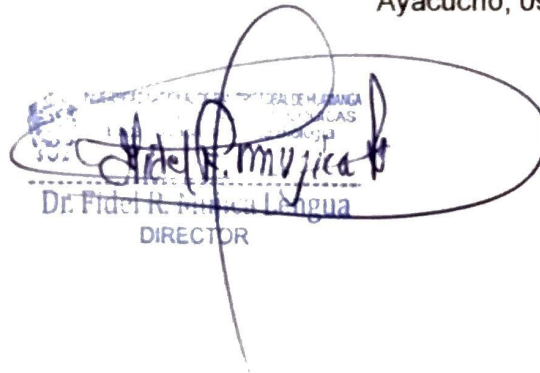
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

N° 030-2025-FCB-D

Yo, FIDEL RODOLFO MUJICA LENGUA, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Ectoparásitos y Endoparásitos de la *Vicugna vicugna* "vicuña" Huamanquiya, 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998**, por CARLOS HINOSTROZA HUAMANI; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 14%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 09 de julio de 2025.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA
Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

Ectoparásitos y Endoparásitos
de la *Vicugna vicugna* "vicuña"
Huamanquiagua, 4,200 m.s.n.m.
Ayacucho 1998
por CARLOS HINOSTROZA HUAMANI

Fecha de entrega: 08-jul-2025 10:36a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2711971369

Nombre del archivo: 230201_Tesis_final_CARLOS_-TURNITIN.pdf (540.69K)

Total de palabras: 12504

Total de caracteres: 66938

Ectoparásitos y Endoparásitos de la Vicugna vicugna "vicuña" Huamanquiua, 4,200 m.s.n.m. Ayacucho 1998

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.conacs.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	lavaperu.com Fuente de Internet	1%
7	idoc.pub Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unas.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	www.minag.gob.pe Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.una.edu.ni Fuente de Internet	<1%
11	www.cip.org.pe Fuente de Internet	<1%

12 Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo <1 %
Trabajo del estudiante

13 vsip.info <1 %
Fuente de Internet

14 documents.mx <1 %
Fuente de Internet

15 Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga <1 %
Trabajo del estudiante

16 www.cusco.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía Activo