

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**Evaluación de la producción de fibra de vicuñas de los años
2012 al 2016, Lucanas, Ayacucho - Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO VETERINARIO**

**PRESENTADO POR:
Edmerson Collado Sicha**

Ayacucho - Perú

2018

Dedico esta tesis a mis padres Braulio Collado Ccaulla y Gloria Sicha Navarro por su apoyo eterno e incondicional, que pese a mis caídas nunca dejaron de apoyarme.

A mi hija Valerie Kristel por ser lo mejor que me ha podido pasar en la vida y por el amor que siento por ella, que me motivó a seguir adelante.

A mis hermanos Neco y Jhon de quienes incondicionalmente recibí su apoyo.

A toda la Familia Veterinaria, a los docentes, quienes aportaron en mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a la Facultad de Ciencias Agrarias brindarme la comodidad de casa, mi alma mater, mi segundo hogar.

A la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y a sus docentes por la gran contribución en mi formación profesional y personal, gracias por sus enseñanzas.

Al M.V.Z. Mg Sc Cesar Augusto Olaguivel Flores, asesor de mi persona, por su apoyo y esfuerzo incondicional para lograr hacer de mi un profesional.

Al Dr. M.V. Marco Antonio Zúñiga Velando y la Ing. Zootec. Norma Bujaico Mauricio, por colaborar con su apoyo, tiempo y tolerancia para realizar esta investigación.

A toda la Comunidad de Lucanas y a la presidenta Corina Rojas Escajadillo, por haber aceptado realizar la investigación a partir de la base de datos de la comunidad.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Índice general.....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Índice de anexos.....	vii
Lista de abreviaturas.....	viii
Resumen.....	1
Introducción.....	3
CAPITULO I MARCO TEÓRICO.....	7
1.1 La vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>).....	7
1.2 Situación de la vicuña en el Perú-Pampa Galeras.....	10
1.3 Fibra de vicuña.....	12
1.4 Faenas y manejo de la vicuña.....	17
1.5 Sanidad de vicuñas.....	25
1.6 Lucanas: modelo de uso sostenible y sustentable de la vicuña.....	27
1.7 La fiesta del “Chacu”.....	28
CAPITULO II METODOLOGÍA.....	29
2.1 Ubicación.....	29
2.2 Datos climatológicos de Lucanas.....	29
2.3 Duración.....	31
2.4 Instalaciones.....	31
2.5 Registros a evaluar.....	31
2.6 Metodología del trabajo de investigación.....	32
2.7 Variables evaluadas.....	33
2.8 Análisis estadístico.....	34

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
3.1 Análisis de producción total anual.....	35
3.2 Análisis de peso de fibra individual por vicuña (peso de vellón).....	39
3.3 Análisis de capturas y esquilas.....	42
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	51
ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 3.1	Producción de fibra de vicuña total anual (Kg) de la comunidad Lucanas, según sexo y categoría, 2012-2016.....	35
Tabla 3.2	Producción anual de fibra de vicuñas (kg) pertenecientes a la Reserva Nacional de Pampas Galeras y Ayhuamarca, 2012-2016.....	37
Tabla 3.3	Promedios de peso de vellón (gr) de vicuñas en la comunidad de Lucanas, según categorías y sexo, 2012-2016.....	39
Tabla 3.4	Promedios de peso de vellón (gr) de vicuñas en la Reserva Nacional de Pampa Galeras (RNPG) y Ayhuamarca, según categorías y sexo, 2012-2016.....	42
Tabla 3.5	Chacus y costo de Chacus, y animales esquilados en cada sector según sectores en la comunidad de Lucanas, 2012-2016.....	43
Tabla 3.6	Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en la comunidad de Lucanas, según categoría y sexo, 2012-2016.....	44
Tabla 3.7	Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en la Reserva Nacional de Pampa Galeras, según categoría y sexo, 2012-2016.....	46
Tabla 3.8	Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en Ayhuamarca, según categoría y sexo, 2012-2016.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 2.1	Climograma de pampa galeras (Precipitación fluvial y temperatura).....	30
Figura 2.2	Diagrama de temperatura pampa galeras.....	31
Figura 3.1	Línea de tendencia de producción anual, 2012-2016.....	36
Figura 3.2	Tendencia de producción de fibra de vicuñas de la Reserva Nacional de Pampas Galeras (RNPG) y Ayhuamarca, 2012-2016	38
Figura 3.3	Tendencia de peso de vellón de vicuñas (Gramos) en la comunidad de Lucanas, 2012-2016.....	41
Figura 3.4	Vicuñas total esquiladas, 2012-2016.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1	Relación de sitios de captura por sectores 2016..... 54
Anexo 2	Relación de sitios de captura por sectores 2015..... 55
Anexo 3	Relación de sitios de captura por sectores 2014..... 57
Anexo 4	Relación de sitios de captura por sectores 2013..... 59
Anexo 5	Relación de sitios de captura por sectores 2012..... 61
Anexo 6	ANVA promedios de peso de vellón por categorías y sexo del año 2012 al 2016..... 63
Anexo 7	Prueba tukey, diferencias entre pesos de vellón promedios según categorías y sexo..... 64
Anexo 8	Registro de captura y esquila..... 65
Anexo 9	Registro de pesos de vellón..... 66
Anexo 10	Galería Fotográfica..... 67

LISTA DE ABREVIATURAS

MA	: Machos Adultos.
MJ	: Machos Juveniles.
MC	: Machos Crías.
HA	: Hembras Adultas.
HJ	: Hembras Juveniles.
HC	: Hembras Crías.
RNPG	: Reserva Nacional de Pampa Galeras
DS	: Desviación estándar.
FAO	: Food and Agricultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).
CONACS	: Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos.
Kpa	: Kilopascales.
N/Ktex	: Newton por kilotex, unidad de medida en textilería.
Kg	: Kilogramos.
Gr	: Gramos.
PROM.	: Promedio.
X	: Promedio.
°C	: Centígrados (Unidad de medida de temperatura).
ET	: Clima Tundra. (Clasificación climática de Köppen).
SAS	: Statistical Analysis System (programa estadístico)

RESUMEN

La Vicuña (*Vicugna vicugna*) es un animal silvestre de aprovechamiento por usufructo muy vulnerable hasta la actualidad, amenazada por la caza furtiva; por ello el Estado peruano implementó los módulos de uso sustentable para facilitar el monitoreo y reducir la caza furtiva. El Chacu como medio de colección y aprovechamiento de fibra de las vicuñas, es una actividad que se lleva a cabo desde el incanato y hasta la actualidad con fin de aprovechar la fibra producida por las vicuñas; y a la par dirigir medios económicos para la conservación de las vicuñas que constantemente están amenazadas por la caza furtiva, para ello, el 1967 se crea la Reserva Nacional de Pampa Galeras con fin de salvaguardar la especie y perpetuar la especie.

Se usó la serie histórica de producción con registros del año 2012 al 2016 en la Provincia Lucanas, específicamente la comunidad de Lucanas - Puquio, Ayacucho, la esquila se realizó con 18,586 vicuñas esquiladas, en promedio 3,717 vicuñas anuales de los cuales corresponde al 25.89% en machos adultos 14.92% machos juveniles hembras adultas 45.95% y hembras juveniles 13.24.

La producción de fibra fue de 3,221.779 kg de fibra durante los 5 años, con un aporte de 41.82% por parte de la Reserva Nacional de Pampas Galeras y 58.18% de Ayhuamarca, con un promedio de 644.356 kg de fibra anual. El peso de vellón por vicuña llegó a un promedio de 173.34 ± 36.77 , gr/vicuña. Se encontró diferencias estadísticas entre los pesos de vellón en cuanto a categoría y sexo. Para el análisis se ha recurrido a la estadística descriptiva y tasas de captura y esquila; para la comparación de medias (pesos de vellón entre categorías y sexo) se utilizó la prueba de tukey.

Con un índice de esquila general de 40.11% con respecto a las capturadas. De los resultados se infiere que la comunidad de Lucanas, muestra un descenso de la producción de fibra.

Palabras clave: Vicuñas, producción de fibra, Lucanas, Reserva Pampa Galeras.

INTRODUCCIÓN

La vicuña (*Vicugna vicugna*) es uno de los cuatro camélidos que tenemos en nuestro país, poseemos el 61.46% de la población mundial de vicuñas. En Sudamérica encontramos vicuñas en el Perú, Chile, Argentina, Bolivia y Ecuador (CONACS, 2006). En nuestro país específicamente se tiene datos sobre su población en 16 departamentos los cuales están ubicados en la sierra de nuestro país, siendo estos: Ayacucho, Lima, Puno, Apurímac, Junín, Cuzco, Tacna, Áncash, Huánuco, Arequipa, Moquegua, Cajamarca, Pasco, La Libertad, Ica y Huancavelica (ZÚÑIGA, 2006).

La vicuña está perfectamente adaptada a la puna, para las bajas temperaturas posee una fibra finísima (11-13 micras de diámetro) que cubre su cuerpo de color canela para mimetizarse en la puna, esta fibra es muy cotizada en el mercado internacional (CONACS, 2006). Cada animal produce 200 gramos de fibra aproximadamente. Para el país, la vicuña es un recurso zoo genético valioso; más aún, la fibra ha sido utilizada por la nobleza inca y actualmente tiene una gran importancia en el desarrollo sociocultural y económico productivo de las comunidades alto andinas (QUISPE *et al*, 2015).

Anualmente se realizan trabajos de captura y esquila, lo llamados "Chacus", actividad ancestral que participan todos los integrantes de la comunidad, dicha fibra es comercializada a los mercados europeos (CONACS, 2006). Debido al precio elevado de la fibra, más del 90% se destina a la exportación, previo al pre-descerdado; siendo los principales mercados Italia, Inglaterra, Alemania y Japón (QUISPE *et al*, 2015).

Es la falta de conciencia acerca del valor de la vicuña que conllevó a la indiscriminada explotación y sumada a la caza furtiva las que expusieron al borde de la extinción (QUISPE *et al*, 2015). En respuesta en 1965, cuando sólo quedaban en el Perú entre 5.000 y 10.000 vicuñas, se inicia el Proyecto de Conservación de la Vicuña en Pampa Galeras, a fin de garantizar la continuidad de la especie y evitar su extinción (CONACS, 2006).

El Perú es uno de los pocos países que ha superado la situación de extinción; pues al tener de 5 a 10 mil vicuñas, en 1964; alcanzó, en el año 1986, una población de 61,042 ejemplares; y en el último Censo Nacional registró 208,899 vicuñas en el territorio nacional (QUISPE *et al*, 2015).

Lucanas, ubicada en el distrito y provincia del mismo, donde se encuentran especialmente vicuñas en estado silvestre y muy pocos animales domésticos, con una extensión aproximada de 13,000 has de terrenos comunales, donde se encuentra la Reserva Nacional de Pampa Galeras, viven alrededor de 15 000 vicuñas. En 1997, Lucanas crea el Proyecto Vicuña Lucanas, y desde entonces se dedica directamente a realizar labores propias del manejo y aprovechamiento de este recurso (ZÚÑIGA, 2006).

El Chacu es una actividad ancestral de los antiguos peruanos que consistía en rodear, entre muchas personas, a las vicuñas para aprehenderlos vivos y esquila, en un tiempo y espacio determinado, para el aprovechamiento de la valiosa fibra (QUISPE *et al*, 2015). En general los Chacus inician en el mes de mayo teniendo sus últimas etapas en los meses de noviembre.

Para tomar decisiones y realizar cambios que repercutan en la obtención de una mejor producción de fibra e ingresos para la comunidad de Lucanas, es necesario conocer y analizar algunas características de la captura y esquila de vicuñas y de la producción de fibra bruta e individual en categorías y por sexo; como también las tendencias en función a los años y manejo realizado; los que son importantes para entender el potencial de la vicuña y emprender planes de manejo y conservación de la especie silvestre en favor de las familias alto andinas que se dedican a su cuidado.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la producción de fibra de vicuñas de los años 2012 al 2016, en la comunidad de Lucanas, Ayacucho.

Objetivos específicos

1. Determinar la producción de fibra de vicuñas en los 2 sectores pertenecientes a la comunidad de Lucanas.
2. Determinar la producción promedio por vicuña (peso de vellón) en la comunidad de Lucanas.
3. Determinar la producción promedio por vicuña (peso de vellón) por categoría y sexo en la comunidad de Lucanas.
4. Determinar la cantidad de vicuñas esquiladas en la comunidad de Lucanas.
5. Determinar el índice de captura/esquila de vicuñas en la comunidad de Lucanas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. LA VICUÑA (*Vicugna vicugna*)

1.1.1. Antecedentes

En la revisión de “la situación del proyecto vicuñas en Ayacucho”, en el cual indica las actividades realizadas desde el 2008 al 2011 para el apoyo a las comunidades consideradas como reservas de vicuñas con derecho a usufructo de sus productos obtenidos (fibra), basándose el explicar la intervención del proyecto en cuanto a la infraestructura, cercos permanentes, manejo, sin mencionar la producción de fibra anual (ALLCCA, 2013), lo que me conlleva a realizar la tesis para la obtención de datos concretos sobre la producción de fibra de vicuñas histórica hasta su situación actual.

En Puno se usó la serie histórica de producción (1994 al 2014), registros y planillas del Chacu 2014. En sus resultados infieren que la Región Puno muestra un crecimiento sostenido y ascendente de producción de fibra con una tasa de crecimiento anual del 10.18%, siendo el promedio anual de 715,74 kg y 184 g/vicuña esquilada; la mayor proporción de capturadas fue en la Puna húmeda (84%), y lo mismo sucedió con la esquila (86%) (QUISPE *et al*, 2015).

El crecimiento de la fibra no es rápido, es por eso que durante el Incario los Chacus se realizaban a intervalos trianuales. En la actualidad en muchos lugares la captura y esquila se realizan cada año, lo cual tiene como objetivo una mejor vigilancia, esquilándose sólo aquellos animales con fibras de al menos 2 cm de largo, obteniéndose tasas de esquila que van disminuyendo año a año, por ejemplo, desde 65% en 1995 a 40% en 2006. Estos datos permiten recomendar que los Chacus debieran realizarse cada dos años, pudiendo obtenerse producciones de hasta 250

g/animal. Considerando que las vicuñas viven en promedio ocho años en su hábitat natural, entonces la producción de fibra en su vida es de aproximadamente 1 kg. En Catamarca, Argentina, datos del control oficial de la Secretaría de Ambiente indican que, sobre 207 vicuñas capturadas en Laguna Colorada en el año 2005, el peso de vellón promedio resultó 461 gr, y que a solo 32 km de distancia en Laguna Blanca 339 vicuñas dieron un promedio de 262 gr. (RIGALT *et al*, 2006).

Un estudio donde se enfocan en las mediciones biométricas, análisis de diámetro y longitud en 71 vicuñas esquiladas en la zona nuclear de la Reserva Nacional de Pampa Galera, Bárbara D' Achile, sin tomar en consideración la producción de fibra. (TREJO Y ROJAS, 2008).

1.1.2. Generalidades de la vicuña

La vicuña (*Vicugna vicugna*) es uno de los cuatro camélidos que tenemos en nuestro país, poseemos el 61.46% de la población mundial de vicuñas, ésta permite hacer un uso sostenible del recurso, a través de un buen manejo y aprovechamiento de su fibra, mediante Comités de Manejo que ejecuten acciones de conservación y protección de la especie, incrementando su población, para mejorar la calidad de vida de las familias que viven en las zonas más alejadas en la región andina (CONACS, 2006).

En Sudamérica encontramos vicuñas en el Perú, Chile, Argentina, Bolivia y Ecuador. La vicuña es un animal silvestre, gregario y territorial. Socialmente constituyen tres tipos de organización: grupos familiares, constituidos por un macho y cinco hembras o más; tropillas de machos juveniles, que han sido expulsados de los grupos familiares; y los machos solitarios (CONACS, 2006).

En nuestro país específicamente se tiene datos sobre su población en 16 departamentos los cuales están ubicados en la sierra de nuestro país, siendo estos: Ayacucho, Lima, Puno, Apurímac, Junín, Cuzco, Tacna, Áncash, Huánuco, Arequipa, Moquegua, Cajamarca, Pasco, La Libertad, Ica y Huancavelica. La presencia de lluvias es marcada sobre todo entre los meses de noviembre, diciembre hasta marzo y abril, donde los suelos reverdecen (ZÚÑIGA, 2006).

La vicuña se encuentra distribuida en nuestro país a partir de los paralelos 6° y 18° de Latitud Sur y los meridianos 69° y 78° de Longitud Oeste, que geográficamente corresponde a los departamentos del Norte, Centro y Sur enmarcados en la Cordillera de los Andes, la misma que presenta características similares: terrenos abruptos, pendientes y algunas planicies o mesetas. La vicuña se ubica entre los 3 800 y los 4 800 m.s.n.m. (piso ecológico: puna) (ZÚÑIGA, 2006).

La vicuña está perfectamente adaptada a la puna, con una increíble adaptación ecológica a las clemencias de su hábitat, por si solos todos los camélidos protegen las pasturas conservando el suelo de la erosión y dejando pastos para la próxima época de lluvia, debido a su continuo crecimiento de sus incisivos (dentadura), posee hasta 14 millones de glóbulos rojos en su sangre que permite alcanzar velocidades superiores a los 45 kilómetros por hora, permitiéndole escapar de sus depredadores naturales (CONACS, 2006).

Para las bajas temperaturas posee una fibra finísima (11-13 micras de diámetro) que cubre su cuerpo de color canela para mimetizarse en la puna, esta fibra es muy cotizada en el mercado internacional. Cada animal produce 200 gramos de fibra en promedio. Lo que permite que en el buen manejo se realicen trabajos de captura y esquila, lo llamados "Chacus", actividad ancestral que participan todos los integrantes de la comunidad, dicha fibra es comercializada a los mercados europeos. El éxito y su aprovechamiento está basado en la buena organización comunal, en elegir dirigentes honestos y realizar una transparente licitación de la fibra (CONACS, 2006).

En cuanto a organización social sigue más o menos el mismo patrón que el del guanaco siendo más sedentario y territorial que éste. La época principal de parición es entre febrero y abril y la gestación dura poco más de 11 meses. En la alimentación, la vicuña es casi exclusivamente pastoreadora, prefiriendo las zonas ricas en pasto con zonas de agua. Prefieren gramíneas cortas, herbáceas y algunas plantas suculentas; raramente comen pastos duros; ocasionalmente ramonean la tola (CONACS, 2006).

1.1.3. Taxonomía de la vicuña

Con la información actual, la clasificación taxonómica sugerida para las vicuñas sería la siguiente (ZÚÑIGA, 2006):

Reino	: Animal
Subreino	: Metazoos
Phyllum	: Chordata
Subphyllum	: Vertebrata
Clase	: Mammalia
Subclase	: Eutheria
Orden	: Artiodactyla
Suborden	: Rumiantia
Infraorden	: Tylopoda
Familia	: Camelidae
Tribu	: Lamini
Género	: Vicugna
Especies	: <i>Vicugna vicugna</i>

Se han descrito dos subespecies, entre ellas: *Vicugna vicugna vicugna*: de mayor tamaño y color más claro que la segunda subespecie caracterizándose por la presencia de un mechón pectoral blanco y el color canela típico, que se encuentra al sur de los 18° de latitud Sur. El *Vicugna vicugna mensalis*: que se caracteriza por un marrón más claro, subiendo el color blanco ventral hasta la mitad de las costillas y carece del mechón pectoral, que se encuentra más al Norte (CONACS, 2006).

1.2. SITUACIÓN DE LA VICUÑA EN EL PERÚ-PAMPA GALERAS

En 1940 se expidió la ley N° 9147, que prohibía la caza y explotación de la fibra de vicuña. Sin embargo, estas medidas no fueron suficientes y pusieron en peligro su existencia como especie. Ya en 1565 se inicia el proyecto piloto en la reserva nacional de Pampa Galeras (Ayacucho-Perú), en convenio con las comunidades campesinas de la zona. En 1989 se crea el Consejo Nacional de la vicuña y en 1991, mediante el decreto legislativo N° 653 se da inicio a la promoción de las inversiones en el sector agrario. A partir de 1992, cuando se autoriza en el Perú y

Chile la comercialización parcial de la fibra de vicuña, se ha intentado mejorar la manera de comercializar el producto (ZÚÑIGA, 2014).

En 1965, cuando sólo quedaban en el Perú entre 5.000 y 10.000 vicuñas, se inicia el Proyecto de Conservación de la Vicuña en Pampa Galeras, cuya iniciativa fue coordinada por la Universidad Nacional Agraria La Molina, el Programa de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación (FAO), el Ministerio de Agricultura y varios organismos internacionales (entre ellos World Wildlife Fund, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y la Sociedad Zoológica de Frankfurt) (CONACS, 2006).

Después de un período de disminución debido a la caza indiscriminada, la población de vicuñas ha experimentado una marcada recuperación durante los últimos 30 años, pasando de una situación de especie en peligro de extinción, en 1969, al status de especie vulnerable en 1972, lo que se debió a las medidas de protección tomadas por los países andinos. La existencia de vicuñas en el Perú para el año 1969 se estimaba solamente en 10 mil cabezas, cifra que subió a 62 mil animales en 1982 gracias a un programa de conservación que el Perú inició en 1968 con el establecimiento de la Reserva Nacional de Pampa Galeras, en el Departamento de Ayacucho. De ahí en adelante ha habido un incremento continuado de la población de vicuñas, estimándose al año 2000 la cifra de 118678 cabezas. Según proyecciones de CONACS e INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales), esta cifra se habría incrementado a 161460 cabezas en el año 2004 (FAO, 2005).

El 18 de mayo de 1967, se establece La Reserva Nacional Pampa Galeras es un Área Natural Protegida por el Estado (ANP), ubicada en la provincia de Lucanas, en el departamento de Ayacucho, mediante la Resolución Suprema 157-A. Abarcando 6.500 hectáreas y el área de influencia alberga a once comunidades campesinas próximas a la reserva (CONACS, 2006).

Establecida la reserva nacional se ejecutaron investigaciones básicas sobre la biología y ecología de la especie, técnicas de censo, captura, traslado y saca, así como características de la fibra. Gracias al proyecto la vicuña fue salvada de la

extinción y se pudo recuperar la población, la cual en 1994 ya alcanzaba los 65.000 animales, a nivel nacional (CONACS, 2006).

A partir de 1994 el CONACS retoma la gestión de la Reserva Nacional de Pampa Galeras a través de un convenio con el INRENA, con el objetivo de promover el desarrollo del área protegida y sus zonas de influencia. El CONACS asume la Dirección Técnica para la ejecución de las actividades de conservación y manejo de la especie vicuña y guanaco. El INRENA supervisa las actividades que se ejecutan en el marco del convenio y el buen uso de los recursos disponibles otorgados para este fin (CONACS, 2006). En la actualidad el SERFOR es la encargada de realizar la fiscalización del manejo de la vicuña, conjuntamente con la Dirección Regional Agraria.

1.3. FIBRA DE VICUÑA

La vicuña presenta una de las fibras de origen animal más finas del mundo y junto al antílope tibetano (shahtoosh), cabra (mohair y cachemira), camellos (dromedario y bactriano) y los otros camélidos sudamericanos (guanaco, llama y alpaca), forman actualmente el mercado de fibras finas especiales. Se las utiliza como insumo para confeccionar telas y prendas de vestir de alta calidad, con una demanda concentrada principalmente, en Italia, Inglaterra, Alemania, Japón y Estados Unidos (ZÚÑIGA, 2014).

La fibra de vicuña se caracteriza por su color marrón claro cuya denominación en el mercado es único, como color canela, el cual se puede observar en la parte dorsal y lateral del cuerpo, a lo largo del cuello y en la porción dorsal de la cabeza. Esta fibra es un pelo fino flexible y rígido que cubre todo el cuerpo de la vicuña y los camélidos sudamericanos en general y como tal es una estructura organizada formada principalmente por una proteína denominada queratina (ZÚÑIGA, 2014).

1.3.1. Estructura de la fibra de vicuña

Estructuralmente se pueden diferenciar tres tipos de capas: cutícula, corteza y medula (ZÚÑIGA, 2014).

A. Cutícula: es la capa externa de la fibra, la componen células planas de forma poligonal superpuestas a manera de escamas, esta característica es propia de las fibras animales y más no así de las vegetales.

La dirección que siguen estas células es que siempre apuntan hacia arriba, su ordenamiento produce el poder de afieltramiento, característica que hace que las fibras se traben unas con otras formando de esa manera un hilo resistente y elástico. A mayor finura, menor número de escamas. La fibra fina presenta de 97 a 98 escamas por milímetro de longitud, mientras que la gruesa tiene unos 101 a 106 escamas por milímetro (ZÚÑIGA, 2014).

B. Corteza: es la parte que forma el cuerpo de la fibra y constituyen las células de 400 micras de longitud promedio y de 2 a 4 micras de grosor, las cuales forman fibrillas orientadas longitudinalmente que tiene en su centro residuos de un núcleo celular (ZÚÑIGA, 2014).

C. Médula: es la parte central de la fibra y solo frecuente en las gruesas, en la fibra de vicuña según Solari (1977) se encontró un porcentaje muy bajo de fibra medulada, correspondiendo a fibra gruesa y muy poco a la fibra fina la cual no presenta medula. Según reportes de la industria textil las fibras que presentan medulación no son apreciadas ya que estas se vuelven quebradizas en la hiladura y no se tiñen en su totalidad, pues hay menos corteza que pueda absorber el tinte (ZÚÑIGA, 2014).

1.3.2. Características de la fibra

A. Propiedades físicas

La fibra de la vicuña es mixta, tiene pelos gruesos como finos. El 10% de ellos son gruesos (ZÚÑIGA, 2014).

B. Propiedades microscópicas

Finura: La fibra de la vicuña tiene diferentes grosores, que van desde 6 a 35 micras, el promedio es de 13.5 micras en la vicuña del Perú, pero también existen pelos gruesos, llamados cerdas que tienen un grosor de 30, 50 o más micras de diámetro.

Existe un incremento del diámetro de la fibra en condiciones alimenticias óptimas, mientras hay una reducción cuando la nutrición es deficiente. De igual forma los estados carenciales. Enfermedades y parasitismo pueden afectar desfavorablemente la finura de la fibra de vicuña (ZÚÑIGA, 2014).

El diámetro medio de la fibra exceptuando las zonas del cuello y extremidades es uniforme, variando entre 11,9 μm a 14,7 μm con una media de $12,5 \pm 1,5 \mu\text{m}$, no existiendo diferencias significativas entre sexos y edades (QUISPE *et al*, 2009).

Tacto: La fibra de vicuña es sumamente fina al tacto.

Lustre o brillo: Las fibras de camélidos sudamericanos están catalogados como brillantes y/o mates. Las primeras se pueden notar en alpacas suris y llamas chaku mientras que las segundas se pueden observar en la fibra de vicuña (ZÚÑIGA, 2014).

Color: Las vicuñas tienen diferentes tonalidades de color café claro. Pero la denominación que se impone es el de color “canela” (ZÚÑIGA, 2014).

Longitud: La velocidad de crecimiento de la fibra obedece a un carácter genético, que no se da ilimitadamente, sino hasta un límite fisiológico, influido probablemente por un aporte nutricional. Las fibras de vicuña tienen una longitud promedio de 3.28 cm (2.85 a 4.17 cm) y alcanza largos de mecha a nivel del pecho de 18 a 20 cm (ZÚÑIGA, 2014 y QUISPE *et al*, 2009).

Resistencia: La resistencia que tiene la fibra de vicuña al estirarse, se encuentra entre 15000 y 17000 lbs/m² lo que constituye una cualidad apreciada por la industria. Esta fibra soporta de acuerdo a su resistencia, los procesos de lavado, secado, cardado, peinado e hilado (ZÚÑIGA, 2014).

La resistencia a la tracción varía entre 40 y 64 N/ktex, por lo cual la fibra es considerada como “muy resistente”, observándose que fibras de vicuñas que pastorean sobre pasto de buena calidad tienen mayor resistencia frente aquellas que pastorean pastos de mala calidad (QUISPE *et al*, 2009).

Peso específico: La fibra de vicuña tiene un peso de 1.31 gr/cm^3 lo cual la posiciona como una de las más livianas permitiendo la fabricación de telas suaves, elásticas y térmicas. La densidad folicular promedio es de 78,7 folículos por mm^2 , con una frecuencia de pelos de 2%, esto también influye en el peso de la fibra (ZÚÑIGA, 2014 y QUISPE *et al*, 2009).

Higroscopia: Esta propiedad consiste en la capacidad de la fibra en absorber agua y retenerla alcanzando a veces un notable incremento de peso, por lo tanto se recomienda tener en consideración este hecho para todas las operaciones de rendimiento, ya que pueden haber variaciones de peso por el agua (ZÚÑIGA, 2014).

Rizo: Todas las fibras de vicuña presentan rizo, pero casi en su totalidad este es desordenado e incluso pasa por desapercibido. Se ha podido apreciar en algunos ejemplares especialmente de la comunidad de Lucanas que el rizo es uniforme en todo el vellón, especialmente la fibra proveniente de la parte dorsal del animal cuya onda es muy pareja. Según apreciaciones de ingenieros textiles, esta fibra sería ideal para confecciona telas mucho más finas y resistentes (ZÚÑIGA, 2014).

Resistencia a la compresión: La compresibilidad se mide colocando la fibra en un cilindro y presionándola con un pistón. El volumen que adquiere pajo esta presión se relaciona con la resistencia a la compresión. Aunque recién se está experimentando con la medida, se sabe que el resultado tiene que ver con el tipo y cantidad de ondulaciones por pulgada, lo cual da una indicación de la suavidad, resistencia y esponjosidad de la fibra, se mide en Kpa (kilo pascales) y los valores menores de 4Kpa indican poca capacidad de recuperación, por lo tanto, aquellas fibras no son recomendables para su uso (ZÚÑIGA, 2014).

Rendimiento al lavado: Es el peso seco de la fibra de vicuña y la presencia mínima de materia vegetal obtenida después del proceso de lavado, enjuagado, y secado expresado en porcentaje de acuerdo a su peso seco inicial de fibra bruta recién esquilada. El rendimiento al lavado es de 87% considerándosele una fibra limpia ya que, a diferencia de la lana de ovino, esta tiene un rendimiento de 50 al 85% (ZÚÑIGA, 2014).

1.3.3. Clasificación de fibra de vicuña

La fibra de vicuña debido a su finura, suavidad y elasticidad, se clasifica de acuerdo longitud y grado de limpieza, requisitos indispensables para poder competir con otras a nivel mundial.

A. Por su tamaño

Fibra larga convencional: es aquella que mide más de 2.5cm de longitud y cuyo diámetro esta entre 12 a 14 micras. Esta se destina principalmente a la elaboración de tejidos planos.

Fibra corta: es la que tiene menos de 2.5 cm de longitud, debido a una mala selección de vicuñas a esquilar, doble corte de esquila y en la fase del pre-descerdado. Se usa para la elaboración de productos artesanales (ZÚÑIGA, 2014).

B. Por su condición

Fibra sucia: Es la obtenida inmediatamente después de la esquila del animal.

Fibra pre-descerdada: Es aquella a la cual se le separan las bragas, fibra corta, cerdas blancas y cerdas más notorias, además de restos de vegetales y material inerte.

Fibra descerdada: Es el vellón de la vicuña con separación de fibras largas y gruesas, denominadas cerdas o “guard hair”, de las finas y cortas o “down hair”, que son las más valiosas (ZÚÑIGA, 2014); esta se encuentran mayormente en el mercado final.

C. Clasificación textil

Es importante mencionar que la industria textil a nivel mundial, también tiene un sistema de clasificación donde determina tres calidades de fibra:

Primera: Es la fibra descerdada con un contenido inferior al 1% de fibra de más de 30 micras. Esta fibra debe tener una longitud promedio normal de 3 cm aproximadamente.

Segunda: Es la que se denomina generalmente como fibra corta y por lo tanto es difícil su descordado, a parte que no se puede hilar con facilidad.

Gruesa o tercera: Fibra larga de más de 4.5 cm y con un diámetro promedio de 30 micras de finura (ZÚÑIGA, 2014).

1.4. FAENAS Y MANEJO DE LA VICUÑA

El término de manejo implica elementos relacionados con las acciones de control y guía de una especie, teniendo como objetivo principal la obtención de recursos destinados directamente a satisfacer las necesidades e intereses tanto de orden social como económico. El manejo de la vicuña se relaciona sobre todo con medidas que procuren el incremento de su población; así mismo, el aumento o disminución de la misma deben ser controlados y evaluados periódicamente (ZÚÑIGA, 2014).

1.4.1. Censos

Para estudiar cualquier población de animales, es necesario saber los componentes básicos de la especie, los cuales se traducen a través de las tasas de nacimientos y muerte, su composición respecto al sexo, las diferentes edades de los mismos y la cantidad de estos expresada en números.

Las cifras que se obtengan expresadas en términos de densidad animal van a facilitar el manejo de estos ejemplares pertenecientes a la fauna silvestre, tomando decisiones respecto a su protección, conservación y manejo racional (ZÚÑIGA, 2014).

1.4.2. Categorías de las vicuñas

En las categorías se pueden encontrar:

- A. Vicuñas crías:** ejemplares de ambos sexos, antes de su madurez sexual, o sea antes de los 12 meses.
- B. Vicuñas juveniles:** Las hembras entre los 12 meses de edad y la aparición de su primera cría. Los machos entre los 12 meses de edad y su salida de la tropilla juvenil.
- C. Vicuñas adultas:** Son las hembras después de su primer parto y los machos después de su salida de la tropilla juvenil (ZÚÑIGA, 2014).

1.4.3. Estructura social de las vicuñas

La organización social en vicuñas se da en:

- A. **Familias:** Grupos de vicuñas compuestas por varias hembras adultas, hembras juveniles, crías y una vicuña macho, que es el jefe de la familia.
- B. **Tropillas:** Son rebaños grandes de machos juveniles o solteros cuyo número alcanza hasta 200 ejemplares.
- C. **Machos solitarios:** Son aquellas vicuñas machos que por su edad avanzada ya no pueden sostener su grupo familiar, siendo desplazados por ejemplares jóvenes y condenados a vivir en forma solitaria.
- D. **Individuos no diferenciados:** Son animales seniles, adultos, juveniles o crías que por diferentes factores (de distancia, climáticos, etc.) no se han podido clasificar dentro de los grupos mencionados anteriores (ZÚÑIGA, 2014).

1.4.4. Control de parición

La parición de las vicuñas se realiza en los meses de febrero, marzo, abril y en algunos lugares el mes de mayo. En Perú la parición comienza durante la segunda quincena de febrero y termina la primera semana de abril, con la mayoría de nacimientos en marzo, mientras que el pico de nacimientos en las poblaciones sureñas es durante el mes de Febrero. Las crías siempre nacen durante la mañana con peso correspondiente al 15% del peso vivo de la madre, entre 4 a 6 kg (ZÚÑIGA, 2014 y WHEELER, 2005).

El incremento de la población se debe al logro de las crías, y para ello se recomienda lo siguiente:

- a) Se debe construir cabañas cerca de los lugares donde se encuentran las vicuñas pariendo, con el fin de hacer un control de los cazadores furtivos y depredadores naturales durante las 24 horas del día.
- b) Constantemente se debe realizar patrullajes por las zonas donde se encuentran los grupos familiares.
- c) Durante la noche se debe hacer explotar bombardas tanto a nivel del suelo como aéreas, y salir por el campo portando un " mechero" para espantar a los depredadores naturales, especialmente a los zorros y perros vagos.

- d) En caso de encontrar en el campo una cría dejada por su madre, debe ser recogida y alimentada con leche de vaca, dándole un biberón por lo menos dos veces al día durante los tres primeros meses de edad (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.5. Instalación y mantenimiento de cercos permanentes

Estos se describen como instalación de módulo sustentable de la vicuña, los cuales son instalaciones con materiales de duración larga. Estas estructuras son extensas y deben albergar una gran cantidad de vicuñas, debiendo garantizar la supervivencia y reproducción de la especie mediante su alimentación de pastos naturales y corrientes de agua permanentes (ZÚÑIGA, 2006).

Dentro de estos módulos cercados, se deben ubicar lugares estratégicos para la instalación de las mangas de captura, las cuales tienen la forma de un embudo gigante, en cuya parte terminal se encuentran los corrales de captura y clasificación de vicuñas, siendo estos de forma cuadrangular, rectangular o circular (ZÚÑIGA, 2006).

En cuanto a la revisión de los cercos permanentes para la crianza de vicuñas, se debe realizar todos los días aprovechando el control y vigilancia que realizan los guarda parques comunales, pero específicamente, y con participación de los miembros de todo el comité, se debe hacer esta labor minuciosamente una vez por mes, tomando en cuenta que las mallas metálicas deben conservar su temple, los hilos metálicos de las mismas y los postes permanecer fijos al ras del suelo para evitar que las vicuñas escapen o, de lo contrario, entren otros que hagan peligrar la población existente (ZÚÑIGA, 2006).

Las mangas y los corrales de captura y clasificación de vicuñas se deben adecuar uno o dos días antes del “Chacu”, debiendo estar listos y en óptimas condiciones para el día de la captura. En estas instalaciones hay que poner cuidado especialmente en las puertas y las divisiones de los corrales de clasificación, y de igual forma en la manga de captura. Los locales destinados a la esquila y clasificación de fibra deben ser revisados hasta el día anterior de la captura, recomendando que el piso debe estar

barrido y limpio de pajas o piedras y tener listas las mesas que se van a utilizar para hacer la clasificación de la fibra (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.6. Monitoreo del empadre

Las vicuñas hembras pueden ser montadas por los machos para la cópula a partir de los 10 ó 15 días después de haber parido, tiempo suficiente en el cual la regresión uterina es completa y pueden ser fecundadas. Los meses en que se realiza el empadre son: febrero, marzo y abril llegando inclusive al mes de mayo, esto dependiendo del comportamiento de la estación pertinente (ZÚÑIGA, 2006).

El período de gestación de la vicuña varía entre 330 y 350 días. El empadre ocurre unas semanas después de la parición. Algunas vicuñas están listas para el empadre al año de edad, pero la mayoría entran a los dos años y producen su primera cría a los tres años. Las tasas de preñez, determinadas en base a observación externa en el último mes de gestación, en Pampa Galeras antes de la crisis poblacional fueron de 85% a 95%, y 58% después de la crisis. Tasas de preñez de 99% determinadas por palpación rectal, han sido reportados en una población de vicuñas de Puno (WHEELER, 2005).

1.4.7. Control de depredadores

A. Perros vagos. Estos pertenecen por lo general a los pastores del lugar, los cuales al no ser alimentados se ven obligados a cazar vicuñas. Estos canes son los responsables de la mayor cantidad de vicuñas cazadas, después del hombre, especialmente crías, pues son las más indefensas.

B. Zorros. Estos animales son la principal causa de muertes de las crías de vicuñas en los meses de enero, febrero, marzo, abril, atacándolas especialmente en horas de la noche y de la madrugada. Se ha observado también que los zorros dan muerte a las vicuñas que están enfermas o presentan fracturas en las extremidades, lo cual les facilita su captura.

C. Pumas. Son otros depredadores de las vicuñas, pero que no representan peligro para la existencia de estos camélidos, puesto que su acción de caza no se sitúa en un

área determinada sino que lo hace en extensas zonas y diversifica su alimentación con animales domésticos.

D. Cóndores. Son aves que se alimentan de cadáveres de vicuñas, pero en algunas oportunidades se les ha visto atacar a las crías produciéndoles la muerte; es ello no son una amenaza para la especie ya que el daño que producen a la población es mínimo (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.8. Captura de vicuñas

La captura viene a ser la acción mediante la cual se permite coger y apresar vicuñas con el fin de aprovechar de mejor manera este recurso sin alterar la población, comportamiento y sobre todo su capacidad de reproducción (ZÚÑIGA, 2006).

El Chacu, una actividad ancestral de los antiguos peruanos, consistía en rodear, entre muchas personas, a las vicuñas para aprehenderlos vivos y esquilas, en un tiempo y espacio determinado para el aprovechamiento de la valiosa fibra. Hoy, en el país las comunidades afines con el mismo propósito aplican el Chacu para proteger a la vicuña del peligro de la extinción, promover la recuperación, conservación, manejo y uso del recurso vicuña para el desarrollo sustentable de los espacios alto andinos (QUISPE *et al*, 2015).

Otra finalidad de esta actividad es el traslado de vicuñas a otros lugares con fines de repoblamiento, y determinar el estado nutricional y sanitario de las mismas. La captura en nuestro país se realiza a vicuñas que se encuentran en estado silvestre y ejemplares que están dentro de cercos permanentes o sea en cautiverio (ZÚÑIGA, 2006).

Criterios para realizar la captura

- La época para realizar la captura de vicuñas debe ser entre los meses de mayo a noviembre, debido a que las crías para el primero de los meses nombrados ya están completamente desarrolladas y pueden soportar el trajín que implica esta actividad. Pasado el mes de noviembre no se recomienda hacer captura debido

fundamentalmente a que las vicuñas se encuentran en avanzado estado de gestación y el manipuleo a que son sometidas fatalmente puede provocar abortos. Es por ello que como medida de faja como fechas de captura a partir del 15 de mayo hasta el 15 de noviembre.

- La población de vicuñas estimada para la captura debe ser aproximadamente de 150 animales como mínimo, para que sea una actividad rentable. Capturar poblaciones pequeñas según estudios económicos no da resultados favorables, siendo más la inversión (mano de obra) que la ganancia a obtener (fibra esquilada y comercializada).
- Debido a la existencia de poblaciones de vicuñas en el lugar, se dibujará mapas diseñando en ellos las mangas de captura, no sin antes hacer un seguimiento de estas poblaciones y su desplazamiento diario.
- Es necesario e imprescindible contar con la existencia del Comité de Uso Sustentable de Camélidos Sudamericanos Silvestres el cual debe coordinar las tareas para realizar dicha actividad.
- Para la captura de vicuñas se debe contar con toda la población comunal a efecto de que se pueda llevar adelante las diferentes tareas asignadas.
- Proveer el material que se necesita para realizar la instalación de cercos y/o mangas de captura.
- El personal técnico encargado de la captura de vicuñas debe tener conocimiento del terreno donde se va a realizar la captura, elaboración del diseño del cerco y/o mangas de captura y tener bases técnicas de conocimiento del manejo de vicuñas (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.9. Esquila de vicuñas

Dentro de las actividades que se desarrollan en el manejo de la vicuña, la esquila es uno de los trabajos más importantes, ya que de ella depende la mejor obtención del vellón y por ende la mejor presentación del mismo para la venta. Para diferenciar, explicaremos que el vellón es la cubierta protectora del animal y que está constituida por un conjunto de fibras no uniformes, variables en su longitud y finura (ZÚÑIGA, 2006).

La esquila viene a ser la extracción del vellón utilizando diferentes instrumentos cortantes. Esta actividad se realiza en los meses de mayo a noviembre, durante la campaña de captura y esquila de vicuñas. En vista que es la parte más importante y delicada de la producción, ya que de ella depende obtener mayores ingresos económicos a partir de su presentación y posterior comercialización (ZÚÑIGA, 2006).

Formas de esquila

Manual. Se realiza utilizando las tijeras, que generalmente se usan para la esquila de ovinos y alpacas conocidas a nivel de campo como “lapiacos”, o si no, cuchillos especialmente preparados para la esquila de estos animales.

Mecanizada. Es la esquila que se hace utilizando máquinas, siendo esta técnica la más recomendada, ya que el corte de la fibra es más pareja y no se deja parte aprovechable a nivel de la piel del animal, obteniéndose un vellón uniforme y más presentable (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.10. Traslado de vicuñas

Es una actividad que consiste en llevar vicuñas de un lugar altamente poblado hacia otros lugares donde no existen estos camélidos, o en su defecto poblar zonas donde la caza furtiva ha exterminado estos animales pero existen praderas naturales con especies forrajeras que pueden ser el sustento alimenticio de vicuñas y que en la actualidad solo sirven para el ganado introducido y muy poco para el autóctono.

Los meses adecuados para cumplir con este traslado son: junio, julio, agosto, setiembre, octubre y noviembre (ZÚÑIGA, 2006).

1.4.11. Control y vigilancia

La caza furtiva es una actividad ilegal, que consiste en matar en forma indiscriminada vicuñas con el único propósito de obtener la fibra y posteriormente comercializarla a través de mercados informales (mercado negro). Es conocido que la finísima fibra de la vicuña era, es y será el principal motivo de su matanza, la que

está ligada a la alta importancia económica que significa su comercialización (ZÚÑIGA, 2006).

En 1995, se creó el Sistema Nacional de Control y Vigilancia de Vicuñas, la que en un inicio era dirigida por la Sociedad Nacional de la Vicuña. A mediados de 1998, este personal denominado “Grupo Elite” pasa a formar parte del CONACS, y conjuntamente con los guarda parques formados a nivel de comunidades son los encargados de velar y garantizar el desarrollo poblacional de las vicuñas en nuestro país (ZÚÑIGA, 2006).

La caza de la vicuña ha continuado, pero en niveles menores que en años anteriores, debido a la formación de las “Multicomunales”, que son grupos de guarda parques debidamente armados, siendo estos representantes de su propia comunidad los que al unirse con personal de las comunidades vecinas realizan labores de patrullaje continuo, enfrentando incluso a bandas de cazadores furtivos que en años anteriores, ante la ausencia de estos guarda parques, cazaban vicuñas sin ninguna restricción (ZÚÑIGA, 2006).

La protección y conservación de la vicuña se está haciendo a través de dos frentes, los cuales son:

- a. Establecimiento del control y vigilancia de las vicuñas a partir de su hábitat mediante la participación de los Comités de Uso Sustentable de la Vicuña, formando guardaparques comunales para hacer frente a los cazadores furtivos.
- b. Comercialización legal y controlada de productos de vicuñas para hacer frente al comercio ilegal que promueve la caza furtiva.

En nuestro país existe todo un marco jurídico para proteger a la vicuña. Pero las normas establecidas para el control y la represión de esta no se aplican especialmente por la falta de un compromiso permanente de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú, Aduanas y el Poder Judicial. Todo este problema deriva de una falta de coordinación institucional entre organizaciones públicas y criadores para prevenir la caza furtiva; además, las instituciones públicas con mandato de ley no implementan roles y funciones para prevenir esta actividad ilícita (ZÚÑIGA, 2006).

1.5. SANIDAD DE VICUÑAS

Las enfermedades que afectan a los camélidos sudamericanos domésticos parecen no ser muy frecuentes en las vicuñas, porque a disposición de estas queda la región altoandina, denominada comúnmente puna seca, la misma que se constituye en una región de refugio para sobrevivir, y en la que encuentra poca presión del hombre y otros herbívoros silvestres. Posiblemente este ambiente de altura la protege en forma natural de las enfermedades infecciosas y parasitarias (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.1. Enterotoxemia

Producida por el género *Clostridium*, posiblemente el *Clostridium perfringens tipo A*, que produce una diarrea constante y ataca más a crías de dos a cuatro semanas de edad y de buenas condiciones de desarrollo, presentándose más en la estación de lluvias, cuando hay abundante pasto, y por lo tanto buena producción de leche materna (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.2. Bacilosis

Producida por la *Escherichia coli*; ataca más a vicuñas crías entre tres y seis semanas de edad, muriendo después que sufren hipotermia y debilidad general por falta de alimentos. Las crías presentan diarrea constante, profusa y de color amarillento y el abdomen abultado. Se le confunde con la Enterotoxemia (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.3. Actinomicosis

Esta enfermedad produce una osteomielitis del hueso, afectando el tejido óseo. La inflamación de la encía dificulta la aprehensión y masticación de las hierbas por el dolor que ocasiona, enflaqueciendo el animal y llegando hasta morir por inanición. La enfermedad no es contagiosa, ya que se inicia por lesión causada por una espina u otro material duro (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.4. Necrobacilosis o estomatitis

Es una enfermedad infecciosa no contagiosa cuyo agente es la llamada bacteria *Sphaerophorus necrophorus* (también conocido como *Fusiformis necrophorus*). Igual que la enfermedad anterior, se inicia por una lesión causada por alimentos punzantes que producen una vía de penetración de la bacteria a nivel de las encías u

otro lugar, produciendo lesiones en la boca, faringe y laringe. Las úlceras están al nivel de los labios, laringe y lengua con pus y necrosis. Los síntomas notorios son salivación, anorexia, boca abierta, tos y dificultades respiratorias que conducen a la pérdida de peso y a la muerte (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.5. Distomatosis

Producida por la *Fasciola hepatica* (tremátodo), la que tiene una forma de hoja foliacea, de color gris marrón y vive en los conductos biliares, donde madura sexualmente. Estos parásitos originan la destrucción del tejido hepático, chupando sangre, motivo por el cual produce anemia, disturbios en la digestión y debilitamiento físico. El hospedero intermediario es el caracol que deposita las larvas en las aguas transparentes, poco profundas o riachuelos de corrientes muy lentas (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.6. Sarna

Es producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei*, variedad *Aucheniae*. Estos parásitos ponen sus huevos en galerías y túneles excavados en la piel. El ciclo de vida de este artrópodo es de dos a tres semanas. La infección es por contacto directo a través de revolcaderos y dormideros. Las larvas en el suelo pueden sobrevivir más o menos dos semanas. La forma de detectarla es por la caída de la fibra y aparición de costras secas o bien por la frotación constante del animal en las rocas, arbustos u otros objetos, y alteración en el caminar. Afecta más las caras internas de las extremidades posteriores, y en casos bien avanzados causa la muerte por las bajas condiciones físicas (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.7. Garrapato

Estos parásitos, debido al succionamiento de sangre, producen enflaquecimiento y pérdida de peso en las vicuñas (ZÚÑIGA, 2006).

1.5.8. Piojera o pediculosis

Los piojos del genero *Microthoracius* son los que afectan a las vicuñas, los cuales son picadores succionadores, alimentándose exclusivamente de sangre. Si los piojos salen del hospedero mueren en pocos días. El contagio es directo de un animal a otro

(cópula, pelea, lactación etc.). La infección afecta la salud, porque los animales pierden peso y luego son afectados por otras infecciones secundarias. La ubicación de los piojos en la vicuña es a nivel de axilas y cabeza, pudiendo estar en todo el cuerpo. Hay mayor infestación de piojos en épocas secas o de sequías, que coinciden con la falta de alimentos.

De igual forma, con la revisión sanitaria de cada vicuña se ha determinado la presencia de anomalías congénitas, siendo las más comunes el prognatismo, hipoplasia, aplasia, polidactilia y ojos blancos (sarcos), las cuales se presentan cuando existe consanguinidad, siendo recomendable hacer refrescamiento de sangre con reproductores de otros sitios (ZÚÑIGA, 2006).

1.6. LUCANAS: MODELO DE USO SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DE LA VICUÑA

Lucanas es una comunidad ubicada en el distrito y provincia del mismo nombre en la Región Ayacucho en Perú, cuya topografía la ubica en dos zonas de vida: el valle interandino, donde los pobladores desarrollan actividades agropecuarias, y la parte alta o puna, donde se encuentran especialmente vicuñas en estado silvestre y muy pocos animales domésticos.

En una extensión aproximada de 13,000 has de terrenos comunales, donde incluso se encuentra la Reserva Nacional de Pampa Galeras, viven alrededor de 15 000 vicuñas, las cuales desde 1994 fueron sometidas a un manejo racional. En 1997, Lucanas crea el Proyecto Vicuña Lucanas, y desde entonces se dedica directamente a realizar labores propias del manejo y aprovechamiento de este recurso (ZÚÑIGA, 2006).

Este proyecto para el manejo sostenido y sustentable de la especie se basa en el accionar de cuatro ejes ocupacionales, los cuales son:

- a. Producción: Esta primera línea contempla desde censos poblacionales hasta lo que es captura y esquila, dando ocupación durante 7 meses consecutivos a un promedio de 60 comuneros, los cuales según su especialidad desarrollan

actividades altamente calificadas, como son el diseño de mangas, instalación de las mismas, captura y esquila de vicuñas.

- b. Taller de pre-descerdado y descerdado: Esta segunda actividad que se desarrolla en el taller comunal ubicado en la misma ciudad de Lucanas comprende labores de preparación de fibra para su comercialización, y en ella trabajan 70 comuneras durante todo el año.
- c. Control y vigilancia: Columna vertebral del manejo sostenido de la vicuña en Lucanas. Esta labor, tienen a su cargo 13 guarda parques, los cuales aseguran la permanencia e incremento de ejemplares a nivel comunal, impidiendo el accionar de la caza furtiva.
- d. Investigación: Nueva línea abierta dentro del Proyecto Vicuña Lucanas. Operación transversal que cruza las tres actividades anteriores, cuyos trabajos van a marcar el bienestar y desarrollo de la especie.

Los fondos económicos que se vienen obteniendo a partir de la comercialización de la fibra son invertidos en obras de bien común (represas, canales de regadío, centros educativos, centros de salud, pequeñas empresas, complejos deportivos), las cuales están asegurando un porvenir prometedor a las generaciones venideras de esta comunidad (ZÚÑIGA, 2006).

1.7. LA FIESTA DEL “CHACU”

Todos los años, coincidiendo con la fiesta del Inti Raymi, la fiesta del sol, Lucanas recuerda sus tradiciones. Con programas especiales el pueblo celebra la actividad del chacu. Los días centrales comprenden: la llegada del Inca para dar inicio al chacu, acto que se desarrolla en una alta planicie donde en épocas prehispánicas se levantó el pueblo de Lucanas. El 24 de junio, en las pampas de Galeras se realiza el más grande chacu, con la asistencia de cientos de personas que, caminando doce kilómetros, a cuatro mil doscientos metros de altura, van arreando las vicuñas hacia la trampa, donde el Inca las espera para esquilar en ceremonia a la primera (ZÚÑIGA, 2006).

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. UBICACIÓN

Se realizó una evaluación de registros de producción de fibra de vicuña de la comunidad de Lucanas en el distrito y provincia de Lucanas del departamento de Ayacucho. Esta comunidad productivamente está dividida en 4 sectores o grupos de producción, entre ellas están Ayhuamarca (sector: comunal), Pampas Galeras (sector: reserva nacional), cercos permanentes (asociaciones privadas fuera del terreno de la comunidad de Lucanas) y pequeños productores (familias que están fuera de la administración y terrenos de la comunidad de Lucanas), de las cuales solo se analizaron dos sectores que pertenecen a la misma comunidad en cuanto a terrenos y vicuñas (según Ley N°26496, Régimen de la propiedad, comercialización y sanciones por la caza de las especies de vicuña, guanaco y sus híbridos, ZÚÑIGA, (2006)), que constan:

- Sector: Comunal (Ayhuamarca), cuenta con una población de 3668 vicuñas según el último censo 2016.
- Sector: (Reserva), es conocida como la Reserva Nacional de Pampa Galeras, cuenta en la actualidad con una población de 3007 vicuñas según el último censo 2016.

2.2. DATOS CLIMATOLÓGICOS DE LUCANAS

El clima de Puquio Lucanas es frío, árido y con amplitud térmica moderada. Típico de la puna, con una estación lluviosa entre diciembre y marzo y otra seca o de estío, conocida erróneamente como "verano" entre mayo y octubre. Debido a su altitud (mayor a 3.800 msnm), las noches en Pampa Galeras son extremadamente frías, y a menudo se presentan temperaturas inferiores a los 0°C. Esto se conoce como clima tundra. Hace mucho frío todo el año. Esta ubicación está clasificada como ET: Clima

tundra por Köppen y Geiger. La temperatura promedio en Pampa Galeras es 6.3°C. La precipitación media aproximada es de 748 mm.

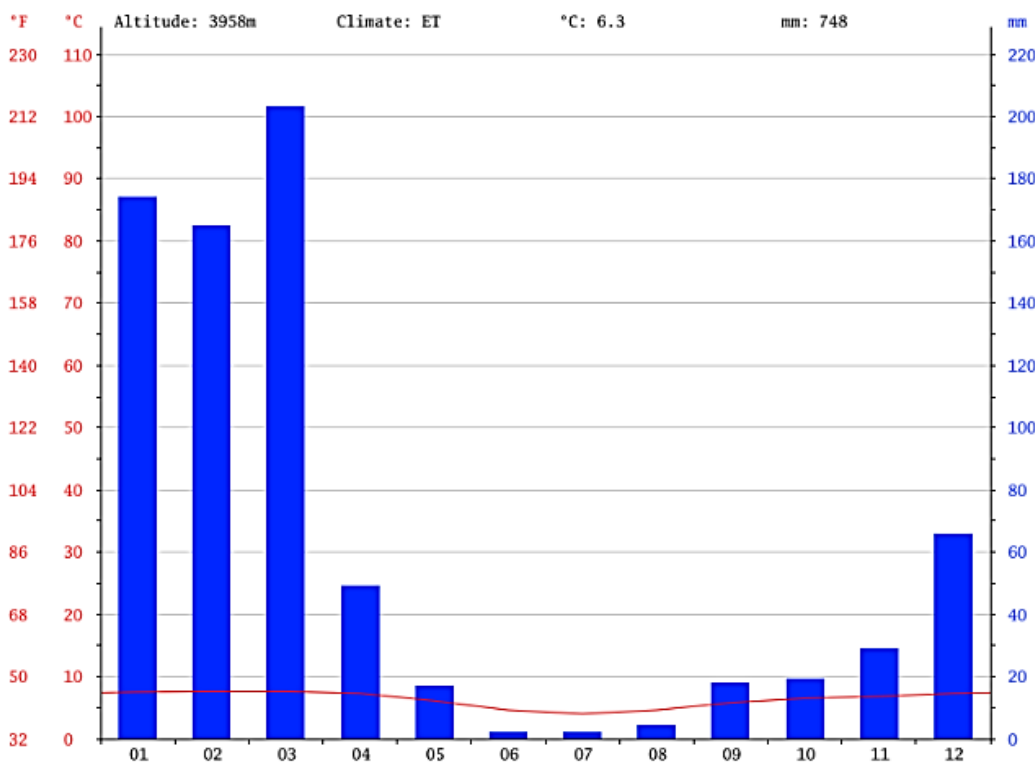


Figura 2.1: Climograma de Pampa Galeras (Precipitación fluvial y temperatura).

El mes más seco es junio, con 2 mm de lluvia. En marzo, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 203 mm. (Fuente: CLIMATE-DATA.ORG, 2017).

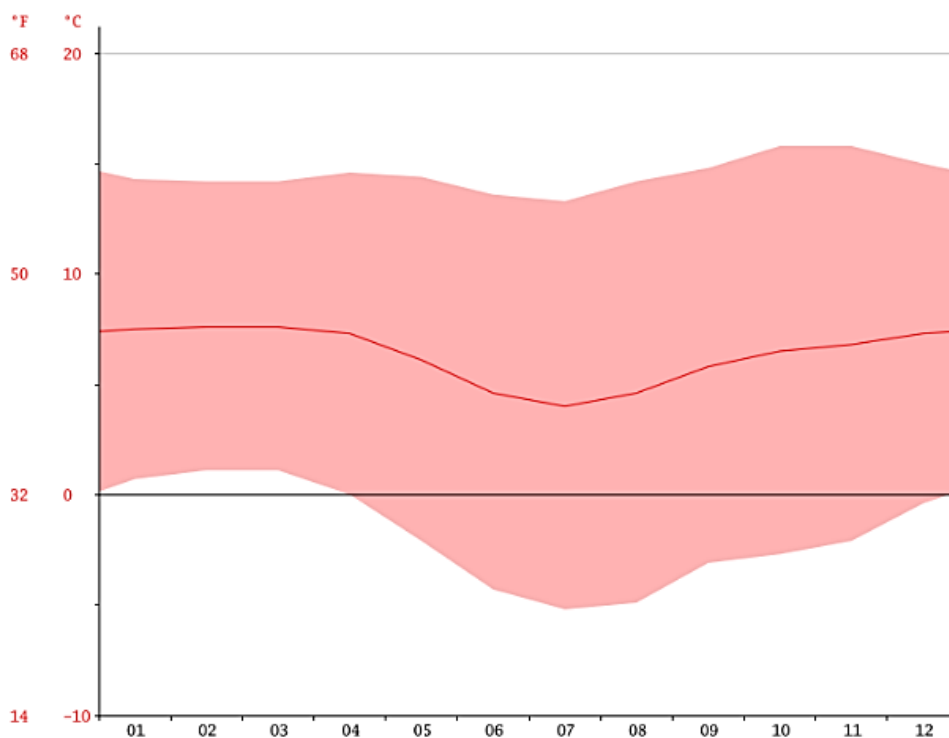


Figura 2.2: Diagrama de temperatura Pampa Galeras.

Febrero es el mes más cálido del año. La temperatura en febrero promedios 7.6 ° C. A 4.0 ° C en promedio, julio es el mes más frío del año. (Fuente: CLIMATE-DATA.ORG, 2017).

2.3. DURACIÓN

La investigación y el análisis tuvieron una duración de 2.5 meses. Iniciando el trabajo a mediados el mes de marzo del 2017 y finalizando a mediados de junio del mismo año.

2.4. INSTALACIONES

El lugar donde se realizó el procesamiento de los datos fue en gabinete, en la ciudad de Ayacucho - Huamanga.

2.5. REGISTROS A EVALUAR

Se evaluó 2 registros:

- ✓ *Registros de producción de fibra sucia.* Se obtuvo, datos de fechas y el total de esquilas realizadas por la comunidad de Lucanas, con el fin de organizar los sitios de captura (sitios estratégicos donde se realizan los chacus).
- ✓ *Registros de captura y esquila.* Se obtuvieron datos individuales de producción de fibra de vicuña por categorías y sexo, cantidad de animales capturados según sexo y categoría, de ahí se obtuvieron los resultados.

2.6. METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Cabe resaltar que la comunidad de Lucanas cuenta con 12 669.895 Has de terreno donde las vicuñas habitan en estado de silvestría, este territorio comunal se divide en 2 sectores; un sector denominada Ayhuamarca que consta de 6 108.806 Has, y otro sector denominado Reserva en donde se encuentra la Reserva Nacional de Pampa Galeras también con 6 561.090 Has de territorio.

Siendo ambas de propiedad de la comunidad de Lucanas, por eso la fibra pasa a ser aprovechada íntegramente por la comunidad, se considera necesario analizar ambas partes para determinar un total de producción de fibra de vicuña de la comunidad. Por ello consideraremos la producción de la comunidad, en 2 áreas o sectores, como ya mencionamos Ayhuamarca y Reserva Nacional de Pampas Galeras.

2.6.1. Agrupación de datos

El procesamiento se realizó en gabinete, introduciendo y organizando la información obtenida del “registro de producción de fibra sucia”, para organizar por grupos los sitios de captura y que se encuentren dentro del territorio perteneciente a la comunidad de Lucanas y así poder determinar por separado la producción de fibra en ambos lugares, de tal manera se pudo agrupar en 2:

- ✓ Ayhuamarca
- ✓ Reserva Nacional de Pampas Galeras

2.6.2. Categorización de datos

Se realizó la categorización según los registros obtenidos, donde la agrupación se realiza por edad y sexo y categorías, como a continuación se presenta:

- Machos Adultos (MA)
- Machos Juveniles (MJ)
- Machos Crías (MC)
- Hembras Adultas (HA)
- Hembras Juveniles (HJ)
- Hembras Crías (HC)

2.7. VARIABLES EVALUADAS

Producción total anual

Para la determinación de la producción total anual, se realiza la sumatoria de todos los datos (pesos individuales de las vicuñas) de cada año, sin considerar la categoría a la que pertenece.

Producción total anual por categorías y sexo

Para la determinación de la producción total anual, se realiza la sumatoria de todos los datos (pesos individuales de las vicuñas) de cada año, considerando la categoría a la que pertenece.

Producción individual (peso de vellón)

Para determinar la producción individual de fibra por vicuña, se obtendrá el promedio, resultado de sumatoria de los pesos individuales de cada vicuña entre la cantidad de vicuñas esquiladas en el año, sin importar la categoría en la que pertenecen.

Producción individual (peso de vellón) por categoría y sexo

Para determinar la producción individual de fibra por vicuña por categoría y sexo, se obtendrá el promedio, resultado de sumatoria de los pesos individuales de cada vicuña pertenecientes a una categoría y sexo específico entre la cantidad de vicuñas esquiladas pertenecientes a una categoría y sexo.

Capturas y esquilas anuales

Se determinará de la suma de las vicuñas tanto esquiladas y capturas en todo el año, sin considerar la categoría y sexo.

Índice de captura/esquila (% esquiladas)

Se determina de la cantidad de vicuñas esquiladas entre el total de vicuñas capturadas, multiplicado por 100.

2.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis se ha recurrido a la estadística descriptiva (media y desviación estándar), gráficos y tasas de captura y esquila; y para la comparación de medias se utilizaron la prueba de tukey a una $P \leq 0.05$, mediante el uso de SAS versión 8.0.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados para el trabajo de investigación son los siguientes:

3.1. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL

3.1.1. Producción de la comunidad de Lucanas

En la tabla 3.1, se muestra la producción anual y por categorías total obtenido en todas las capturas realizadas durante los años 2012 al 2016; donde cabe resaltar que en la producción de fibra no se considera la categoría crías, solo las adultas y juveniles.

Tabla 3.1 Producción de fibra de vicuña total anual (Kilogramos) de la comunidad Lucanas, según sexo y categoría, 2012-2016

Año	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL
	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	
2012	207.775	87.711	347.884	67.975	711.345
2013	229.740	71.839	366.107	89.913	757.599
2014	190.979	94.153	302.848	78.223	666.203
2015	170.150	85.657	293.589	64.683	614.079
2016	127.560	61.692	232.227	51.074	472.553
TOTAL	926.130	400.861	1,542.573	352.215	3,221.779
PROM.	185.226	80.172	308.515	70.443	644.356
%	28.75%	12.44%	47.88%	10.93%	100%

Fuente: Elaboración propia.

La producción de fibra de vicuña tiene un promedio de 644.356 Kg de fibra de vicuña anuales teniendo y una producción total acumulativa de 3,221.779 Kg de fibra

de vicuña producida en 5 años. Con una producción según categoría y sexo en machos y hembras adultas de 926.130 kg y 1542.573 kg y en machos y hembras juveniles 400.861 kg 352.215 kg de fibra de vicuñas; que representan un 28.75%, 47.88%, 12.44% y 10.93% respectivamente, con respecto al total acumulativo.

(NAVARRO *et al*, 2008), muestra una producción de 143.55 Kg en Chile con 474 vicuñas, siendo la décima parte del producido en Lucanas, siendo aun así superior al nuestro, porque cuentan con un promedio mayor de fibra producida por vicuña.

(QUISPE *et al*, 2015), muestra una producción de 1,479.731 kg en el año 2014 con la esquila de 8,063 vicuñas, mientras en Lucanas el mismo año se obtuvo una producción de 666.203 kg con la esquila de 4,013 vicuñas, obteniéndose menos de la mitad en producción y siendo la mitad en cantidad de vicuñas esquiladas, porque su promedio de producción de fibra por vicuña es mayor al nuestro.

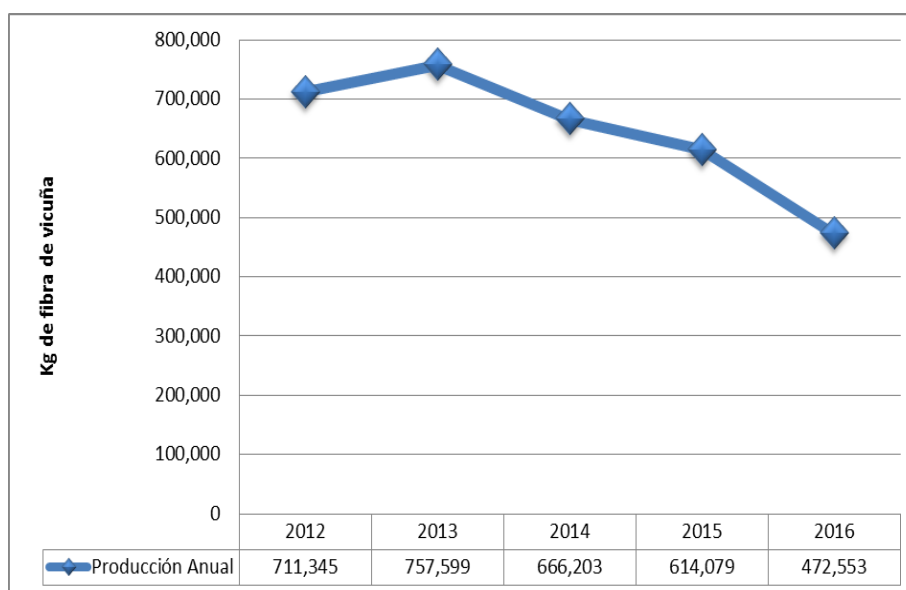


Figura 3.1 Línea de tendencia de producción anual, 2012-2016

Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior muestra que inicialmente en el año 2012 se muestra un acenso de 711.345 Kg a 757,599 Kg para el siguiente año 2013, posteriormente se observa un descenso paulatino hasta el año 2016, es decir tomando como referencia el año 2012, la producción al 2016 ha disminuido en un 33.6% en la producción de fibra a la actualidad.

(QUISPE *et al*, 2015), muestra una producción promedio en la región Puno de 715.740 Kg en un análisis de 20 años (1994-2014) con una tendencia ascendente de 10.18% anual, mientras en nuestros resultados llegan a un promedio de 644.356 Kg con una tendencia descendente; de lo anterior, se puede deducir que la diferencia de producción anual, se deba por 3 razones, la primera razón, los años de análisis, la segunda razón es la cantidad de animales esquilados, y ultimo el producido individualmente por vicuña.

3.1.2. Producción anual según sectores de Lucanas

La tabla 3.2, muestra la producción de fibra anual estimada de la comunidad de Lucanas, distribuida en dos sectores Reserva Nacional de Pampas Galeras (RNPG) y Ayhuamarca.

Tabla 3.2 Producción anual de fibra de vicuñas (Kg) pertenecientes a la Reserva Nacional de Pampas Galeras y Ayhuamarca, 2012-2016

Año	Lugar	MACHOS		HEMBRAS		TOTAL
		Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	
2012	RNPG	86.807	24.388	147.690	28.773	287.658
	Ayhuamarca	120.894	63.132	200.112	39.549	423.687
2013	RNPG	94.455	23.494	164.286	35.168	317.403
	Ayhuamarca	135.285	48.345	201.821	54.745	440.196
2014	RNPG	76.656	35.651	124.630	33.728	270.665
	Ayhuamarca	114.323	58.502	178.218	44.495	395.538
2015	RNPG	72.737	25.886	131.758	25.565	255.946
	Ayhuamarca	97.413	59.771	161.831	39.118	358.133
2016	RNPG	61.360	25.539	106.797	21.823	215.519
	Ayhuamarca	66.200	36.153	125.430	29.251	257.034
Total	RNPG	457.351	157.451	787.688	169.233	1,347.191
	%	29.10%	10.02%	50.12%	10.77%	41.82%
	Ayhuamarca	640.938	319.084	1,040.894	248.590	1,874.588
	%	28.49%	14.18%	46.27%	11.05%	58.18%
Promedio	RNPG	65.336	22.493	112.527	24.176	224.532
	Ayhuamarca	106.823	53.181	173.482	41.432	374.918

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior, el promedio anual en producción de la Reserva Nacional de Pampas Galeras es de 224.532 Kg, y el total acumulativo es de 1,347.191 Kg aportando con un 41.82% al total de producción de fibra de vicuña de la comunidad de Lucanas, mientras el promedio en Ayhuamarca es de 374.918 Kg y un total acumulativo de 1,874.588 kg con un 58.18% de aporte, siendo así Ayhuamarca quien aporta con mayor porcentaje para la producción total de la comunidad de Lucanas.

Según la categoría en promedios las Hembras las adultas producen anualmente en fibra, un promedio de 112.527 Kg y 173.482 kg, en las juveniles 24.176 kg y 41.432 kg, mientras en los machos adultos 65.336 Kg y 106.823 Kg; y en los juveniles con 22.493 kg y 53.181 kg en la Reserva Nacional de Pampas Galeras y Ayhuamarca respectivamente.

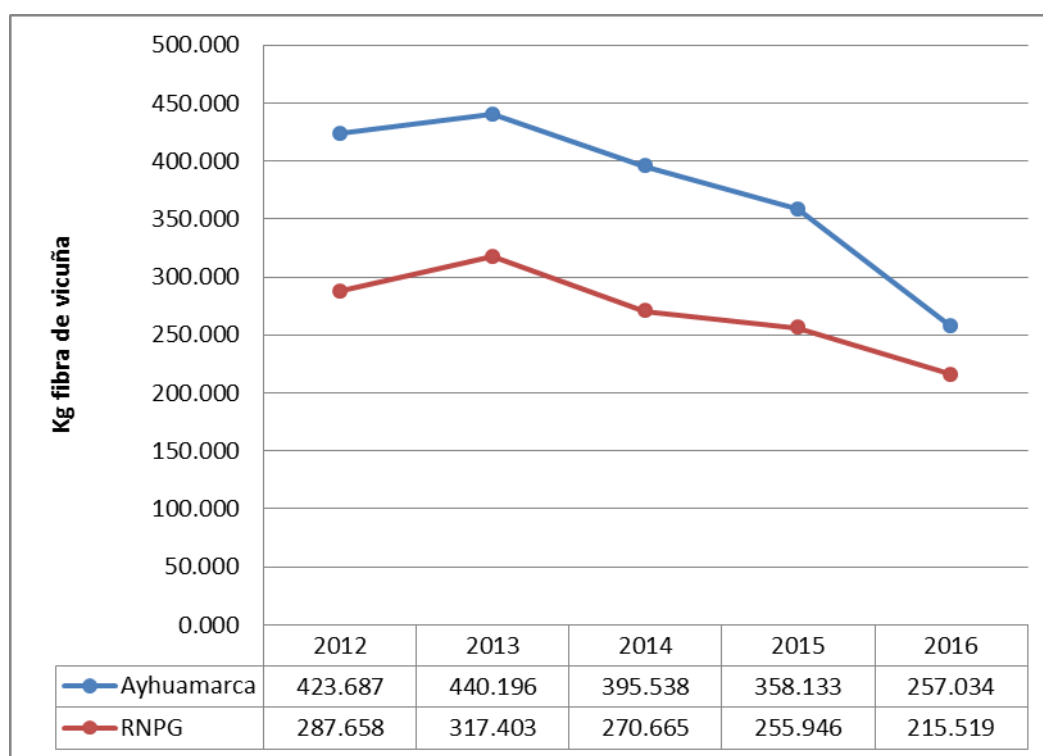


Figura 3.2 Tendencia de producción de fibra de vicuñas de la Reserva Nacional de Pampas Galeras (RNPG) y Ayhuamarca, 2012-2016

Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se muestra una tendencia de producción de la Reserva Nacional de Pampas Galeras que es ascendente hasta el año 2013 posterior a esa se muestra

una tendencia decreciente desde el 2013 al año 2016. En Ayhuamarca se muestra una tendencia similar a la observada en la Reserva Nacional de Pampas Galeras, lo que indica que ambos sectores están sometidos a los mismos factores que intervengan en la producción de fibra de vicuña.

3.2. ANÁLISIS DE PESO DE FIBRA INDIVIDUAL POR VICUÑA (PESO DE VELLÓN)

3.2.1. Producción individual de fibra (peso de vellón) en la comunidad de Lucanas

En la tabla 3.3, se muestra los promedios de lo peso de vellón en gramos, obtenidos según categorías y sexo de la línea histórica 2012-2016, pertenecientes a la comunidad de Lucanas, donde se consideraron en total 18,586 vicuñas las cuales se esquilaron.

Tabla 3.3 Promedios de peso de vellón (gramos) de vicuñas en la comunidad de Lucanas, según categorías y sexo, 2012-2016

Año	MACHOS		HEMBRAS		PESO(gr)	
	Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	Promedio	DS
2012	209.80	162.37	200.69	159.26	192.72	±39.69
2013	187.24	139.22	176.35	134.80	168.88	±36.12
2014	186.32	140.11	173.75	136.51	166.01	±34.20
2015	191.61	148.45	180.45	144.38	173.47	±35.00
2016	181.19	139.89	172.53	139.93	165.46	±30.71
Promedio	191.59	146.03	180.95	141.91	173.34	
DS	±40.39	±27.62	±36.74	±27.67	±36.77	

Fuente: Elaboración propia

Se observa una producción promedio general de 173.34 gr/vicuña (DS ±36.77) en la línea histórica (2012-2016), pudiendo observarse mayor producción en el 2012 con 192.72gr/vicuña (DS ±39.69) y con posterior descenso hacia la actualidad. Los promedios por categoría fueron de 191.59 gr (DS ±40.39), 146.03 gr (DS ±27.62), 180.95 gr (DS ±36.74) y 141.91 gr (DS ±27.67) para los machos adultos, machos

juveniles, hembras adultas y hembras juveniles respectivamente, de tal manera los adultos muestran mayor peso de vellón en comparación de los juveniles.

Según la prueba ANVA y tukey (Ver ANEXO 6 y 7), se muestra diferencia significativa entre todos los promedios de peso de vellón entre los sexos y categorías, entre machos adultos y hembras adultas y entre juveniles machos y hembras.

(QUISPE *et al*, 2015), muestra en sus resultados un rendimiento en la región Puno de 184 gr/vicuña, mientras en nuestra investigación encontramos un promedio de 173 gr/vicuña, siendo inferior a lo que muestra (QUISPE *et al*, 2015) en sus reportes, esto puede deberse a la presencia de problemas de sarna que desde hace muchos años está afectando la producción de fibra en vicuñas.

(NAVARRO *et al*, 2008), presenta un promedio de 297,80 gramos /vicuña en Chile en 4 unidades productivas (Limani, Culicculine, Chivatambo, Misitune y Surire), posiblemente al número que muestras o vicuñas esquiladas que fueron de 474 vicuñas y la de lucanas se tomaron en cuenta 18 586 vicuñas en los 5 años, y otro punto el tiempo de muestreo, ya que (NAVARRO *et al*, 2008), en su investigación fue transversal, mientras que el nuestro fue longitudinal (periodo de 5 años).

(RIGALT *et al*, 2006). Manifiestan resultados en Catamarca, Argentina, datos sobre 207 vicuñas capturadas en Laguna Colorada en el año 2005, con un promedio de 461 gr/vicuña, y a si mismo presenta que en Laguna Blanca 339 vicuñas dieron un promedio de 262 gr/vicuña, siendo superior los promedios obtenidos (RIGALT *et al*, 2006), pareciendo una similar situación a la presentada por (NAVARRO *et al*, 2008), porque los resultados no son de una línea histórica, siendo solo analizadas en un momento único (año 2005).

(CONACS, 2006) menciona una producción promedio de 195gr/vicuña, datos obtenidos desde el 2002 al 2004, siendo superior a los obtenidos en la línea histórica analizada.

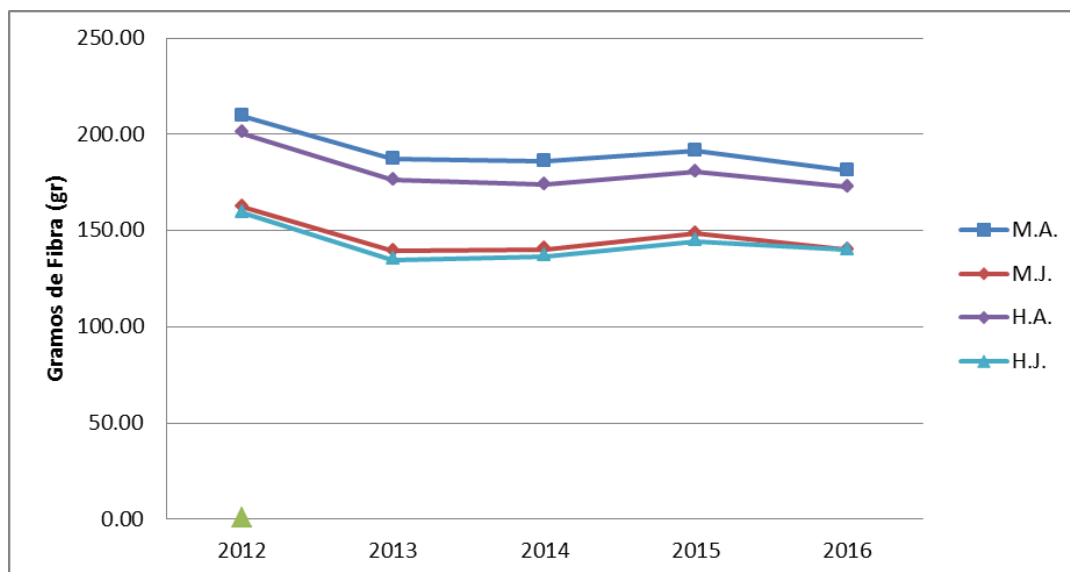


Figura 3.3 Tendencia de peso de vellón de vicuñas (Gramos) en la comunidad de Lucanas, 2012-2016

Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior presenta la variación anual de promedios, mostrando una variabilidad no muy grande, siendo los Machos y hembras adultas con mayores promedios y por debajo los machos y hembras juveniles.

3.2.2. Promedios de peso de vellón (gramos) en la Reserva Nacional de Pampas Galeras y Ayhuamarca, 2012-2016.

En la tabla 3.4, se muestra los promedios de peso de vellón según el sector, en la Reserva Nacional de Pampas Galeras con 7,413 vicuñas esquiladas y en Ayhuamarca con 11,173 vicuñas esquiladas. Podemos resaltar también el promedio general de los 5 años de cada sector, siendo de 173 gr/vicuña en el sector de la Reserva Nacional de Pampa Galeras y de 161 gr/vicuña en Ayhuamarca, en ambos sectores muestran un promedio mayor de peso de vellón en los adultos, mientras los juveniles muestran un promedio menor.

Tabla 3.4 Promedios de peso de vellón (Gramos) de vicuñas en la Reserva Nacional de Pampa Galeras (RNPG) y Ayhuamarca, según categorías y sexo, 2012-2016

Año	Sector	MACHOS		HEMBRAS		PESO(Gramos)	
		Adulto	Juvenil	Adulto	Juvenil	PROM.	DS
2012	RNPG	219.76	172.96	210.09	164.42	191.81	±45.58
	Ayhuamarca	203.18	158.62	194.28	155.70	177.95	±41.85
2013	RNPG	204.01	148.70	185.63	140.67	169.75	±42.81
	Ayhuamarca	177.07	135.04	169.46	131.28	153.21	±38.20
2014	RNPG	197.57	147.93	181.41	145.38	168.07	±40.74
	Ayhuamarca	179.47	135.74	168.77	130.48	153.61	±37.41
2015	RNPG	197.65	161.79	186.63	150.38	174.11	±40.27
	Ayhuamarca	187.33	143.34	175.71	140.71	161.77	±37.40
2016	RNPG	182.62	141.10	172.53	140.79	159.26	±34.47
	Ayhuamarca	179.89	139.05	172.53	139.29	157.69	±35.03
X̄	RNPG	201.03	153.19	187.54	147.72	181.73	
	DS	±44.43	±29.54	±38.96	±28.04	±42.76	
	Ayhuamarca	185.20	142.65	176.12	138.11	167.75	
	DS	±38.15	±28.06	±36.81	±28.92	±39.42	

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior podemos observar mayores promedios en el sector de la Reserva Nacional de Pampa Galeras (RNPG) y más bajos en Ayhuamarca, con promedios generales de 181.73gr (DS ±42.76) y 167.75gr (DS ±39.42) respectivamente.

3.3. ANÁLISIS DE CAPTURAS Y ESQUILAS

3.3.1. Análisis económico de capturas y esquilas.

En la tabla 3.5, se muestra los sectores y el número de sitios de captura (Chacus) donde se realizaron las esquilas, conjuntamente con la cantidad de vicuñas esquiladas por año. En el anexo 1, 2, 3, 4 y 5 se muestran los sitios de captura por cada año.

Tabla 3.5 Chacus y costo de Chacus (Nuevos Soles), y animales esquilados en cada sector según sectores en la comunidad de Lucanas, 2012-2016

AÑO	SECTOR	CHACUS	TOTAL	COSTO	COSTO	TOTAL ESQ.
				CHACUS	TOTAL(*)	
				S/.	S/.	
2012	Ayhuamarca	21	31	84,000.00	124,000.00	3,691
	RNPG	10		40,000.00		
2013	Ayhuamarca	20	30	80,000.00	120,000.00	4,486
	RNPG	10		40,000.00		
2014	Ayhuamarca	23	32	92,000.00	128,000.00	4,013
	RNPG	9		36,000.00		
2015	Ayhuamarca	25	36	100,000.00	144,000.00	3,540
	RNPG	11		44,000.00		
2016	Ayhuamarca	13	25	52,000.00	100,000.00	2,856
	RNPG	12		48,000.00		
Total			154	Total	616,000.00	18,586

Fuente: Elaboración propia. (*) El costo aproximado de cada Chacu realizado es de S/. 4,000.00 nuevos soles, según reportes de la comunidad.

En la tabla 3.5, muestra la cantidad de inversión en soles por esquila anual, viendo algunos años con gastos menores y con mejor producción, lo cual evidencia la eficacia en la producción de fibra. En total en los 5 años se realizaron 154 Chacus con unos costos aproximados de S/.616,000.00 nuevos soles y con una población de 18,586 vicuñas esquiladas, en los años 2012 al 2016

3.3.2. Capturas y esquilas en la comunidad de Lucanas

En la tabla 3.6 se muestra la cantidad de vicuñas esquilados según categoría y sexo de vicuñas pertenecientes a la Comunidad de Lucanas. Se muestra la cantidad de animales capturados y esquilados, el porcentaje de animales que se esquilan con relación a los capturados (índice de esquila), como el porcentaje de vicuñas esquiladas en cada categoría.

Tabla 3.6 Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en la comunidad de Lucanas, según categoría y sexo, 2012-2016

Año	Situación	MACHOS			HEMBRAS			Total	%Esquila
		Adulto	Juvenil	Cría	Adulto	Juvenil	Cría		
2012	Esquiladas	990	539	0	1,733	429	0	3,691	36.95%
	Capturadas	2,164	792	764	4,163	864	1,242	9,989	
2013	Esquiladas	1,227	516	0	2,076	667	0	4,486	46.97%
	Capturadas	2,137	667	891	3,802	863	1,191	9,551	
2014	Esquiladas	1,025	672	0	1,743	573	0	4,013	47.21%
	Capturadas	1,923	918	536	3,515	779	829	8,500	
2015	Esquiladas	888	577	0	1,627	448	0	3,540	36.10%
	Capturadas	2,402	781	915	4,227	575	906	9,806	
2016	Esquiladas	704	441	0	1,346	365	0	2,856	33.31%
	Capturadas	1,812	648	980	3,607	564	964	8,575	
X	Esquiladas	967	549	0	1,705	496	0	3,717	40.11%
	Capturadas	2,088	761	817	3,863	729	1,026	9,284	
Total	Esquiladas	4,834	2,745	0	8,525	2,482	0	18,586	
	Capturadas	10,438	3,806	4,086	19,314	3,645	5,132	46,421	

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se muestra un total de 46,421 vicuñas capturadas y 18,586 vicuñas esquiladas a lo largo de los 5 años analizados, con un promedio de 3,717 vicuñas/año, en cuanto al índice de captura se tiene un promedio de 40.11%.

(RIGALT *et al*, 2006) menciona que la tasa de esquila ha ido disminuyendo desde 65% en 1995 a 40% en 2006, en comparación con los resultados obtenidos, demuestra una disminución de la tasa de esquilas anuales y en conjunto en promedio los años analizados tienen a ser cercanos a la obtenida en el año 2006.

El porcentaje de esquila obtenido se asemeja a la esperada en esquilas de vicuñas a nivel nacional que va entre 38 a 40 % de las capturas. Estos datos no refieren a bibliografía citada, sin embargo, son datos brindados por el Dr. Marco Zúñiga Velando, que acontecen al promedio nacional de índice de esquila.

La figura siguiente, se muestra un ascenso y un posterior descenso hasta el año 2016 en ambos sectores, como en el total.

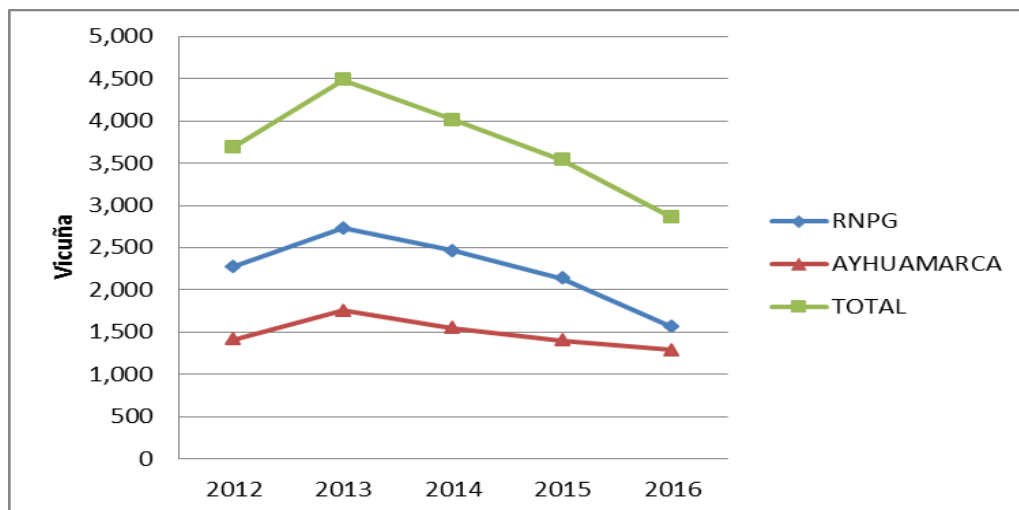


Figura 3.4 Vicuñas total esquiladas, 2012-2016

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3. Capturas y esquilas en la Reserva Nacional de Pampa Galeras

En la tabla 3.7 se muestra la cantidad de vicuñas esquiladas según categoría y sexo pertenecientes a la Reserva de Pampas Galeras. Se muestra la cantidad de animales capturados y esquilados, el porcentaje de animales que se esquilieron con relación a los capturados (índice de esquila).

Tabla 3.7 Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en la Reserva Nacional de Pampa Galeras, según categoría y sexo, 2012-2016

Año	Situación	MACHOS			HEMBRAS			Total		
		Adulto	Juvenil	Cría	Adulto	Juvenil	Cría			
2012	Esquiladas	395	141	0	703	175	0	1,414	35.29%	
	Capturadas	849	202	316	1,774	304	562	4,007		
2013	Esquiladas	463	158	0	885	250	0	1,756	47.95%	
	Capturadas	766	186	395	1,555	283	477	3,662		
2014	Esquiladas	388	241	0	687	232	0	1,548	47.04%	
	Capturadas	668	299	234	1,432	279	379	3,291		
2015	Esquiladas	368	160	0	706	170	0	1,404	37.02%	
	Capturadas	895	230	369	1,718	231	350	3,793		
2016	Esquiladas	336	181	0	619	155	0	1,291	35.63%	
	Capturadas	747	248	451	1,532	212	433	3,623		
TOTAL								Esquiladas	7,413	40.34%
								Capturadas	18,376	

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla podemos ver un total de 18,376 vicuñas capturadas y 7,413 vicuñas esquiladas a lo largo de los 5 años analizados, en cuanto al índice de captura se tiene un promedio de 40.34%.

3.3.4. Capturas y esquilas en Ayhuamarca

En la tabla 3.8 se muestra la cantidad de vicuñas esquiladas según categoría y sexo pertenecientes a Ayhuamarca. Se muestra la cantidad de animales capturados y esquilados, el porcentaje de animales que se esquilan con relación a los capturados (índice de esquila).

Tabla 3.8 Vicuñas capturadas y esquiladas, índice de esquila (% esquila) en Ayhuamarca, según categoría y sexo, 2012-2016

Año	Situación	MACHOS			HEMBRAS			Total	% esquila
		Adulto	Juvenil	Cría	Adulto	Juvenil	Cría		
2012	Esquiladas	595	398	0	1,030	254	0	2,277	38.06%
	Capturadas	1,315	590	448	2,389	560	680	5,982	
2013	Esquiladas	764	358	0	1,191	417	0	2,730	46.36%
	Capturadas	1,371	481	496	2,247	580	714	5,889	
2014	Esquiladas	637	431	0	1,056	341	0	2,465	47.32%
	Capturadas	1,255	619	302	2,083	500	450	5,209	
2015	Esquiladas	520	417	0	921	278	0	2,136	35.52%
	Capturadas	1,507	551	546	2,509	344	556	6,013	
2016	Esquiladas	368	260	0	727	210	0	1,565	31.60%
	Capturadas	1,065	400	529	2,075	352	531	4,952	
Total						Esquiladas	11,173	39.84%	
						Capturadas	28,045		

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla podemos ver un total de 28,045 vicuñas capturadas y 11,173 vicuñas esquiladas a lo largo de los 5 años analizados, en cuanto al índice de captura se tiene un promedio de 39.84%.

CONCLUSIONES

1. La producción de fibra de vicuñas en la comunidad de Lucanas, fue de un total de 3,221.779 Kg y un promedio de 644.356 kg de fibra anuales, en la línea histórica 2012 al 2016.
2. En la Reserva Nacional de Pampas Galeras se tiene un total de 1,347.191 Kg y en Ayhuamarca 1,874.588 kg de fibra de vicuña, con un promedio anual de 224,532 kg y 374,918 kg de fibra de vicuña con un aporte de 41.82% y 58.18% para la Reserva Nacional de Pampas Galeras y Ayhuamarca respectivamente.
3. El promedio de peso de vellón por vicuña en la comunidad de Lucanas es de 173.34 gr/vicuña (DS \pm 36.77gr). En los sectores pertenecientes a Lucanas se halló un promedio de 181.73 gr/vicuña (DS \pm 42.76gr) para la Reserva Nacional de Pampas Galeras y 167.75 gr/vicuña (DS \pm 39.42gr) para Ayhuamarca.
4. El promedio de peso de vellón por vicuña por categoría y sexo en la comunidad de Lucanas es en machos adultos es de 191.59 gr/vicuña (DS \pm 40.39gr) y en machos juveniles 146.03 gr/vicuña (DS \pm 27.62gr), mientras que en hembras adultas 180.95 gr/vicuña (DS \pm 36.74gr) y en hembras juveniles 141.91 gr/vicuña (DS \pm 27.67gr). Presentando mayores promedios en la categoría adultos a comparación de los juveniles, habiendo diferencia significativa en los promedios según sexo y categoría.
5. La cantidad de vicuñas esquiladas en la comunidad de Lucanas fue de en 18,586 vicuñas, en promedio 3,717 vicuñas anuales. Y según categorías: en machos adultos 4,834 vicuñas en machos juveniles 2,745 vicuñas, en hembras adultas

8,525 vicuñas y en hembras juveniles 2,482 vicuñas en promedios de 967, 549, 1,705 y 496 vicuñas lo que corresponde al 25.89% 14.92% 45.95% 13.24% en machos adultos y juveniles y hembras adultas y juveniles respectivamente, con respecto al total de esquiladas.

6. Se determinó el índice de captura/esquila de vicuñas, correspondiendo el 36.95%, 46.97%, 47.21%, 36.10% y 33.31% respectivamente a los años 2012 al 2016, con un promedio general de los 5 años de 40.11% de vicuñas esquiladas.

RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio acerca de los problemas sanitarios que afectan la producción y rendimiento de fibra de vicuñas.
2. Realizar un seguimiento a futuro sobre la producción posterior a la solución de los problemas que afectan a la producción y rendimiento de la fibra de vicuña.
3. Realizar un estudio de prevalencia e incidencia de sarna en vicuñas, y su impacto en la población en la Reserva Nacional de Pampas Galeras.
4. Realizar un estudio de prevalencia e incidencia de caspa en vicuñas, y su impacto en la población en la Reserva Nacional de Pampas Galeras.
5. Realizar la identificación de los agentes causantes de sarna que afectan a la producción de fibra de vicuña.
6. Realizar la identificación de los agentes causantes de caspa que afectan a la producción de fibra de vicuña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alleca Rojas, Washington T., (2013). Apoyo al desarrollo del Sistema regional de conservación y manejo sostenido de la vicuña en la región Ayacucho, durante los años 2008 a 2011. UNSCH, Ayacucho, Perú.
2. CONACS, (2006). “La vicuña” (*Vicugna vicugna*) Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos. 2006. Lima, Perú. Lo encuentras en la web: www.produccion-animal.com.ar
3. CLIMATE-DATA.ORG. 2017. Datos climatológicos Mundiales, lo puede encontrar en (<https://es.climate-data.org/location/1030769/>).
4. FAO, (2005). Situación actual de los camélidos sudamericanos en el Perú, Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina, Perú.
5. Navarro Rodrigo, Aguilera Marcela y Bórquez Félix (BTA Consultores S. A). (2008). Resultados y Lecciones en Producción y Comercialización de Fibra de Vicuñas Proyectos de Innovación en Región de Arica y Parinacota y Región de Tarapacá, Chile.
6. Quispe Coaquira, Jesús E.; Butrón Rosas, Basilio; Quispe Roque Diana M.; Arratia Chalco, María, (2015). Producción de Fibra de Vicuña en Semicautiverio y Silvestría: Tendencia, Características y Situación Actual en la Región Puno, Rev. Investigación altoandina, 2015, vol. 17, Nro 3. Perú.
7. Quispe, E.C. Rodríguez T.C., Iñiguez L.R. y Mueller J.P., (2009). Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica. Animal Genetic Resources Information, 2009, 45, 1–14.
8. Rigalt, F., G. Sabadzija y M. Rojas (2006). Análisis económico del sistema de uso en silvestría de vicuñas en la Reserva de Laguna Blanca, Catamarca, Argentina. IV Congreso Mundial de Camélidos, 11–15 octubre 2006, Santa María, Catamarca, Argentina.
9. Trejo C., Wilder y Rojas, E. (2008), Estudio tecnológico de la fibra y biometría de la vicuña (*Vicugna vicugna*) de la zona nuclear de Pampa Galera, Lucanas-Ayacucho, Perú.

10. Wheeler, Jane C., (2005). Historia natural de la vicuña. CONOPA, Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos, Lima, Perú.
11. Zúñiga Velando, Marco A., (2006). “La vicuña y su manejo técnico”, Centro de Investigación Fondo Editorial, UAP, Lima, Perú.
12. Zúñiga Velando, Marco A., (2014). La fibra de vicuña y su trabajo en talleres de clasificación. Centro de Investigación Fondo Editorial, UAP, Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1
RELACIÓN DE SITIOS DE CAPTURA POR SECTORES 2016

N	PROCEDENCIA	CANTIDAD VELLON
SECTOR: AYHUAMARCA		
1	CCALAHUAYCCO	241
2	INCAHUASI	67
3	RAYUNA	149
4	FIERROHUINCO	187
5	SALLAORCCO	223
6	ILACATAPAMPA	185
7	CCALALOMA	108
8	SENECCACUCHO	65
9	CCALALOMA	111
10	CHILLWA	16
11	HUASICHAYOC	80
12	MEDIA LUNA	35
13	FIERROHUINCO	98
SECTOR: RESERVA NACIONAL DE PAMPAS GALERAS		
14	CHAKIQUISHUAR	245
15	VALLE GALERAS	95
16	MINASCHAYOC	122
17	HUAYLLAPATA	123
18	CCANCCOLLAY	149
19	CHOCCECCARA	99
20	CCOCHANCCA	125
21	LLAMAYSO	133
22	HUISCANA	83
23	YURACCRUMI	37
24	PERCCAPERCCA	70
25	PAMPACORRAL	10

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 2
RELACIÓN DE SITIOS DE CAPTURA POR SECTORES 2015

N	PROCEDENCIA	CANTIDAD VELLON
SECTOR: AYHUAMARCA		
1	CCALAHUAYCCO	118
2	FIERRO HUINCO	223
3	MEDIA LUNA	107
4	INCAHUASI	105
5	SALLA ORCCO	299
6	HUERACCOCHAYOC	46
7	RAYUNA	85
8	CHICCCHAYPAMPA	10
9	ILACATAPAMPA	180
10	VITAYACU	80
11	CHACCIRIPALLCCA	150
12	MEDIA LUNA	81
13	SENEGACUCHO	19
14	ILACATACUCHO	52
15	HUASICHAYOC	93
16	FIERRO HUINCO	25
17	CHILLHUA	15
18	VITAYACU	61
19	RUPASCAHUASI	15
20	CHACCIRIPALLCCA	115
21	INCAHUASI	52
22	CCALALOMA	31
23	RAYUNA	46
24	HUERACCOCHAYOC	61
25	ILACATACUCHO	67
SECTOR: RESERVA NACIONAL DE PAMPAS GALERAS		
26	SANCCAYPAMPA	176

27	CCOCHANCCA	272
28	MINASCHAYOC	157
29	VALLE GALERAS	244
30	YURACRUMI	28
31	CCANCOLLAY	123
32	LLAMAYSO	32
33	CHAKIQUISHUAR	61
34	HUAYLLAPATA	227
35	YURACRUMI	31
36	MINASCHAYOC	53

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 3
RELACIÓN DE SITIOS DE CAPTURA POR SECTORES 2014

N	PROCEDENCIA	CANTIDAD VELLON
SECTOR: AYHUAMARCA		
1	FIERRO HUINCO	126
2	MEDIA LUNA	59
3	INCAHUASI	391
4	CCALAHUAYCCO	163
5	CHILLHUA	24
6	SALLA ORCCO	303
7	CCALALOMA	65
8	CHACCIRIPALLCCA	106
9	CHICCCHAYPAMPA	68
10	RUYRU RUMI	70
11	RAYUNA	127
12	CCARA PALLA	0
13	ILACATAPAMPA	229
15	HUERACCOCHAYOCC	77
16	SENEGACUCHO	73
14	MEDIA LUNA	118
17	INCAHUASI	154
18	HUASICHAYOCC	28
19	ILACATACUCHO	51
20	VITAYACU	118
21	CANLLAPAMPA	84
22	CHILLHUA LOMA	20
23	RAYUNA	11
SECTOR: RESERVA NACIONAL DE PAMPAS GALERAS		
24	SANCCAYPAMPA	276
25	VALLE GALERAS	66
26	CCOCHANCCA	461

27	CHOCCECCARA	97
28	CCANCCOLLAY	105
29	HUAYLLAPATA	299
30	HUAYLLAPATA	0
31	LLAMAYSO	138
32	CCALACHUPA	106

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 4
RELACIÓN DE SITIOS DE CAPTURA POR SECTORES 2013

N	PROCEDENCIA	CANTIDAD VELLON
SECTOR: AYHUAMARCA		
1	FIERRO HUINCO	122
2	MEDIA LUNA	159
3	INCAHUASI	102
4	CCALALOMA	163
5	CHILLHUA	80
6	SENEGACUCHO	267
7	CHACCIRIPALLCCA	108
8	CCARA PALLA	0
9	SALLA ORCCO	372
10	ILACATAPAMPA	277
11	HUERACCOCHAYOCC	203
12	HUASICHAYOCC	57
13	CCALALOMA	87
14	CANLLAPAMPA	24
29	CCALALOMA	58
15	CCARA PALLA	28
16	VITAYACU	171
17	CHACCIRIPALLCCA	218
18	ILACATACUCHO	112
19	CHICCHAYPAMPA	122
SECTOR: RESERVA NACIONAL DE PAMPAS GALERAS		
20	SANCCAYPAMPA	274
21	CHOCCECCARA	60
22	CCOCHANCCA	384
23	CHACU DEL INCA	309
24	VALLE GALERAS	142
25	CCANCCOLLAY	229

26	LLAMAYSO	117
27	YURACCRUMI	100
28	CHAKIQUISHUAR	77
30	HUAYLLAPATA	64

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 5
RELACIÓN DE SITIOS DE CAPTURA POR SECTORES 2012

N	PROCEDENCIA	CANTIDAD VELLON
SECTOR: AYHUAMARCA		
1	CCALAHUAYCO	213
2	FIERROHUINCO	135
3	MEDIA LUNA	91
4	INCAHUASI	111
5	CCALALOMA	135
6	RUYRU RUMI	30
7	CHILLHUA	64
8	CANLLAPAMPA	80
9	CHACCIRIPALLCCA	90
10	ACCOCUCHO	58
11	SALLAORCCO	410
12	CCARA PALLA	53
13	ILACATA PAMPA	318
14	SENEGACUCHO	133
15	CCALALOMA	130
16	ILACATACUCHO	117
17	VITAYACU	69
18	SOMBREROCHAYOCC	82
19	VITAYACU	32
20	CCALALOMA	4
21	CCARA PALLA	4
SECTOR: RESERVA NACIONAL DE PAMPAS GALERAS		
22	SANCCAYPAMPA	201
23	HUAYLLAPATA	269
24	CHOCCECCARA	23
25	CCOCHANCCA	257
26	CORRAL PAMPA	150

27	CCANCCOLLAY	148
28	YURACCRUMI	102
29	VALLE GALERAS	117
30	CHOCCECCARA	40
31	CHAKIQUISHUAR	25

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 6
ANVA PROMEDIOS DE PESO DE VELLÓN POR CATEGORÍAS Y SEXO
DEL AÑO 2012 AL 2016.

F.V	G.L	SC	CM	Fcal	Ftab	
						α 0.05
Categoría	3	6601778.430	2200592.810	1627.74	<.0001	**
Error	18582	25121568.07	1351.93			
Total	18585	31723346.50				

$R^2 = 0.21$

DS= 36.77

CV = 21.21

Promedio General=173.34

Fuente: Programa SAS (elaboración propia).

ANEXO 7
PRUEBA TUKEY, DIFERENCIAS ENTRE PESOS DE VELLÓN
PROMEDIOS SEGÚN CATEGORÍAS Y SEXO

Alfa	0.05
Error de grado de libertad	18582
Error cuadrado medio	1351.93
Valor crítico del rango estudiado	3.63349

Nota: Las comparaciones significativas en el nivel de 0,05 se indican por ***

<i>Comparación de</i>	<i>Diferencia de</i>	<i>Al 95%</i>		
<i>Categorías</i>	<i>medias</i>	<i>Límites de confianza</i>		
MA - HA	10.6397	8.9388	12.3406	***
MA - MJ	45.5535	43.2958	47.8112	***
MA - HJ	49.6789	47.3462	52.0117	***
HA - MA	-10.6397	-12.3406	-8.9388	***
HA - MJ	34.9138	32.8407	36.9870	***
HA - HJ	39.0392	36.8846	41.1939	***
MJ - MA	-45.5535	-47.8112	-43.2958	***
MJ - HA	-34.9138	-36.9870	-32.8407	***
MJ - HJ	4.1254	1.5088	6.7420	***
HJ - MA	-49.6789	-52.0117	-47.3462	***
HJ - HA	-39.0392	-41.1939	-36.8846	***
HJ - MJ	-4.1254	-6.7420	-1.5088	***

Fuente: Programa SAS (elaboración propia).

ANEXO 8 REGISTRO DE CAPTURA Y ESQUILA

REGISTRO DE CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS



CAMPAÑA 2016

1. NUMERO
0000177

I. DE LA PERSONA JURIDICA / NATURAL

2. NOMBRE DE PERSONA JURIDICA / NATURAL		Comunidad Campesina Lucanas	
3. CODIGO DE PERSONA JURIDICA / NATURAL		4. DEPARTAMENTO	AYACUCHO
5. PROVINCIA	LUCANAS	6. DISTRITO	LUCANAS
7. RESOLUCION DE CUSTODIA Y USUFRUCTO N°		RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 010-1994-AG-CONACS	
8. AUTORIZACION N°	258-2016-GRA/GG-GRDE-DRAA	9. FECHA	16/08/16

II. DEL OPERATIVO DE CAPTURA

10. FECHA DE INICIO	17/08/16	11. TIPO DE MANEJO	SILVESTRIA
12. CANTIDAD DE HOJAS DE CONTROL	001	13. FECHA DE TERMINO	17/08/16
14. SITIO DEL OPERATIVO		CHILLWA.	
15. LUGAR CAPTURA	Zona Geográfica: 18	Coordenada UTM - Este: 560953.	Norte: 8384269. Altitud: 3,972

III. RESULTADOS


VICUÑAS	MACHOS				HEMBRAS				TOTAL	16. REPORTE SANITARIO				
	ADULTOS	JUVENILES	CRIAS	SUB-TOTAL	ADULTOS	JUVENILES	CRIAS	SUB-TOTAL		Garrapata	Sarna	Caspa	C/Trat.	
17. ESQUILADAS	4	3	0	7	8	1	0	9	16	+	0	1	3	0
18. SIN ESQUILAR	1	2	0	3	2	0	0	2	5	++	0	1	0	S/Trat.
19. TOTALES	5	5	0	10	10	1	0	11	21	+++	0	0	0	21

20. NUMERO DE VELLONES	16	21. PESO BRUTO DE FIBRA EN Kg.	2.728
22. OBSERVACIONES DEL OPERATIVO	EL OPERATIVO SE LLEVO CON NORMALIDAD Y LA FIBRA OBTENIDA SE PESO EN LA BALANZA DIGITAL MARCA SORES.		PRECINTOS DESDE: 14341 HASTA: 14341

IV. DE LA EMISION DEL REGISTRO

23. PROVINCIA		24. FECHA	26/08/16
---------------	--	-----------	----------

25. SUPERVISOR REGIONAL RESPONSABLE

FIRMA Y SELLO: 
 NOMBRE(S) Y APELLIDO(S): **Ing. Ulises Chocho Samián**
 DISTRITO: **Lucanas**
 CARGO: **SUPERVISOR**

26. GOBIERNO REGIONAL - JEFE DEL AREA RESPONSABLE

FIRMA Y SELLO: 
 NOMBRE(S) Y APELLIDO(S): **BLGO. FELIX DE LA CRUZ PLAMANTI**
 CARGO: **DIRECTOR (S)**



Fuente: Archivos de la Comunidad de Lucanas.

ANEXO 9 REGISTRO DE PESOS DE VELLÓN

HOJA DE CONTROL DE CAPTURA Y ESQUILA DE VICUÑAS VIVAS



CAMPAÑA 2016

1. REGISTRO N° 0000177

2. FECHA	17/08/2016	3. HORA DE INICIO	06:00 a.m.	4. HORA DE CULMINACION	11:00...
5. NOMBRE DE LA PERSONA JURIDICA	Comunidad Campesina Lucanas				
6. CODIGO	C05023	7. DEPTO.	AYACUCHO	8. PROV.	LUCANAS
9. DIST.	LUCANAS				
10. RESOLUCION DE CUSTODIA Y USUFRUCTO N°	RESOLUCIÓN JEFATURAL N° ...				
11. AUTORIZACION N°	258-2016-GRA/GG-GRDE-DRAA			12. FECHA	16/08/2016
13. SITIO DE LA CAPTURA	CHILLWA.			14. TIPO MANEJO	SILVESTRIA
LUGAR CAPTURA	Zona Geográfica:	18	Coordenada UTM - Este:	560953.	Norte: 8384269. Altitud: 3,972


15 N°	16 N° Arete	17 Sexo	18 Edad	19. Vicuñas		20. Fibra Sucia (gramos)	21. Estado Sanitario				22. Observaciones
				Esq.	S/Esq.		Sarna	Garrapata	Caspa	Tratam.	
1	0	H	A	x	-	172					
2	0	M	J	x	-	184					
3	0	M	J	x	-	191					
4	0	M	A	x	-	213					
5	0	H	A	x	-	179					
6	0	M	A	x	-	166					
7	0	H	A	x	-	186					
8	0	H	A	x	-	162					
9	0	M	J	x	-	157					
10	0	H	A	x	-	149					
11	0	H	A	x	-	137					
12	0	H	J	x	-	110					
13	0	H	A	x	-	251					
14	0	H	A	x	-	129					
15	0	M	A	x	-	205					
16	0	M	A	x	-	137					
17	0	M	J	-	2					+	
18	0	H	A	-	1					+	
19	0	M	A	-	1					+	
20	0	H	A	-	1					++	


23. TOTAL FIBRA EN GRAMOS:	2,728	24. PRECINTOS:	DEL: 14,341	AL: 14,341
----------------------------	-------	----------------	-------------	------------

A la culminación del Proceso de Captura y Esquila, los firmantes damos fe de la veracidad de la información registrada del Operativo de acuerdo a los resultados obtenidos.

25. Supervisor Regional Autorizado

Representante de la Persona Juridica

FIRMA: 
 CARGO: **GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO**
GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO ECONOMICO
DIRECCION REGIONAL AGRARIA
DIRECCION DE VIGILANCIA Y ASESORIA TECNICA
REC. Ulises Chonta Sorriento
DNI: 42297939
SUPERVISOR:

 **COMUNIDAD CAMPESINA LUCANAS**
TELUCAMA

PROCESO DE CAPTURA Y ESQUILA
DNI: 42297939
PRESENTE



Fuente: Archivos de la Comunidad de Lucanas.

ANEXO 10
GALERÍA FOTOGRÁFICA



**VISTA PANORÁMICA: CASA COMUNAL DE LA COMUNIDAD DE
LUCANAS**

Fuente: propia.



ESQUILA DE VICUÑAS

Fuente: internet.