

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

“Sistema de comercialización y situación sociocultural, económica y ambiental de la cadena de producción de la fibra de alpaca en el distrito de Macusani, provincia de Carabaya, Puno”

Tesis para optar el grado de Magister en Biocomercio y Desarrollo Sostenible

AUTOR

Luz Eleana Yucra Cano

ASESOR

Sonia Arce Serpa

JURADOS

Yovita Ivanova Petrova

Carlos Eduardo Félix Aramburú de la Romaña

LIMA – PERÚ

2017





DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen de Guadalupe, que me guiaron, que me dieron la fe y fortaleza cuando me sentía desfallecer en el camino para seguir adelante en los problemas que se me presentaban, y con la perseverancia y esperanza para terminar esta tesis.

A mis padres Teodora y René, por el esfuerzo, apoyo, comprensión, paciencia y amor en los momentos difíciles, y por haberme ayudado con los recursos necesarios para estudiar. Sin ustedes no hubiera podido hacer realidad este sueño. ¡Gracias por ser mis padres!

A mis hermanos Kevin Paul y Melisa, quienes confiaron en mí y nunca dudaron que lograría este sueño.

A mis abuelos Miguel y Micaela, quienes fueron mi inspiración y motivación, para emprender mi trabajo de tesis sobre la alpaca.

A todos mis tíos, en especial a mis tíos Gregorio, Juan, Isidro y sus familias por el aliento constante y por confiar en mí.

A Willy, por su apoyo moral, paciencia y amor.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud a la Mg. Sonia Arce Serpa, profesora de la Maestría de Biocomercio y Desarrollo Sostenible y mi asesora de tesis, por su desinteresada orientación constante, apoyo, aporte, críticas, sugerencias, paciencia y tiempo que me brindó para la realización de mi tesis.

A la Dra. Yovita Ivanova Petrova y al Dr. Carlos Eduardo Félix Aramburú de la Romaña, profesores de la Maestría de Biocomercio y Desarrollo Sostenible, por sus acertadas correcciones, aportes y sugerencias que han guiado y contribuido en el desarrollo del trabajo de tesis.

Expreso mi reconocimiento al Dr. Alan Fairlie Reinoso, Director de la Maestría de Biocomercio y Desarrollo sostenible, por su apoyo personal y académico en mi estudio de Posgrado.

Mi agradecimiento, también al Dr. Rainer Hosting y a la Lic. María Fernanda Awapara, por sus correcciones, sugerencias y tiempo valioso que sirvieron para fortalecer mi trabajo.

A la Asociación de Criadores de Alpacas y Llamas Registradas SPAR – Macusani, por haberme brindado información de la comercialización de la fibra de alpaca del 2006 al 2017 y permitido participar en sus actividades de crianza, esquila, acopio y comercialización, esto no hubiera sido posible sin el apoyo de la profesora Matilde Riquelme Maque, ex presidenta, y la actual presidenta Teodora C. Ccoa y los socios

A los criadores de alpacas “Paqocha Michiq” de las zonas altoandinas del distrito de Macusani, provincia de Carabaya, Puno, que me permitieron interactuar y conocer más sobre su principal actividad económica, su situación social, cultural y ambiental, y sobre todo, porque aún conservan la diversidad biológica de las alpacas, que consideran como el “oro blanco”. ¡Gracias, mil gracias de corazón por haber hecho posible mi trabajo de tesis!

A mis amigos que estuvieron conmigo para ayudarme, aconsejarme y guiarme, en especial a Víctor, Danitza, Fabiola e Hilda.





RESUMEN

El Perú, uno de los 17 países megadiversos del mundo¹, es el principal centro de origen de camélidos andinos domesticados y silvestres, que posee la mayor población de alpacas, vicuñas y llamas. Ocupa el primer lugar en producción de alpacas, siendo ésta la principal actividad económica de las familias altoandinas y ocupando un importante lugar en la economía nacional. Sin embargo, diversos factores lo convierten en un sector vulnerable e inviable a nivel económico, social y ambiental.

En esta investigación, realizada en el distrito de Macusani, región Puno, se analiza el sistema de comercialización de la fibra de alpaca y la actual situación económica, ambiental, social y cultural de los eslabones de la cadena productiva de la fibra de alpaca, desde la crianza hasta la venta final de la materia prima textil.

El estudio permite observar un sistema de comercialización tradicional de la fibra de alpaca, que viene funcionando hace décadas, condicionada por intermediarios de la industria textil y supeditada a las exigentes demandas del mercado nacional e internacional. Esta forma de comercializar la fibra de alpaca ha generado la desarticulación de la cadena de valor, afectando seriamente la diversidad biológica de las alpacas y de los pastos nativos. Asimismo, se observa la pérdida de los saberes tradicionales y tecnológicos de la crianza de alpacas y del uso y manejo de los recursos naturales.

En la dimensión social, esta situación se ve reflejada en la disminución de los ingresos familiares de los productores, llevándolos a niveles de pobreza y pobreza extrema, y por lo tanto, a bajos índices de desarrollo humano, propiciando la migración de muchas familias alpaqueras.

El propósito de esta tesis es demostrar que el actual sistema de comercialización de la fibra de alpaca no se encuentra alineado con los principios del Desarrollo Sostenible. Por el contrario, la variabilidad de precios, la distribución poco justa de los beneficios, la degradación de los ecosistemas y daño a las especies, que condicionan el crecimiento de la pobreza entre los pastores alto andinos, reflejan y confirman su inviabilidad económica, ambiental y sociocultural, y su escasa contribución al desarrollo sostenible.

¹ Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de acción 2014 – 2018. Ministerio del Ambiente – Perú.



ÍNDICE

CAPITULO I.....	10
ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Antecedentes del tema de estudio.....	12
1.3. Justificación.....	18
1.4. Objetivos del estudio	20
1.5. Marco teórico y conceptual	20
1.6. Hipótesis de la investigación.	36
1.7. Metodología.....	38
CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN	41
CAPITULO II	41
ASPECTOS AMBIENTALES Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA ALPACA	41
2.1. Ubicación del área de estudio.....	41
2.2 Ecosistema altoandino de Macusani	42
2.2.2 Clima.....	46
2.2.3 Suelo.....	49
2.2.4 Pastos y bofedales	50
2.3 Diversidad biológica de la alpaca.....	56
2.3.4 Potencialidades y debilidades de la diversidad biológica de la alpaca en Macusani	66
2.4 Los efectos del cambio climático en la crianza de las alpacas.....	68
CAPITULO III.....	73
ASPECTOS SOCIALES E INDICADORES SOCIALES	73
3.1. Características sociales.....	73
3.2. Perfil del productor alpaquero.....	74
3.3. Indicadores Sociales y Niveles de pobreza	80





CAPITULO IV	84
ASPECTO CULTURAL: SABERES TECNOLÓGICOS Y CULTURALES DE LA CRIANZA DE LAS ALPACAS Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES	84
4.1. Saberes tecnológicos y culturales en la crianza de la alpaca	86
4.2. Los saberes culturales en el manejo y conservación de los recursos naturales	90
CAPITULO V	94
ASPECTO ECONÓMICO: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CRIANZA DE ALPACAS Y SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA	94
5.1. Población de alpacas	94
5.2. La organización social de la crianza de alpacas	101
5.2.1 Población de familias alpaqueras	101
5.2.2 Tipos de productores en la crianza de alpacas	102
5.3. La crianza y producción de la alpaca en Macusani	105
5.5. Análisis económico de la crianza de alpacas de las unidades de producción alpaquera en Macusani	118
5.6. Sistemas de comercialización de la fibra de alpaca de Macusani	123
a) Campaña Chica:	135
b) Campaña Grande:	142
5.7.3.... Precios de la fibra de alpaca comercializada en el período 2006-2016 por el SPAR Macusani	157
5.8..... Cálculo de los ingresos generados por la crianza de alpacas por productor	170
5.9 Balance de los costos e ingresos	174
5.11.3. Exportaciones de productos semimanufacturados de fibra de alpaca	180
CONCLUSIONES	194
RECOMENDACIONES	197
BIBLIOGRAFÍA	201



Lista de Tablas y Figuras

- Tabla N° 1: Clasificación de pastos, según calidad de nutrientes de las zonas altoandinas
- Tabla N° 2: Periodo evolutivo de los camélidos sudamericanos
- Tabla N° 3: Inventario de los Recursos Hídricos en la Sub Cuenca del río Macusani
- Tabla N° 4: Tipo, uso y disponibilidad de fuente de agua en las familias alpaqueras
- Tabla N° 5: Población y acceso a los servicios básicos del Distrito de Macusani y la Provincia de Carabaya
- Tabla N° 6: Idioma en Distrito de Macusani y la Provincia de Carabaya
- Tabla N° 7: Población económicamente activa y actividad productiva
- Tabla N° 8: Flujo de Migración de la población del Distrito de Macusani
- Tabla N° 9: Número de Alumnos matriculados - 2016
- Tabla N° 10: Nivel de educación de los productores alpaqueros de la muestra
- Tabla N° 11: Actividades económicas de los productores alpaqueros entrevistados
- Tabla N° 12: Niveles de pobreza e índice de desarrollo humano
- Tabla N° 13: Población de alpacas a nivel mundial
- Tabla N° 14: Población de alpacas a nivel nacional CENAGRO 2012
- Tabla N° 15: Población de alpacas - CENAGRO 1994 y 2012
- Tabla N° 16: Distribución de la población de alpacas, según Tamaño de Unidades Agropecuarias. CENAGRO 2012
- Tabla N° 17: Población de alpacas - CENAGRO 1994 y 2012
- Tabla N° 18: Población de la raza Huacaya y Suri del III CENAGRO - 1994 y IV CENAGRO -2012
- Tabla N° 19: Unidades agropecuarias sin y con alpacas – CENAGRO 1994 y 2012
- Tabla N° 20: Tamaño de unidades agropecuarias – CENAGRO 2012
- Tabla N° 21: Tipos de Productores alpaqueros
- Tabla N° 22: Mortalidad de crías y alpacas adultas Campaña 2016
- Tabla N° 23: Práctica del destete de crías de alpaca
- Tabla N° 24: Indicadores de la Producción de la fibra, por productor y año de Campañas 2013 y 2016
- Tabla N° 25: Descripción de los Rubros de Costos
- Tabla N° 26: Costo de producción de la crianza de alpacas por familia 2013 y 2016
- Tabla N° 27 Centros de acopio de la provincia de Carabaya
- Tabla N° 28: Categorización de vellones, según la norma técnica peruana
- Tabla N° 29: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña chica por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras
- Tabla N° 30: Fibra de alpaca acopiada en campaña chica por el SPAR Macusani según raza, color y categoría, consolidado 2006 a 2016
- Tabla N° 31: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña grande por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras
- Tabla N° 32 Según color y categoría de fibra Huacaya y Suri en campaña grande, 2006 a 2016
- Tabla N° 33: Volumen de fibra de alpaca acopiada en la campaña chica y grande por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras
- Tabla N° 34: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña chica y grande por el SPAR Macusani por raza y color 2006-2016, en libras
- Tabla N° 35: Según raza, categoría y color de fibra Huacaya y Suri en campaña chica y grande, 2006 a 2016
- Tabla N° 35.1: Precios de la fibra de alpaca Huacaya y Suri, por campaña, año y categoría de 2006 a 2016. Soles por libra
- Tabla N° 36 Precio Nominal y Precio Real de la alpaca Huacaya y Suri 2006-2016
- Tabla N° 37: Cálculo de ingresos por la venta de fibra de alpaca por familia
- Tabla N° 38: Cálculo de ingresos por la venta de reproductores por familia
- Tabla N° 39: Cálculo de ingresos por la venta de sacas por familia
- Tabla N° 40: Cálculo de ingresos por la venta de las pieles por familia
- Tabla N° 41: Cálculo de ingresos por la venta de carne por familia
- Tabla N° 42: Cálculo de ingresos por la venta del estiércol por familia
- Tabla N° 43: Resumen de los ingresos de la crianza de alpacas por familia
- Tabla N° 44: Balance de costos e ingresos, años 2013 y 2016
- Tabla N° 45: Comparación de precios de fibra e hilados de alpaca en el mercado nacional
- Tabla N° 46: Partidas arancelarias de productos semiprocesados de la fibra de alpaca
- Tabla N° 47: Volumen y Valor FOB US\$ de las tres principales partidas arancelarias de productos textiles derivados de la alpaca 2006 -2016
- Tabla N° 48: Valor FOB unitario de las exportaciones de las tres partidas arancelarias 2006-2016



Tabla N° 49: Valor promedio de las tres partidas arancelarias que comprenden Tops e hilados de alpaca 2006 -2016
Tabla N° 50: Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación.
2006 – 2016

- Figura N° 1: Mapa de la provincia de Carabaya y del distrito de Macusani
Figura N° 2: Mapa de Carabaya de pisos ecológicos y zonas de vida
Figura N° 3: Cambio morfológico de la especie kunkuna, Qelccaya, Corani - Carabaya
Figura N° 4: La Cruz del Sur y la constelación de la llama
Figura N° 5: Pinturas rupestres de Macusani y Corani
Figura N° 6: Taxonomía de los Camélidos Andinos
Figura N° 7: Temperaturas mínimas y máximas de 1997 a 2016 del Distrito de Macusani
Figura N° 7.1 Precipitaciones pluviales de 1997 a 2016 del Distrito de Macusani
Figura N° 8 Nivel educativo de los productores de Macusani
Figura N° 9 Población de alpaca Huacaya y Suri de Estados Unidos.
Figura N° 10: Población de alpacas, por Censos Agropecuarios de 1961 a 2012
Figura N° 11: Distribución de alpacas según departamentos CENAGRO 2012
Figura N° 12: Evolución de la población de alpacas a nivel del departamento de Puno, por año
Figura N° 13: Distribución de la población de alpacas según provincias – CENAGRO 2012
Figura N° 14: Población de alpacas Huacaya y Suri
Figura N° 15: Flujoograma de acopio y venta de fibra de alpaca por el SPAR Macusani
Figura N° 16: Número de productores que entregan fibra de alpaca al centro de acopio del SPAR Macusani
Figura N° 17: Volumen de fibra de alpaca acopiada de razas Huacaya y Suri en campaña chica, 2006 a 2016
Figura N° 18: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya, según categoría en campaña chica, 2006 a 2016
Figura N° 19 Volumen de fibra acopiada de la alpaca suri, según categoría en campaña chica 2006 a 2016
Figura N° 20 Consolidado Total de la Campaña Chica de la fibra Huacaya y Suri por categoría en campaña chica
2006/2016
Figura N° 21: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color en campaña chica 2006 a 2016
Figura N° 22: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría en campaña chica 2006 a 2016
Figura N° 23: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya y Suri en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 24 Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya, según categoría, en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 26: Volumen de fibra acopiada de la alpaca suri, según categoría, en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 27: Consolidado de la fibra huacaya y suri acopiado, por raza y categoría, en campaña grande 2006-2016
Figura N° 28: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color, en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 29: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría, en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 30: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya y Suri en campaña chica y grande 2006 a 2016
Figura N° 31: Consolidado de campaña chica y campaña grande por categoría 2006 a 2016
Figura N° 32: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color, en campaña chica y grande 2006 a 2016
Figura N° 33: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría, en campaña grande 2006 a 2016
Figura N° 34: Evolución de los precios de la campaña chica y grande, por, raza y categoría de fibra de alpaca 2006/2016
Figura N° 35: Comportamiento del Precio Promedio Total de la campaña chica y grande de la raza Huacaya y Suri 2006
- 2016
Figura N° 36: Precio Nominal y Real de la alpaca Huacaya del 2006 al 2016
Figura N° 37: Precio de Nominal y Real de la alpaca Suri del 2006 al 2016
Figura N° 38: Precio de Nominal y Real de la alpaca Suri del 2006 al 2016
Figura N° 39: Exportaciones Peruanas de la fibra de alpaca e hilados (3 partidas arancelarias) según volumen.
Comparativo 2006 y 2016
Figura N° 40: Volumen Kg. Netos y Valor FOB de las Exportaciones Peruanas de fibra e hilados de alpaca de 3 partidas
arancelarias del 2006 a 2016
Figura N° 41: Exportaciones Peruanas de la fibra de alpaca e hilados (3 partidas arancelarias) según valor FOB USD.
Comparativo 2006 y 2016
Figura N° 42: Volumen y valor de tres partidas arancelarias de fibra s e hilados 2006 -2016
Figura N° 43: Precio unitario en USD/kg de fibra e hilados de alpaca
Figura N° 44: Principales empresas exportadoras de fibra e hilados de alpaca
Figura N° 45: Valor promedio de las tres partidas arancelarias de fibra de alpaca 2006 – 2016
Figura N° 46: Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación.
2006/2016.



INTRODUCCIÓN

La presente investigación estudia el complejo sistema de comercialización de la fibra de alpaca y los efectos económicos, ambientales y socioculturales de éste en el primer eslabón de la cadena de producción. El estudio se focaliza en el distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno, zona reconocida por ser la principal área de crianza de alpacas en el Perú y el mundo. Ubicada a 4,800 m.s.n.m. y expuesta a cambios climáticos extremos; Macusani se distingue por la gran diversidad genética de alpacas y por las amplias extensiones de pastos nativos naturales, que son la única fuente de alimentación de esta especie.

La crianza de alpacas se presenta como una gran oportunidad de desarrollo local, si se toma en consideración los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad. A nivel económico, la calidad de su fibra es altamente valorada por la industria textil, por lo que existe la permanente demanda por este tipo de materia prima. En lo que respecta a la dimensión ambiental, las características físicas de estos camélidos no afectan la conservación de suelos, pastos y bofedales. Y a nivel social, la crianza de alpacas brinda ingresos económicos a las familias que habitan los ecosistemas altoandinos.

Sin embargo, el sistema vigente de comercialización no contribuye con la gestión de un modelo sostenible de crianza de alpacas, convirtiéndolo en un negocio que no es rentable para la población y con efectos negativos para el ambiente. La intermediación, orientada fundamentalmente a atender las demandas del mercado internacional, ha generado inestabilidad en los precios pero sobre todo la distribución inequitativa de las ganancias, siendo los productores locales los más perjudicados, pues se les paga montos insuficientes que ni siquiera cubren los costos de producción. Esto genera problemas de subsistencia, lo que los lleva a sustituir la crianza de alpacas por otras actividades con mejores perspectivas económicas y en algunos casos, se ven obligados a migrar a otras regiones del país.

Asimismo, las prácticas comerciales inducidas por las preferencias del mercado por fibras de color blanco, están impactando negativamente en la conservación de la diversidad biológica, al generarse erosión genética por el blanqueamiento de los hatos. De esta manera, se está perdiendo no solo recursos genéticos, sino también un importante factor diferencial en el mercado, pues la alpaca, en comparación con otras especies de pelo fino, cuenta con veinticuatro tonalidades de colores naturales.

Existe, además, la pérdida de prácticas basadas en la tradición andina de las familias alpaqueras, por una desvalorización de los saberes tecnológicos y culturales de la crianza de alpacas, así como el uso y manejo de los recursos naturales.

Para analizar esta problemática es necesario abordarla desde una perspectiva multidisciplinaria con un enfoque de desarrollo sostenible que se fundamenta en tres objetivos: social, económico y ambiental. Este enfoque permite comprender de manera



integral los inconvenientes del actual sistema de comercialización de la fibra de alpaca y los efectos en la conservación de la biodiversidad biológica, en la calidad de vida de las familias altoandinas y en la sostenibilidad económica de esta actividad.

Para efectos de este análisis, resulta importante diferenciar de la dimensión social el aspecto cultural, pues constituye un elemento indispensable para la comprensión del entorno del sector alpaquero, así como para el aprovechamiento de los saberes tradicionales en el uso y manejo de los recursos y especies, y sus estrategias para hacer frente a las diferentes manifestaciones del cambio climático.

El principal objetivo de la investigación es determinar las características del sistema de comercialización de la fibra de alpaca y sus efectos en el eslabón de producción primaria de la cadena de valor. De la misma manera, se buscará establecer la importancia de reconocer, revalorar y asegurar la continuidad de la cultura y los saberes tecnológicos y ambientales en la crianza y manejo de la alpaca para el mejoramiento de la fibra, pero sobre todo para asegurar la viabilidad de un desarrollo alpaquero sostenible.

La investigación se realizó haciendo uso de técnicas cualitativas y cuantitativas, con énfasis en entrevistas a profundidad a productores alpaqueros; a dirigentes de la Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas Registradas – SPAR; a técnicos de la Dirección Regional Agraria de Puno; de la Agencia Agraria de Macusani y de la Municipalidad Provincial de Carabaya. La principal fuente de información cuantitativa es el registro del 2006 al 2016 del acopio y venta de fibra de alpaca de la Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas Registradas – SPAR, elaborando en el proceso de investigación una base de datos para facilitar la sistematización y análisis de la data histórica de volumen, calidad y precio de la fibra comercializada.

El estudio está organizado en cinco capítulos. En el Capítulo I se presentan los aspectos teóricos y metodológicos. En el Capítulo II, se explica la caracterización y análisis del área de investigación, los aspectos ambientales y la diversidad biológica de las alpacas. En el Capítulo III, se analiza el aspecto social y sus indicadores. En el Capítulo IV se expone el aspecto cultural de las familias alpaqueras y los saberes tecnológicos aplicados en la crianza de alpacas y el manejo de recursos naturales. Finalmente, en el Capítulo V, se desarrolla la valoración económica de la crianza de alpacas y el sistema de comercialización de la fibra.



CAPITULO I

ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Antes de la formación de las primeras culturas prehistóricas en los Andes del Perú, ya habitaban los camélidos andinos. La alpaca, la llama, el guanaco y la vicuña sirvieron como fuente de alimentación y abrigo, y fueron clave para la adaptación de estos habitantes a un entorno agreste. El estrecho vínculo con estas especies y el conocimiento generado, permitió la domesticación de la llama y de la alpaca, práctica muy representativa de las culturas andinas en la cual se refleja la relación del hombre con la naturaleza.

Las alpacas jugaron un rol importante en la vida y en la cultura andina. Se encargaban de la conservación de las praderas altoandinas, eran fuente de intercambio de productos como la coca y el pescado, y se utilizaban en el culto a la “Madre Naturaleza”; Sin embargo, con la llegada de los españoles, la organización social y económica de las culturas andinas se vio interrumpida, dejando a las familias subyugadas y las alpacas fueron desplazadas de su hábitat (los oconales o bofedales) por la introducción del ganado lanar europeo. Con el tiempo, dada la calidad de la fibra, la crianza de alpaca se fue convirtiendo en una de las principales actividades económicas de las zonas altoandinas y medio de subsistencia de muchas familias. Hoy en día, la fibra de alpaca peruana, pese a las prácticas inequitativas de la relación comercial de los criadores con los intermediarios e industria textil, se ha posicionado de manera importante en el mercado nacional e internacional.

En América Latina, los camélidos andinos se encuentran en Ecuador, Chile, Bolivia, Argentina y Perú. Sin embargo, la distribución de la población de alpacas se encuentra mayormente en el Perú (83.75 %), seguido de Bolivia (11.10 %) y Chile (1.20 %)². El 5.15 % de alpacas se encuentran en Estados Unidos, Australia, Inglaterra y Alemania³.

En el Perú, el sector alpaquero es altamente reconocido y valorado, caracterizándose por la gran diversidad genética que se encuentra a su adaptación a los ecosistemas altoandinos donde habitan coexistiendo dos razas diferentes: huacaya y suri. La población nacional de alpacas es de 3'685.5 millones, *la huacaya representa (80.4 %) y el suri (12.2 %)⁴*. En la raza *huacaya* predomina principalmente el color blanco (95 %) y la fibra de color representa el (5 %). La raza *suri*, por su parte, ha venido erosionándose genéticamente durante los últimos años⁵ por la disminución de alpacas de color y la disminución de la calidad de la fibra.

² Infoalpaca. CONACS – 2006. <http://infoalpacas.com.pe/caracteristicas/>

³Ibid. Infoalpaca. CONACS – 2006.

⁴ INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.

⁵ Eliseo de los Ríos Perea. Presidente del comité especial del producto bandera: Camélidos del Perú.



Los departamentos con mayor población de alpacas son Puno (39.61 %), Cusco (14.80 %), Arequipa (12.71 %) y Huancavelica (8.37 %). La actividad alpaquera (producción de la fibra de alpaca) es determinante en la economía de las familias altoandinas y es una fuente importante de ingresos para el Perú.⁶

En varias provincias de la región Puno se crían alpacas para la comercialización de la fibra y otros productos derivados (piel y carne). Las de mayor producción son Lampa (18 %), Carabaya (14 %), El Collao (12 %) y Melgar (10 %)⁷. Estas provincias no solo tienen en común que cuentan con la mayor población de alpacas, sino también que sufren de elevados índices de pobreza, precarias condiciones de vida, ecosistemas degradados y erosión de la diversidad biológica de las alpacas.

Actualmente, en algunas zonas de Puno, se encuentran familias que poseen menos de 50 cabezas de alpacas, lo cual resulta insuficiente para su subsistencia, más aún cuando funciona un sistema de comercialización de fibra de alpaca desarticulado, ambientalmente dañino e inequitativo.

Esto viene ocurriendo en el distrito de Macusani, capital de la provincia de Carabaya, donde desde hace décadas predomina un sistema de comercialización tradicional de fibra de alpaca, que depende de un esquema de intermediación complejo (*alcanzadores, rescatistas y agentes de la empresa*) y que está supeditada a las demandas y condiciones de la industria textil nacional. Esta situación se manifiesta en la disminución de los precios que se les paga a los productores por la fibra y en la desarticulación de la cadena de producción, incidiendo directamente en los ingresos familiares de los productores alpaqueros.

Las exigencias de la industria textil por la fibra de color blanco, viene afectando de manera negativa los hatos alpaqueros, causando la pérdida y erosión genética de las razas huacaya y suri. Este problema, desde la perspectiva ambiental, es una amenaza para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de las alpacas, y resulta inviable como modelo y generador de desarrollo sostenible.

Por otro lado, el sistema de comercialización desarticulado ha ocasionado la pérdida y desvalorización de los saberes tecnológicos y culturales de la crianza y manejo de la alpaca. Igualmente, se han dejado de lado las formas tradicionales del uso y conservación de la biodiversidad altoandina, como por ejemplo la cosecha de agua y manejo de pastos como mecanismos utilizados para la adaptación al cambio climático.

Otra de las consecuencias observada es el creciente flujo migratorio de la población joven y jefes de hogares al área urbana con la expectativa de mejorar sus condiciones sociales y económicas., desvinculando al alpaquero de su ecosistema y afectando significativamente la continuidad de la actividad alpaquera.

⁶ INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.
⁷ Ibid. INEI. CENAGRO 2012.





Actualmente, en Macusani, se vienen desarrollando actividades de explotación minera (uranio, oro y plata) a tajo abierto en las áreas de pastoreo. Estas concesiones mineras son legalmente constituidas y autorizadas por el Estado y concedidas por algunos alpaqueros, que negociaron y vendieron sus propiedades (tierras de pastoreo) a las empresas mineras. A raíz del auge de la minería y la entrega de tierras para este fin, las poblaciones han comenzado a reaccionar en defensa del uso y conservación de la biodiversidad, de la economía familiar y de su calidad de vida.

Frente a esta situación, *¿cuál será el impacto económico, ambiental y sociocultural en las familias altoandinas y en la biodiversidad en los siguientes años? ¿Continuará la erosión genética de las alpacas de la raza huacaya y suri? ¿Cuál debería ser el rol del Estado?*

Con el fin de mostrar lo que viene ocurriendo en la crianza de alpacas, se ha considerado el distrito de Macusani de la provincia de Carabaya como el ámbito donde se realizó la investigación ya que su economía familiar está basada en la crianza de alpacas y es la principal área de producción de esta especie en el Perú y, en consecuencia, del mundo, lo que la tipifica como una zona representativa de la actividad alpaquera. Teniendo en consideración lo explicado, el estudio se guiará a través de las siguientes interrogantes:

- **Interrogante general**

¿En qué consiste el sistema de comercialización y cómo influye en la sostenibilidad de la cadena productiva primaria de la fibra de alpaca, en especial a nivel ambiental, sociocultural y en la economía de las familias dedicadas a la crianza de alpacas?

- **Interrogantes específicas**

¿De qué manera y en qué grado el actual sistema de comercialización, la industria textil y el comportamiento del mercado afectan la producción de la fibra de alpaca, los recursos naturales y la calidad genética?

¿Cuál es el impacto de ello en la viabilidad y sostenibilidad económica, social, ambiental y cultural de la cadena de producción de la alpaca?

¿Qué factores económicos, sociales y culturales podrían ser determinantes para el desarrollo sostenible de la cadena productiva de la fibra de alpaca?

1.2. Antecedentes del tema de estudio

Se presentarán resultados de algunas investigaciones realizadas en contextos internacionales, nacionales y regionales sobre el sistema de comercialización y cadena de valor de la fibra de alpaca, que es el tema del que se desprende la interrogante principal de esta investigación, procurando resaltar la forma en la que se ha venido estudiando y analizando el tema, desde diferentes enfoques y de experiencias exitosas. Además, forma





parte del análisis sociocultural en la cadena de producción de la fibra de alpaca y de la problemática de la distribución inequitativa y conservación y preservación del ecosistema altoandino.

A nivel internacional, Eliseo de Los Ríos (2006)⁸ realizó una consultoría sobre la **“Producción Textil de Fibras de Camélidos Sudamericanos en el Área Altoandina de Bolivia, Ecuador y Perú”**, en la cual analizó el sector productivo textil de los camélidos sudamericanos a nivel de la cadena de valor en los antes mencionados países andinos.

El objetivo del estudio fue resaltar la importancia de la tradición tecnológica textil milenaria que poseen los países andinos productores de camélidos (alpaca, llama, vicuña y guanaco), bajo un enfoque ecológico de preservación del medio ambiente y de la cultura, en la recuperación y mejoramiento de la calidad de la fibra de los camélidos. Los resultados del estudio indican que debe darse un cambio racional e integral en los actuales patrones de producción, consumo y comercialización, principales causantes de la calidad degradante de las fibras. El autor explica que esto debe realizarse mediante la articulación e integración del sector productivo y la industria textil moderna, aprovechando las ventajas comparativas y las oportunidades del mercado, en alianza con las cooperaciones multinacionales y nacionales.

La UNESCO (2007)⁹, realizó una sistematización importante sobre las **“Reservas de la Biosfera”** en la Red Iberoamérica, que comprende territorios de Europa y América, en su carácter de secretaria del Programa “El hombre y la Biosfera (MAB)”. El trabajo de la UNESCO parte de la siguiente interrogante: *¿Cómo conciliar la preservación de la diversidad biológica y los recursos biológicos en su uso sostenible en las reservas de la biosfera?* Y se realizó con el objetivo de comprobar que: 1) Hay mayor nivel de experiencia sobre la conservación y apoyo logístico que la función del desarrollo de dichas áreas, 2) En la mayoría de los países de América Latina no se cuenta con una base legal y apoyo financiero que contribuya al uso de la tierra que permita lograr un equilibrio entre conservación y desarrollo al interior de las reservas de la biosfera, 3) Existe una correlación fuerte entre pobreza y mal uso de los recursos naturales.

Es así, que el objetivo de la UNESCO es potenciar el rol de esta experiencia para que sirva como herramienta de gestión para contribuir eficazmente al desarrollo sostenible de los países de Iberoamérica.

Dentro de este trabajo se presenta el caso exitoso del **altiplano chileno y la experiencia de conservación y manejo sostenible de la vicuña con comunidades aymaras en la**

⁸ Subdivisión de Promoción de Inversión y Tecnología en cooperación con el Centro de Ciencia y Alta tecnología (ICS ONUDI). Estudio de prospectiva para los productos del altiplano y los valles centrales de los Andes.

⁹ Pedro Araya Rosas / Miguel Clüsener-Godt. Experiencias exitosas en Iberoamérica. Reservas de la Biosfera. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo –UNESCO. INRENA -IANP.





Reserva de la Biosfera Lauca, Chile¹⁰, y tiene como objetivo establecer los lineamientos para el uso sostenible de la vicuña, desde un enfoque económico, social y ambiental. Con esto se dio el primer paso para la masificación del manejo sustentable de la especie en Chile. Se concretó con la implementación del manejo sustentable de la vicuña, que ha generado el fomento y participación en una actividad no explorada en Chile, canalizando los intereses culturales y económicos de la etnia Aymara.

Por un lado, su participación en el proceso se traduce en una activa valoración cultural de un recurso autóctono del paisaje Aymara, posicionando a la cultura en un mercado internacional altamente exigente y competitivo. Económicamente, el impacto real de la comercialización de la fibra de vicuña se traduce en la generación de ingresos familiares complementarios.

La experiencia en Bolivia de la Compañía de Productos de Camélidos Sociedad Anónima (**COPROCA S.A.**) (2009), se encuentra mayoritariamente concentrada en 20 municipios de los departamentos de La Paz, Oruro y Cochabamba. El trabajo de FUNDES¹¹ se centra en el fortalecimiento de capacidades empresariales de una amplia base de micro, pequeñas y medianas empresas para mejorar su inserción en los mercados y buscar la transformación de sectores, regiones y el clima de negocios.

FUNDES, mediante el programa de desarrollo de camélidos, ha realizado actividades con los productores ganaderos, administrativos y directivos de COPROCA desde un enfoque integral pragmático. Trabajó con dos metodologías: 1) Enfoque de encadenamiento: se busca la integración productiva vertical y sus empresas proveedoras y con el enfoque de redes se pretende generar una articulación productiva horizontal entre proveedores de fibra a partir de un fin común. 2) Desarrollo asociativo, posee un enfoque sistémico integral que se manifiesta en la cadena de valor. En este sentido, las metodologías de FUNDES de formación empresarial y de co-construcción, contribuyeron significativamente en la consecución de los objetivos del proyecto, además de mejorar la rentabilidad de la producción de los propios productores de la cadena de valor de la llama.

En el IV Congreso mundial de camélidos sudamericanos¹² de **“Ciencia y conocimiento para la producción, gestión e innovación en la ganadería andina”**, que se llevó a cabo en Arica-Chile el 2012, se presentaron ponencias y resultados de investigaciones multidisciplinarias, con enfoques y metodologías científicas-técnicas, cuyo objetivo principal fue promover espacios para el intercambio y difusión de conocimientos entre productores, empresarios, profesionales, investigadores, estudiantes que se desempeñan en actividades científicas, productivas, industriales, comerciales y turísticas vinculadas a la ganadería de camélidos sudamericanos. Considerando la meseta del Altiplano que se ubica

¹⁰ Pedro Araya Rosas / Miguel Clüsener-Godt. Experiencias exitosas en Iberoamérica. Reservas de la Biosfera. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo- UNESCO. César Cardozo Rojas, Franco Venegas Estay.

¹¹ FUNDES Desarrollo de la Cadena de Camélidos Bolivia- Mejorando empresas, transformando vidas Carmen Castro y Mauricio Estivariz-2009.

¹² Se realizó del 21-23 de noviembre 2012. Arica - Chile.





en los andes centrales y que es un territorio compartido por Argentina, Bolivia, Chile y Perú, como un sistema único, el cual debe ser abordado en su conjunto, con la finalidad de salvaguardar a sus habitantes, la cultura, la ganadería y su biodiversidad. Las conclusiones y los resultados, se orientan a la prioridad de la conservación y protección del recurso genético, la biodiversidad y la sustentabilidad ambiental.

En el ámbito nacional, encontramos el trabajo de Rigoberto Calle Escobar (1982), titulado **“Producción y Mejoramiento de la Alpaca”**. Esta investigación nace de la experiencia propia en el campo de la producción y mejoramiento de la alpaca **en Puno y Corpacancha (zona central del Perú)**, territorios donde trabajó como médico veterinario. El objetivo de sus estudios fue llegar a obtener una fibra fina (extra fina) en los hatos alpaqueros, a través del mejoramiento de las alpacas y con un enfoque técnico y experimental. Para ello, realizó el análisis del diámetro de la fibra de alpaca, la fijación del color del vellón, la fijación de los rasgos étnicos de las razas huacaya y suri, la depuración y/o uniformización y el mejoramiento del peso del vellón (finura). Los resultados muestran que la alimentación, el medio ambiente y la genética son determinantes en el mejoramiento de las alpacas, y resalta la necesidad de tecnificar la crianza de los camélidos.

Jorge A. Flores Ochoa; Mario E. Tapia Núñez (1984) realizaron un trabajo de investigación sobre el “Pastoreo y Pastizales de los Andes del Sur del Perú”. Con el objetivo de realizar un manejo de los recursos naturales utilizados por el hombre para la producción agropecuaria, sin embargo, presenta una alta fragilidad, que merece analizar la interrelación del hombre - recurso natural. Desde dos enfoques, la Antropología y la Agronomía; la primera se enfoca en estudiar y analizar los aspectos sociales y culturales del pastoreo y la economía de las familias alto andinas, con una metodología etnográfica y observación participante. Por otro lado, la agronomía investiga las características de los componentes abióticos del ecosistema de pastizales alto andinos, con el propósito de clasificarlos, describir y comprender sobre todo la importancia que significa como alimento principal y que han permitido la domesticación de especies tan adaptadas como la alpaca y la llama, empleando instrumentos de interpretación de imágenes del satélite Landsat.

Finalmente, se ha llegado a dos conclusiones, la primera relacionado desde el punto de vista antropológico y el segundo desde la agronomía: 1). El desarrollo social en los Andes Centrales es el resultado de la combinación y articulación activa y compleja, donde el pastoreo de los camélidos, es uno de los modos de vida. Sin embargo, no han impedido que creen y recreen subsistemas tecnológicos, sociológicos e ideológicos que exhiben flexibilidad en la adaptación y sobretodo inserción en los nuevos sistemas sociales, políticos y culturales que se han impuesto en los Andes desde la invasión Española. 2). En este sentido se requiere extender técnicas de conservación que permitan preservar su valor nutritivo y complementarlo con suplementos que mejoren la dieta del ganado.





Juvenal Warthon Blancas (1995) realizó un estudio sobre la crianza familiar y empresarial de la alpaca en las comunidades campesinas de Silco y Colca, provincia de Antabamba y Aymaraes en Apurímac, mientras se desempeñaba como Coordinador del proyecto Runamaki. El estudio tuvo como principal objetivo conocer y analizar los aspectos técnicos, sociales y económicos de la crianza familiar y empresarial de la alpaca. Se utilizó la observación participante y se realizaron entrevistas a profundidad a una muestra de cinco familias de cada comunidad que tuvieran entre 50 y 150 cabezas de alpacas. Entre las conclusiones se tiene que el efecto de la comercialización colectiva de la fibra o acopio a cargo de las empresas comunales, se comporta como un regulador de su precio, confirmando que los comerciantes laneros o intermediarios se disputarán por acopiar más volumen de fibra, lo cual determina la constante subida y bajada de los precios.

En “El Cluster de los camélidos en el Perú: Diagnóstico Competitivo y Recomendaciones Estratégicas”, Brenes, Madrigal, Pérez y Valladares (2001) presentan el análisis del proyecto de agrotecnología que se desarrolló en Bolivia, Perú y Ecuador, que tuvo como objetivo contribuir a elevar la competitividad internacional de las industrias agropecuarias de esos países mediante la promoción de procesos de aumento sistemático de la productividad y de la creación de valor.

En el Perú, el proyecto de agrotecnología tenía dos sub proyectos que están orientados a promover la competitividad de los *clusters* del algodón y de los camélidos. Se eligió trabajar con el sector de camélidos por diversas razones. Entre ellas, porque se trata de una actividad típica altoandina, porque es una actividad que contribuye significativamente a la economía de muchas familias de las zonas altoandinas, porque el Perú tiene la mayor población de camélidos de Sudamérica, y finalmente debido a que es una actividad con un gran potencial económico aún inexplorado. De la familia de los camélidos se prioriza la alpaca por su importancia en las zonas altoandinas. Así, el proyecto se centró en el mercado generado por su crianza y su aprovechamiento industrial. La investigación y el análisis se realizaron utilizando el modelo conceptual de clusters (sistémico) desarrollado por Michael Porter.

Los resultados de esta investigación señalan que: a) La dispersión geográfica, las características culturales y socioeconómicas propias de los criadores han dificultado el desarrollo de la investigación y la transferencia de tecnologías, porque en los últimos años se ha notado un engrosamiento de la fibra de alpaca que baja su calidad y con ello el precio percibido por sus criadores. Esta situación se ha generado debido a que los mismos industriales tienen intereses divididos con respecto a este tema y no pagan montos adicionales por una mejor calidad de la fibra. Por el contrario, la actual modalidad de pago de la fibra desestimula la mejora de la calidad; b) La estructura de comercialización, tiene muchos intermediarios que distorsionan el precio al productor y carece de instancias técnicas que ayuden a valorar el precio de la fibra en función de la calidad. Además, los bajos precios pagados al productor y su inestabilidad tienen que ver con el bajo valor



agregado que genera la industria de los textiles de alpaca. En tanto, el mejoramiento genético del hato nacional es, pues, un imperativo estratégico para el desarrollo del *cluster*. (Ibid., 56-57).

Crianzas y Políticas en los Andes (2006)¹³ es un documento que compila los resultados de las experiencias exitosas en el marco del Pro-Poor Livestock Policy de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), que se trabajó a nivel mundial con el fin de identificar y aprovechar la zonas rurales con potencial.

Esta iniciativa fue impulsada por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina (CONDESAN) con la colaboración de la FAO y la participación de agencias ejecutoras nacionales, CIPCA en Bolivia, CARE en Perú y FEPP en Ecuador. Este proyecto reconoce y resalta la importancia de la región andina, sus recursos naturales, el medio ambiente y sus actores principales. En tal sentido, los autores identifican el problema del insuficiente aprovechamiento de la actividad pecuaria como alternativa para generar ingresos y mejorar las condiciones de vida de la población pobre de las zonas alto andinas. Esto debido a que el marco de políticas y acciones desplegadas no reconocen adecuadamente el potencial de la actividad pecuaria, ni eliminan las barreras -incluyendo las institucionales- existentes para su desarrollo.¹⁴

La compilación de las experiencias exitosas tuvo como objetivo reconocer, difundir y premiar proyectos de desarrollo concluidos a diciembre de 2004 o en ejecución con resultados verificables a la fecha, y/o negociación de políticas que hayan contribuido a la reducción de la pobreza alto andina a través de la crianza de camélidos. Se recibieron varios proyectos tanto de Perú como de Bolivia, que tomaban en consideración los criterios relacionados a seguridad alimentaria, generación de capacidades y desarrollo sostenible para las áreas rurales.

Enrique Moya y Juan Torres (2008)¹⁵ en su investigación denominada “**Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático**” presentan un análisis sobre los efectos del cambio climático en las zonas alpaqueras de los distritos de Sicuani, Maranganí y Checacupe en la provincia de Canchis, Cusco. La zona de estudio está situada a más de 3,800 m.s.n.m., en la zona denominada provincias altas del Cusco y es considerada de alto peligro climático. La investigación se desarrolló a raíz de la implementación de un macro proyecto denominado “*Tecnologías de adaptación y mitigación ante el cambio climático*”¹⁶ que comprendía siete proyectos que se venían ejecutando en siete zonas del Perú. El ámbito de intervención del proyecto son zonas alpaquera, expuestas a fuertes y extremos cambios climáticos que afectan la actividad ganadera, generando alta mortandad

¹³ Centro Internacional de la Papa (CIP), 2006. Editores: Enrique Nolte y Judith Kuan. Instituciones responsables: Iniciativa Crianzas y Políticas en los Andes/CONDESAN / Pro Poor Livestock Policy Initiative – FAO

¹⁴ Judith Kuan. Coordinadora de la Iniciativa “Crianzas y Políticas en los Andes” Lima, 2006. Pág.

¹⁵ Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático / Editores: Enrique Moya, Juan Torres.— Lima: Soluciones Prácticas-ITDG; 200

¹⁶ En ese marco, Soluciones Prácticas-ITDG implementó entre 2006 y 2007. Pág. 9





de alpacas, la degradación de pastos y extensas sequías. Para mitigar estos problemas, el proyecto plantea una estrategia que incluye cuatro componentes del ecosistema: el clima, el agua, los pastizales y las alpacas. Asimismo, contempla el componente social, específicamente la organización de los productores de alpacas. El proyecto propone una serie de medidas de adaptación como un mecanismo para reducir los efectos negativos y potenciar los positivos, lo que llevaría a disminuir la vulnerabilidad e impulsar a los actores hacia el desarrollo.

Los autores muestran los resultados del proyecto, los cuales se traducen en una propuesta de adaptación al cambio climático que consiste en la sensibilización, en la variabilidad climática y cambio climático, la optimización del uso del agua (a través del riego presurizado), la mejora y conservación de los pastizales, una estrategia de manejo enfocada a la sanidad animal, el fortalecimiento de la organización existente y, transversalmente, en los aportes de los conocimientos locales y de las tecnologías contemporáneas. Se logró poner el tema en la agenda de los gobiernos locales de Sicuani, Marangani y Checacupe, logrando su inclusión en los procesos de presupuestos participativos.

La investigación concluye que para lograr un impacto positivo en las comunidades alpaqueras y llevar adelante la estrategia, se debe centrar la atención en el desarrollo de las capacidades de los productores.

Juan Burítica Echeverri¹⁷ de la Universidad Pública De Navarra, España publicó un estudio denominado “Caracterización de la producción regional de fibra de alpaca a la post cosecha en el corredor económico central de Huancavelica, Perú”. Esta investigación fue realizada en la sierra central del Perú, región Huancavelica, la cual se caracteriza por ser una zona alpaquera, siendo su principal actividad económica e ingresos de las familias de la zona alta. El estudio centra su análisis en el acopio y la comercialización de la fibra de alpaca que lleva a cabo la Asociación de Promotores Alpaqueros de Huancavelica (APROAL), utilizando una metodología cualitativa in situ.

Los resultados de esta investigación indican que más del 60% de la fibra acopiada es blanca, confirmando que la fibra de color ha ido perdiendo protagonismo en los últimos años. De las cuatro categorías de calidades, la que se ha acopiado en mayor proporción es la semi fina, que representa aproximadamente un 50% del acopio. Se identifica que uno de los problemas que enfrenta la comercialización de la fibra de alpaca en la región Huancavelica, es la intervención de los intermediarios y los bajos precios que impone la industria textilera de Arequipa.

1.3. Justificación

El Perú es uno de los países megadiversos del mundo. Es centro de domesticación de un sinnúmero de plantas y animales. Entre ellos se encuentran los camélidos andinos, cuya

¹⁷ Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias.



domesticación permitió el desarrollo de las culturas altoandinas y de los saberes tradicionales que fueron clave para la crianza de alpacas, y el uso y manejo de los recursos naturales.

El Perú cuenta con la mayor población de alpacas a nivel mundial, siendo esta especie de vital importancia económica para las familias de las zonas altoandinas ya que provee bienes y servicios a las poblaciones. Su valor se halla principalmente en la producción de su fibra, la cual es demandada por la industria textil, por su calidad y sus características, siendo la base de un subsector industrial que transforma la fibra de alpaca en productos semi procesados (tops y slivers), hilados, tejidos y confecciones que se orientan al mercado nacional e internacional.

Sin embargo, en Macusani, importante zona alpaquera del Perú, en el sistema de comercialización de la fibra de alpaca existe una práctica de intermediación supeditada a la industria textil nacional que tienen una posición de dominio en la fijación de los precios, en la calidad y los métodos de clasificación de la fibra, que ha generado la disminución de los precios, la inequidad en la distribución de los beneficios y la desarticulación de la cadena de producción. Esto ha tenido un impacto negativo en la economía de las familias alpaqueras perpetuando su situación de pobreza y generando la migración de los jefes de familia en la búsqueda de otras opciones de ingreso económico. Asimismo, está afectando la diversidad genética de las alpacas, y la calidad de la fibra, lo cual está produciendo el abandono de la crianza de alpacas, y la desvalorización de los saberes tecnológicos de la crianza, uso y manejo de los recursos naturales.

Este mismo proceso se puede estar dando en otras zonas de crianza de la alpaca, pero en el presente estudio, para una mejor documentación, se limita al distrito de Macusani.

Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, el actual sistema de comercialización de fibra de alpaca en Macusani genera condiciones inviables para el desarrollo de la cadena de valor, ya que no contempla los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica: conservación, uso sostenible de la diversidad biológica, y distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos¹⁸, lo que hace que esta actividad no sea sostenible en términos económicos, ambientales, sociales y culturales.

Por consiguiente, el estudio servirá para sustentar tal afirmación, identificando los problemas derivados del sistema comercial en la cadena de producción de la fibra de alpaca. Se trata de contribuir a una propuesta multidisciplinaria, que busca explicar de forma holística el problema de la economía de las familias alpaqueras frente a la industria y el mercado, formulando propuestas para reorientar el sistema para que éste sea viable y genere el potencial desarrollo sostenible local basado en una economía alpaquera, sin dejar

¹⁸ El Perú es parte del CDB al haberlo ratificado mediante Resolución Legislativa N° 261181 de 1993.



de reconocer la necesaria articulación con el mercado, pero concibiendo a este como oportunidad para el desarrollo.

1.4. Objetivos del estudio

- **Objetivo general**

Identificar y analizar los factores del sistema de comercialización de la fibra de alpaca que afecta el desarrollo sostenible de la cadena de producción en Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno, a nivel económico social, cultural y ambiental, incidiendo negativamente en el Buen Vivir de las familias alpaqueras.

- **Objetivos específicos**

- ❖ **Social:** Analizar los indicadores sociales y la situación de las familias alpaqueras de la cadena de producción de la fibra de alpaca que afecta en el desarrollo humano, sistema organizacional y su capacidad de negociación en el mercado local y con las industrias textiles, que ha generado la situación de pobreza en las familias alpaqueras.
- ❖ **Cultural:** Analizar el aspecto cultural de las familias alpaqueras e identificar los saberes tecnológicos (saberes y prácticas) de la crianza de las alpacas y manejo de los recursos naturales. Igualmente se busca determinar la importancia de esta actividad en el contexto social, económico y ambiental, en tanto forma parte de su vínculo con la naturaleza.
- ❖ **Ambiental:** Identificar los impactos ambientales negativos a nivel del ecosistema altoandino vinculados a la crianza de las alpacas, así como analizar los factores que generan la pérdida de los recursos genéticos y la disminución de la diversidad de alpacas de colores naturales, generados por el sistema de comercialización imperante de la fibra de alpaca.
- ❖ **Económico:** Analizar el sistema de producción de la fibra de alpaca a nivel de prácticas, rendimientos y costos de la crianza de las alpacas por las familias de Macusani, así como las prácticas comerciales y precios que pagan las empresas textiles como principales compradores, para determinar los ingresos familiares y el margen bruto del valor unitario entre la fibra de alpaca y sus productos derivados semi procesados.

1.5. Marco teórico y conceptual

1) Desarrollo sostenible

El término “desarrollo” se ha enfocado desde diferentes paradigmas y visiones. Durante años se ha hablado de desarrollo social, desarrollo económico e incluso de desarrollo ambiental, con referencia a asuntos independientes y con objetivos distintos, generándose



debates mundiales sobre la necesidad de combinar estos tres componentes y poder hablar así de una sola definición de “desarrollo sostenible”.

En 1987 se presentó el “Informe Brundtland”, denominado “Nuestro futuro común” en el que se define el concepto de desarrollo como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.” Actualmente todos los países tienen el reto de lograr un crecimiento económico, conservando y aprovechando sosteniblemente los recursos naturales y atendiendo los problemas sociales más urgentes de la sociedad. A partir de la Conferencia de las Naciones Unidas de Río, en 1992, y como respuesta al devenir cultural y económico de las poblaciones, el concepto de desarrollo sustentable fue “visto como la posibilidad de reconstruir los mundos socioculturales y naturales de las sociedades tradicionales quebrantadas y disgregadas por el modernismo” (Uehara Guerreiro. 2011: 342).

Asimismo, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Cumbre de la Tierra” de Río de Janeiro, se estableció el Convenio sobre la Diversidad Biológica es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo central es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible¹⁹.

El concepto de desarrollo sostenible concibe el desarrollo como un proceso armónico, donde la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben corresponderse con las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Así, se presenta el desarrollo como un proceso que requiere un progreso global, tanto en materia económica y social como en los órdenes ambiental y humano (Pichs, 2002)²⁰.

En ese sentido, el desarrollo sostenible implica un uso responsable de la biodiversidad para superar las condiciones de la pobreza de las poblaciones que viven en las ecoregiones de diversidad biológica²¹. Igualmente, estos procesos deben realizarse respetando la visión o idiosincrasia de cada cultura para afianzar su desarrollo local.

Casares y Arca (2002) plantearon que la sostenibilidad se configura como el marco necesario para el desarrollo humano y constituye un paso adelante en el enfoque del medio ambiente y su problemática, incorporando a la visión tradicional del medio natural las variables del medio humano y haciendo especial hincapié en su organización institucional, económica y social (Cf. Miranda; Suset; Cruz; Machado; Campos. 2007).

¹⁹CDB. <https://www.cbd.int/history/>

²⁰Pichs, R. Los retos del desarrollo sostenible en América Latina. 2002 <http://www.redem.buap.mx/ramon.htm>.

²¹ Ibid. <http://www.redem.buap.mx/ramon.htm>.





Consecuentemente, el desarrollo sustentable, además de ser un concepto integral, se ajusta a las condiciones que la modernidad y la globalización plantean. Dado el reconocimiento mundial sobre su importancia, el desarrollo sustentable, bien aplicado, se ha convertido en la plataforma para impulsar el desarrollo económico, ecológico y social, para crear, conservar y/o recuperar prácticas socioculturales y productivas acordes a las capacidades de la sociedad rural y, de esta manera, generar alternativas para la modernidad (Uehara Guerreo. 2011: 343).

Además, desde la cosmovisión andina se tiene como propuesta y alternativa para coadyuvar el desarrollo sostenible, la filosofía andina del “Buen vivir o sumac kawsay” (Boaventura, 2010: 5; cf. Caudillo, 2012: 359).

Para Walsh (2009), se enraza en las relaciones equilibradas, armónicas, equitativas y solidarias entre humanos y con la naturaleza, en la dignidad de cada ser humano y en la necesaria interrelación entre seres, saberes, culturas, racionalidades y lógicas de pensar, actuar y vivir. Walsh plantea la necesidad de desaprender para reaprender a aprender con la idea de complementarse y “éticamente coexistir y con-vivir”. Destaca los valores y prácticas del Buen Vivir, como un sistema de vida ancestral sustentado en la relacionalidad que parte del principio de que todo está interconectado, la correspondencia que postula que esos componentes de la realidad se corresponden armoniosamente y de ahí parte la complementariedad en la que nada existe aislado sino que coexiste con su complemento. (Walsh, 2009: 217-219; cf. Caudillo, 2012: 353-354).

Boaventura define el Buen Vivir indígena o Sumak Kawsay, desde un diálogo intercultural al que le llama “ecología de saberes” en el que se busca incorporar lo mejor del saber ancestral y del saber moderno, a partir del desaprendizaje de teorías occidentales y desde la escucha de las propuestas de los movimientos sociales latinoamericanos. (Boaventura, 2010: 5; cf. Caudillo, 2012: 359). Por lo tanto, según Palacios (2010), El Buen Vivir es la construcción colectiva de pueblos, de nacionalidades, de misiones colectivas, de esperanzas colectivas, de crear y recrear y en esta etapa de franca confrontación con el modelo y con el sistema capitalista global, hemos ido y seguimos construyendo. (2010:8-9; cf. Caudillo 2012: 353).

Sin embargo, cultura y desarrollo son dos palabras que no siempre han ido unidas, ni se han trabajado en el mismo contexto. Pero, la relación entre cultura y desarrollo comienza a ser defendida por diferentes expertos hacia la década del 70, aunque no es hasta finales de los 80 o incluso en los 90 cuando los organismos internacionales y las agencias de cooperación al desarrollo comienzan a impulsar los estudios y trabajos que analizan cómo los factores culturales podían incidir en los procesos de desarrollo. (Maraña, 2010: 2-4).

Investigadores e instituciones como la UNESCO y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible piden que la cultura sea incluida en este modelo de desarrollo, aseverando que la





cultura al fin y al cabo moldea lo que entendemos por desarrollo y determina la forma de actuar de las personas en el mundo. Además, los social, económico y ambiental, no son suficientes para reflejar la complejidad intrínseca de la sociedad contemporánea. (Ibid., p. 4).

Por lo tanto, esta nueva perspectiva apunta a la relación entre cultura y desarrollo sostenible a través de un enfoque doble: desarrollando los sectores culturales propios (a saber: patrimonio, creatividad, industrias culturales, arte, turismo cultural); y abogando para que la cultura sea debidamente reconocida en todas las políticas públicas, particularmente en aquellas relacionadas con educación, economía, ciencia, comunicación, medio ambiente, cohesión social y cooperación internacional; y donde el diálogo intercultural es uno de los mayores desafíos de la humanidad, mientras la creatividad es valorada como un recurso inagotable para la sociedad y la economía. (CGLEU, 2010).²²

2) Sustentabilidad y proyecto multicultural de desarrollo²³

Como consecuencia de la Conferencia de las Naciones Unidas de Río, el desarrollo sustentable adquirió relevancia en la Conferencia Internacional de Naciones Unidas sobre los Derechos Humanos en Viena, en 1993, donde se reafirmó “el derecho al desarrollo como un derecho universal e inalienable, y como parte de los derechos humanos fundamentales”.

Es indudable que en una sociedad que se respete y apoye el desarrollo o la evolución multilínea, se tendrán que promover programas sociales basados en la paz social y en la erradicación de los conflictos y la violencia. Asimismo, se deberán promover programas sociales, educativos, de salud y de comunicación que permitan la transformación productiva en los contextos de la cultura propia.

Por ello, en los círculos académicos y en los planes de los organismos internacionales, se plantea la viabilidad de un proyecto multicultural de desarrollo sustentable con identidades propias de cada pueblo en América Latina.

En ese sentido, los pueblos indígenas nos podrán enseñar y transmitir sus conocimientos para construir un desarrollo sustentable de carácter solidario y comunitario que debe existir entre todas las naciones de la tierra. Este proyecto multicultural de desarrollo sustentable tiene como objetivo principal “*construir un sistema compartido igualitariamente donde el nivel del desarrollo de la persona o de las unidades sociales, tanto comunitarias, regionales y étnicas, puedan ser constantes y permanentes con equidad y con justicia, en especial con la inclusión de la singularidad cultural*”. (Tealdi, 2008: 262).

²² Gobiernos Locales Unidos es una instancia única de escala mundial que agrupa a las ciudades, las organizaciones y las redes que trabajan en la relación entre políticas culturales locales y desarrollo sostenible. Barcelona.

²³ Juan Carlos Tealdi. 2008. Diccionario Latinoamericano de Bioética. Antropología y desarrollo sustentable. Salomón Nahmad Sitton (México) – Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (Ciesas), Unidad Istmo. Pág. 262-263.





El desarrollo sostenible se define desde diferentes perspectivas y ha sido materia de estudio de distintas entidades. Sin embargo, todas las definiciones e investigaciones coinciden en la necesidad de abordar el desarrollo sostenible desde la comunidad local hacia fuera y viceversa, con el fin de comprender la diversidad cultural y poder plantear propuestas que sean viables y sostenibles en lo económico, en lo social y en lo ambiental, y que a la vez estén alineadas con las realidades y necesidades locales, regionales y nacionales. .

3) Desarrollo local

La globalización fue uno de los factores que ha llevado a la crisis social, cultural, económica y político a nivel mundial y afectando particularmente a países en desarrollo. El esfuerzo por plantear un desarrollo alternativo ha desembocado en múltiples propuestas que hablan de *desarrollo a escala humana*, *desarrollo de base*, *ecodesarrollo*, *desarrollo autosostenido*, *desarrollo autocentrado*, etcétera. Estas diferentes propuestas tienen en común el intento de superación de las formas que tomó el desarrollo en esta segunda mitad del siglo XX. (Arocena, 1995: 07).

Además, José Arocena (1995), precisa que es en el contexto de esta crisis [...] en los años setenta, particularmente hacia fines de esa década, se comenzó a hablarse de *desarrollo local* [...] (Arocena, 1995: 07). Por otro lado, según José J. Hernández (2002), sostiene que la globalización abre al desarrollo endógeno, que es otra forma de referirse al desarrollo local. (J. Hernández, 2002: 62). Esta etapa fue definida por Vázquez-Barquero (1988) como una oportunidad para dinamizar el ajuste de los sistemas productivos locales. Algunos gobiernos locales/regionales han intervenido en el proceso, impulsando políticas encaminadas a solucionar los problemas que presenta la reestructuración productiva. (Barquero, 1988: 129. Cf. Bosier, 2001:10).

Cabe señalar que en el Perú, para la Coordinadora Rural del Perú (1995), el tipo de desarrollo que caracterizó en las décadas pasadas ha propiciado la existencia de un conjunto de espacios regionales subordinados a los centros de decisión ubicados en la capital y las grandes ciudades, que llevo al estancamiento de la actividad agropecuaria y artesanal en favor de la producción de manufactura y servicios, manifestándose esta tendencia del campo a la ciudad. (1995:27). Según Gonzales de Olarte (1985), esta situación condujo a la concentración progresiva de población, capitales, producción, comercio y banca, en las ciudades principalmente costeñas y el abandono y marginación de los espacios mercantiles andinos. (Olarte, 1985; cf. Coordinadora Rural del Perú, 1995: 28).

Por otro lado, Cuervo (1998), sostiene que el enfoque local del desarrollo es una respuesta a los problemas del desempleo y desorganización económica causados por la decadencia industrial y las deslocalizaciones. Después del fracaso relativo de los proyectos organizados y aplicados por organismos públicos nacionales, la idea de utilizar procedimientos locales ha ido ganando vigencia. (Cuervo, 1998; cf. Bosier, 2001: 10). Donde los grupos sociales





comenzaron afianzar sus sistemas económicos, socioculturales sobre la base de sus potencialidades (recursos, territorios) y su matriz cultural para tomar decisiones conjuntas con el fin de priorizar el desarrollo desde su cultura.

En tal sentido, Buarque (1999) define Desarrollo local como un proceso endógeno registrado en pequeñas unidades territoriales y grupos humanos capaz de promover el dinamismo económico y mejora de la calidad de la población de la vida. (1999; 23-25; cf. Boisier, 2001: 09).

Vázquez-Barquero (1988), define el desarrollo local como “ un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: *una económica*, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra, *sociocultural*, en que los valores y las instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y, finalmente, una dimensión *político-administrativa* en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local”. (1988: 129).

Además, cuando una comunidad local es capaz de utilizar el potencial de desarrollo y de liderar el proceso de cambio estructural, la forma de desarrollo se puede convenir en denominarla de desarrollo local endógeno o simplemente desarrollo endógeno. (Vázquez-Barquero, 1999: 52; cf. J. Hernández, 2002: 64).

PNUD/OIT/UNOPS/EUR, (2002) destaca algunos puntos relevantes sobre el desarrollo local: i) el desarrollo de un territorio está fuertemente condicionado por la voluntad y capacidad de los actores locales; ii) el desarrollo de un territorio gira alrededor de la valorización de las potencialidades locales; iii) en todas partes se ha comprobado la importancia de la pequeña y mediana empresa; iv) el desarrollo depende de la capacidad de integrar las iniciativas empresariales; v) el territorio debe dotarse de instrumentos adecuados, y vi) el secreto del éxito reside en la capacidad de interacción activa entre lo local, lo nacional y lo internacional. (PNUD, 2002; cf. Boisier, 2005: 52).

Asimismo, el desarrollo local es un conjunto de dinámicas políticas, institucionales, económicas y sociales que persiguen de manera coordinada el logro de propósitos comunes de bienestar, convivencia y calidad de vida para todos los grupos sociales que se encuentran en un territorio determinado (IDRC, 2001; cf. CEPAL-serie Recursos naturales e infraestructura N° 61: 27).

Por lo tanto, el desarrollo local genera desarrollo endógeno que parte de las potencialidades y recursos locales propios de la comunidad, distrito, provincia y región, y sus capacidades de los actores sociales para la gestión económica, social y ambiental. Aquí se pone énfasis la cultura en la propiedad local del conocimiento y apoya la capacidad de la gente local



para aprender y experimentar, a fin de reforzar su identidad cultural y mejorar sus formas de vida. (Hernández, 2012: 86).

4) Cadena de producción y cadena de valor

a. Cadena de producción

Según Van Der Hieden (2004), la cadena productiva es “un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto en un entorno determinado. Además comprende la existencia de organizaciones empresariales y servicios de apoyo que promueven e impulsan el logro de mayores niveles de competitividad”. (Van Der Hieden: 2004; cf. Py. Agricultura familiar de la FAO: 9).

Durúflé, Febre y Yung (1988), definen la cadena de producción como “el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, en la transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto”. (Durúflé, Febre y Yung 1988; cf. Chavarría, Sepúlveda y Rojas, 2002; cf. Romero Alvarado: 13).

Para Gereffly (2003), cada cadena productiva esta manejada por compañías líderes que coordinan y controlan la organización del proceso de producción. Además una de las principales hipótesis de la literatura sobre las cadenas productivas es que el tipo de compañías líderes que manejan una cadena y, por tanto, el tipo de estructura de poder que la caracteriza, influirán en el desarrollo local de aquellas áreas con las que la cadena está en contacto”. (Gereffly, 2003; cf. Romero Alvarado, 11). Sin embargo, existen casos, donde solo las empresas obtienen mayores utilidades que el productor y no se ven muestras de impactos positivos de desarrollo local en las comunidades.

CODESPA (2011), sustenta que “las cadenas productivas suelen tener una visión poco clara y bastante general del mercado al que se vinculan. De tal forma, es frecuente que los actores de una cadena productiva puedan hacer referencia a comportamientos globales del mercado en el que operan pero que no tienen por qué afectar directamente a su producto. La información en la cadena productiva es parte del poder que tienen los intermediarios o el actor encargado de la comercialización final. Dicha información es generalmente desconocida por la pequeña empresa del productor, con lo que, en muchas ocasiones, su poder de negociación o de voz es reducido”. (CODESPA. 2011: 16-17).

Además, CODESPA, como una entidad de cooperación internacional de desarrollo, apuesta por una cadena productiva con equidad. Una cadena productiva con equidad incluye los siguientes aspectos:

- Todos los actores deben percibir una ganancia por su actividad económica que facilite y garantice su permanencia como actores en la cadena.



- Cada actor debe tener la posibilidad de elegir la alternativa de articulación que satisfaga mejor sus intereses, respetando los compromisos previamente establecidos.
- Mismas oportunidades de mujeres y hombres de ser parte de la cadena, y tener el mismo poder de decisión.
- Las prácticas de uso y gestión de los recursos de la cadena deben garantizar que futuras generaciones puedan acceder a estos recursos en condiciones cada vez mejores.
- No existe discriminación de ningún tipo, en relación a la cultura, costumbres, tecnología, u otros (CODESPA. 2011: 17).

Se apuesta por la metodología de cadenas productivas con equidad, con el objeto que las relaciones de confianza entre actores permiten lograr mejores acuerdos comerciales y reducir costes de transacción. El reconocimiento de los diferentes aportes y el uso de sus capacidades, habilidades y perspectivas generan mayor valor agregado (CODESPA. 2011: 17).

b. Cadena de Valor

La conceptualización de la cadena de valor, fue tomando utilidad para el análisis. Parte principalmente desde una visión occidental y un punto de vista empresarial. Según Kaplinsky, el concepto de cadenas de valor se utilizó en los años sesenta y setenta por analistas que observaban la trayectoria de las exportaciones de minerales. Posteriormente, el concepto fue empleado en Francia para describir las relaciones completas de una cadena de valor (Kaplinsky, 2004; cf. Romero Alvarado: 09). A partir de los noventa a la fecha, el concepto se ha desarrollado con una metodología propia de análisis (Romero Alvarado: 09).

Desde entonces, se dieron contribuciones importantes. Previamente el economista Albert Hirschman, hizo un aporte importante para la comprensión del concepto de eslabón en el contexto del desarrollo económico. Hirschman explica que los eslabones esenciales son hacia atrás y hacia adelante: “El eslabón hacia atrás se observa cuando la demanda del mercado doméstico crece a un nivel suficiente para que sea económicamente atractivo fabricar internamente los bienes que hasta el momento habían sido importados. Este eslabón es importante como motor de la industrialización de un país. En cambio, el eslabón hacia adelante se observa cuando la presencia de cierto insumo estimula el desarrollo de otra línea de producción que usa los mismos insumos” (cf. Romero Alvarado: 10).

Raphael Kaplinsky (2004) ha usado el *análisis de las cadenas de valor* como herramienta para investigar los cambios de la distribución de las ganancias generadas en el proceso de la globalización. Así mismo, las cadenas de valor ofrecen una metodología útil en este trabajo porque permite identificar los enlaces de la cadena que generan más ganancias, y así se puede ilustrar la estructura de la distribución (Kaplinsky. 2004; cf. Romero Alvarado: 11-12).





Villacorta (2006), define *la cadena de valor* como una herramienta técnica participativa, para el diagnóstico de un rubro y la identificación de soluciones a los problemas que enfrenta el mismo (Villacorta, 2006; cf. Trejo Téllez. 2011:26).

Siguiendo a Kaplinsky, *la cadena de valor* se describe como “el rango completo de las actividades que son necesarias (indispensables) para llevar el producto o servicio desde su concepción, a través de las fases de intermediación para su producción (incluyendo las combinaciones de transformaciones físicas y los insumos de servicios), la distribución al consumidor final, y la eliminación después de uso”. Así mismo, considera tres importantes elementos: barreras de entrada y renta, gobernabilidad y eficiencia sistemática, de ellas, el tercer elemento hace referencia al análisis de la cadena de valor. Sobre esto se menciona que la integración sistémica incluye una estrecha cooperación entre los eslabones de la cadena y esto frecuentemente implica aumentar las responsabilidades para quien gobierna la cadena, así como también el crecimiento de mayores niveles de confianza entre los diferentes eslabones en la cadena (Kaplinsky, 2004: 86-87; cf. Romero Alvarado: 12).

Porter (1985) presentó un modelo de cadena de valor en el cual se describen las actividades de una empresa u organización para generar valor al cliente final y a sí mismas. En esa misma línea Porter plantea el concepto de *clusters* resaltando el tema de los agrupamientos y cadenas. Para Porter un agrupamiento “*es una región en la que varias industrias están localizadas, y donde se encuentran varios eslabones y vínculos entre las empresas*” (Porter. 1985; cf. Trejos Telloz 2011: 26).

Para Porter un sector competitivo ayuda a crear otro dentro de un proceso que mutuamente se refuerza. En tal sentido, los agrupamientos darán beneficios más significativos donde haya mayor flujo de comunicación. Mientras crece este agrupamiento atraerá capital humano e inversión, apoyando su propio crecimiento continuo. (1991: 208). Porter, enfoca de forma más integral y describe una cadena de valor: “*Como un proceso en que la empresa crea valor para el consumidor en cada paso de la producción y venta del producto*” (1991: 111; cf. Romero Alvarado: 10-11).

Porter desarrolla y amplía este concepto denominándolo el “sistema de valor”, el cual incluye más de una cadena de producción. El “sistema de valor” incluye las cadenas de valor de los productores de los insumos, de la empresa, de los distribuidores y, finalmente, de los consumidores. Donde haya enlaces entre las cadenas de valor de diferentes productores se crea una red o “sistema de valor”. Así como sucede en una cadena de valor.

Posteriormente, Porter y Kramer (2011), exponen “*La creación de valor compartido*”. En este describen el concepto de Valor Compartido como “las políticas y las prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayudan a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera. La Creación de Valor Compartido se enfoca en identificar y expandir las conexiones entre los progresos



económicos y sociales. El concepto descansa en la premisa de que tanto el progreso económico como el social deben ser abordados usando principios enfocados en el valor. El valor es definido por los beneficios en relación con los costos, no sólo por los beneficios” (Porter; Kramer. 2011: 6).

Para la práctica y desarrollo del valor compartido en una comunidad o una empresa, se requiere que los líderes y ejecutivos desarrollen nuevas habilidades y conocimientos, con una mirada mucho más profunda de las necesidades de la sociedad, una mejor comprensión de las verdaderas bases de la productividad de la compañía y la capacidad de colaborar entre los entes con y sin fines de lucro. Asimismo, el gobierno debe aprender a regular de maneras que permitan el valor compartido en vez de impedirlo (Porter; Kramer. 2011: 4).

Por otro lado, las cooperaciones internacionales y ONGs, que se dedican a trabajar con organizaciones productoras con el fin de mejorar el nivel de vida y superar las brechas de pobreza de los actores principales, con diferentes enfoques para insertar sus productos a nichos de mercados, etc. Por ejemplo: la Agencia Alemana para el Desarrollo, GTZ, en su manual Valuelinks, conceptualiza: “Una cadena de valor es un sistema económico que puede ser descrito como - una secuencia de actividades comerciales conexas (funciones) comenzando por el suministro de insumos específicos para un producto determinado hasta la producción primaria, transformación, comercialización, llegando a su venta final al consumidor. Están involucrados todos los actores que realizan estas funciones, es decir, productores, procesadores, comerciantes y distribuidores de un producto determinado. Las empresas están vinculadas por una serie de transacciones comerciales, en las cuales el producto es pasado desde los productores primarios a los consumidores finales. Se describe como un modelo de negocios para un producto comercial determinado, el cual permite atender a clientes definidos, utilizando una tecnología específica y una forma particular de coordinar la producción y la comercialización entre varias empresas” (Valuelinks. 2007: 2).

Otra de las entidades que trabaja de manera similar es la Fundación CODESPA. Esta organización tiene como objetivo proporcionar oportunidades a las personas para desarrollar sus capacidades e integrarse al mercado con sus propios productos. Asimismo, definen el enfoque de cadenas de valor como: “un modelo de análisis e intervención que busca añadir un valor económico y social sostenible para las personas que conforman los eslabones más pobres y que tiene un gran potencial para mejorar el impacto beneficioso ya que se produce con el apoyo a las familias productoras de las tradicionales ‘cadenas productivas’” (CODESPA. 2010:16).

La FAO (2011), utiliza la definición trabajada por Holmlund y Fulton (1999) la cual describe a las cadenas de valor como cadenas productivas orientadas a la demanda, que involucran productos diferenciados y especializados, relaciones de coordinación y reglas de juego claramente definidas para su gestión, rentas más elevadas en los mercados, estrecha





interdependencia entre actores y visión de largo plazo (Holmlund y Fulton, 1999; cf. Py. Agricultura familiar de la FAO, 2011: 9).

Sobre todo los autores enfatizan que las cadenas de valor implican una colaboración **estratégica** entre eslabones y sus diferentes actores, para el beneficio mutuo de los participantes. A la vez, los actores están dispuestos a compartir información, riesgos, beneficios e invertir tiempo, energía y recursos en la relación. En una cadena de valor todos los participantes están comprometidos en la calidad del producto. Por otro lado, mencionan que los miembros de una cadena de valor, reconocen que todos los participantes deben crear una situación de ganar-ganar ("**win-win**"), en la que todos ellos se benefician financieramente, construyéndose una relación de cooperación en el negocio, antes que con rivalidades (Py. Agricultura familiar de la FAO: 9).

El Programa de Facilitación del Biocomercio (BTFP) es un programa de la Iniciativa BioTrade de la UNCTAD y del Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC (CCI), define la cadena de valor como la *"alianza entre productores, procesadores, distribuidores, comercializadores e instituciones de apoyo y normatividad quienes partiendo de una demanda del mercado establecen una visión conjunta para reconocer necesidades comunes para trabajar conjuntamente en el cumplimiento de metas y que están dispuestos a compartir los beneficios y riesgos asociados, así como invertir tiempo, energía y recursos para lograr alcanzar la metas planteadas"* (UNCTAD 2007:10).

Bajo esta perspectiva, el análisis de las cadenas de valor permite establecer una visión conjunta, identificar necesidades, limitaciones, fortalezas, así como el desarrollo de estrategias que promuevan el comercio sostenible de productos derivados de la biodiversidad.

5) Economía andina

Desde la introducción del modelo de un nuevo sistema económico a los países en desarrollo, como es el caso de Perú, surgen las críticas sobre su sistema económico y particularmente se cuestiona su impacto en la economía tradicional de las comunidades altoandinas, tanto en su modo de producción, como la tecnología empleada, los hábitos de consumo y sus estrategias de comercialización. Esto debido a que la economía andina desde el paradigma capitalista no genera acumulación. Sin embargo, existen otros enfoques que resaltan los grandes beneficios del sistema económico andino y que han llevado a que se desarrollen diferentes conceptos y denominaciones alrededor de la economía andina, campesina, indígena y étnica.

La dinámica de la economía andina se basa principalmente en el capital natural y en el capital humano. Según Harris, la economía indígena-campesina funcionaliza la economía de mercado a sus necesidades. Es decir, el fin último de la economía campesina e indígena no es la acumulación del capital como guía a la economía de empresas, sino simplemente la



producción y la reproducción de la unidad familiar dentro de un marco más grande que es el ayllu o la comunidad campesina o indígena. (Harris 1897; cf. Ledezma, 2003:29). Además, Harris (1987), designa economía étnica a la persistencia de una circulación de productos que se efectúa fuera del mercado, donde el dinero adquiere su significado distinto al vigente en la esfera de la producción mercantil, ya que sus características se derivan de la organización del grupo étnico (1987:10).

Sin embargo, para Van Kessel, la economía andina se basa en los recursos renovables; mientras que la economía moderna explota los no renovables, descuidando y agotando incluso los recursos renovables. La economía andina es ecológica y dedicada a la “ecocrianza” y su arquetípico es la crianza de la vida. La economía moderna, por su parte, es una economía unidimensional y “eco-agotadora”. Su meta y valor último es “la vida que fluye”. El paradigma de la economía moderna es la producción de bienes y servicios a realizar en el mercado; su meta y valor último es “el capital que crece” (Van Kessel, 2003: 05).

En ese sentido, las comunidades altoandinas se caracterizan por ser recíprocas en el intercambio de trabajo (pues el trabajo no es una mercancía) y distributivas en sus actividades económicas y relaciones comerciales (trueques en las ferias). Así, como señala Van Kessel, la distribución y consumo de bienes y servicios no ocurren en un sistema de mercados sino mediante los viajes de canje y las ferias, las fiestas y los rituales de producción. Para el hombre andino estas actividades representan el esfuerzo de alimentarse y alimentar a todos los seres vivos comprometidos con la “economía de la crianza”, es decir, los humanos tanto naturales como divinos porque gracias al diálogo existencial del hombre y el intercambio de comida con los seres naturales y divinos, todos estos seres vivos están comprometidos éticamente y son incluidos en la economía andina de la crianza mutua (Kessel, 2003: 10).

La economía de las sociedades andinas, no eran igualitarias, pero se fundamentaban en los principios de reciprocidad, distribución y consumo. Sin embargo, se ha generado cambios en su sistema económico andino, por la intervención del mercado (dinero). Según, Barta (1982), en el capitalismo contemporáneo el campesinado ya no aparece solo como elemento “externo” y la dominación del capital ya no puede identificarse únicamente con “descampesinización”. Los campesinos, [...] son hoy elementos constitutivos [...] del sistema y la denominación del capital no solo desmantela su economía sino que también la reproduce (Barta 1982: 32; cf. Ledezma, 2003: 32).

En consecuencia, la economía moderna ha generado impactos en las familias alto andinas, estratificando la situación sociocultural, influyendo en la pobreza y la desigualdad en la distribución de los recursos, es necesario analizar la economía desde el modelo andino y moderno para reorientar la distribución justa y equitativa de los recursos económicos en la cadena de producción y valor de la fibra de alpaca.



6) Agricultura Familiar

La agricultura familiar toma importancia a nivel de cada país a raíz de la necesidad de fomentar la seguridad alimentaria y erradicar la pobreza en las áreas rurales donde se concentra la mayor parte de la biodiversidad, a su vez, considerando la conservación de las especies y prácticas culturales, con el enfoque de desarrollo sostenible.

Así mismo, no fue sino hasta la década del 2000 que el concepto de agricultura familiar se comenzó a utilizar en forma más generalizada en la región. En varios países, el fin de las dictaduras dio lugar a “volver a mirar” a este segmento, el que a pesar de los impactos del sistema económico, seguía existiendo. Las políticas de inclusión comenzaron a considerar a este sector, por lo que fue necesario realizar estudios para caracterizarlo (Barril y Almada, 2007) y conocer su verdadero aporte a la economía de los países. (FAO, 2014: 20).

En tal sentido, la FAO define la agricultura familiar como *“Los pequeños productores de alimentos, ya sean del sector agropecuario, silvícola, pesquero o acuícola, están englobados dentro del concepto de Agricultura Familiar. Para FAO, ellos tienen las siguientes características: Acceso limitado a recursos de tierra y capital. Uso preponderante de fuerza de trabajo familiar. La actividad agropecuaria, silvícola, pesquera o acuícola es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar”* (FAO; 2014).

A su vez, el Ministerio de Agricultura y Riego (2015) define la agricultura familiar como “El modo de vida y de producción que practican hombres y mujeres de un mismo núcleo familiar en un territorio rural en el que están a cargo de sistemas productivos diversificados, desarrollados dentro de la unidad productiva familiar, como son la producción agrícola, pecuaria, manejo forestal, industrial rural, pesquera artesanal, acuícola y apícola, entre otros, siendo esta heterogénea debido a sus características socioeconómicas, tecnológicas y por su ubicación territorial. La familia y la unidad productiva familiar están vinculadas y combinan funciones económicas, ambientales, productivas, sociales y culturales” (Minagri 2015:33).

Sin embargo, Maletta (2011) define como “unidad económica familiar” a *“una finca de tamaño suficiente para proveer al sustento de una familia y que en su funcionamiento no requiriese de mano de obra asalariada, sino que pudiese ser atendida con la fuerza laboral de la propia familia”*. (FAO, 2014: 19). En la ecorregión andina, esta organización para la producción deriva en que no se valoriza la mano de obra familiar en el costo de producción de sus actividades.

En consecuencia, se han diferenciado tradicionalmente en la agricultura dos tipos básicos de unidades productivas: las empresas agropecuarias y las unidades campesinas. (FAO 1994). Esto ha generado y ha constituido inequidad en la economía familiar, donde el Estado y entidades privadas han enfocado su interés en las empresas agropecuarias con el objetivo de generar divisas; donde el otro sector genera una producción de subsistencia.



7) Enfoque territorial rural

Se ha definido de manera acertada el territorio y el enfoque territorial rural desde diferentes autores. Para esta investigación se tuvieron en cuenta algunos conceptos y propuestas del enfoque territorial presentados por autores como Schneider, Fajardo, Espinosa C. O., Sánchez R. O. y Janvry A. y Sadoulet, los cuales enfocan el concepto de territorio desde un punto de vista de integralidad y competitividad. Desde la perspectiva del enfoque del desarrollo territorial, un territorio es *“un espacio geográfico caracterizado por la existencia de una base de recursos naturales específica; una identidad (entendida como historia y cultura locales) particular; relaciones sociales, instituciones y formas de organización propias, conformando un tejido o entramado socio institucional característico de ese lugar; y determinadas formas de producción, intercambio y distribución del ingresos”*.

Según Godelier (1978) se llama “territorio” a la porción de la naturaleza y del espacio que una sociedad reclama como el lugar donde sus miembros encuentran, de forma permanente, las condiciones y los medios materiales necesarios para su subsistencia. Las formas de propiedad de un territorio son parte esencial de lo que llamamos la estructura económica de una sociedad y constituyen la condición “legal”, o por lo menos “legítima”, de acceso a los recursos y a los medios de producción (Godelier 1978: 17; cf. Rostworowski: 29).

El territorio es un sistema complejo y dinámico, con múltiples dimensiones entrelazadas, incluyendo los aspectos ambientales, económicos, político-institucionales, sociales y culturales. En el territorio, sobre la base del aprovechamiento y transformación de las condiciones biofísicas locales, se construyen estrategias para establecer las formas de producción, consumo, intercambios y sus medios de vida (ECADERT, 2010; cf. Py. Agricultura familiar. FAO. 2011: 16).

Además, el “desarrollo rural territorial” es un proceso de transformación paralelo y entrelazado de las dimensiones económica, institucional, social, cultural y ambiental de los territorios rurales, en función de políticas públicas concertadas y del esfuerzo común entre las diversas organizaciones de la sociedad civil e instancias públicas nacionales y locales. Se sustenta en la gestión descentralizada del Estado, por lo tanto, los gobiernos locales se transforman en actores vitales del proceso (Py. Agricultura familiar. FAO. 2011: 16).

En ese sentido, el enfoque territorial facilita la coordinación intersectorial y multidisciplinaria de las acciones gubernamentales en los territorios y un diálogo fluido con los actores locales.

Según Escobar, S.M (2006) el desarrollo de los territorios se construye sobre la base de cuatro dimensiones:

- ✓ La dimensión ambiental que busca que el desarrollo de los procesos productivos que se implementan no provoquen deterioro ambiental.



- ✓ La transformación sociocultural que tiene como objetivo desarrollar los valores e instituciones sociales que sirven de base para los procesos de desarrollo.
- ✓ La transformación político-administrativa, con la finalidad de desarrollar acciones de los gobiernos locales para formular políticas territoriales y acciones que facilitan el desarrollo y promueven la creación de un entorno favorable para estimular el desarrollo económico territorial.
- ✓ La dimensión económica para aprovechar las oportunidades endógenas del territorio, a través del desarrollo de procesos productivos y su articulación a las cadenas de valor, como parte de la estrategia de desarrollo productivo de los territorios y en la cual participan con su trabajo las organizaciones sociales son el centro del trabajo que se realiza en el territorio (Escobar, S.M 2006; cf. Py. Agricultura familiar. FAO. 2011: 17).

8) Diversidad biológica

La diversidad biológica es de interés común de todos los países (mundial), porque es fuente de vida de toda la humanidad e importante para el desarrollo (económico, social y ambiental). Por diversidad biológica se entiende “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”²⁴.

El Perú es considerado como un país megadiverso (diversidad genética, especies y ecosistemas) y pluricultural (diversidad de culturas vivas). Además se le reconoce como el principal centro de domesticación de plantas/cultivos (la papa en sus diferentes variedades) y de los camélidos andinos domesticados (alpaca y llamas).

Respecto a los camélidos domesticados (alpacas y llamas), el Perú, es el país que tiene la mayor población de alpacas del mundo. Conserva dos razas, la raza huacaya y la raza suri, así como una variabilidad genética de alpacas de color. Dichas especies se distribuyen en los andes centrales y una parte del área meridional.

9) Cultura y sociedad:

El término “cultura”, tiene varias definiciones en los diferentes campos de las ciencias sociales como la antropología, sociología, filosofía, teología, entre otras disciplinas. La antropología hace referencia a un vasto campo de estudio que, tomando como referencia al

²⁴ Convenio sobre la diversidad biológica. Junio-1992.



ser humano, trata de acercarse a este en su compleja realidad biológica y cultural (Gómez Pellón. 2)²⁵.

Para Tylor (1871), “la cultura, es aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera, otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad” (Edward Taylor; 1871).

Según la UNESCO (2002) “la cultura puede considerarse como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, tradiciones y creencias” (UNESCO, 2002: 13).

Sin embargo, Clifford Geertz discierne el concepto de la cultura y la sociedad (o como él dice a la estructura social) dice que “la cultura es la trama de significados en función de la cual los seres humanos interpretan su existencia y experiencia, así mismo como conducen sus acciones; la estructura social (sociedad) es la forma que asume la acción, la red de relaciones sociales realmente existentes. La cultura y la estructura social (sociedad) no son, entonces, sino diferentes abstracciones de los mismos fenómenos” (American Anthropologist, vol. 59, 1957. Cf. José Herrero, 2002: 2).

Igualmente, Geertz (1957) explica que la función de la cultura es dotar de sentido al mundo y hacerlo comprensible [...] interpretar los símbolos clave de cada cultura (a esto se llama descripción densa) [...] (Clifford Geertz, 1957).²⁶

La sociología se puede definir como la ciencia de la sociedad. Así pues, la sociología estudia la sociedad de los hombres o mejor, las relaciones interhumanas²⁷.

Emilio Durkheim, define lo social/sociedad como “los hechos sociales consisten en modos de obrar, pensar y sentir, exteriores al individuo y dotados de un poder de coacción en virtud del cual se imponen”.²⁸

Por lo tanto, todo rol y función que cumple el ser humano en un contexto social en el cual interactúa y se interrelaciona con otros actores sociales se entiende como un hecho social. Además, los aspectos sociales como son la pobreza, la educación, la política y la salud son vistas como fenómenos sociales. Weber explica que una acción social es aquella donde el sentido mentado por su sujeto o sujetos está referido a la conducta de otros, orientándose

²⁵ Eloy Gómez Pellón. Introducción a la Antropología Social y Cultural. Universidad de Cantabria.
<http://ocw.unican.es/humanidades/introduccion-a-la-antropologia-social-y-cultural/material-de-clase-1/pdf/Tema1-antropologia.pdf>

²⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Clifford_Geertz, 23/102013.

²⁷ http://www.ilda.es/documentos/licenciatura_tema_16.pdf

²⁸ Ibid. http://www.ilda.es/documentos/licenciatura_tema_16.pdf



por ésta en su desarrollo. La acción social se orienta por las acciones de otros, que pueden ser pasadas, presentes o futuras²⁹.

Así mismo, Spencer precisa que la sociedad/social considera al organismo como modelo para la sociedad de dos modos: 1) una sociedad representa un sistema que tiene estructuras y funciones; y 2) una sociedad representa un cierto nivel de evolución social determinado sobre la base de su diferenciación estructural.

Para Spencer, el universo se puede explicar solamente en términos evolutivos. La sociedad, empezó como un sistema (organismo) no diferenciado y simple. A través de la evolución, las sociedades desarrollaron estructuras especializadas (por ejemplo, el gobierno) para representar funciones especializadas (por ejemplo, coordinar todo el sistema). Cuanto más diferenciada estructural y funcionalmente está una sociedad, tiene un lugar más avanzado en una taxonomía evolutiva.

En consecuencia, el aspecto social, estudia las causas de las conductas y relaciones humanas que está enmarcada en los hechos sociales, sistemas sociales, estructura y orden social. En cambio, “es la cultura la que ofrece el contexto, los valores, la subjetividad, las actitudes y las aptitudes sobre las que los procesos de desarrollo han de tener lugar”. Así, la cultura no es un conjunto estático de valores y prácticas: se recrea constantemente en la medida en que las personas cuestionan, adaptan y redefinen sus valores y prácticas ante el cambio de la realidad y el intercambio de ideas. Por último, que la diversidad cultural es un hecho natural e inherente al ser humano. (Maraña, 2010:5).

1.6. Hipótesis de la investigación.

- **Hipótesis general**

En la cadena de producción de la fibra de alpaca en Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno, que tiene una gran importancia en la economía local, existe un sistema de comercialización desarticulado e inequitativo, siendo los costos de producción superiores a los ingresos, afectando de manera directa a la economía familiar, limitando sus posibilidades de superar la pobreza e incidiendo en la discontinuidad de los saberes tecnológicos de la crianza, en la conservación de los pastos naturales y en la conservación de la diversidad genética de la alpaca. Esta situación genera condiciones de inviabilidad de la actividad alpaquera en la perspectiva de un desarrollo sostenible local, a nivel económico, social, cultural y ambiental.

²⁹ http://www.ilda.es/documentos/licenciatura_tema_16.pdf



- **Hipótesis específica:**

- ❖ **Ambiental:** La pérdida de prácticas culturales como la siembra y cosecha de agua, la rotación de hatos, la falta de manejo de los pastos naturales, el sobrepastoreo y la reducción de las tierras de pastoreo, así como los factores de decisión de la compra de fibra por parte de los intermediarios e industria textil que inducen a eliminar las alpacas de raza suri y las de color, y los criterios de categorización de la fibra que no alientan a que los productores mejoren o mantengan la calidad evitando la hibridación y realizando mejoramiento genético, han incidido en la erosión genética de la especie alpaca en los hatos alpaqueros.
- ❖ **Social:** En el ecosistema altoandino de Macusani, las familias alpaqueras se encuentran en condiciones de pobreza con bajos índices de desarrollo humano, que ha ocasionado la migración de la población joven y jefes de familia, recayendo la responsabilidad de la crianza de alpacas en las mujeres y personas de tercera edad. Los ingresos percibidos como producto de la crianza de alpacas no son suficientes para salir de la pobreza e induce a las familias alpaqueras a la desintegración.
- ❖ **Cultural:** La práctica de los saberes tecnológicos y culturales de la crianza de las alpacas es percibida desde la perspectiva de la industria textil y las entidades del gobierno nacional como una limitación que afecta la producción, la productividad, la calidad de fibra y el mejoramiento genético de las alpacas. Esto ha inducido a la pérdida de la aplicación de los saberes tecnológicos en las nuevas generaciones de las familias alpaqueras, siendo que dichas prácticas pueden ser más adecuadas a las condiciones sociales y económicas particulares de los criadores de Macusani.
- ❖ **Económico:** El sistema de producción primaria de la fibra de alpaca se ha visto afectada por los precios que pagan las empresas textiles y los intermediarios, que no cubren los costos efectivos (monetarios) de los criadores, y menos la valorización del trabajo familiar y de los servicios ambientales, haciendo inviable y no sostenible la actividad de crianza de alpacas, a pesar de los márgenes crecientes de las exportaciones de las semimanufacturas de fibra de alpaca.





1.6.1. Operacionalización de variables

DIMENSIÓN	VARIABLE	FUENTE
Sistema de comercialización	Cadena productiva	Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas Registradas-SPAR Macusani Dirección Regional Agraria de Puno-DRA. Trabajo de campo
Social	Población Educación Pobreza Necesidades básicas, IDH	Censo. INEI. 2007 Censo. INEI. 2007 UGEL Carabaya Mapa de pobreza. INEI. 2013 PNUD.
Económico	Población dedicada a la actividad ganadera Organización asociativa Precio del pasto (para valorización del pasto natural) Costos, precios e ingresos de asociados y no asociados del SPAR Precios pagados a no asociados al SPAR Exportaciones de productos semiprocesados de alpaca: volumen, valor FOB y valor unitario Margen bruto entre precio a productor y valor unitario de exportación de productos semiprocesados	INEI. CENAGRO 2012 Padrón de asociados y actas del SPAR Macusani DRA Puno Entrevistas a productores asociados al SPAR Planillas y boletas de pago del SPAR Macusani Acopiadores de la feria de Macusani Agentes compradores con local comercial en Macusani SUNAT-Aduanas Planillas y boletas de pago del SPAR Macusani SUNAT-Aduanas
Ambiental	Cambio climático Manejos de los recursos naturales: uso de pastos naturales y uso del agua	SENAMHI Trabajo de campo DRA Puno ANA, ALA - Macusani Trabajo de campo.
Cultural	Saberes tecnológicos y culturales (crianza y manejo de los recursos naturales).	Trabajo de campo.

1.7. Metodología

Es un estudio de caso en el que la unidad de estudio es una organización de criadores de alpaca del distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno. Para el presente trabajo de investigación se utilizó el método cualitativo y cuantitativo, con el enfoque sistémico de desarrollo sostenible que permitió analizar y determinar la sostenibilidad social, cultural, económico y ambiental de la producción y comercialización de la fibra de alpaca, aplicando el análisis de la cadena de producción de la fibra de alpaca, mediante el cual se diagnosticó de la crianza y sistema de comercialización de la fibra de alpaca y su incidencia en el ecosistema altoandino y la situación social, cultural y económica de las familias alpaqueras del distrito de Macusani. Con ambas aproximaciones (dimensiones del desarrollo sostenible y cadena productiva) se efectuó un trabajo de investigación para la generación de evidencia científica. Este método de investigación



permitió realizar un análisis profundo del tema y generar información de la real situación de la crianza de la alpaca en Macusani.

Técnicas de investigación	Instrumentos de investigación
Revisión bibliográfica y estadística: Para sustentar el marco conceptual y recabar información sobre aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales, así como casos relacionados al tema de investigación.	Documentos: artículos, estudios, ensayos, normas legales, registros de organizaciones, estadísticas.
Observación directa: Esta técnica es fundamental puesto que permitió estar presente en el sistema de comercialización de la fibra de alpaca, desde la obtención de la fibra hasta el acopio y la comercialización.	Guía de observación participante: para el levantamiento ordenado de información de lo que se quería conocer e interpretar en la investigación así como para la identificación de actores claves. Notas de campo: para el registro de los aspectos más importantes de la observación directa, entre ellos, los comportamientos, el lenguaje no verbal y corporal de los informantes. Fotos y videos: para el registro del proceso de comercialización de la fibra de alpaca y la vida cotidiana dentro de la familia y la comunidad.
Sistematización de la información de las planillas y boletas pago de la compra de la fibra de alpaca de las campañas chica y grande del 2006 al 2016, del acopio y venta del SPAR. Implicó ordenar archivos dispersos.	Base de datos: para el registro ordenado del acopio y venta de la fibra de alpaca con variables de raza, categoría de fibra, colores, volumen y precio correspondientes a las campañas chica y grande de los años 2006 al 2016.
Entrevista a profundidad a tres tipos de actores: <u>Criadores de alpacas</u> : Permite recabar información de manera secuencial y abierta de las prácticas productivas y condiciones sociales, culturales y ambientales. Esta técnica también sirvió para la obtención de testimonios orales individuales y colectivos. <u>Productores de artesanías de alpaca</u> para conocer sobre la experiencia sobre la transformación de la fibra de alpaca a nivel rural y la valoración cultural <u>Dirigentes y personal técnico y administrativo del SPAR</u> : sobre la experiencia asociativa y el sistema de acopio y venta de la fibra así como su problemática y proyecciones. <u>Técnicos especialistas en la crianza de la alpaca</u> :	Guías de entrevista: permitió tener información de fuente primaria de la caracterización de los temas de interés para la investigación.. Cuestionario: permitió recoger información cuantitativa y cualitativa de los aspectos productivos y organizacionales, con preguntas cerradas y abiertas. Historia de vida: testimonios de personas entrevistadas que permiten conocer más en profundidad sus necesidades, expectativas, motivaciones y percepciones acerca del tema de investigación. Base de datos de información recopilada. a) Del perfil social, capacidad productiva de los criadores y prácticas de gestión de recursos naturales. b) Estructura de costos de la crianza Grabaciones digitales de voz e Figura N°: registro de diferentes aspectos de la crianza de la alpaca.

1.7.1. Población objetivo de la investigación

Para la investigación del estudio, se consideró como población objetivo a la Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas Registradas SPAR- Macusani y sus asociados, porque en el ámbito de la investigación, es la única organización que cuenta con un registro histórico de la comercialización de la fibra de alpaca. El SPAR es una organización que está constituida por pequeños y medianos criadores, así como comunidades campesinas. El SPAR brinda servicio a los productores tanto asociados como no asociados. Actualmente cuenta con 104 socios inscritos. De ellos 60 socios son activos que participan



continuamente en las actividades de la asociación y del acopio de la fibra de alpaca, en tanto el resto de socios sólo participan en las actividades de acopio de la fibra.

Para la aplicación de las entrevistas a los criadores de alpaca, se seleccionó de los 60 socios activos del SPAR. En función a criterios de localización de las estancias en diferentes pisos ecológicos y el tamaño de la unidad pecuaria, se seleccionó 20 familias, de las cuales la mitad tenía a mujeres como jefes de familia. Los diferentes tipos de productores son: individuales, pequeños y medianos, y de comunidades. A su vez, de los 20 socios entrevistados, se seleccionó a cinco de ellos por ser personas de tercera edad, con el objetivo de conocer los saberes tecnológicos de la crianza de las alpacas, como información complementaria a la del cuestionario general.

Para aplicar las entrevistas a profundidad a los dirigentes y personal técnico y administrativo del SPAR se seleccionó al Presidente, la Tesorera, el Presidente de la Comisión de acopio y un técnico zootecnista.

Asimismo, se entrevistó a artesanas y artesanos de tejidos de alpaca para conocer sobre las técnicas utilizadas, el uso de la fibra de alpaca, en especial la de color, tipos de productos y mercado de destino.

Para la obtención de información histórica de la crianza de la alpaca, el uso de pastos naturales y el registro de las organizaciones alpaqueras del departamento de Puno y en particular del distrito de Macusani, se entrevistó a representantes de instituciones como el SPAR, la Dirección Regional Agraria del Gobierno Regional de Puno y su Agencia Agraria de Macusani, la Municipalidad Provincial de Carabaya y de un proyecto sobre camélidos sudamericanos financiado por FONDOEMPLEO, para recabar información sobre los aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales de la actividad alpaquera.



CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

CAPITULO II

ASPECTOS AMBIENTALES Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA ALPACA

2.1. Ubicación del área de estudio

El departamento de Puno, comprende dos grandes áreas geográficas, sierra y selva, gran parte de su extensión territorial son áreas andinas que representa el 61% del territorio. El otro 32.1% corresponde a ceja de selva (alta y baja).³⁰

La extensión territorial a nivel del departamento de Puno es de 71,999.00 Km², lo cual representa el 5.6% de la superficie nacional. De las trece provincias del departamento de Puno, *la provincia de Carabaya es la que tiene mayor extensión territorial con 12,266.40 Km² y su Capital Macusani cuenta con 1,491 Km² de territorio; Carabaya comprende la región sierra y selva*³¹.

La provincia de Carabaya, territorialmente se ubica en la parte norte-oeste del departamento de Puno y limita por el norte con el departamento de Madre de Dios; por el sur con las Provincias de Azángaro, Melgar y San Antonio de Putina; por el este con la provincia de Sandia, y por el oeste con el departamento del Cusco. La provincia de Carabaya, está conformada por diez distritos: Macusani, Ajoyani, Ayapata, Corani, Crucero, Coaza, Ituata, Usicayos, San Gabán y Ollachea.

El área de estudio comprende el distrito de Macusani, capital de la provincia de Carabaya, ubicada en la Meseta del Collao, al nor-oeste del departamento de Puno. Esta parte de la puna y cordillera occidental, pertenece al Altiplano y la cordillera oriental. El distrito de Macusani, se encuentra ubicada a 4315 msnm; es la más elevada latitudinalmente. [...] *pertenece al piso ecológico de la puna y a la Zona de Vida Páramo pluvial – Subalpino Subtropical, formación ecológica que abarca alturas de entre 4300 y 4500 msnm. [...]*³².

Se caracteriza por la diversidad biológica en camélidos andinos, recursos naturales (hídrico, minerales, fauna y flora), belleza paisajística y con un comportamiento climático agreste. Existen tres factores que influye en general en el clima de la región andina: la variación de la latitud (un incremento de la precipitación); la elevación de los andes mismos (a mayor altura, mayor precipitación) y la dirección del viento. (Vos; Iván. 2010:31).

El promedio de precipitación pluvial anual es de 1800 mm y se tiene una biotemperatura media anual de 4° C, con ocurrencias de heladas y fuertes oscilaciones de temperatura entre

³⁰ INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

³¹ Hostnig, Rainer (2006). El arte rupestre de Carabaya. Legado histórico-cultural de trascendental valor en un paisaje de áspera belleza. Pág. 09.

³² Ibid., (2006), pág. 05.

el día y la noche³³. Las fuertes precipitaciones pluviales inciden en un ecosistema particular y favorable para la crianza de los camélidos andinos y otras especies nativas e introducidas.

La población tiene como principal actividad económica la crianza de las alpacas, que provee bienes y servicios (vestido, alimento y combustible) a las familias alpaqueras. Como señala Julio Barreda Aragón (2004), en su libro “Llamas, Paccos y Suris”: “Tierra, tan diversa y rica, tan sierra como selva, tan Perú, llena de contrastes los cuales debemos fructificar para hacerla florecer, cuna de la alpaca que es uno de los más preciados legados que nos dejaron nuestros antepasados”. (2004: 24).

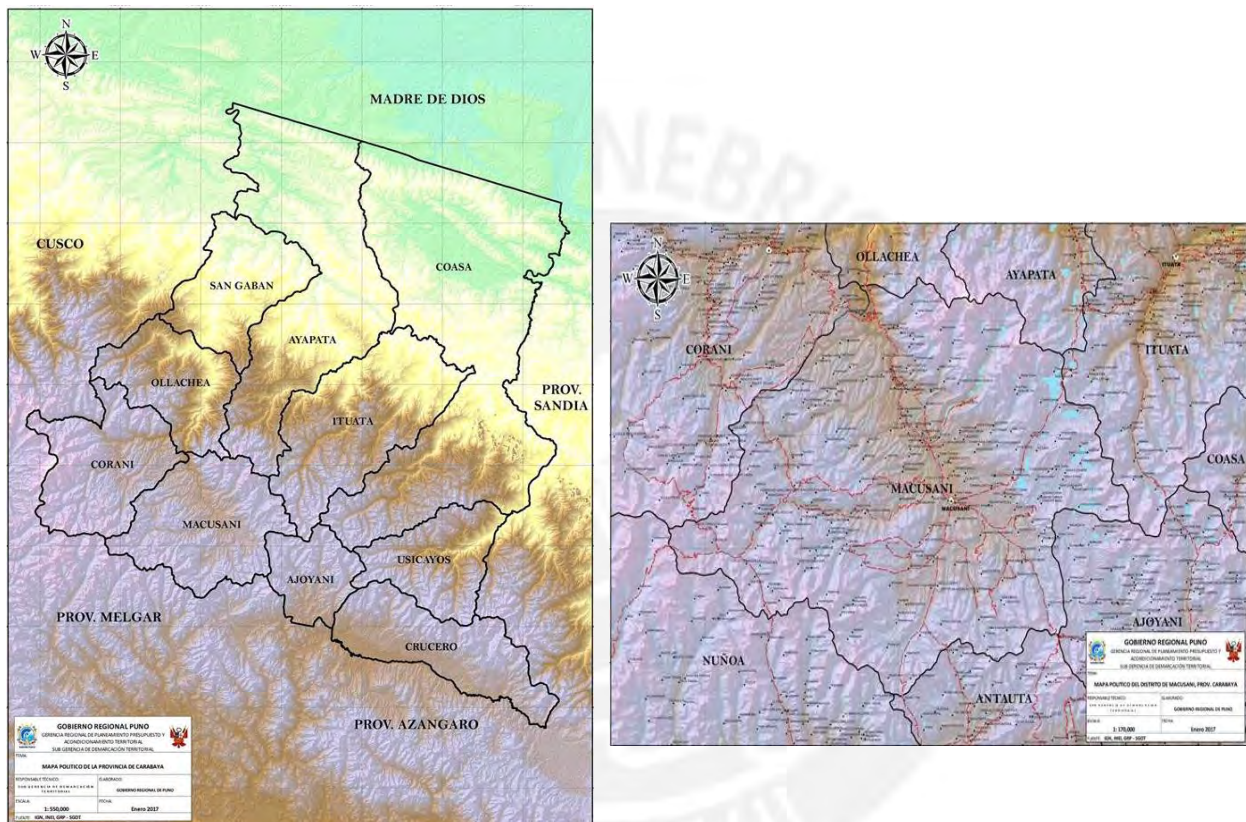


Figura N° 01: Mapa de la provincia de Carabaya y del distrito de Macusani

Fuente: Gobierno Regional Puno. Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento territorial. Sub Gerencia de Demarcación Territorial.

2.2 Ecosistema altoandino de Macusani

2.2.1 Pisos ecológicos de Macusani

En el Perú, se reconocen 11 ecorregiones, que comprenden el mar frío, el mar tropical, el desierto costero, el bosque seco ecuatorial, el bosque tropical del Pacífico, la serranía esteparia, la puna, el páramo, los bosques de lluvias de altura (selva alta), el bosque tropical amazónico (selva baja) y la sabana de palmeras (Brack 2008: 11). Según la Dirección

³³ Ibid., (2006), pág. 05.



Agraria de Puno, en la provincia de Carabaya se identifican tres zonas agroecológicas: Puna húmeda, ceja de selva y selva.

Dentro de la clasificación de las ecorregiones, Macusani se encuentra en la ecorregión de la puna y en la zona de vida Páramo pluvial – Subalpino Subtropical, formación ecológica que abarca alturas de entre 4,300 y 4,500 m.s.n.m. El ecosistema de Macusani pertenece principalmente a dos pisos ecológicos: puna o altoandina y zona intermedia o pampa (llanuras, praderas); se caracteriza por la presencia de montañas y relieves llanos.

En la parte alta cuenta con suelos erosivos, mientras que en la parte media éstos cuentan con gran cantidad de materia orgánica. Presenta una cobertura vegetal compuesta por gramíneas (*chillihua, sora, chiji pasto, wira wira ojo tilla, layo*), cactáceas (*sankayu, huaraco, pajuro*), arbustivas (*llant'a, kiswra*) y plantas medicinales (*chachakuma, sasahui, kurukuru, salvia, muña, punki tika, escorzonera y yahuar ch'unqa*).

Entre las especies domesticadas se encuentran a los camélidos (alpacas y llamas), vacunos criollos, ovinos, caballo, burros y el perro. Además, habitan especies silvestres como son los camélidos silvestres (vicuña y guanaco), cérvidos (venados), pumas, zorros y zorrinos.

Se aprecia una gran diversidad de aves como el alkamari, ajuya (gallina silvestre), quiwi, tórtola, águilas, huallata (patos silvestres), parihuanas, jakacollo y phicitanka. Entre los roedores destacan el cuy silvestre, vizcachas y el ratón. También se encuentran en las lagunas y bofedales batracios (sapos y ranas).

El área urbana de Macusani se ubica entre los 4,300 y 4,500 m.s.n.m, mientras que la zona rural, donde habita la mayoría de las alpacas, llega hasta los 5,000 m.s.n.m. Estas diferencias en cuanto a altitud y latitud generan las variaciones de temperatura y clima que determinan los pisos ecológicos y definen las actividades de producción de las familias que los habitan.

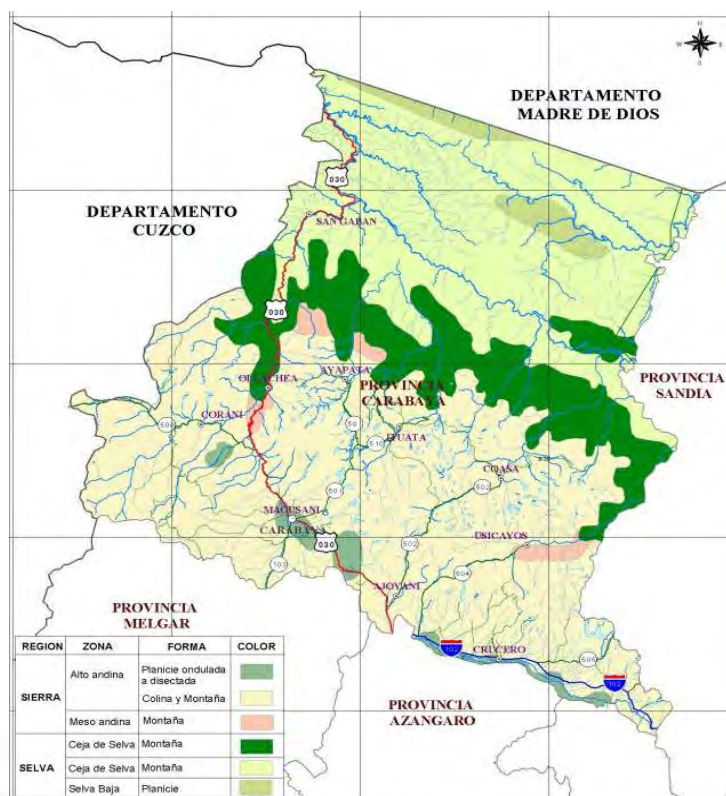


Figura N° 02: Mapa de Carabaya de pisos ecológicos y zonas de vida

Fuente: Municipalidad Provincial de Carabaya.

Macusani se caracteriza morfológicamente por su planicie ondulada, montañas, colinas y cuencas. Los glaciares altoandinos cumplen un papel importante en la crianza de los camélidos y la agricultura; a su vez, esta constituye una deidad sagrada y protectora para el alpaquero³⁴. En ese sentido, los nevados (Apu), son simbólicamente significativos dentro del ecosistema altoandino. Las escorrentías de aguas naturales que discurren de los nevados, alimentan las praderas (altipampas y pampas), humedales (bofedales), lagos y manantiales; además, esto favorece en el desarrollo de los pastos naturales y superficie vegetativa, siendo el principal alimento de los camélidos andinos y otras especies.

“Yo recuerdo que antes el Apu Allinccapac tenía más nevada, era bonito y era hasta abajo, donde ahora estamos pascando a las alpacas. Para nosotros es especial, nosotros servimos al Apu Allinccapac y a la Pachamama, para que estemos bien y produzca nuestros ganados, y para que nuestras chacras produzcan bien, para nuestra salud, para nuestras familias y para nuestros trabajos, lo hacemos principalmente en agosto, también en el mes de febrero, en carnaval”
 (Testimonio de Marina Flores criadoras de alpacas).

Actualmente, los nevados de Macusani, se encuentran en proceso de retroceso glaciar, que representa una preocupación para la población. Esta situación ha influido en la disminución de los pastos naturales (especies nativas), la escasez del agua en los humedales, manantiales

³⁴ La “Pachamama” significa “tierra/mundo” y el “Apu” significa las montañas/cerros más elevadas, pero definida y conceptualizada de manera más cultural, religiosa y simbólica.



y lagos que son determinante para la producción de alpacas, la calidad de fibra y consumo; generado por el cambio climático, el mal uso y manejo de los recursos naturales (hídricos), que limita el desarrollo sostenible del ecosistema altoandino.

*“Antes, el Apu Allinccapac era más blanco... cada vez está bajando; al pie del Apu, habían bastante bofedales y agua en los puquios (ojos de agua), y no se sufría de agua y pastos, porque había todo el año, el agua era rico, era pues natural y más limpio, eso siempre me recuerdo de esos años, ahora ya no es igual. ¿Por qué? Porque las tierras eran grandes, es que no había mucha parcelación y hemos dejado de servir a nuestra Pachamama, al Apu Allinccapac y a nuestros awichitas (abuelitas), por eso también pienso que todo esto **está pasando**”*
(Testimonio de Raúl Idme criador de alpacas).

Según, Antúnez de Mayolo (1981), “al pie de los nevados, y en la Janca, temporalmente descubierta de hielo, en un suelo húmedo, prosperaban abundantes yaretas que, con algunas queñuas, abrigaban el suelo protegiendo el desarrollo de hierbas, musgos, y líquenes, con los que se alimentaban “infinito” número de vicuñas y alpacas” (1981: 16).

Desde la idiosincrasia de los criadores de alpacas, la Madre naturaleza (**Pachamama, Apu**) y todos los elementos tienen “**vida**”, y como tal son considerados como un miembro de la familia, porque les provee bienes y servicios, esto se sustenta en la crianza entre el hombre y la naturaleza; y a través del acto ritual (ofrendar) se ofrece el agradecimiento por los servicios que les brinda el ecosistema.

Entre las montañas más importantes, consideradas como Apus por la población local, está Oquepuño, que se encuentra a 4,873 m.s.n.m. El nevado más imponente es el *Allinccapac*, seguido del *Chichiccapac* y *Huaynaccapac*.

Dentro de este espacio territorial, la agricultura y la ganadería representan las principales actividades económicas, mientras que la pesca, la artesanía y el comercio corresponden a actividades complementarias o secundarias. El 73.84%³⁵ de la población de Macusani se encuentra en el área urbana y el 26.16%³⁶ restante está asentada en el ámbito rural. Que exista una mayor concentración en el área urbana no significa que este sector de la población no realice actividades agropecuarias, o que haya perdido el interés por estas actividades.

La ganadería en la Sierra de Perú está basada en su mayoría en áreas de pastos naturales. Estas cubren aproximadamente 153.000 km², equivalente al 11.8% del territorio peruano (Farfán 1998) o el 32% de la sierra, siendo 120.000 km² pastos comunales y el resto pertenece a pequeños y medianos productores (Farfán, 1998; cf. Michaud; Huanca; Rodríguez, A. 2012: 187).

Según la Agencia Agraria de Macusani, la extensión territorial donde se desarrolla la crianza de las alpacas **tiene 95,684 hectáreas** de pastos naturales y la tenencia de tierras es

³⁵ INEI. Censo 2007.

³⁶ INEI. Censo 2007.



desigual, porque existen productores que poseen más **de 50 hectáreas** de tierras y otros menores **de 0.5 has**³⁷; en estos últimos se ha generado el sobrepastoreo y la consecuente baja de producción de alpacas y el progresivo aumento de la erosión de los suelos y pérdida de la cobertura vegetal.

Las familias alpaqueras de Macusani desarrollaron diferentes capacidades y habilidades en medio de un ecosistema complejo, que permitió la sobrevivencia frente a la adversidad climática. Pero su localización posibilita ser un enclave importante para acceder al intercambio de los productos agrícolas, vegetales, frutas, y mano de obra de las zonas intermedias. La lógica de complementariedad ya anotada, determino que una comunidad andina dada tuviera parcelas o espacios de producción en diversos pisos ecológicos, tanto en el lado oriental como occidental (Murra 1999; cf. López; Gracia 2011: 573).

2.2.2 Clima

En el ecosistema altoandino donde habitan los camélidos andinos (alpaca), se presenta diferentes condiciones climáticas todo el año. La variabilidad del clima se manifiesta a través de la presencia de lluvias, heladas, sequías e inundaciones, las mismas que ocurren regularmente en tres estaciones o épocas claramente diferenciadas: estación de lluvias: (*para pacha*), estación de heladas (*qasa pacha o chirawa pacha*) y estación de secas (*ch'aki pacha*) (Van Kessel; Enríquez 2002; cf. Enríquez, 2005: 65).

La época o temporada de lluvia o (*para pacha*), comienza con lluvias esporádicas y leves desde el mes de octubre y noviembre, estas se acentúan en el mes de diciembre. En los meses de enero, febrero y marzo se acrecientan las precipitaciones pluviales con mayor fuerza. Durante esta temporada, las lluvias vienen acompañadas de granizo, nevadas, relámpagos y fuertes vientos. Estas manifestaciones climáticas pueden persistir hasta siete días o más.

“La lluvia cae más en enero y febrero y baja un poco en marzo, pero hay años que llueve hasta abril. Las lluvias caen todo el día, a veces llueve y cae granizada. Solo se calma unas horas, después vuelve a caer más fuerte con rayos, nevadas y toda la noche. Para nosotros es más peligroso cuando caen rayos porque mata a las personas cuando están pastando a las alpacas en las pampas; también mata a las alpacas, es peligroso. La temporada de lluvias, son más difíciles para nosotros porque mueren las crías de alpacas, pero esos meses hay más pasto, eso es bueno para las alpacas, llamas, ovejas, caballos, burros”. (Testimonio de Dorotea Huamán criadora de alpacas-Comunidad Lacca soratira).

La época de lluvias es una de las épocas más complicadas para la crianza de los camélidos, especialmente de alpacas y llamas y también para el alpaquero. Los pastos son cubiertos enteramente con la nevada y la granizada, donde se acrecienta la mortandad de crías de alpacas por la falta de pastos y se generan enfermedades. Pero, a su vez, la lluvia es un bien del ecosistema altoandino que brinda servicios importantes para la crianza de los camélidos y especies silvestres, que cumple la función de regulación y disponibilidad de agua en sus

³⁷ Plan de Desarrollo estratégico de la Provincia de Carabaya, 2002 – 2011. Pág. 70.



diferentes estados, que permite la irrigación de los pastos naturales, florecimiento de especies nativas que brotan solamente en esta época y el reverdecimiento del ecosistema.

Las fuertes precipitaciones fluviales crean diversas formaciones naturales de las lagunas y lagunillas en las altipampas y pampas, donde se concentran aves migratorias, vacunos, ovinos y camélidos, ya que en las lagunas crecen los pastos más palatales y nutritivos. Además, alimentan las lagunas permanentes y bofedales, que son fuente de reservas de aguas naturales y cumplen la función de regular el clima.

En esta época, las familias alpaqueras consumen el agua principalmente de dos maneras: de los puquios/manantiales y de la concentración de nevadas/granizadas que se almacenan en los techos de la vivienda; y en la época seca solo se abastecen de los manantiales.



Ecosistema altoandino cubierto de nevada en la época de lluvia.



Alpacas huacayas y llamas, en un cerco de alambre; temporada de lluvia con presencia de nevada.



Época o temporada de lluvia, donde se observa un ecosistema con cobertura vegetal.



Captación de agua natural de la granizada y nevada almacenada en los techos de su vivienda.

La época de helada (*qasa pacha o chirawa pacha*), es una de las estaciones más fuertes y frías del año en las zonas alto andinas de Macusani. Se inicia entre fines del mes de abril e inicios de mayo con la fiesta de las cruces (03 de mayo) y presenta niveles mínimos de congelamiento durante el mes de mayo. Sin embargo, en el mes de Junio y Julio, las temperaturas descienden por debajo de 0° generando congelaciones frecuentes en las noches y se eleva los niveles de congelación durante las madrugadas (3:00 am a 6:00 am), y en el día los rayos solares son más fuertes. Esta época de helada cesa a mediados del mes de agosto.

Por lo tanto, las familias alpaqueras aprovechan la época de la helada para la elaboración de los productos deshidratados como la carne magra de alpaca (charqui) y de la oveja (chalona). Asimismo, es en este periodo donde las comunidades agrícolas transforman las papas nativas en chuño (negro y blanco).



“Desde que comienza las heladas fuertes, los cerros, las pampas se vuelve ‘q’ara (sin pastos), por eso nosotros hacemos rotaciones de hatos, que conservamos para la época seca. Hay años que se seca completamente los ‘puquios’/ojos de agua y lo bofedales, por eso a veces no es suficiente el agua para las alpacas, llamas, y tampoco para nosotros, porque todo el día cae fuerte sol, hace mucho calor, la vida no es fácil aquí en el campo, pero queremos nuestras ‘pacochas/alpacas’”
(Testimonio de Claudio Huaquisto, criador de alpacas).

En esta temporada, el ecosistema altoandino cambia su textura y toma el color amarillento las praderas, los pastos naturales, las flores y yerbas medicinales dejan de brotar. A partir de esta época comienza a surgir y predominar especies poco palatables y nutrientes para las alpacas. Además, el nivel de agua disminuye en los manantiales, ríos y en la formación de las lagunas estacionales. También, en este periodo aumentan las muertes de los niños recién nacidos y niños en edad escolar

La temporada de sequía (*chaki pacha*), se inicia con fuertes vientos y remolinos, que se observan casi a diario en las planicies donde pastan las alpacas, las llamas y los ovinos. Comienza aproximadamente en la segunda semana del mes de agosto y se prolonga hasta la quincena del mes de noviembre. En esta temporada, se nota la ausencia de las lluvias, heladas, granizadas y nevadas; el ecosistema es de color amarillento y predomina los pastos más gruesos, que son especies no palatables para las alpacas, aunque sí lo son para las llamas y ovinos.

En esta época, el nivel de temperatura aumenta durante el día con fuertes rayos solares y en la noche baja la temperatura. Por esta razón, se le denomina como “*q’uñi pacha*” (época caliente). Según, Bertonio (1612) por esta característica, al mes de noviembre, se le conoce con el nombre *de lapaca*, termino aimara que quiere decir tiempo de mucha sequia (Bertonio, 1612; 1984: 189; cf. Enríquez, 2005: 66). Además, por los fuertes rayos solares en esta parte del ecosistema altoandino, suele ocurrir incendios en las partes altas.

“En la época de sequia, cuando cae mucho sol se incendia solo en los cerros, además cuando no hay agua las alpacas se mueren por falta de pastos, el clima ya no es como antes, así pasa”
(Testimonio de Raúl Idme criador de alpacas).

Por lo tanto, la variabilidad del clima del ecosistema altoandino de Macusani, se puede analizar desde dos puntos de vista como: benigno y productivo, así como vulnerable y complejo. Se dice que es benigno y productivo porque las precipitaciones pluviales, determinan la producción de los camélidos andinos y dinamiza la economía de las familias alpaqueras. Además, es una fuente que permite la existencia de bienes y servicios del ecosistema altoandino para la conservación de los recursos hídricos y la biodiversidad. Pero también es *vulnerable y complejo*, porque causa la erosión del suelo, de los pastos naturales e influye en la desvalorización de la producción de las alpacas. Todo esto afecta la sostenibilidad de la biodiversidad nativa y el desarrollo de las familias alpaqueras.



Por ello, existe la necesidad de recrear los saberes tecnológicos del uso y manejo de los recursos naturales, para no continuar erosionando los suelos, los recursos genéticos y el ecosistema, y sea sostenible para las futuras generaciones.

2.2.3 Suelo

El suelo, es otro elemento importante para la crianza de las alpacas dentro ecosistema altoandino por presentar espacios diversos en la parte alta y baja, con formaciones y estructuras geológicas naturales de rocas, cerros y volcanes inactivos.

Los extensos pastizales y tierras eriazas, son muy características de las zonas alpaqueras del ecosistema altoandino. Según el estudio de diagnóstico y zonificación de la provincia de Carabaya (2009), el distrito de Macusani se caracteriza por *“la configuración topográfica que está definida por áreas bastante extensas, suaves a ligeramente onduladas y colinadas, así como laderas de moderado a fuerte declive hasta presentar en muchos afloramientos rocosos”* (EDZ 2009: 100). Además, Hosting (2006) asevera que Macusani, *“en la parte alta, el paisaje presenta superficies planas y ligeramente onduladas, de drenaje dentritico, interceptadas por numerosas quebradas encañonadas de barrancos abruptos producto de la erosión fluvial”* (2006: 06).

El escenario edáfico está conformado por suelos relativamente profundos, de textura moderadamente gruesa, ácidos, generalmente con influencia volcánica (páramo andosoles) o sin influencia volcánica (paramosoles), donde predominan los materiales calcáreos y suelos de mal drenaje (Gleysoles) y suelos delgados (Litosoles) (EDZ, 2009: 100).

En el espacio territorial del hábitat de las alpacas se presenta una complejidad de tipos de suelos que se identifican por el color y la textura de la tierra. Estos factores determinan en la producción y calidad de pastos naturales.

“En esta parte del campo, no todos tenemos tierras buenas con pastos, con bofedales, puquios (ojos de agua), hay tierras donde solo crece paco paco (especies de gramíneas de tipos espina), ichu (paja), cuando come la alpaca se muere. También la tierra es de color rojo (puqa), negro (yana), café (chumpi). Los criadores de alpacas, también tenemos pocos hectáreas de tierras, otros también tienen grandes tierras”
(Testimonio de Micaela Ccoa criadora de alpacas).

Sin embargo, los suelos se encuentran erosionados a causa del cambio climático, del sobrepastoreo, del mal uso y manejo de los hatos y de los recursos naturales (agua), así como la falta de rotación de los hatos por la reducción de las tierras de pastoreo. Esto ha generado la pérdida de la cobertura vegetal, la desaparición de varias especies nativas y el inicio del proceso de extinción de otras, así como también, el surgimiento de especies de pastos no palatables para las alpacas.

Asimismo, existe el problema de la tenencia de tierras. A pesar de ello, el Estado permite, por medio de la ley y decretos, que las empresas privadas se asienten en territorios peruanos

para el desempeño de sus actividades productivas, como la minería. Esta es, sin duda una nueva forma de latifundismo, que se extiende cada vez más a los ecosistemas altoandinos, ocupando importantes zonas alpaqueras y de producción agrícola.

Por otro lado, las especies introducidas (ovinos, vacunos y otras), continúan siendo un problema para la degradación del suelo, porque influye en la extinción de la flora nativa, por la intensidad del consumo de los pastos desde la raíz. Sin embargo, se ha convertido en el sustento económico y alimento de las familias alpaqueras.

2.2.4 Pastos y bofedales

“Desconocemos hoy la intensidad en que fue cultivada el suni por el tecnólogo inca, para contrarrestar la aridización, ya que el tejido esponjoso de estas se llenaba de agua durante las lluvias, para luego ir infiltrándola y con su transpiración creaba un microclima favorable para la flora y fauna”. (Antúnez de Mayolo, 1981:20).

El ecosistema altoandino, del cual se hace frecuente alusión de ser un lugar inhóspito y del que muchos escapan, es precisamente donde habitan los camélidos y en donde han desarrollado cualidades físico-químicos fundamentales para retener calor y agua. Desde hace mucho tiempo, se sabe que la fibra puede absorber agua hasta un 35% de su peso, lo que genera una hinchazón de la fibra y una pérdida de calor concomitante que alcanza a evaporar el agua adsorbida y elimina la sensación de humedad en la piel (Holcombe, 1986; 80-83; cf. Frank, 2012: 67).

Los atributos que le confieren a la fibra de alpaca se deben al aspecto ambiental, a su alimentación en base a pastos naturales y humedales andinos, pero también por la evolución sufrida ante la necesidad de adaptación al entorno. Testimonios del siglo XVI hallados en expedientes judiciales y administrativos, indican que la fibra obtenida de las vicuñas y alpacas era y es de mejor calidad cuando los animales son alimentados en los *wuaila* u oconales, que cuando lo son en pastos naturales sin riego. De la misma forma indican que la calidad de la fibra es superior cuando más alto es el lugar donde se crían a los animales (Antúnez de Mávalo, 1981: 46).



Los bofedales, oconales o humedales altoandinos, se encuentran todo el año cubiertos de agua, que emerge del subterráneo, son praderas pocos extensos.



En los humedales se encuentran los pastos más nutritivos y palatables.



En la foto izquierda, se observa las formaciones de lagunas y pequeñas lagunillas en las temporadas de lluvias.



En la derecha, se muestra lagunas, que van secándose por el cambio del clima en la (época seca).

Fuente: Trabajo de campo.



Los camélidos andinos, apacientan desde la parte alta donde se halla las especies poco palatables hasta las llanuras en la que se encuentran pastos más blandos, que están cubiertas de pastos cortos, con distintas asociaciones de flora. Es en estas zonas, donde las alpacas y llamas escogen su espacio de apacentamiento. Las alpacas prefieren los pastos más blandos y nutritivos, en cambio las llamas buscan en las partes más alta pastos más fuertes, Antúnez (1981), explica que tales pastos blandos, succulentos, postrados, de hojas pequeñas, pero con densa cobertura, eran los preferidos por las alpacas y llamas. (1981:46). Los pastos de alto valor nutritivo, mencionados por Antúnez de Mayolo, crecen en las temporadas de lluvia y disminuyen en la época de sequía, prevaleciendo las especies menos palatables y rígidas.

“En la temporada de lluvia crecen más pastos nutritivos, como el wira wira, pilli pilli, panti panti (qello tika), el layo. Son pastos que engordan y tienen muchos nutrientes. La kunkuna es el pasto que se encuentra en los bofedales y que les gusta mucho a las alpacas, llamas, vicuñas, porque son los más nutritivos, y crecen durante todo el año, pero solo en los bofedales y en los bordes de los ojos de agua y qochas (lagunas). En la época seca, crece más copi copi, el ujutilla, no engordan a las alpacas”.

(Testimonio de Rafael C Ccoa criador de alpacas).

Los estudios realizados por Pezo demuestran que el contenido de proteínas en los pastos varía de acuerdo con la mayor cantidad de lluvias. Así en plena temporada de lluvias el contenido de proteína cruda es 13.8%, mientras que al inicio de las lluvias es tan solo de 9.4%. Y durante la época de sequía en la puna, los pastos llegan a tener solamente 7% en la de proteínas. Pero así, como baja la proteína, con la disminución de las lluvias, también descende la digestibilidad de los pastos (Cf. Antúnez de Mayolo, 1981:49). La digestibilidad es uno de los parámetros utilizados para medir el valor nutricional de los distintos insumos destinados a alimentación³⁸, en el caso de las alpacas.

Por lo tanto, las precipitaciones fluviales, influyen en el desarrollo de una variedad de especies nativas y nutritivas, que son indispensables para la producción de alpacas y para la obtención de una mejor calidad de fibra. Para esto, los humedales andinos (bofedales), juegan un rol importante en almacenar el agua y regular el clima, porque suministra servicios ambientales para la biodiversidad nativa.

El representante de la oficina de camélidos de la Dirección Regional Agraria-Puno Ing. Anastasio Llanos Uriarte, sustenta que existen seis tipos de praderas nativas en las zonas alto andinas de Puno, de las cuales, las gramadales y kanllares, imperan durante todo el año.

³⁸ FAO. La digestibilidad como criterio de evaluación de alimentos. Juan Antonio Manríquez H.



Praderas nativas	Características
Tholares y Pajonales de iru ichu	Son especies de baja palatabilidad; sobresalen en la época de sequía.
Los Chillihuales (sillu sillu, layo, pilli, Chiji) y bofedales (Kunkuna, crespillo, libro libro)	Son de alta palatabilidad; predominan en la época lluviosa.
Gramadales (especies de estrato corto, Ñappa pasto, grama salada) y Kanllares,	Son especies de bajo valor y espinosas, del tipo semi arbustivo.

En las zonas altoandinas de Macusani, se hallan los seis tipos de praderas nativas, que están distribuidas en la parte alta, intermedia y baja, lo cual es importante porque debido a la presencia de éstas, se da una mayor producción de camélidos. Pero las praderas nativas de chillihuales y bofedales son los más idóneos para su alimentación y producción ya que poseen un alto nivel de nutrientes y presentan condiciones ambientales más propicias. Estos tipos de praderas se sitúan en la parte intermedia y baja de las zonas alto andinas. Sin embargo, hay productores alpaqueros que no poseen tierras con praderas de chillihuales y bofedales u otras tierras para la rotación de los hatos y manejo de los pastos, lo cual les impide cosechar una buena calidad de fibra de alpaca. En el trabajo de campo y con apoyo de los productores alpaqueros, se han clasificado los pastos de acuerdo a la palatabilidad de los camélidos andinos, como se observa en el Tabla N° 01.

Tabla N° 01: Clasificación de pastos, según calidad de nutrientes de las zonas altoandinas

Alta palatabilidad		Baja palatabilidad	
Nombre Científico (*)	Nombre: Quechua *	Nombre Científico (*)	Nombre: Quechua*
<i>Alchemilla pinnata</i>	<i>Sillu sillu</i>	<i>Stina ichu</i>	<i>Ichu</i>
<i>Bromus unioides</i>	<i>Cebadilla</i>	<i>Plantago sp.</i>	<i>Llanten</i>
<i>Calamagrostis hetemphyla</i>	<i>Sura sura</i>	<i>Geranium sp</i>	<i>Uhutilla</i>
<i>Festuca dolicophila</i>	<i>Chillihua</i>	<i>Azorella compacta</i>	<i>Yareta</i>
<i>Hypochoeris Sp.</i>	<i>Pilli pilli</i>	<i>Astrágalus garbaeillus</i>	<i>Garbancillo</i>
<i>Trifolium peruvianun</i>	<i>Layu</i>	<i>Calamagrosti Sp</i>	<i>Huaylla Ichu</i>
<i>Lucilia kunthiana (DC.)</i>	<i>Wira wira</i>	<i>Margiricarpus</i>	<i>Kanlli</i>
	<i>Oello tika</i>	<i>Festuca orthophylla</i>	<i>Iru ichu</i>
<i>Distichia muscoides</i>	<i>Kunkuna</i>	<i>Muhlebergia fastifiata</i>	<i>Chiji</i>
<i>Calamagrostis vicunaron</i>	<i>Crespillo</i>		
	<i>Pincu pincu</i>		
<i>Mublenbergia-peruviana</i>	<i>Ñapa</i>		
	<i>Orcco pilla</i>		
<i>Gnaphalium SJ.</i>	<i>Hununcara</i>		
<i>Plantago rígida</i>	<i>Champa estrella</i>		
<i>Oxychloe andina</i>	<i>Taruca pasto</i>		
<i>Hordeum mulicum</i>	<i>Huk'ucha chupan</i>		
<i>Poa sp.</i>	<i>Q'achu</i>		
	<i>Wichullo</i>		
	<i>Umasuta</i>		
	<i>Copi copi</i>		
<i>Alchemilla diplophylla</i>	<i>Libro libro</i>		
	<i>Pacu pacu</i>		

Fuente: (*) Wintrrhaldler y Thornas, (1982) y Enríquez y Beltrán (1995). * Trabajo de campo.



En el pasado, una abundante precipitación pluvial y de nivosa debió además haber hecho posible la existencia de un mayor número de especies nutritivas, con las cuales se obtuvieron mayores rendimientos. Asimismo, tanto la vicuña como la alpaca requieren de la existencia de oconales o suelos húmedos para mantener saludables sus pezuñas. Según Antúnez de Mayolo (1981), fueron en estas ciénagas, donde crecieron los pastos más tiernos para la ingesta de los camélidos, contribuyendo a la obtención de un pelambre suave y fino. (Antúnez de Mayolo, 1981: 48-54).

Asimismo, la investigadora científica Blanca León y su equipo (2013)³⁹, mostró el hallazgo de las primeras plantas evaluadas que pertenecen a *Distichiamuscoides/kunkuna*, un elemento importante hoy en día de los humedales altoandinos. Por las condiciones de preservación se obtuvo el ADN que permitió confirmar la identificación morfológica. Se ha realizado el estudio en el nevado de Qelccaya, Corani - Carabaya. También permitió resaltar la importancia de esta especie nativa (kunkuna) y la calidad de nutrientes que brindó en el pasado a los camélidos andinos. A pesar de que actualmente sigue siendo importante para las alpacas, se ha observado un decrecimiento en la morfología de dicha especie cuando se contrasta con la especie nativa actual (kunkuna).

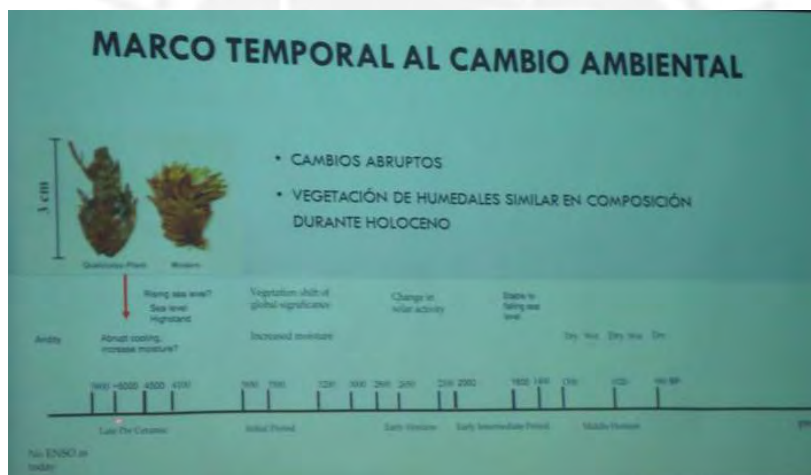


Figura N° 03: Cambio morfológico de la especie kunkuna, Qelccaya, Corani - Carabaya

Fuentes: Blanca LEÓN, Kenneth R. YOUNG, Mónica ARAKAKI, Billie A. GOULD & Lonnie G. THOMPSON.

Esta investigación, indica la disminución en calidad y valor nutricional de los pastos naturales, se debe principalmente al cambio climático que generó el retroceso de los glaciares, presentándose la disminución del recurso hídrico que depende los humedales. Identificar e investigar estos factores en Macusani en el nevado Allinccapac, para ver los cambios de los pastos naturales, que son el desarrollo de la crianza de alpacas, sería fundamental para garantizar la continuidad de la diversidad genética y asegurar la obtención de una buena calidad de fibra.

³⁹Blanca LEÓN, Kenneth R. YOUNG, Mónica ARAKAKI, Billie A. GOULD & Lonnie G. THOMPSON. 2013. Retroceso glaciar y las oportunidades de entender el pasado.



Sin embargo, varios investigadores, entre ellos, médicos veterinarios, explican que la deficiencia de la calidad de la fibra se debe a los factores técnicos (sanidad, empadre, selección, hibridación), a la crianza tradicional e inadecuado uso de registros de empadre y nacimiento de las alpacas, que si bien es cierto son importantes para mejorar la producción, pero no son determinantes. Además, sostienen que la alimentación de las alpacas es substancial para su producción y no consideran como prioridad para mejorar la calidad de la fibra.

Aún ningún estudio ha prestado atención en realizar estudios de la gran variedad de pastos que se encuentran en las faldas del nevado Allinccapac, y la recuperación de los pastos nativos que están extinguiéndose, así como sobre la revaloración de los saberes tecnológicos del manejo de pastos. Se invierte más dinero y esfuerzo en proyectos de biotecnología (inseminación artificial y transferencia de embriones), pero actualmente no se ha logrado obtenerse resultados sostenibles en alpacas.⁴⁰

Para mejorar el déficit de los nutrientes en los pastos en la época de sequía y complementar la dieta alimenticia de las alpacas, si vienen introduciendo pastos cultivados, a través de proyectos del Gobierno Regional y local. Así, especies como Rygrass italiano, Ryegrass inglés, trébol blanco, rojo y alfalfa están creciendo en estos espacios, pero con serias dificultades por efecto de la variabilidad de la temperatura⁴¹.

Actualmente, la degradación de las especies palatables y ricos en nutrientes, tiene efectos negativos en la fecundidad de las alpacas, en el desarrollo de las crías, en la densidad y calidad de la fibra de alpaca (finura de hambre). Es por este motivo que con el objetivo de mejorar la fecundidad de las alpacas, se han llevado a cabo iniciativas en base a la aplicación de soluciones multiminerales como calcio, fósforo, selenio, entre otros, en las pasturas naturales de baja palatabilidad. Esto permitió incrementar la tasa de fecundidad de especies con problemas reproductivos, hasta en un 80%.⁴²

Además, recientes investigaciones evaluaron el efecto del nivel de alimentación en alpacas con diferentes diámetros de fibra (fibra fina 22, fibra media 23-28, fibra gruesa 29). Se le brindó, a un grupo de animales, alimento balanceado de 2,6 Mcal de energía Metabolizable/kg MS, y 12.5% de proteína. Los que fueron sometidos al estudio a 0.7 M perdieron peso en 40.1 g/d, mientras que aquellos que se les suministró 1.2 M ganaron 50.2 g/d. Los resultados indican que la alimentación influye en el diámetro de la fibra⁴³ dicho de otra forma lograron mejorar su calidad de fibra.

⁴⁰ Claudio Pacco Vera. Director de la Agencia Agraria de Macusani. 2016.

⁴¹ Claudio Pacco Vera, Jefe del Proyecto de Biotecnología, ejecutado por el Municipio de Macusani (2013-2014).

⁴² Pantoja, A.C. Cajacuri P.K. Muñoz F. 2012. (Effect of the application of a solution multimineral on fertility rate alpacas Huacaya, in Pasco – Peru). 192.

⁴³ Franco, F.E.; Pezo, S.D.; Olazabal, J.P.; San Martín, F.A. Relationship between nutrition and diameter of alpaca fiber (fineness of hunger): Preliminary results. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Maranganí - La Raya (IVITA-Maranganí-La Raya) Facultad de Medicina Veterinaria - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (FMV-UNMSM). 2012: 183.

Antúnez de Mayolo (1981) indica que en épocas pasadas, las especies palatables y más nutritivas desaparecieron debido a la intensidad del consumo de las especies introducidas. Así se fueron extinguiendo los pastos que antes habían existido y que tenían como base un cultivo asociado que permitía la defensa ante las heladas, granizadas, y radiaciones solares. El hecho que los cronistas no escribieran sobre la existencia de pastos cultivados obedece a que ellos no podían concebir un cultivo asociado ya que en Europa se cultivaban especies puras sin ningún tipo de complemento (1983: 23).

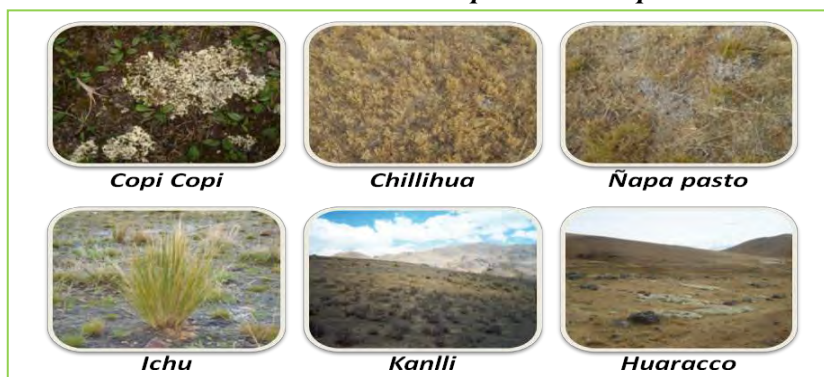
En efecto, los pastos naturales permitieron una adecuada complementariedad entre la demanda de nutrientes de estos camélidos y la oferta de la pradera, ya que la convivencia de llamas y alpacas no representaba intensidad y competencia en el consumo de forraje, que hubiera ocasionado la degradación de la cobertura y desbalance en su composición varietal, sino que con esta asociación se pudo maximizar la capacidad de sustentación a fin de obtener la formación de una mayor biomasa (Antúnez, 1981: 46).

Los problemas como la pérdida de la diversidad de especies nativas o de los pastos de mayor nivel nutricional, el sobrepastoreo de las alpacas, la erosión de los suelos y la desaparición constante de los humedales andinos, entre ellos los bofedales, los ojos agua y los lagos, son generados por el cambio climático, pero también por factores sociales que han generado la pérdida de los saberes tecnológicos y culturales en el manejo y crianza de las alpacas y de los recursos naturales. Por ello, la necesidad de la recuperación y conservación de los humedales andinos (bofedales), y los saberes tecnológicos en el manejo y optimización de los recursos naturales, para la sostenibilidad.

Praderas Nativas de Chillihuare: pastos más palatables y nutritivos:



Pradera Nativa de Kanllares: especies menos palatables:



Fuente: Trabajo de Campo.

2.3 Diversidad biológica de la alpaca

El ecosistema altoandino de Macusani concentra una gran diversidad biológica (diversidad genética) de alpacas y posee dos razas (huacaya y suri), con una variedad de biotipos de alpacas de color y ecosistemas (pisos ecológicos). Además, de una cultura de tradiciones y costumbres que se practican en las familias alpaqueras.

2.3.1. Origen y domesticación de la alpaca

“Macusani, es hoy como ayer, el manantial donde brotan las alpacas, que vienen poblando todas las regiones del ande y del mundo” (Julio Barreda Aragón).

La explicación del origen y de la domesticación de la alpaca se da en los niveles culturales y lo científico, que permiten dilucidar y reflexionar sobre la importancia histórica de esta especie alpaca. Desde su cosmovisión andina para las culturas pre inca e inca, los camélidos (alpacas, llamas, vicuñas y huanacos) emergieron del cosmos-“la Vía Láctea”, de la constelación de la “cruz del sur y el llama ñawi (ojo de la llama)”⁴⁴. Esta cosmovisión, tiene una connotación simbólica y cultural enmarcada en elementos y patrones culturales.

Para el hombre andino simbólicamente la “Vía Láctea”⁴⁵ está representada por el gran río/mayu y el llama ñawi/ojos de la llama. Estas constelaciones están representadas por el ojo de agua/puquios, lagos/qochas), que fue el útero del cuál descendieron los camélidos andinos. Científicamente se conoce al “llama ñawi”, como la constelación alfa y beta.

En la Figura N° 04, se muestra las imágenes de la llama, de la cruz del sur y del hombre, las que fueron identificadas por los antiguos habitantes desde hace miles de años en la vía láctea, es por ello que “la sociedad Inka desarrollo un culto especial a la naturaleza sin

⁴⁴ En término Colla “quechua”, que significa ojo de la llama, se refiere a las estrellas alfa y beta de centauro. Su recorrido tiene las mismas características, que la cruz del Sur, con la única diferencia que la primera estrella que constituye uno de los ojos de la llama, la beta del centauro, reaparece después de una hora con quince minutos que la última estrella horizontal de la cruz del sur, y la segunda estrella que es la alfa del centauro reaparece 31 minutos.

⁴⁵ MAYU: Término “quechua” que significa río, esta constelación está constituida por la acumulación de estrellas a manera de una cinta luminosa que cruza enteramente el firmamento del noroeste al sureste. Esta constelación reaparece en el mes de marzo, más o menos el 21 de marzo que viene a ser el equinoccio del otoño. (2009. Informe final de OT-Interoceánica sur).

Toma importancia debido a que en ella se encuentra la llama celestial. Dentro del río, si se observa mayor brillo en siete estrellas, habrá mal año; si son ocho las más brillantes, entonces será buen año.

desconocer la fuente creadora del universo, es decir a un Dios invisible” (Medina Zevallos, 1999: 53).

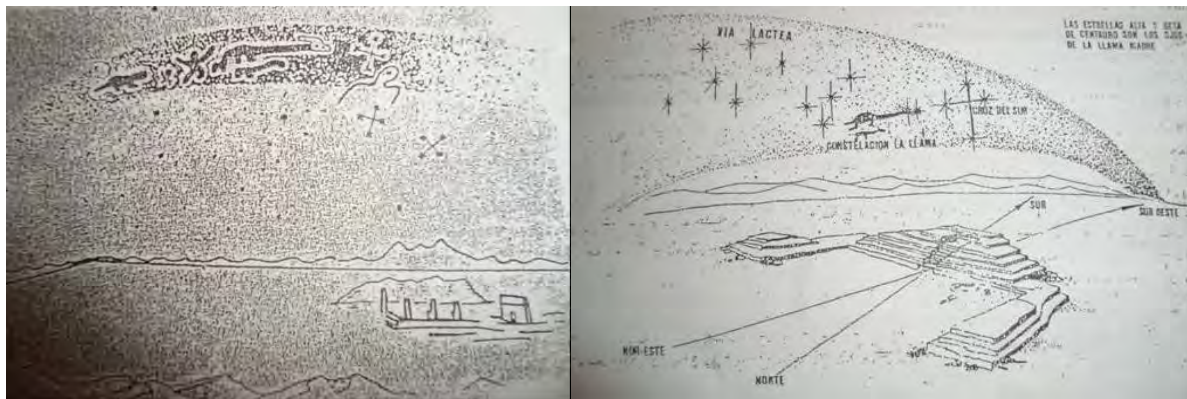


Figura N° 04: La Cruz del Sur y la constelación de la llama

En la izquierda está la constelación mayu. La vía láctea sobre el Tiawanaku, mostrando la Cruz del Sur y la constelación de la Llama. En la derecha: Las estrellas Alfa y beta de centauro ⁴⁶ son los ojos de la “llama madre” (Milla Villena, 1983:32).

Esta capacidad de conocer y entender las constelaciones en la vía láctea se representó de forma simbólica en sus cerámicas, tejidos y arquitectura. Para Milla Villena (1983), (...) fue observada en los fenómenos celestes y analizada por el hombre andino, quien llegó a entender las leyes cósmicas rectoras del planeta y tuvo que estructurar formas de pensamientos para poder “religarse” a ellas ritualmente, creando Ciencia y Religión en una sola unidad invisible (Milla Villena, 1983:21). En este entender, el alpaquero de Macusani, sobre todo las personas de la tercera edad, aún mantienen esa forma de concebir el origen de las alpacas.

“Cuentan mis abuelos que la vicuña salía de los puquios y de las sayas/sallas. Hay dos colores de vicuña, mis abuelos, me contaban...y seguramente igual, nuestras alpacas han brotado de la tierra...y son los orígenes de Carabaya. Esto debemos valorar; también, es el sustento, es la mina de nosotros, es nuestro banco, que se puede decir, que se tiene que conservar con mucha delicadeza, nuestra alpaca, no debemos menospreciar y terminarlo” (Testimonio de Cirilo Peralta, criador de alpacas).

“De la cruz y él llama ñawi (ojo de llama) de ahí salieron las vicuñas, las alpacas, las llamas, los huanacos. Mi papá y mamá, siempre se recordaban, hacían pago a la Pachamama y siempre challaban (esparcían) con chicha (aq’á) a la cruz y él llama ñawi, Yo también, siempre me recuerdo, pero los jóvenes de ahora ya no hacen, se están olvidando, por eso la Pachamama (Madre naturaleza), nos está quitando las alpacas” (Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

La sabiduría, la expresión oral y la idiosincrasia del hombre andino es inexplicable para muchos investigadores, sobre todo para el científico que se basa en la búsqueda respuestas en la naturaleza a través de diferentes métodos e instrumentos científicos. El conocimiento

⁴⁶ En la cultura Colla, *él llama ñawi*, tiene bastante significación, porque simboliza los ojos de la llama celestial y representa al reino animal. El cuerpo de la llama para el Colla, es una zona oscura que se encuentra en la constelación mayu, a la que se festeja cuando llega la primera luna llena, sea a fines de mayo o a inicios de junio, cerca de la fiesta del Coylloriti.

del hombre andino no se puede demostrar científicamente, pero se puede entender y conocer desde su cosmovisión andina y su lenguaje simbólico como base de su identidad.

Como evidencia de los primeros camélidos prehistóricos en Macusani, se tienen las pinturas rupestres de Quilli Quilly, Huarachani, Huanca Huanca, Tantamaco y el bosque de rocas de Corani. Se aprecian un sinfín de figuras jeroglíficas y petroglifos (tallado de figuras en las rocas), escenas de Chacu (captura de camélidos) y tallados en diferentes actos. Según Rainer Hosting (2006), [...] todos los camélidos en los sitios rupestres de Macusani y Corani deben corresponder a las especies silvestres guanaco (*Lama guanicoe*) y vicuña (*Lama vicugna*), que constituyeron un elemento fundamental para la subsistencia humana en estas altitudes. La identificación como especies silvestres es facilitada por su asociación con escenas de caza y, en algunos casos, por la representación naturalista de sus rasgos anatómicos [...] (2006: 14).

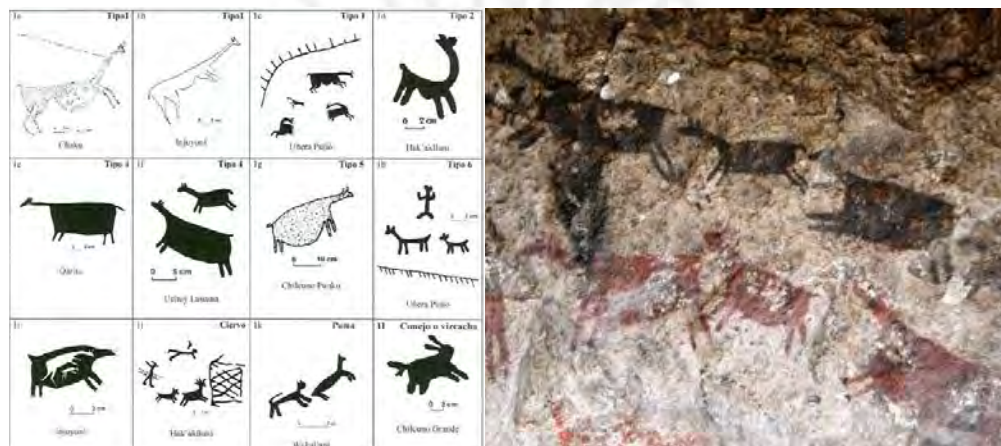


Figura N° 05: Pinturas rupestres de Macusani y Corani

Izquierda: Seis formas de representación de los camélidos en las pinturas rupestres de Macusani y Corani. Derecha: Detalle de una larga hilera de camélidos en carrera, pintados en la típica tradición Pictórica de Macusani-Corani (tipo 4). Sitio Uchuy Lawana, Macusani (Hosting. 2006:14-15).

Los incas heredaron la llama y la alpaca, tal cual se conocen en la actualidad y como las vieron por primera vez los peninsulares. Habían sido domesticadas miles de años antes por antiguos peruanos que convirtieron *el guanaco en llama y la vicuña en alpaca*. No se conoce si el *Huacayo* y *el Suri* tuvieron diferentes ancestros (Barreda, 2004: 40).

Por otro lado, está la mirada occidental (científicos paleontólogos, arqueólogos) sobre el origen y la domesticación de la alpaca. Esto ha generado diversas hipótesis y debates entre los científicos hasta la actualidad. *La primera hipótesis* afirma que el origen del ancestro de la alpaca se encuentra en América del Norte. “Uno de ellos se dispersó a Eurasia y África, durante el Mioceno tardío, dando origen allí a camellos y dromedarios. Por el mismo tiempo el ancestro de los actuales guanacos y vicuñas se habría desplazado hacia América del Sur, durante el intercambio a fines del Plioceno o comienzo del Pleistoceno, alrededor



de tres millones de años atrás, dando origen, un millón de años más tarde, a los géneros Lama y Vicugna” (Webb, 1972; Wheeler, 1995; cf. Marín Contreras 2012: 85).

Asimismo, otro grupo de investigadores indican el lugar de domesticación de la alpaca a las zonas altoandinas del centro del Perú. Según la Lavallee se dio en (Telarmachay- Junín hace 9000 años a.p., hasta aproximadamente 200 años a.e). Wheeler indica en (Junín (Telarmachay- Junín hace **6,000 a 7, 000** años y en Moquegua Chiribaya hace **1.300** años). Wing, por su parte, afirma que fue **en la cuenca del Lago Titicaca**. Mientras que Cardich explica que fue en Lauricocha-Huánuco hace 8000 años a.p. y Richard MacNesih en Piquimachay-Ayacucho hace 6550 a 5100 a.p. Estos resultados se sustentan en base a los estudios realizados con restos óseos de los camélidos encontrados en las zonas de investigación.

En cambio, los cronistas como Pedro Pizarro, Troll, Latchan, Polo de Ondegardo, Cieza de León, Matienzo, Horest Nachtigal y el Padre Murúa, sostienen que el lugar de domesticación de los camélidos pudo haber sido el Collao (Altiplano).

Sin embargo, en las investigaciones científicas de (Wheeler, Wing, Cardich y Lavallee), no se hacen mención a las razas de alpacas (huacaya y suri), sino hacen referencia de forma general a la alpaca. Asimismo, no existe información sobre los camélidos de Macusani en los estudios de los autores mencionados.

En definitiva, aún no está definido el lugar de domesticación de los camélidos andinos (alpaca). Sin embargo, estas investigaciones muestran que los Andes centrales y meridionales del Perú fueron el centro del origen y la domesticación de los camélidos andinos (alpaca y llama). Por lo tanto, es necesario realizar investigaciones en la ecorregión altoandina de Macusani y considerar el conocimiento del hombre andino para discernir y afianzar la investigación del origen y la domesticación de la alpaca.



Tabla N° 02: Periodo evolutivo de los camélidos sudamericanos

Periodo evolutivo de los camélidos sudamericanos	
Eoceno superior:	El camello primitivo (<i>Protylopus petersoni</i>); vivió hace 40 millones de años
Eoceno tardío	Aparecen los camélidos y fueron una de las primeras familias de artiodáctilos modernos
Oligoceno medio: (25–30 millones de años).	Un descendiente de <i>Protylopus</i> fue el denominado camello ancestral o <i>Poebrotherium wilsoni</i> que tenía el aspecto de un guanaco pequeño.
Mioceno temprano: (12–25 millones de años)	Los camélidos se dividieron en cuatro ramas.
Mioceno:	Los camélidos mostraron un claro desarrollo en relación a la locomoción.
Mioceno tardío: (5-10 millones de años)	El género <i>Plianchenia</i> evolucionó hacia una forma que exhibía características muy parecidas a la de la llama actual.
En el plioceno tardío (3 millones de años)	Los camélidos emigraron a Asia por el Estrecho de Bering.
Pleistoceno:	<i>Paracamelus</i> dio lugar a los camellos modernos, el de dos jorobas o bactriano (<i>Camelus bactrianus</i>) en las estepas y montañas de Mongolia y el camello dromedario o árabe (<i>Camelus dromedarius</i>) del sudoeste de Asia y el norte de los desiertos africanos (Gauthier-Pilthers and Dagg 1981).
Pleistoceno:	Al mismo tiempo que esto sucedía, <i>Hemiauchenia</i> (de patas muy largas) se diversificaba en América del Norte y con la apertura del puente de Panamá coloniza <i>Sudamérica</i> en conjunto con otras especies en lo que dio en llamarse “el gran intercambio americano” (Marshall et al., 1982).
Hacia el final del pleistoceno: Entre 10 a 12.000 años atrás.	Las grandes llamas de los géneros <i>Paleolama</i> y <i>Hemiauchenia</i> se extinguieron, subsistiendo los géneros <i>Lama</i> y <i>Vicugna</i> al final del pleistoceno (Wheeler, 1995), siendo estos últimos los representantes de las dos especies silvestres de camélidos sudamericanos (CS).

Fuente: Elaboración propia, en base a la revisión de literatura.

2.3.2 Taxonomía

El proceso evolutivo de los camélidos de América del Norte/Viejo Mundo y América del Sur/Nuevo Mundo (vicuñas, guanacos, alpacas y llamas), ha generado el interés de varios investigadores (biólogos, paleontólogos, arqueozoólogos y médicos veterinarios) para dilucidar e identificar biológicamente el ancestro de los camélidos domesticados y clasificarlos según su proceso evolutivo. Considerando los cambios fisiológicos (genotipo y fenotipo) y morfológicos (funciones) de los camélidos en función de los factores ambientales.

Por lo tanto, las primeras investigaciones se inician con Linneo (1758), Cuvier (1805) y otros autores. La clasificación taxonómica y la determinación de la nomenclatura de los camélidos del viejo mundo y nuevo mundo, fue sistemáticamente clasificada de acuerdo a los aspectos fisiológicos y morfológicos de manera empírica. Se obtuvieron resultados positivos, más no científicos. Sin embargo, [...] a partir de 1980 los avances en la tecnología del ADN, permitían realizar estudios rutinarios de ADN y que el mapeo del genoma se hizo posible [...] (Wheeler: 03), lo que hizo viable la determinación taxonómica y origen de los camélidos domesticados.





Según Wheeler, las primeras publicaciones más antiguas que se describen a la alpaca y la llama, datan del siglo XVIII, donde el interés científico primario era la clasificación y nomenclatura de plantas y animales basados en el estudio de similitudes físicas. Precisamente en este período, en 1758, Linneo en su libro *System Naturae* describió a la alpaca con gran precisión como *Camelus pacos* ("Camelus peruvianus laniger Pacos dictus"), posicionándola junto a la llama *Camelus lama* ("Camelus peruvianus Glama dictus") (Wheeler, 01).

Casi dos décadas después, en 1776, **Müller** describió al guanaco como *Camelus guanicoe* y posteriormente, en 1782, **J.I. Molina** describió a la vicuña como *Camelus vicugna* (Wheeler, 01).

En 1805, el científico francés G. Cuvier clasificó a los camélidos del Nuevo Mundo en el género *Lama* y los del Viejo Mundo en *Camelus*, propuesta aceptada en 1958 por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (Hemming, y Noakes 1958; cf. Wheeler: 03).

Sin embargo, en el 2001 M. Kadwell y colaboradores publicaron un artículo (Kadwell et al 2001) donde demostraron que la alpaca proviene de la vicuña domesticada y **rectificaron la taxonomía de los camélidos sudamericanos a dos géneros *Lama* y *Vicugna***. Esta fue aceptada por los especialistas en taxonomía de animales domésticos (ej. Gentry et al 2004) y en 2008 se logró aclarar la taxonomía de los camélidos sudamericanos (Wheeler: 03).

Orden: Artiodactyla	Suborden: Tylopoda	Familia: Camelidae
Genero		
Género: Lama		Género: Vicugna
Lama guanicoe: Guanaco silvestre y ancestral		Vicugna vicugna: Vicuña silvestre y ancestral
Lama glama: Llama doméstica descendiente del guanaco		Vicugna pacos: Alpaca doméstica descendiente de la vicuña

Figura N° 06: Taxonomía de los Camélidos Andinos

Fuente: Elaboración propia en base de la revisión de literatura. Jane C. Wheeler, CIARA S. CASEY Y MICHAEL W. BRUFORD. ADN y conservación de alpaca y llama (1999).

Pero, antes de la denominación oficial como camélidos silvestres y domesticados. Desde el año de 1811 (Johann K.W. Illiger)⁴⁷ designo a la llama, la alpaca, la vicuña y el guanaco,

⁴⁷ Rigoberto Calle Escobar. 1982. Producción y mejoramiento de la alpaca. Pág. 25.



con el nombre de “auquérido”, calificación que correspondía a un género de insectos, lo cual se venía utilizando erróneamente hasta el año 2008.

Entre los alpaqueros de las zonas altoandinas de Macusani, existe una particular denominación a las alpacas huacaya y suri, como **“Chucllu”**, nombre que se transmite desde sus ancestros. Actualmente, esta designación simbólica y cultural, solo se utiliza en los actos rituales y ofrendas a la Madre Naturaleza. A los camélidos silvestres (vicuña y guanaco), se le confiere una valoración especial porque los consideran como animales sagrados de la Pachamama.

*“... antes llamaban a la alpaca como **“Chucllu”** ¿Por qué? Así las llamaban nuestros ancestros. Ahora solo recordamos cuando hacemos el señalakuy (marcar/pintar a las alpacas). Ahora decimos paqocha a la alpaca y a la llama le decimos llamaquna. Ahora la gente solo dice alpaca... se está perdiendo”*
(Testimonio de Micaela Ccoa criadora de alpacas de Macusani).

*“... dice que a la alpaca se le decía **“Chucllu”**, eso es el primer nombre de nuestras alpacas. Ahora todos decimos a la alpaca paqocha y a la llama llamaquna, cuando viene SENASA solo dicen alpaca”.*
(Testimonio de Pedro Flores criador de alpacas de la comunidad de Pacaje).

2.3.3 Características generales de la alpaca huacaya y suri

La alpaca huacaya y suri tienen características morfológicas y fisiológicas similares, pero se diferencian en dos aspectos particulares que se aprecian a simple vista: en sus formas anatómicas y las características de sus fibras. Sin embargo, tienen algo en común, son especies bondadosas que proveen bienes y servicios a las familias alpaqueras de las zonas alto andinas en situación de pobreza de Macusani. Según, Julio Barreda Aragón (2004). “existen otras diferencias como en la producción cárnica, en la fecundidad, en la adaptabilidad y resistencia a los rigores del medio ambiente, resistencia a las enfermedades, etc.” (2004: 65).

También, existe la diferencia en el porcentaje de la población de las alpacas. La alpaca huacaya es la que predomina en los hatos alpaqueros y la alpaca suri muestra una disminución acelerada en las últimas décadas.

a) Alpaca huacaya:

Descripción:	Características del Vellón huacaya
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tiene una altura de 1.40 a 1.50 cm. Es de mayor talla que la alpaca suri. La talla depende de factores como la alimentación, el ecosistema y la crianza. Su hábitat se encuentra en las zonas altas. ○ Es más robusta. ○ Se adapta a las condiciones inhóspitas de los andes, siendo más resistente a los cambios climáticos. ○ La calidad de la fibra es suave y es más resistente. Tiene densidad y rizos definidos. Esto depende de los factores medio ambientales y la crianza. 	<p>Categorización de vellones:</p> <p>Calidades superiores: micras de 13 a 26. Calidades inferiores: micras de 26 a 37.</p> <p>Categorías: Extrafina, Fina, Semifina y Gruesa. (Según Norma Técnica Peruana)</p> <p>Clasificación de fibra: Baby (BL), fleece (FS), médium fleece (FSM), huarizo (HZ), grueso (G), corta (MP). (Según clasificación de la Empresa Textil Michael).</p> <p>Se obtienen 24 tonalidades de color.</p>

Respecto al color de las alpacas y su fibra, existe una amplia variedad con relación a otras fibras naturales del mercado, pero en menor volumen de producción por la demanda del color blanco por la industria textil. Esta situación ha generado el desinterés por la conservación y crianza de los biotipos de las alpacas de color por parte de los criadores de alpaca, ocasionando una reducción en los precios de compra y venta de la fibra de esas

- **Diversidad Biológica de la Alpaca Huacaya**



Fuente: Trabajo de Campo.



b) Alpaca suri:

Como se había señalado líneas atrás, los investigadores (cronistas, arqueólogos, médicos veterinarios, etc.), no hacen mención a la alpaca (huacaya y suri) como raza en sus investigaciones y hallazgos, lo cual deja entender que los hombres prehistóricos lograron seleccionar y domesticar a la alpaca (huacaya y suri). Por otro lado, surge la inquietud sobre el origen de la alpaca suri, ya que, no existe explícitamente la denominación de dicha raza suri en las investigaciones. Sin embargo, el alpaquero tiene otra explicación:

“La alpaca suri, solo hay que desear con el corazón para que haiga en nuestra majada de huacaya, así por así no nace alpacas suris, nuestra Pachamama nos da”.
 (Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

Esta explicación o testimonio sobre la alpaca suri, es una expresión que predomina en la cultura andina.

Cabe señalar, que a la alpaca suri, se le discriminaba en términos de su producción, debido a sus características morfológicas y a las limitaciones de su fibra para el hilado. En general, su producción no generaba ingresos superiores como sí lo hacía la alpaca huacaya, dada la demanda del mercado. Desde ese entender, el productor alpaquero, comenzó a excluir y a imponer en los hatos a la raza huacaya, pese a tener una fibra de calidad exclusivamente para las telas.

Durante las últimas décadas, la raza suri y sus biotipos están desapareciendo en los hatos alpaqueros. En el pasado el suri representaba una población comparativamente mayor a la raza huacaya.

Sin embargo, paradójicamente el mercado y la industria, están mostrando el interés por las fibras ecológicas del suri, cuando estas especies ya se encuentran en peligro de extinción.

Descripción:	Característica del Vellón de Suri:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Es una de las especies poco estudiadas y se encuentra en proceso de extinción. ○ Su hábitat es la parte baja donde el clima es templado. ○ Es relativamente más pequeña que la alpaca huacaya. Mide aproximadamente 1.20 a 1.30 cm y es de textura delgada. ○ Su fibra es ligeramente más suave y fina que la de la alpaca huacaya. Es lacia y bien definida. ○ La producción de fibra por alpaca suri es de 4 a 5 libras. 	<p>Categorización de vellones: Calidades superiores: micras de 21 a 23. Calidades inferiores: micras de 24 a 34.</p> <p><i>Categorías:</i> Extrafina, Fina, Semifina y Gruesa. (Según Norma Técnica Peruana)⁴⁸.</p> <p><i>Clasificación de fibra:</i> Baby (BL), fleece (FS), médium fleece (FSM), huarizo (HZ), grueso (G), corta (MP). (Según la Empresa Textil Michael).</p> <p>Se obtienen 24 tonalidades.</p>

⁴⁸ IPAC – AREQUIPA. Norma técnica Peruana. 2004.

Se han realizado diversos estudios sobre la alpaca suri que indican que se trata de una raza más endeble, con una menor capacidad de adaptabilidad y resistencia al medio ambiente que la alpaca huacaya y con un ciclo de vida menor. Frente a esto, el investigador Julio Barreda Aragón (2004), quien trabajó durante 48 años en el mejoramiento genético de la alpaca en Macusani, expresa: “Además como anoté en alguna oportunidad, tengo indicios muy reveladoras que el suri vive más tiempo que el huacayo. He mantenido suris hembras solo por observación hasta de 16 y 18 años en plenas facultades de reproducción y machos 12 años en servicio de monta. En el huacayo la vida económica es de 10 a 11 años”. (2004:66). En cuanto a la alpaca de color, existen las mismas tonalidades y variedades que la alpaca huacaya

• **Diversidad Biológica de la Alpaca Suri**



Fuente: Trabajo de Campo.

En consecuencia, las culturas preinca e Inca llegaron a seleccionar los biotipos de la alpaca, que hoy se conocen. Para la selección consideraron el color de fibra y finura y número de alpacas, llamas, vicuñas y huanacos con fines políticos, socioculturales, económicos, ambientales y religiosos, como Garcilaso describe: “Para tener cuenta con tanta multitud de ganado como tuvieron los Incas, lo tenían dividido por sus colores y tienen nombres para nombrar cada color. A los muy pintados de dos colores, llaman *murumuru*, y los españoles dicen *moromoro*” (Garcilaso: 477; cf. Alpaca Perú, 1981: 25).



2.3.4 Potencialidades y debilidades de la diversidad biológica de la alpaca en Macusani

Macusani, por sus características altoandinas y culturales, es un lugar poco estudiada. Concentra y aún mantiene la diversidad genética de las dos razas de alpacas (huacaya y suri) y sus bióticos. Además, Macusani fue el centro del primer cruce dirigido entre alpaca y vicuña, de donde se obtuvo el “Pacovicuña”. Quien emprendió este trabajo fue el cura Juan Pablo Cabrera. Según Barreda (2004), el cura Cabrera, párroco de Ayapata, residente en Macusani, inició su trabajo en 1824 y luego de 21 años de paciente dedicación logró obtener el Pacovicuña, hecho que valió que el gobierno de Ramón Castilla expidiera un decreto de ley el 29 de agosto de 1854 a favor del citado presbítero (2004: 54). Con esta experiencia se logró obtener una mayor y más fina fibra.

“Yo era administrador de la hacienda Machacoyo (hoy Rural Alianza), ahí teníamos 300 cabezas de pacovicuñas de colores naturales. Cuando llega la reforma agraria entregué a la empresa rural la administración y luego de unos años me enteré que los pacovicuñas murieron”.
(Testimonio de Miguel C. Fuentes criador de alpacas).

Macusani posee la mayor población de alpacas de la provincia de Carabaya y ocupa el segundo lugar a nivel del departamento de Puno. Según datos históricos registrados en la Dirección Agraria de Puno, el distrito de Macusani fue el primer productor de alpacas huacaya y suri y biotipos de color. La alta calidad de la fibra producida generó una gran demanda de la industria textil y por consiguiente, un incremento en el porcentaje de alpacas exportadas.

Macusani, tiene un ecosistema idóneo y favorable con extensas áreas cubiertas de vegetación nativa y zonas húmedas (bodefales) que almacenan agua. Asimismo, existe una gran cantidad de precipitación pluvial, muy conveniente para la crianza y producción de los camélidos andinos. Además, es una ecorregión con una gran belleza paisajística.

Sin embargo, existen ciertos problemas que vienen enfrentando los alpaqueros de Macusani por factores internos y externos. Entre ellos, se encuentra la comercialización ilegal de las alpacas huacaya y suri en pie (vivas), realizada por contrabandistas e interesados nacionales y extranjeros, que visitan los hatos de los productores y las ferias alpaqueras organizadas por la Agencia Agraria, el SENASA, PECSA o la municipalidad. Estas ferias son espacios idóneos para la comercialización de los mejores ejemplares de alpacas de alta calidad genética, por debajo de su costo real. Esto es posible debido a la falta de una entidad de fiscalización.

En las ferias alpaqueras, los juzgadores o jurados calificadores de alpacas (médicos veterinarios), explican que una alpaca es un ejemplar “perfecto”, cuando cumplen los siguientes aspectos: la conformación (cabeza, talla, calce y apariencia general) y el vellón (finura, uniformidad, densidad y rizos). En ese sentido, no podrán calificarse a las alpacas que tengan un defecto, como por ejemplo, orejas cortas (moros), ya que a pesar de tener



una calidad de fibra fina y alegan que este tipo de ejemplares deben ser eliminados de los hatos alpaqueros.

*“Tenemos biotipos de alpacas de cara arrugada los que llamamos “qenqo” son alpacas de buen tamaño y las alpacas “tucos” son más pequeños y con fibra fina”
(Testimonio de Matilde Riquelme Maque ex presidenta del SPAR).*

¿Por qué eliminarlos? ¿Por qué no recuperarlos? Estos biotipos de alpacas están desapareciendo de los hatos por el afán del mejoramiento genético y con el objetivo de llegar a la calidad de fibra que el mercado nacional e internacional demanda. En el pasado, probablemente existieron estos biotipos y “la distribución del ganado por los colores de su lana era una técnica empírica para la mejor cría de los rebaños” (Garcilaso: 477; cf. Alpaca Perú, 1981: 27).

Los pequeños y medianos productores, a cargo de gran parte de la población alpaquera, desconocen sobre la calidad genética que tienen en sus hatos y sobre la calidad de fibra que producen. Esto es aprovechado por los intermediarios y agentes de las empresas textiles, para comprar alpacas y la fibra a precios bajos.

Las áreas extensas de pastos naturales, los bofedales, las qochas/lagos y manantiales/ojos de agua, no están siendo utilizadas y manejadas de manera sostenible, ya que las precipitaciones fuertes erosionan el suelo y el sobrepastoreo hace lo propio con la cobertura vegetal. Además, las prácticas tecnológicas ancestrales se han venido perdiendo en las familias alpaqueras, como son las diferentes medidas de gestión y adaptabilidad al cambio climático. A este problema, se suma la explotación minera (uranio, plata y zinc) a tajo abierto y proyectos hidroeléctricos que existe en la zona. Según la entidad CooperAcción, al 2016 el 28.4% de todo el territorio de la provincia de Carabaya está concesionado y Macusani se encuentra con más de la mitad de su territorio ocupado y próximamente a ser ocupado, por empresas mineras, donde hay 11 concesiones mineras en proceso de trámite. (CooperAcción, mayo 2016).

Por lo tanto, desde el enfoque del desarrollo sostenible, este proceso de desvalorización de la diversidad biológica de las alpacas huacaya color y suri color, es una forma de erosión genética y de posible extinción de las especies, por la influencia del mercado y la demanda de las empresas. Por otro lado, la nueva ruralización, que implicó cambios transculturales en las culturas andinas (familias alpaqueras), también tiene impactos económicos, sociales, ambientales y culturales.

Surge la necesidad de recuperar y conservar la diversidad biológica de las alpacas de color, desde el paradigma de desarrollo sostenible con equidad e inclusión social, para las futuras generaciones, y a la vez aprovechar la tendencia creciente por una mayor demanda del mercado por las fibras naturales.



2.4 Los efectos del cambio climático en la crianza de las alpacas

El cambio climático, es una realidad que viene arremetiendo y sus impactos ambientales son cada vez más visibles en el Perú, sobre todo en los ecosistemas altoandinos. Además, Perú, se encuentra dentro de los países más vulnerables al cambio climático global, por ser un país megadiverso. Esta situación se hace compleja porque la población que vive en las zonas altoandinas depende de los bienes y servicios del ecosistema; a su vez, la población se encuentra en condiciones de pobreza y cuentan con bajos niveles de ingreso. La economía local depende de la ganadería (crianza de alpacas y llamas) y la agricultura, las cuales son actividades económicas muy vulnerables al cambio climático. Si se altera el ecosistema, no solo habrá consecuencias ambientales negativas, también se verá, afectada la vida económica, social y cultural de todos.

El intercambio e interdependencia con otros ecosistemas (pisos ecológicos), ha contribuido a la seguridad alimentaria de las familias alpaqueras y agrícolas y la sostenibilidad de los diferentes pisos ecológicos. El acceso a los recursos, en un contexto donde coexisten diversos ecosistemas, configura un patrón en los andes al que John Murra (1973) llama “el archipiélago o control vertical” y que descansa en la necesidad de operar zonas productivas variadas y situadas a diferentes niveles sobre el nivel del mar (Murra, 1973:15).

En el trabajo de campo realizado en el marco de la presente tesis⁴⁹, se han identificado algunos efectos del cambio climático en la crianza de las alpacas:

- ***Desertificación de las zonas altoandinas***

Es sabido que el cambio climático está teniendo efectos dañinos en los ecosistemas andinos y sobre todo, en las actividades económicas, principalmente en la crianza de las alpacas. Según los testimonios de los alpaqueros, las zonas altas se han venido erosionando durante las últimas décadas, ya que el suelo es cada vez más frágil a las precipitaciones pluviales y sequías. Por ello, la diversidad de flora y fauna, está disminuyendo y se está generando la desertificación.

- ***Cambios en el ciclo hídrico***

El Perú, se caracteriza por concentrar una gran cantidad de recurso hídrico. Según la UNESCO, nuestro país concentra una gran cantidad de agua dulce y ocupa el octavo lugar en disponibilidad hídrica a nivel mundial. Esto debido a que contamos con la Cordillera de los Andes, de la que se generan 159 cuencas hidrográficas, de los cuales 13 están relacionadas al Lago Titicaca.

⁴⁹ A fin de identificar el efecto de cambio climático en la provincia de Carabaya, y especialmente en Macusani, se consultó en la Dirección Regional de Agricultura si disponían de algún estudio al respecto, pero no se ha realizado ninguna evaluación.



En Macusani se encuentra la cordillera de Carabaya, que forma parte de la cordillera oriental de los Andes y presenta una superficie glaciara de 100 Km²; su máxima elevación se encuentra en el nevado Allinccapac (5.780 msnm). Los glaciares representan la reserva de agua, siendo de gran importancia para las actividades económicas locales y regionales.

Según, el inventario de los recursos hídricos de la Administración Local del agua Inambari, Macusani posee una gran cantidad de fuentes de manantiales, riachuelos y lagunas, como se muestra en Tabla N° 03. Estas son mayormente de uso agrario.

Tabla N° 03: Inventario de los Recursos Hídricos en la Sub Cuenca del río Macusani

Tipo de fuente de agua	N° de fuente de agua	Volumen de agua almacenada M3	Caudal de la fuente Lit./seg.	Uso Actual	Observación
Laguna	37	5.725 a 17.805,130		Piscícola, Energético, Abrevadero y agrario	dos fuentes sin uso y no disponible
Manantial	109		0.04 a 23.00	Agrario y poblacional	cinco fuentes sin uso
Riachuelo	82		0.13 a 124.55	Agrario	seis fuentes sin uso
Río	9		2.00 a 92.00	Agrario, quebrada ecológico	tres fuentes sin uso
Cocha	12	143 a 13,137		Abrevadero	

Fuente: Administración Local de Agua Inambari- Macusani- Carabaya.
 Elaboración propia.

De acuerdo al trabajo de campo, el 90 % de los alpaqueros posee manantiales (ojos de agua) y el 10 % de lagunas en sus propiedades. El agua es parte fundamental de la alimentación de las alpacas y otras especies y, evidentemente, es clave para la supervivencia de las familias. El 95 % de productores tienen acceso al agua durante todo el año y el 5 % tiene agua de forma estacional solo en épocas de lluvia. El 50 % de los productores afirman que su disponibilidad de agua disminuye de julio a diciembre (época sequía). Para el 45 %, el agua baja de agosto a diciembre y solo el 5 % considera que el agua se mantiene todo el año. El 85 % de los alpaqueros distribuye el agua para la crianza de alpacas y el 15 % para la ganadería y agricultura.

Tabla N° 04: Tipo, uso y disponibilidad de fuente de agua en las familias alpaqueras

N° Total de productores	Tipo de fuente de agua		Disponibilidad de Agua		Temporadas			Uso productivo	
			Permanente	Estacional	Baja		Se mantiene	Ganadera	Ganadera y Agric.
	Manantial	Laguna			Julio a Dic.	Agosto a Dic.	Enero a Dic.		
20	18	2	19	1	10	9	1	17	3
%	90	10	95	5	50	45	5	85	15

Elaboración propio, sobre la base del trabajo de campo.

En la población de Macusani, se está presentando la escasez de agua, creando problemas en la crianza de alpacas y para el abastecimiento de agua del sector urbano. Esto debido a que en las últimas décadas, el nevado Allinccapac viene soportando el retroceso glaciara de manera progresiva y no se conoce el porcentaje de la disminución, ya que no existen estudios de la zona. Sin embargo, se tiene referencia del estudio realizado por la



Universidad Andina (2013)⁵⁰, en la que explica que “*el retroceso del nevado Allinccapac de (1990 a 2011) es de 84.87 hectáreas en 11 años. En el año de 1990 el área total del nevado comprendía 1812.6 hectáreas y el año 2011 disminuyó a 1727.7 hectáreas, esto indica un retroceso de 4.7 % en 11 años. (2013: 21)*”. Esto, definitivamente, afectará de manera significativa a las principales fuentes de agua, como manantiales, qochas, lagos, ríos y bofedales para la sostenibilidad del ecosistema.

- ***Erosión de la biodiversidad altoandina***

En la actualidad, el cambio climático y otros factores externos están generando impactos negativos en la diversidad genética de las alpacas y los ecosistemas altoandinos. Por ejemplo, los bofedales o humedales altoandinos, son ecosistemas de vital importancia para la producción de las alpacas, principalmente para la obtención de una buena calidad de fibra, debido a que concentra una variedad de pastos naturales y plantas medicinales con altos niveles de nutrientes. Asimismo, éstos almacenan agua de las lluvias, de los deshielos y de las granizadas, que regulan los cambios de la temperatura y captan el carbono.

En consecuencia, los impactos ambientales producto del cambio climático, están influyendo de manera significativa en el cambio de la composición de los pastos y en la pérdida del valor genético de la alpaca.

- ***Cambios de la temperatura***

El cambio climático afecta toda la cadena de producción de la fibra de alpaca, pero las consecuencias son más críticas para los productores, especialmente para los pequeños y medianos, ya que dependen exclusivamente de la crianza de alpacas y son los más vulnerables económicamente. Los cambios en las temperaturas y en el nivel de las precipitaciones, vienen generando la desglaciación de los nevados, la erosión de los suelos, la escasez del agua (sequía), la reducción de las praderas nativas y la falta de alimentos.

En el Figura N° 07, se muestra las temperaturas máximas y mínimas de Macusani desde el año 1997 al 2016. De acuerdo a los datos obtenidos del SENAMHI-Macusani, **las temperaturas máximas**, que alcanzaron durante los últimos veinte años son: 1998 (13°C), 2010 (18°C), 2012 (17°C), 2014 (12°C), y 2015 (12°C). Estos años son considerados como los más calurosos, secos y críticos, que produjo sequías y disminución de agua en las zonas altoandinas. **Las temperaturas mínimas**, se dieron entre 1997 al 2016, con valores de -0,8°C a 0,1°C. Sin embargo, las temperaturas más extremas, fueron el 1998 (3,3°), 2013 (-2,6°C), 2014 (-2,2°C), y 2015 (-3,0°C), donde se presentaron heladas, nevadas y granizos más fuertes de lo normal. Estas condiciones causaron la disminución de la población de alpacas; además de los efectos en la salud de los niños y adultos especialmente.

⁵⁰ Universidad Néstor Cáceres Velázquez- Juliaca- Ingeniería Sanitaria y Ambiental: el retroceso glacial del nevado Allinccapac. (2013).



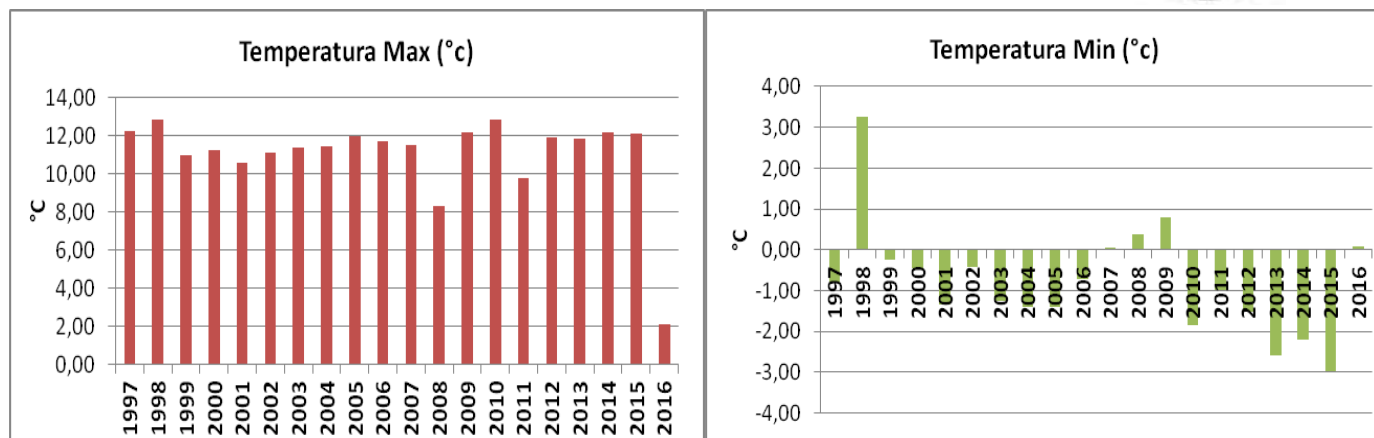


Figura N° 07: Temperaturas mínimas y máximas de 1997 a 2016 del Distrito de Macusani

Fuente: SENAMHI – Macusani. 1997 – 2016.
 Elaboración propia, en base a los datos.

En las precipitaciones fluviales, se presentan variaciones (altas, bajas y extremos), como se observa en el Figura 08. En el período 1997-2016, las mayores precipitaciones se dieron el 2013 (1 613 mm) y el 2014 (1 794 mm); pero, el 2008 y 2016, se llegó a una situación de extrema sequía, ocasionando grandes pérdidas en la producción de las alpacas y en la cobertura vegetal. La variación de las precipitaciones produce estrés hídrico y, en las épocas de exceso de lluvias, ocurren inundaciones.

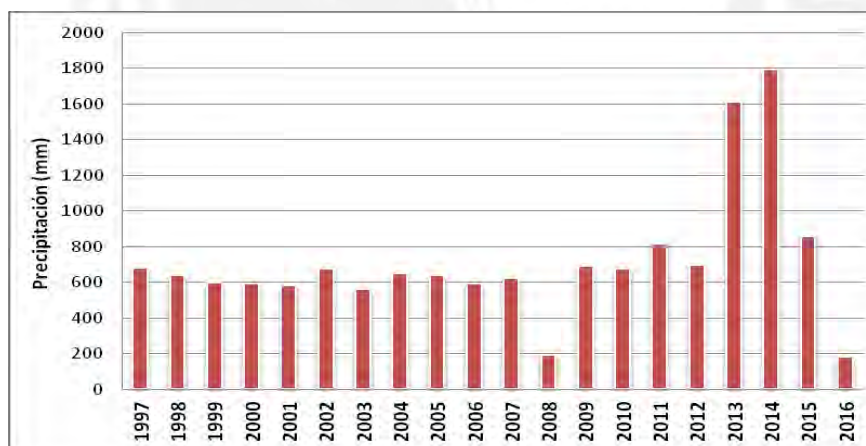


Figura N° 7.1: Precipitaciones pluviales de 1997 a 2016 del Distrito de Macusani

Fuente: SENAMHI – Macusani. 1997 – 2016.
 Elaboración propia, en base a los datos.

- **Origen de nuevas enfermedades**

El cambio climático viene impactado de manera directa e indirecta en la salud de las familias alpaqueras y en la sanidad de las alpacas:

Salud humana:

- Enfermedades a la piel y los ojos por las fuertes radiaciones solares.



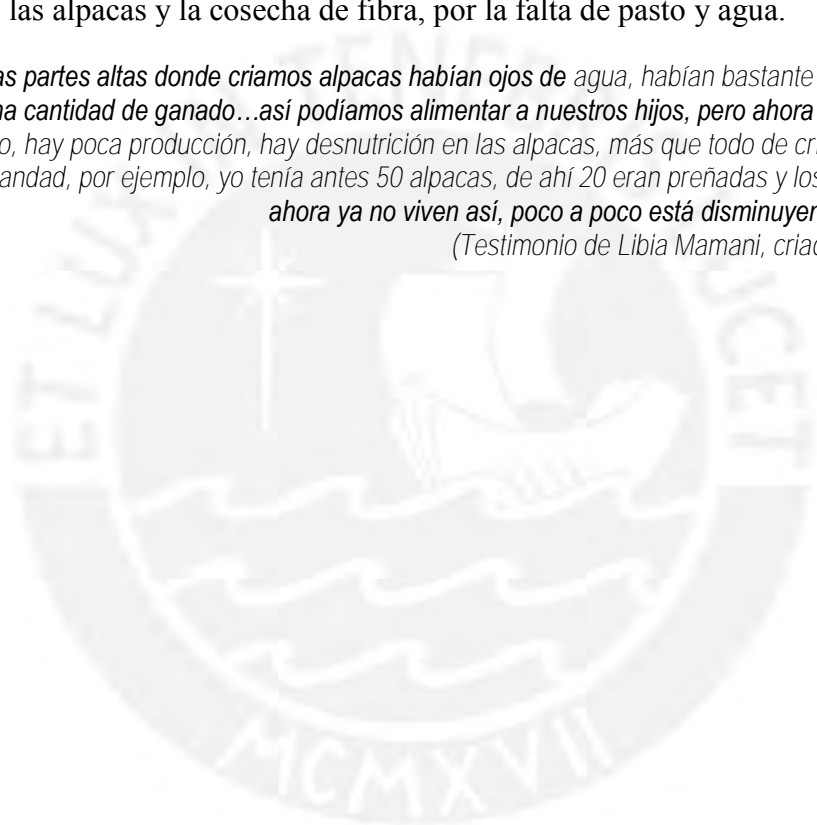
- Aparición de enfermedades infectocontagiosas.
- Desnutrición crónica.

Sanidad de las alpacas:

- Aparición de enfermedades desconocidas por los criadores.
- Aumento del grosor de la fibra por efecto de la desnutrición.
- Aumento de nacimientos de alpacas con malformaciones.

En consecuencia, el cambio climático viene variando y desequilibrando el ciclo climatológico. Hoy se perciben con frecuencia los cambios en las temporadas secas con mayor presencia de precipitaciones pluviales, heladas y nevadas, mientras que en las épocas húmedas mengua las precipitaciones y aumentan las heladas y sequías, alterando la producción de las alpacas y la cosecha de fibra, por la falta de pasto y agua.

“En las partes altas donde criamos alpacas habían ojos de agua, habían bastante bofedal y habían buena cantidad de ganado... así podíamos alimentar a nuestros hijos, pero ahora ya no hay, se ha secado, hay poca producción, hay desnutrición en las alpacas, más que todo de crías, hay bastante mortandad, por ejemplo, yo tenía antes 50 alpacas, de ahí 20 eran preñadas y los 20 nacían, pero ahora ya no viven así, poco a poco está disminuyendo mis alpacas”.
(Testimonio de Libia Mamani, criadora de alpacas).





CAPITULO III

ASPECTOS SOCIALES E INDICADORES SOCIALES

3.1. Características sociales

La dinámica poblacional del distrito de Macusani se define por factores internos y externos. Las actividades económicas como la ganadería, la agricultura, la minería y el comercio, inciden de manera directa e indirecta en la generación de cambios estructurales en la población rural y urbana a nivel del trabajo, la educación, la salud y la migración.

A pesar de que Macusani es mayormente urbana por ser capital de la provincia de Carabaya, la población se dedica a la crianza de alpacas. Actualmente, en el área rural habita un bajo porcentaje de la población, esto se debe particularmente a la migración de los jóvenes (hombres y mujeres). Además, la reducción o parcelación de tierras y el cambio climático, han influido significativamente en la ausencia de la mano de obra para las actividades del campo.

Según los datos del 2012 y 2013 del INEI, Macusani muestra una simetría entre el número de hombres (49.9 %) y el número de mujeres (50 %) ⁵¹. Pero a nivel de la división de trabajo en el sector alpaquero, no sucede lo mismo, pues las mujeres, además de dedicarse a la crianza de alpacas, desempeñan diversas actividades, entre las que se encuentran los quehaceres domésticos, el cuidado de los hijos, la siembra y cosecha de los productos agrícolas, la limpieza de las malezas y el tejido. En consecuencia, el déficit de mano de obra en el campo es preocupante para el desarrollo productivo de las alpacas porque limita las posibilidades de que esta actividad sea sostenible en el tiempo.

Además, en los últimos años se ha observado la presencia de empresas mineras, las cuales han generado empleo y un dinamismo económico importante en la ciudad. A su vez, se han instalado en la zona una serie de instituciones financieras, como cajas municipales, bancos y cooperativas, facilitando el acceso al crédito a aquellos que quieren emprender un negocio. Ambos hechos han propiciado, de alguna manera, que las familias abandonen los hatos alpaqueros, dejando a cargo a las personas de la tercera edad, sobre todo a las mujeres.

Por otro lado, el acceso a los servicios básicos (agua, luz y telefonía) son limitados. En el área urbana, si bien existe insuficiente infraestructura, se tiene acceso a estos servicios, mientras que en el área rural el acceso es nulo. Para proveerse de agua, las familias alpaqueras y agrícolas hacen uso de los manantiales, ríos y acequias ⁵². Pocas comunidades

⁵¹ A nivel de la provincia de Carabaya, según sexo existe 52% de hombres y 47% de mujeres. La población de mujeres del Macusani, es superior a nivel provincial. *Población estimada al 30 de junio, por años calendario, según departamento, provincia y distrito, 2012-2015.*

⁵² El censo del 2007 revela que del total de viviendas particulares a nivel de la provincia de Carabaya, 11,919 (62.0%) viviendas se abastecen de agua de río acequia o manantial, y los que se abastecen de agua mediante una red pública fuera de la vivienda y mediante red pública dentro de la vivienda es de 15.0% y el 13.0%.



cuentan con pozo séptico, lo cual genera la acumulación de residuos y los efectos de ello en la salud y el medio ambiente, sobre todo en la calidad de agua y aire, que afectan directamente a la actividad alpaquera.

Tabla N° 05: Población y acceso a los servicios básicos del Distrito de Macusani y la Provincia de Carabaya

Aspectos generales		Macusani	Carabaya
Población	Población total	12,671	87,812
	Población urbana	73.8 %	40.29 %
	Población rural	26.2 %	59.71 %
Servicios	Acceso a red pública o pilón	79 %	31.8 %
	Acceso a luz eléctrica	75 %	48.5 %
	Acceso a desagüe/pozo séptico	47 %	18.2 %
	Teléfono fijo o celular	16 %	4.3 %
	Acceso a los 4 servicios	12.9 %	2.6 %

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda: 2007, 2009, 2012 y 2013.

Si bien en el caso de servicios de telefonía fija o celular sólo llega a una cobertura del 16 % en Macusani, cabe precisar que en los últimos años se observa un incremento significativo en el uso de celular por parte de la población.

3.2. Perfil del productor alpaquero

“Soy netamente alpaquero... tengo mi chacra de papa ruqui (amarga), de eso hago el chuño blanco para vender y uno a dos quintales es para mí consumo. También tengo mi tienda de abarrotes, las ganancias que tengo, las invierto en comprar medicamentos para mis alpacas... a pesar que trabajó en esas actividades no alcanza mucho”
 (Testimonio de Raúl Idme, criador de alpacas).

a) Idioma

Un elemento cultural y sociolingüístico de las familias alpaqueras lo constituye el hecho de ser predominantemente una población quechua hablante; así, el 66.2 % de la población de Macusani tiene como lengua materna el quechua, según se observa en la Tabla N° 06.

Tabla N° 06: Idioma en Distrito de Macusani y la Provincia de Carabaya

Idioma	Macusani	Carabaya
Quechua	66.2 %	84.1 %
Castellano	32.8 %	15.1 %

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda: 2007, 2009, 2012 y 2013.





b) Población según actividad productiva

Según el INEI (2008), la población rural representa el 24 % de la población total del país, lo que sumaría alrededor de 6,6 millones de habitantes. Pero esta cifra podría ser mayor si consideramos que la mayoría de los distritos del país son rurales, y que en las capitales de provincia o departamentos hay mucha población que se dedica a actividades agropecuarias (CEPES 2008; cf. Varillas, 2010: 134).

Las actividades económicas de la provincia de Carabaya toman importancia según los pisos ecológicos de cada distrito, los cuales van desde los 560 m.s.n.m (selva) a 4.800 m.s.n.m. (puna). En las comunidades del área rural se concentra el desarrollo de las principales actividades económicas que son la ganadería y la agricultura. En la zona urbana, se tiene mayor participación en las actividades comerciales, ya que es un centro dinamizador de las relaciones económicas entre las diferentes comunidades, centros poblados y distritos, como se observa en el Tabla N° 07

En Macusani, el mayor porcentaje de productores agropecuarios se encuentra en los centros poblados y comunidades.

Si se disgrega por actividad productiva, la mayor población de pequeños productores alpaqueros se encuentra en el área rural, específicamente en comunidades y centros poblados. La población alpaquera que migra del campo a la ciudad, se ubican en las periferias del área urbana, ya que migran temporalmente por razones socioeconómicas, por la reducción de tierras. En la Tabla N° 07 se observa que el 90.3 % de la Población Económicamente Activa (PEA) de Macusani tiene la condición de ocupada, de los cuales, el 41.6 % se dedican a la agricultura, ganadería y silvicultura, según el Censo Nacional de Población del 2007. En el grupo de desocupados se encuentran las personas jubiladas y jóvenes en busca de oportunidades de trabajo.

Tabla N° 07: Población económicamente activa y actividad productiva

PEA / Actividad productiva		Macusani	Carabaya
PEA	Ocupados	90.33%	90.14%
	Desocupados	9.67%	9.86%
Actividad productiva	Agricultura, ganadería y silvicultura	41.6%	67.9%
	Pesca	-	0.1%
	Explotación de minas	1.3%	6.3%
	Construcción	10.9	4.5%
	comercio	12%	6.2%
	Transporte	4.2%	1.8%
	Otras actividades	1.8%	0.6%

*Fuente: INEI - Censos Nacionales, XI Población y VI de Vivienda 2007
 Población Censada de 6 años y más de edad.*





c) Estructura y población de familias alpaqueras

Según resultados del último censo agrario (CENAGRO, 2012), por tipo de hogar a nivel de la provincia de Carabaya, se tienen 10,521 familias agropecuarias y 1,034 en Macusani, de ellas 524 son familias nucleares.

Las unidades domésticas alpaqueras de Macusani se ubican a kilómetros de distancia de la zona urbana. La crianza de alpacas requiere de espacios extensos, lo que hace que la participación de la familia sea mayor. La familia nuclear alpaquera está compuesta, por lo general, por la madre, el padre y entre 3 a 9 hijos. Al cumplir la mayoría de edad, los hijos migran a zonas urbanas, centros mineros, zonas agrícolas y a la selva por temporadas para proveer a sus familias de alimentos y para contribuir con la economía de los hogares.

Actualmente, en las unidades domésticas alpaqueras se ven cambios socioculturales en los roles y las funciones. En los hatos alpaqueros se observa la presencia de personas de la tercera edad, viudas, madres jóvenes acompañadas de sus hijos menores y mujeres que apoyan a sus esposos. Esto, desde la cosmovisión andina de la producción agrícola y ganadera, representa la pérdida de la esencia de la unidad familiar, ya que la crianza de alpacas se desarrolla en el contexto de la familia nuclear.

d) Flujo Migratorio

Una de las consecuencias de la ausencia de la población rural en el ecosistema altoandino son los flujos migratorios del campo a la ciudad y a la selva. Según el INEI, entre el 2002 y 2007 hubo tres millones de peruanos que migraron internamente a diferentes departamentos y provincias, particularmente a sus capitales. Siendo, la mayor concentración en la Capital del Perú, Lima. (INEI, 2007: 92). Este proceso migratorio llevó a la creciente concentración de la población en las áreas urbanas, acelerándose también el proceso de incremento de la cantidad de ciudades. Por la falta de: 1) acceso a la educación; 2) laboral; 3) socioeconómico; 4) residencial, en las zonas rurales y 5) salud. (INEI, 2011: 25-31).

Estos factores también influyen en el desplazamiento de los criadores de alpaca de Macusani. Según se puede observar en la Tabla N° 08, la mayor migración (96.6 %) se dirige a otras zonas del departamento de Puno. La población que emigra son de las zonas altoandinas, que se dirigen principalmente a las Capitales de las provincias como San Román (Juliaca) que tienen mayor actividad comercial; Puno (por las oportunidades al acceso de educación), Ananea (Rinconada) por la minería; y la Selva (Sandia, San Gabán) por el cultivo de coca, madera y minería informal e ilegal. Otros destinos son Arequipa (1.0 %), Cusco (0.7 %) y Lima (0.5 %).

Según testimonios recogidos en el trabajo de campo, parte de los migrantes de las familias alpaqueras, se dirigen a centros mineros legales e ilegales, tal es el caso de La Rinconada,



Ollachea e Ituata (en Puno) y Quincemil (en Madre de Dios), así como al sembrío de coca en San Gabán.

*Mi esposa y yo, siempre hemos sido pastores, no tenemos tierras para pastear nuestras alpacas, por eso pasteamos para otras personas; todos mis hijos mayores se van a trabajar a la mina muqumayo (Ituata), otros años se van a Ollachea, San graban, donde hay minería. Ellos, me envía plata, solo vienen a visitarme en los carnavales y en diciembre.
 (Testimonio de Francisco Montalvo, pastor de Munay paqocha)*

*“Soy viuda, mis hijos solo vienen en vacaciones y cuando tenemos que trabajar los canchones y curar las alpacas. A veces vienen trayéndome coca de la selva. En las vacaciones me quedo con mis nietos, ellos me ayudan a pastear, porque pauto las alpacas de mis hijos. Cuando tienen tiempo mis hijos, ellos mismos pauto...”
 (Testimonio de Juana Acrota, criadora de alpacas).*

Claro está, que los grupos sociales de zonas rurales no son estáticos sino dinámicos. Como causa de la migración interna, se observa el despoblamiento del campo y la creciente urbanización en Macusani. Por lo tanto, esta situación de la migración interna, ocasiona la insostenibilidad de la actividad alpaquera y la cada vez mayor pobreza en las zonas más alejadas, porque se convierte en una limitante para el desarrollo local.

Tabla N° 08: Flujo de Migración de la población del Distrito de Macusani

Departamento	Macusani	
	N° de personas	%
Extranjero	11	0.1
Amazonas	9	0.1
Ancash	2	n.s.
Apurímac	1	n.s.
Arequipa	97	1.0
Ayacucho	4	n.s.
Cajamarca	1	n.s.
Callao	2	n.s.
Cusco	74	0.7
Huánuco	11	0.1
Ica	9	0.1
Junín	15	0.1
La Libertad	5	n.s.
Lambayeque	27	0.3
Lima	49	0.5
Loreto	1	n.s.
Madre de Dios	7	0.1
Moquegua	3	n.s.
Piura	3	n.s.
Puno	9,792	96.6
San Martín	5	n.s.
Tacna	8	0.1
Ucayali	4	n.s.
Total	10,140	100

Fuente: INEI: Censos nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda.
 n.s.: no significativo





e) Nivel educativo de los productores alpaqueros

Según los datos del último censo agrario (CENAGRO 2012), a nivel nacional, la sierra concentra el mayor porcentaje de productores agropecuarios analfabetos que no saben leer ni escribir y representa un 11.2 % más que en la costa y la selva. En esa misma línea, en el departamento de Puno se registra un 15.4 % y en la provincia de Carabaya un 14.9 %. En Macusani, por su parte, 19.3 % no saben ni leer ni escribir, quiere decir, un porcentaje de la población mayor que el nivel provincial y departamental.

Una de los derechos fundamentales más postergados en el sector alpaquero es el acceso a la educación. Dichas familias se encuentran dispersas y alejadas de los centros educativos. Así, los estudiantes de primaria y secundaria tienen que caminar de 1 a 3 horas diarias para llegar a su centro educativo, ya sea en temporada de lluvias, de helada o sequía.

Existen miembros en las familias alpaqueras que nunca asistieron a la escuela, persistiendo esa práctica hasta el día de hoy. Muchos de los niños y jóvenes no van a la escuela y por lo tanto no saben leer ni escribir. Por lo general, las mujeres son las que no tienen nivel educativo alguno. La gran mayoría son amas de casa y se dedican a la crianza de las alpacas. Esto se debe a diferentes factores socioculturales y económicos, pero también a factores externos, como son las políticas de estado.

La educación, es uno de los pilares fundamentales del desarrollo. En la provincia de Carabaya, la situación de la educación en el ámbito rural y urbano es disímil. Según la UGEL, y como se muestra en el (Tabla N° 09), el porcentaje de asistencia a los centros educativos en los tres niveles (inicial, primaria y secundaria) de la provincia es mayor con relación a Macusani.

Tabla N° 09: Número de Alumnos matriculados - 2016

Nivel Educativo	Edad	Macusani	Carabaya	Total	Macusani %	Carabaya %
Inicial	3-6 años	935	2278	3213	5,6	13,7
Primaria	6-11 años	2264	5013	7277	13,7	30,3
Secundaria	12-16 años	2331	3747	6078	14,1	22,6
Total de estudiantes matriculados		5530	11038	16568	33,4	66,6

Fuente: Unidad de Gestión Educativa Local-UGEL Carabaya - 2016.

En Macusani, el nivel y la calidad de educación es bajo, sobre todo en las zonas rurales donde predominan las comunidades alpaqueras y agrícolas. En este entender, el derecho a la educación y sobre todo a la educación de calidad, no se manifiesta de manera integral en las zonas alpaqueras. Existen una serie de problemas que las familias enfrentan al querer enviar a sus hijos a estudiar, como por ejemplo, la ubicación de los centros educativos, que



se encuentran a kilómetros de distancia de sus viviendas, esto dificulta el traslado de los niños al centro educativo, lo que incide en la deserción escolar de los jóvenes. Por ello, migran al área urbana en busca de una mejor educación y de oportunidades laborales, dedicándose muchas veces a ser triciclistas, albañiles, choferes o trabajadores domésticos.

El bajo nivel educativo de los productores alpaqueros, es una limitación que influye en su desarrollo humano y en su capacidad de negociación para llegar al mercado y comercializar sus productos a precios justos. También, es una limitante para adquirir nuevos conocimientos técnicos e información sobre el mercado local, regional, nacional e internacional. Por ello, aceptan términos casi siempre injustos de los intermediarios y agentes de las empresas que compran la fibra y las alpacas en pie de alta calidad de sus hatos.

Según los datos obtenidos del trabajo de campo, se tiene productores que no llegaron a concluir sus estudios en los niveles que se muestra en el Tabla N° 10. Existe un 15 % de productores que nunca asistieron a un centro educativo y éstas principalmente son mujeres.

Tabla N° 10: Nivel de educación de los productores alpaqueros de la muestra

Distrito	Total	Sin Educación	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Superior
Macusani							
N° de Productores	20	3	6	2	3	6	0
%	100	15 %	30 %	10 %	15 %	30 %	0 %

Fuente: Elaboración propia, en base a las entrevistas realizadas.

El 45 % de los productores entrevistados y con algún nivel de educación, no han completado sus estudios de nivel primario o secundario. Sin embargo, el 40 % tuvieron la oportunidad de concluir su formación educativa primaria a la edad de los 15 años y la secundaria a la mayoría de edad entre 18 a 20. En muchos casos, los jóvenes del área rural terminan sus estudios (primarios/secundarios) en el turno nocturno. Esta situación, influye de manera negativa en la decisión de muchos jóvenes de no continuar con sus estudios superiores, por la edad que tienen o simplemente llegan a formar sus familias, esto les obliga a emigrar a otras ciudades para mejorar su condición de vida.

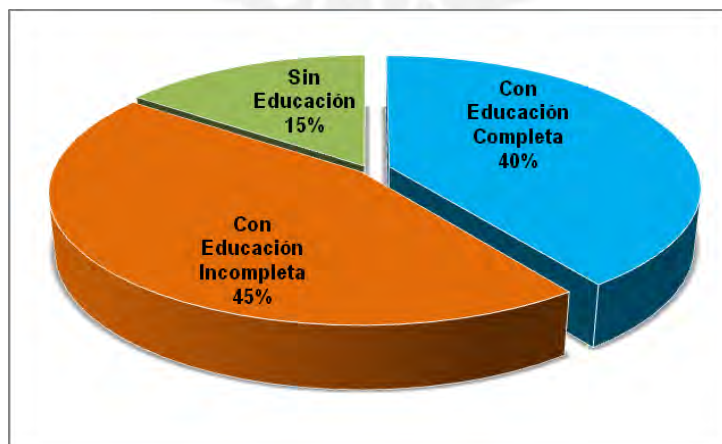


Figura N° 08 Nivel educativo de los productores de Macusani

Fuente: Elaboración propia, en base a las entrevistas realizadas.



f) Ocupación principal y otras actividades del productor alpaquero

Según el censo agrario (CENAGRO, 2012), los productores agropecuarios dejan de trabajar en la unidad agropecuaria para conseguir otros ingresos. En Macusani, la agricultura, la ganadería y la pesca constituyen el 33 %, mientras que actividades como el comercio, construcción y transporte representan el 24 %, el 33 % y el 3 % respectivamente. Sin embargo, el 7 % son las otras actividades (artesanía, restaurantes, hoteles y minería) que desempeñan fuera de su unidad agropecuaria.

De acuerdo al trabajo de campo realizado, de 20 criadores de alpaca entrevistados, sin considerar el tipo de productor, se dedica también a otra actividad económica complementaria, principalmente la agricultura, siendo también relevantes el comercio y la artesanía. En menor proporción, como actividades de carácter eventual, algunos se dedican además a la pesca de trucha, el transporte y el servicio de triciclo (ver Tabla N° 11).

Esto evidencia la necesidad del productor alpaquero de generar ingresos económicos complementarios tanto para sus gastos familiares y para cubrir los costos de la crianza de alpacas.

Tabla N° 11: Actividades económicas de los productores alpaqueros entrevistados

Actividad principal	Total	Actividades económicas complementarias del productor alpaquero						
Alpaquero/ganadero	20	Agricultura	Pesca	Comercio	Construcción	Transporte	Triciclista	Artesanía
Total de productores alpaqueros		9	1	5	1	1	1	2
%		45	5	20	5	5	5	10

Fuente: Elaboración propia, en base a las entrevistas realizadas.

3.3. Indicadores Sociales y Niveles de pobreza

a) Pobreza

Según el INEI, la pobreza se define en términos monetarios y el perfil que realizan sobre el individuo pobre en la diferencia social, cultural y económica entre las personas de diferentes grupos sociales⁵³.

En el Perú, según el informe “Evolución de la pobreza monetaria 2007-2016”, a nivel nacional, la incidencia de la pobreza ha disminuido de 49,1% (2007) a 20,7 % (2016), lo que en términos absolutos significa que 7.3 millones de personas dejaron de ser pobres, pero el 32.9 % de la población se mantiene en condición de pobreza⁵⁴. Sin embargo, del 2015 y 2016, descendió 1.1 %, esto equivale a que 264 mil personas dejaron de ser pobres en el último año del período analizado (INEI, 2017: 45).

⁵³ Los hogares y las personas en situación de pobreza se diferencian respecto a los hogares y personas no pobres en varias dimensiones socioeconómicas claramente identificables. Estas diferencias, en la mayoría de casos, muestran factores generadores de pobreza y sirven para analizar su alcance y significación en la elaboración de Estrategias y Políticas Públicas destinadas a su reducción. (INEI, 2013: 40).

⁵⁴ INEI. Informe técnico: Evolución de la pobreza monetaria del 2007 al 2016. Mayo 2017



En el Perú, la pobreza extrema entre el 2015 y 2016, bajó de 4.1 % a 3.8 %, esto representa una reducción de 0.3 %. Según, área de residencia, en el 2016 la pobreza extrema en el área rural fue 13,2 % y en el área urbana 0,9 %, en ambas zonas hubo un descenso de 0,7 % y 0,1 % con relación al 2015.

b) Niveles de pobreza en Puno

Según la Mapa de Pobreza Provincial y Distrital INEI (2015), el nivel de pobreza en el departamento de Puno, se redujo de 35 % (2007) a 22,6 % (2013), por el contrario, la pobreza extrema se ha incrementado de 16,6 % en el 2007, a 27,1 % en el 2013 (INEI, 2015: 131).

En la provincia de Carabaya⁵⁵, la condición de pobreza se ha incrementado de 33,4 % en el 2007 al 45,2 % en el 2013, niveles superiores al nacional y departamental. Respecto a Macusani, la incidencia de pobreza fue de 35,1 % en el 2007 y se ha reducido a 26,6 % en el 2013, sin embargo, la pobreza extrema se ha incrementado significativamente de 41.4 % a 55,8 % en el 2013, a si como a nivel de la provincia de Carabaya de 51,5 % en el 2007 a 55, 2 % el 2013 (INEI, 2015: 131).

A su vez, se observa una desigualdad en las condiciones de bienestar, de calidad de vida y de oportunidades entre el sector rural y urbano. El área rural está constituido por familias alpaqueras y agrícolas con diferentes condiciones sociales. Por ejemplo, existen grupos que no cuentan con semovientes, tierras y vivienda, entre otros activos, lo que los obliga a trabajar como pastores de los propietarios del ganado, o dedicarse a actividades ajenas a la agricultura o la ganadería.



Don Timoteo Condori, pastor desde su niñez.



Doña Mauricia Maque, pastora de alpacas.

⁵⁵ INEI. Mapa de pobreza, provincial y distrital 2013. Carabaya, Moho y Azángaro, en esa secuencia, son las provincias con mayor población de pobreza y extrema pobreza. Lima, setiembre 2015.



c) Índice de desarrollo humano

Para el caso del Perú, según los datos del IDH 2016, el Perú registra un IDH de 0.74, ubicándose en el puesto 87 de un total de 188 países, dentro de la escala desarrollo humano alto; asimismo, se ubica entre los 10 primeros de América Latina. Esto implica el avance positivo en el bienestar y calidad de vida de las personas, en cuanto a esperanza de vida (74,6 años), acceso a la educación (9 años de escolaridad y 13,1 años periodo de educación), y nivel de vida (ingreso familiar per cápita es de US\$ 11,015.2/paridad de poder adquisitivo).

A pesar de las mejorías a nivel nacional, esto no es homogéneo, ya que dentro de la clasificación del IDH entre provincias y distritos; existen provincias que se encuentran en escalas de IDH medio, como es el caso de Puno, y en la escala IDH bajo como es el caso de Huancavelica.

El IDH de la provincia de Carabaya está por debajo del nivel de Perú, Puno y Macusani. El distrito de Macusani tiene IDH relativamente mayor que el de la provincia de Carabaya, aunque el indicador de esperanza de vida es menor, en tanto la población que ha concluido sus estudios de educación secundaria, los años de educación de la población mayores de 25 a más y el ingreso familiar tiene niveles superiores a los de Carabaya. Estas cifras expresan un avance lento y poco significativo. A pesar, de poseer uno de los recursos más cotizados y valorados por el mercado (la fibra de alpaca), Macusani continúa teniendo el IDH de nivel bajo.

Tabla N° 12: Niveles de pobreza e índice de desarrollo humano⁵⁶

Pobreza (1)		Macusani	Carabaya	Región Puno	Perú
	Tasa pobreza		59.10 %	76.60 %	57.60 %
Tasa pobreza extrema		21.40 %	45.10 %	25.90 %	11.30 %
Índice de Desarrollo Humano (2)	IDH	0.3376	0.2648	0.3942	0.74*
	Esperanza de vida al nacer (Años)	60.19	62.57	67.52	74.6*
	Población con Educación Completa (%)	44.4	40.71	74	67.9
	Años de Educación (Población 25 a más años de edad)/años	6.64	5.91	7.5	9
	Ingreso familiar per cápita (S/. mes)	450.8	247.9	426.3	696.9

Fuente: 1. INEI - Población estimada al 30 de junio, por años calendario, 2009. 2. PNUD Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013; e Informe sobre Desarrollo Humano 2016 (*). Ingreso per cápita S/. 6,661^a nivel nacional

El INEI, analiza las condiciones de pobreza de las familias, a través del valor monetario, “Este valor está conformado por dos componentes: *el componente alimentario*, que es llamado también línea de pobreza extrema y *el componente no alimentario* (INEI, 2014: 29-30). En tal sentido, se definen en: 1) La canasta básica alimentaria; y 2) Canasta básica familiar. Estos

⁵⁶ Fuente: 2. PNUD, Unidad del Informe sobre desarrollo humano Perú. PNUD Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013. Datos actualizados. Los datos del distrito de Macusani: PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú. Puno, Índice de Desarrollo Humano, según Provincias y Distritos, 2007. PNUD – PERÚ. 2012



dos indicadores, se consideran para determinar las condiciones de pobreza (pobre y pobreza extrema), fijar el ingreso (sueldo) y el consumo por cada persona de familia.

En el Perú, la canasta básica alimentaria en el 2016 fue de S/ 176 nuevos soles mensuales por cada persona que conforma un hogar. De acuerdo a las regiones naturales, el valor de la canasta alimentaria en la Costa es de S/ 191, en la Sierra S/ 157, y en la Selva S/ 162. Asimismo, la sierra urbana tiene un valor de canasta familiar de S/ 161 y la sierra rural de S/ 153. En relación a la canasta básica familia, a nivel nacional es de S/ 328 por cada persona de una familia, con un promedio de cinco miembros en el hogar. Además, el ingreso real a nivel nacional es de S/ 947. (INEI, 2017: 32-35). De acuerdo al INEI, estos datos muestran un incremento en la canasta básica.

Sin embargo, una persona es considera pobre si su gasto mensual es menos o por debajo de S/ 328. Una persona en condición de pobreza extrema, es cuando el gasto mensual *per cápita* está por debajo de S/ 176, monto que no cubre la canasta básica alimentaria.

Saber a cuánto asciende la canasta básica, es fundamental para analizar si el ingreso familiar mensual es suficiente para cubrir sus necesidades. Según el IDH, en Macusani el ingreso familiar es de S/ 451 al mes, en consecuencia, están en un nivel que no les permite a las familias satisfacer sus necesidades básicas; más aún, teniendo en cuenta que en el ecosistema altoandino, las familias alpaqueras son extensas, porque tienen mayormente más de cinco hijos. Esta condición, configura una economía precaria de sobrevivencia.

Por lo tanto, la desigualdad en las condiciones socioculturales y económicas constituyen los niveles de pobreza y extrema pobreza, generando inequidad de oportunidades, discriminación, insatisfacción de necesidades básicas y un bajo índice de desarrollo humano en el distrito de Macusani.



CAPITULO IV

ASPECTO CULTURAL: SABERES TECNOLÓGICOS Y CULTURALES DE LA CRIANZA DE LAS ALPACAS Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

La importancia de la cultura en el desarrollo sostenible

La cultura debe ser considerada en grande, no como un simple medio para alcanzar ciertos fines, sino como su misma base social. No podemos entender la llamada dimensión cultural del desarrollo sin tomar nota de cada uno de estos papeles de la cultura. Amartya Sen.⁵⁷

Al observar el contexto cultural en el que se desarrollaba el Imperio Inca, los conquistadores exclamaron que se trataba de una sociedad primitiva, atrasada y sin cultura. Utilizaron el argumento de la aparente falta de escritura para justificar la imposición de su cultura (Burns, 1981; cf. Milla Villena, 1983: 66). Según esta opinión, los individuos son pobres, o permanecen en la pobreza, a causa de creencias o actitudes culturales que impiden su desarrollo (UNESCO, 2010: 205).

Tal concepción ha imperado durante mucho tiempo en el mundo occidental, y el Perú no es ajeno a ella. Además, los lineamientos políticos, económicos y sociales de la modernidad, llevó a la fragmentación de la esencia de la diversidad cultural e identidad cultural. Los programas del Estado consideran que las nuevas formas de uso y manejo de tecnologías, como por ejemplo los bioquímicos, mejoran el nivel de productividad y reduce el costo de producción, haciendo creer que la tecnología andina no es una alternativa para mejorar los niveles económicos, ya que el mercado exige una producción homogénea de calidad y de grandes volúmenes.

Los programas y proyectos de desarrollo son formulados desde la visión occidental, imponiendo conocimientos tecnológicos modernos a los productores alpaqueros, sin considerar la esencia y el sentido de su cultura. Según Regenvanu (2007), se ha afirmado que ciertas políticas de desarrollo han mermado la capacidad de las culturas locales de contribuir al bienestar de sus comunidades, imponiendo una visión del mundo dictada por la productividad económica y contribuyendo a la difusión de una psicología de “inferioridad cultural” (Regenvanu, 2007). Este prejuicio cultural hace que el organismo donante⁵⁸ sea incapaz de imaginar modelos que no sean aquellos con los que está acostumbrado a trabajar, que acepta y cuya legitimidad es indiscutible, por lo menos para el propio organismo’ (UNESCO, 2000; 2010: 206).

La visión de la modernidad ha vulnerado la cultura andina, en muchos de ellos ya no se practican una serie de tradiciones porque asumen que sus conocimientos no son útiles para el desarrollo de su comunidad. Pero la cultura andina no es estática sino dinámica, ya que desde un principio tuvieron un proceso de desarrollo económico, sociocultural, político y

⁵⁷ “La cultura como base del desarrollo contemporáneo”; Diálogos UNESCO

⁵⁸ En la fuente se menciona “organismo donante” porque se refiere programas y proyectos de desarrollo formulados y ejecutados por la Cooperación Internacional.



ambiental. Por lo tanto, la erosión cultural se ha convertido en un problema cada vez más preocupante ya que se están perdiendo muchos modos de vivir y están desapareciendo muchas formas y expresiones culturales. Es muy común sentir que la globalización está llevando a una homogeneización cultural sigilosa (Barber, 1996; Tardif y Farchy, 2006; cf. UNESCO, 2010: 13).

Desde hace dos décadas se ha tratado de hacer operativo el concepto de desarrollo sostenible, con lo que se empieza a reconocer el papel de la cultura en el proceso de desarrollo, aunque el factor cultural todavía no se ha integrado plenamente en la ecuación del desarrollo. La diversidad cultural debe verse como una dimensión transversal y no como un cuarto pilar de la sostenibilidad, con un importante papel que desempeña en todos los proyectos de desarrollo, desde la erradicación de la pobreza hasta la salvaguardia de la biodiversidad, pasando por la ordenación de los recursos y el cambio climático (UNESCO, 2010: 203).

En la Conferencia Mundial Sobre Políticas Culturales, convocada por la UNESCO en México en 1982, fue donde se definió y se declaró el amplio concepto de cultura, en la que se enfatiza sobre la cultura, la capacidad y las habilidades del hombre:

“La cultura puede considerarse...como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias y que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo... A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones, y crea obras que lo trascienden”. (UNESCO, MÉXICO).

Actualmente, la UNESCO viene trabajando en esa línea, considerando que la cultura es un motor del desarrollo, impulsado por el crecimiento del sector cultural y de las industrias creativas y los beneficios derivados de la salvaguardia del patrimonio cultural material e inmaterial. Asimismo, la cultura es un facilitador del desarrollo sostenible, el entorno donde las políticas de desarrollo pueden avanzar, mediante la apropiación local, con eficacia y efectos positivos. En este contexto, el dialogo intercultural es esencial para sacar el máximo provecho a la diversidad, profundizar en las raíces del desarrollo y compartir sus beneficios (Directora de la UNESCO, Irina Bokova, 2012).

Clifort Gertz (1973), enfoca la cultura, desde el sentido del ser humano interno. Para este enfoque, la cultura es entendida como un proceso (o red, malla o entramado) de significados en un acto de comunicación, objetivos y subjetivos, entre los procesos mentales que crean los significados (la cultura en el interior de la mente) y un medio ambiente o contexto significativo (el ambiente cultural exterior de la mente, que se convierte en significativo para la cultura interior). (Alcántara, 2009: 06).



Por lo tanto, el desarrollo no puede ignorar las “redes de significación”-como definió Clifford Geertz (1973) a la “cultura”- a través de las cuales los pueblos desarrollan sus valores, relaciones, comportamientos, estructuras sociales y políticas. *“Un enfoque cultural ha de relacionarse sistemáticamente con las ‘redes de significación’ que crean los pueblos, tener en cuenta el contexto cultural en el que existen las comunidades y los grupos, negociar con las jerarquías sociales y los modos de vida locales y recurrir a las formas locales de comunicación y expresión para atraer a la gente”* (Gould, 2007; cf. UNESCO, 2010: 226).

La cultura estuvo durante décadas excluida de los objetivos de los proyectos, programas sociales, políticas y de la prioridad del gobierno central, regional y local, sobre todo del enfoque de desarrollo ya que a menudo los programas generales de desarrollo no tienen en cuenta que las sociedades, calificadas apresuradamente como ‘subdesarrolladas’, han vivido durante generaciones de manera sostenible. Hoy en día no es posible seguir confiando ciegamente en las recetas externas de desarrollo, como si estas sociedades no se hubieran desarrollado nunca por su cuenta (UNESCO, 2010: 225).

En definitiva, la cultura debería ser incorporada como elemento transversal en todos los programas de desarrollo, adaptándose éstos a los contextos locales, apoyándose en los recursos culturales, al tiempo que se respetan los derechos culturales. Asimismo, la cultura estimula el crecimiento en una serie de sectores, incluidos las industrias creativas, el turismo cultural y el patrimonio material e inmaterial (Francesco Bandarin, 2013).

4.1. Saberes tecnológicos y culturales en la crianza de la alpaca

“Dicen que ya no sabemos nada, que somos el atraso, que nos han de cambiar la cabeza por otra mejor. Dicen que nuestro corazón tampoco conviene a los tiempos, que está lleno de temores, de lágrimas, como el de la calandria, como el del toro grande al que se degüella, que por eso es impertinente” José María Arguedas, 1966 (cf. Lapeña, 2011).

Esta expresión nos lleva al pasado y nos trae al presente. Como dice Arguedas, se cree que las sociedades andinas carecen de cultura, de conocimientos tecnológicos y de conocimientos científicamente comprobados. Se piensa que viven de lo empírico, sin visión de desarrollo ni de progreso. Esta forma de percibir a las culturas andinas desde una visión occidental, ha contribuido a la imposición de patrones culturales foráneos, con el objetivo de llegar a un solo concepto de desarrollo basado en la modernidad occidental.

La crianza de las alpacas no es ajena a esta situación. Esta actividad andina y tradicional es vista por los productores estadounidenses y de otros países como sociedades atrasadas en el manejo tecnificado y en la selección acuciosa de las alpacas para el mejoramiento genético. Sin embargo, olvidan que los primeros criadores de alpacas fueron los antepasados de los actuales criadores andinos, logrando domesticarlas y clasificarlas en medio de un contexto complejo y de una diversidad enorme de colores naturales. Una excepción en esta corriente





de pensamiento es el criador alpaquero estadounidense, Mike Safley ⁵⁹ quien sorprendió a la audiencia del I Foro Internacional “Principios y consideraciones para la producción del mejoramiento genético en alpacas”, al expresar durante su presentación lo siguiente:

“Nosotros, no acostumbramos a ponerles inyectables u otro tipo de medicamentos (antibióticos), porque, tratamos de curar de forma natural, con medicamentos caseros, o sino los separamos de las granjas para evitar que se propague la enfermedad”.

Entonces, si esto sucede en países modernos, ¿Por qué se les vende a los productores alpaqueros productos químicos? ¿Por qué se les hace creer que su conocimiento en estos tiempos no es útil para la crianza de alpacas? Es incoherente, ya que desde el 2014, los criadores de alpaca de Estados Unidos vienen trabajando en las comunidades del distrito de Corani para mejorar la calidad de la fibra.

La crianza de alpacas en las zonas altoandinas data de miles de años. El criador de alpacas, desde su cosmovisión andina tiene un vínculo con la naturaleza de armonía y respeto, y esto se manifiesta en la crianza y en los ritos culturales, como son las fiestas de las alpacas. Las tareas alrededor de la crianza de la alpaca, están distribuidas de acuerdo al calendario alpaquero y festivo, pero, el sistema sostenible de crianza de alpacas se interrumpió con la llegada de los españoles.

Muchos de los conocimientos tradicionales sobre la crianza de las alpacas se han perdido con el paso del tiempo, como la sanidad y el manejo de los recursos naturales; además, no se valora el rol del criador en la conservación de la diversidad genética; sin embargo, aun practican ciertos saberes tecnológicos y culturales. Según Antúnez de Mayolo (1981), los *llamamichic*⁶⁰ debieron poseer una técnica pecuaria muy alta, que se empezó a perder cerca de 1570,...debido a que los pastores ya no sabían manejar el ganado (Ortiz de Zúñiga, 1567; cf. Antúnez de Mávalo, 1981:63). Y es que la crianza de alpacas es una actividad que requiere constancia y dedicación para asegurar la conservación de la diversidad genética.

Una de las preocupaciones de los productores en la crianza de las alpacas, es la sanidad, ya que al generarse enfermedades en sus hatos, como la enterotóxemia, sarna/q´arachi, aftosa, sarcosistosis y piojera, se reduce el número de cabezas de alpacas y, en consecuencia, disminuye la producción de fibra.

Respecto a las enfermedades que existieron en el pasado, no se tiene información detallada pues nada relacionado a ello fue documentado por los cronistas de la época. Según Antúnez de Mayolo (1981) durante el Incario existieron disposiciones drásticas de protección a la flora y fauna, y entre esta última se establecieron vedas de caza, pesca y regulaciones sanitarias. Una de ellas fue, por ejemplo, la que disponía que todos los animales con carachi

⁵⁹ En el llevado a cabo el 11 de octubre -2013, en el distrito de Corani- Carabaya

⁶⁰ Criador de llamas.



fueran sacrificados enterrándolos a una profundidad tal que no pudieran ser desenterrados por otros animales. El desconocimiento de esta disposición, probablemente por la extinción de la élite encargada de hacerlas cumplir, generó que tan solo 11 años después de la conquista, en 1544, se presentara una epidemia que arrasó con las dos terceras partes del ganado. En los libros de cabildos se constata que esta epidemia llegó hasta Chile (Antúnez de Mayolo, 1981: 63).

Siglos después, en 1948, otra de las enfermedades que afectó el ganado, fue la epidemia de aftosa, que dañó no solo a las tarucas y venados, sino que también con ella sucumbieron casi la totalidad de las llamas que moraban en las alturas de Ancash (Antúnez de Máyaló, 1981: 63).

Este tipo de enfermedades se dieron a causa de la introducción de ovinos. Se desconocen las enfermedades que pudieron haber existido en las culturas pre Inca e inca. Entonces, surge la interrogante sobre la forma de control de enfermedades de los camélidos. Barreda Aragón explica que el control parasitario se realizaba a base de yerbas selváticas como el barbasco y otras de la sierra como la huamanlipa o la chachacoma. Además, utilizaban el sebo de los mismos animales, que mezclado con esas yerbas, se convertía en un unguento con que cubrían las partes de las alpacas que estaban infectadas con sarna (Barreda, 2004: 47).

En los hatos alpaqueros de Macusani, la práctica de sanidad es diversificada, cada familia alpaquera tiene diferente técnica para tratar las enfermedades de las alpacas, ya que en cada piso altitudinal se encuentran diferentes yerbas silvestres. Doña Micaela Ccoa manifiesta cómo preparaban las yerbas para curar la sarna:

“Antes, cuando nos enfermábamos no conocíamos inyecciones, tampoco se utilizaba inyecciones para las alpacas. Mis padres me enseñaron a preparar con q'ora/yerbas silvestres para el carachi/sarna. Primero se tiene que ir a recoger yerbas a los cerros, donde existen distintas yerbas porque en nuestro fundo no crecen esas yerbas. Por eso vamos tan lejos. Después se lavan y se hacen secar, luego se preparan. La yerba saile maicha y el orín fermentado/amaqa se hacen hervir, y con eso se frota la sarna, y sale toda la sarna como una cáscara. Pero ahora curan con inyecciones y”.
(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

“Nosotros curamos la sarna con saile, quechima y sebo de alpaca, se mezclaban, luego con eso se ponía a la sarna como crema”
(Testimonio de Dora Huamán, de la comunidad de Lacca soratira y socia del Spar)

Y para curar la enterotóxemia (diarrea):

“Hay muchas yerbas de pampa jampi, como el clavel, pampa rosas, nuqchu, pampa punqui, yerba buena y weconto, eso recogemos del cerro, preparamos así: hacemos hervir todas esas yerbas, mitad tostado y la otra mitad sin tostar, y hacemos tomar a todas las crías antes que les de diarrea; a veces también preparamos con el suero que sacamos de las alpacas y sal de limón, eso también le damos a las alpacas; hay otros años que también le damos mates templados que tienen yerbas:



panti panti, nuqchu, cascara de naranja y limón, mitad tostado y sin tostar, esto lo hacemos hervir y les hacemos tomar. La diarrea, se da porque las crías de alpacas toman bastante agua y por eso en la temporada de lluvia los llevamos a pastar a la parte alta, esto en el mes de febrero época de parición, sino en una noche se mueren 10 a 20 crías. Así hacíamos para la prevención, y hoy muy poco utilizamos estas yerbas, porque los técnicos de la Agencia agraria nos dicen que ya no sirve ahora”.

(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas)

“La diarrea se curaba con qañihua tostada, ajenjo, qello t’ika, se hacía hervir y mis padres les hacía tomar a las crías, antes de que se enfermen, como prevención. Además, a los recién nacidos mi papá les hacía tomar (qolla jisp’ay) el primer orín de las personas, para que no le de diarrea, y no se enfermaban, pero ahora ni con inyecciones puede curarse la diarrea”.

(Testimonio de Dora Huamán, criadora de alpacas)

Así mismo, para curar el piojo/usa:

“Antes se curaba el piojo/usa/jamaq’utuku, solo con la ceniza/u’spa, a las crías y alpacas adultas, y morían rápido los jamaq’utuku; ahora se cura con medicamentos que cuestan caro”

(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas)

Otra de las enfermedades que afecta a las alpacas es el **sonq’o quru/corazón** con parásito, para ello se utilizaba:

“El sonq’o quru/corazón parasitario, nosotros curábamos con las yerbas de ojullo t’ika, mamani q’ullo, es amargo y el tarwi, estas yerbas se hacen hervir siempre tostado la mitad y se tiene que hacer tomar; otros también solo curan con alcohol, se echaba media copa de alcohol por la nariz de la alpaca, así se curaba. Esta enfermedad se da cuando las alpacas comen muy temprano el pasto, que amaneció con nevada y al mismo tiempo congelado; ahora mas enfermedades desconocidos están apareciendo”.

(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas)

“Cuando a las alpacas les daba el ichu quru/gusano en el intestino, se preparaba con mamani q’ullo y tarwi que traían de Ayapata, nosotros intercambiábamos con queso, para poder curar a nuestras alpacas”. (Testimonio de Dorotea Humana, criadora de alpacas).

Además existen otras formas de dosificación ecológica y natural en las alpacas, sin la intervención de químicos:

“La alpaca se dosifica solo, comiendo las yerbas de huamanlipa y q’era en los cerros, ahí se dosifican”.

(Testimonio de Libia Mamani, criadora de alpacas).

Estos saberes tecnológicos sobre la sanidad en la crianza de las alpacas, son practicados por los productores alpaqueros en sus hatos, pero están siendo desplazados por las nuevas tendencias del mundo moderno y por la implementación de políticas agrarias que sólo consideran las técnicas modernas, aplicadas por entidades como la DRA y SENASA. Los saberes tecnológicos tradicionales son percibidos como obstáculos para el desarrollo en el mejoramiento genético de las alpacas y la productividad por parte de las entidades ya mencionadas.



Asimismo, Roberto Respreto Arcila (2004), comenta que las comunidades alpaqueras de Puno, están muy articuladas con el mercado nacional e internacional de lana de alpaca, y están adoptando insumos modernos, veterinarios para su ganadería, abandonando los tratamientos de medicina tradicional. Los productores responden que esta medida es necesaria por la velocidad y las normas de calidad que le exige el mercado en la producción de este tipo de lana. Con la medicina moderna “acortan el tiempo” y pueden cumplir sus compromisos de entrega del producto. Entonces, al adoptar la tecnología moderna por su rapidez de acción, pierden elementos culturales de gran valía y sin darse cuenta aumentan los costos, bajan las ganancias y se vuelven dependientes de este sistema, con lo que el mercado asegura sus proveedores y no les da el margen de ganancia suficiente para buscar otros mercados o metodologías (Respreto Arcila, 2004:19).

Según Enrique Moya, ex presidente del Conacs: *El Estado se ha interesado muy tarde en los camélidos. Se interesó por las vacas desde 1900 y por los ovinos desde 1930, con grandes proyectos, pero por las alpacas, llamas y vicuñas nadie se interesó. El interés ha llegado muy tarde. Cuando viene la reforma agraria, Velasco se encuentra con un modelo monopólico en la comercialización de la fibra y decide crear la entidad Alpaca Perú, que tuvo poco éxito porque no logró entrar orgánicamente en el mercado, mientras que las otras empresas sí estaban articuladas al mercado. Recién en 1985 se incorpora, dentro del Ministerio de Agricultura, un programa de investigación de camélidos, es decir, bien tarde. O sea, el Estado nunca le prestó atención a la crianza de camélidos porque era una actividad que se realizaba en la sierra o porque era desempeñada por «indios». El Estado ha hecho poco, y quizá lo único que hizo con éxito fue el Proyecto Vicuña (Cepes, 2013: 8).*

Por lo tanto, es importante recuperar y revalorar los saberes tecnológicos y culturales de la crianza de las alpacas, para contribuir a mejorar la calidad de la fibra de las alpacas, ya que las evidencias encontradas por los arqueólogos demuestran que la fibra de la alpaca fue similar a la de la vicuña.

4.2. Los saberes culturales en el manejo y conservación de los recursos naturales

Diversas son las evidencias del sistema de manejo de los recursos naturales en el pasado. Se observa en la construcción de terrazas de andenería, en los sistemas de irrigación hidráulica y en la gestión integral de los pisos ecológicos, lo que expresa que existía una política de manejo y conservación de los recursos naturales.

En el mundo andino, las poblaciones han constituido una visión holística del ecosistema, del uso y manejo de los recursos naturales de manera sostenible, pese a existir ecosistemas complejos, como las ecorregiones altoandinas (zonas áridas) con un clima heterogéneo (temperaturas bajas). Un hecho notable del imperio incaico fue la tecnología usada para el tratamiento del suelo y el agua. Dada la aridez del clima, se aplicaba riego en muchas áreas,





lo que se podía realizar por las obras de acumulación y captación a nivel de conducción del agua y por tecnologías en los sistemas de riego a nivel predial.⁶¹

Para tal magnitud de desarrollo tecnológico andino, en el sistema de manejo de los recursos naturales (control vertical), la preocupación prioritaria era la mano de obra, el capital humano, a los que se les otorgaba diferentes derechos y tenencias de usufructo de los recursos naturales, aquí lo que más interesa es la tenencia del suelo o, en otras palabras, de la tierra (Espinoza Soriano, 2008: 318).

En el pasado, los alpaqueros desarrollaron tecnologías acorde a su ecosistema, que fueron medidas de adaptación a los cambios climáticos. Según Antúnez de Mayolo (1981), en la gran mayoría de los casos tratábase de acequias construidas con champas, cuyo destino era regar los pastos de cultivo de la janca y puna, así como formar los bofedales altoandinos que hospedaban la flora predilecta de vicuñas y alpacas (Antúnez de Mayalo, 1981: 16).

Sin embargo, con el avance del desarrollo y la adopción de la tecnología moderna y con la creciente presencia de proyectos de infraestructura de riego, muchos puquios se han secado. Por ejemplo, en la mayoría de las comunidades se tienen canales de riego en base a cemento que el municipio entrega como obra para el desarrollo. Pero posteriormente, muchas de estas obras son abandonadas porque en la cosmovisión local, este material no es amigable con los manantiales (FIAC/PRATEC, 2010: 67).

Por lo tanto, varias tecnologías y prácticas andinas sobre el manejo y conservación del ecosistema, no se practican más por la falta de continuidad y la influencia del enfoque de modernidad. Sin embargo, una de las prácticas culturales que prevalece en las familias alpaqueras es el manejo de los pastos y la rotación de hatos en la época de lluvia y sequía. Durante el año, se realiza dos veces: la primera se hace en la época de lluvia, de noviembre hasta abril, cuando las alpacas se encuentran en la parte alta, porque se dan las pariciones y el empadre. Esta estrategia impide la mortandad de crías de alpaca, ya que se evita el consumo de agua en demasía:

“En la época de lluvia, pasteamos en la parte alta, donde hay poca agua, porque, cuando las crías nacen no deben tomar mucho agua, porque les da diarrea, por eso mueren más, tenemos que cuidar; porque, para el año no vamos a tener fibra... tienen que comer pastos verdosos, tiernos, eso se debe aprovechar en el tiempo de lluvia”
(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

La época seca, que inicia en mayo y va hasta octubre, las tierras descansan, entonces los tuwis (alpacas de 1 a 2 años) y las hembras preñadas son trasladadas a la parte baja donde se ha reservado pastos y aguas en los bofedales. De esto depende la finura de la fibra de las alpacas y según Súmar (2007) se debe a *“la ingestión de algunas plantitas que les dan*

⁶¹ CEPAL: LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA, pág. 61.



gran finura y que crecen en los bofedales de altura". La finura de la fibra es producto de los genes y el ambiente (Sumar, 2007: 212).

"Las alpacas (hembras preñadas, tuwis, crías), tienen que bajar donde hay pasto y agua, porque los pastos que se encuentran en los bofedales son los mejores para las alpacas, sobre todo para las madres, tuwis y crías, para que su peso se favorable y se logre buena fibra y peso, para el año."
(Testimonio de Idme, criador de alpacas).

Por otro lado, los saberes tecnológicos están ligados a las señas como el comportamiento lunar, solar, las estrellas, la dirección del viento y la presencia de las aves y fauna, que son considerados como indicadores biológicos naturales.

"Cuando en la noche el cielo está lleno de estrellas, eso quiere decir, que caerá fuerte helada, eso nos indica que a las alpacas no hay que soltarles temprano para que pastan, porque, cuando comen pastos congelados les da parásitos en el corazón. También, cuando las nubes están de color oscuro, eso nos indica que caerá lluvia fuerte, y para espantar a la lluvia, soplamos al viento, o si no utilizamos sal con alcohol, y se va la lluvia; otras veces quemamos yerbas."
(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

Son conocimientos que han trascendido de generación en generación, saberes que ante los ojos del mundo occidental pueden ser simplemente creencias, pero para el productor alpaquero, son señales que la misma naturaleza expresa a través de significados culturales. Se trata de un saber y de una capacidad lectora siempre compartida y colectiva. Se observa y se interpreta en comunidad, comparando, comentando, opinando, interrogando experiencias del pasado y consultando siempre la tradición local viva en las personas de tercera edad (Enríquez, 2005: 122).

Además, dentro de la cultura andina, existen actos rituales referente a la crianza de alpacas, para con el objetivo de la producción de alpacas; así como señala Flores Ochoa (1974), la ansiedad que va ligada al cuidado de los rebaños, el temor a los robos, los predadores, las calamidades naturales como las nevadas, las sequías, las epizootias que pueden diezmar los rebaños en poquísimos días, hacen que el pastor intente controlar lo sobrenatural por medio de ritos que buscan la prosperidad de los rebaños para lograr así seguridad para su propio bienestar. De ahí que en las comunidades de la puna alta, el manipuleo y el control de lo mágico religioso adquiera tanta importancia y sea tan elaborado (Flores Ochoa, 1974: 246).

Pero, el acto ritual más importante y simbólico para las familias alpaqueras es el "Señalakuy". Según, Delgado, 1971; Zorn, 1985 [...] el rito del "Señalacuy" o marcación del ganado y la parafernalia utilizada en el rito nos ayudan a imaginar el papel importante de los camélidos en las estrategias de sobrevivencia de los pobladores desde tiempos remotos.⁶²

⁶² Rainer Hostnig, 2005. Macusani y Corani, repositorios de Arte Rupestre Milenario en la Cordillera de Carabaya, Puno – Perú. En Rupestre web, <http://www.rupestreweb.info/macusani.html>





Desde la época colonial, las culturas andinas fueron sometidas a formas culturales occidentales, fragmentando su estructura social, política, económica, cultural y ambiental, desequilibrando al hombre con la naturaleza e interrumpiendo la continuidad de los conocimientos tradicionales, como es el caso de la tecnología andina para el uso y manejo de las técnicas de la crianza de las alpacas, manejo de los recursos naturales y sabiduría textilera, proceso de pérdida cultural que se viene acelerando en los últimos años.





CAPITULO V

ASPECTO ECONÓMICO: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CRIANZA DE ALPACAS Y SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

5.1. Población de alpacas

5.1.1. La población de alpacas a nivel mundial

Hasta la década de los 80, los camélidos sudamericanos eran especies que solamente se encontraban en los países andinos, entre ellos, el Perú. Durante esa época se inició la exportación legal e ilegal de alpacas (huacaya y suri) a países como Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Alemania y Canadá.

No se cuenta con datos actualizados sobre la población mundial de alpacas, pero se tiene información válida de estudios e investigaciones realizadas por la FAO, UNIDO, CONDENSAN, CAF. Con dicha información, pero que corresponde a diferentes años, se ha realizado una estimación de la población mundial (4.6 millones de cabezas) y su distribución a nivel país, constatándose que el Perú sigue siendo por amplio margen el líder en producción de alpacas, en tanto Australia se destaca en el tercer lugar, desplazando a Chile y con proyección a superar a Bolivia, como se muestra en el Tabla N° 13.

Cabe resaltar que hasta hace una década, Australia, Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y Alemania, se hallaban dentro de la categoría de “Otros países” en las estadísticas mundiales. Actualmente, la crianza de alpacas en estos países está desarrollándose de forma favorable y continúa incrementándose.

Tabla N° 13: Población de alpacas a nivel mundial

Año	País	N° de alpacas	%
2012 ¹	Perú	3'685.516	79.67
2010 ²	Bolivia	373.640	8.08
2012 ⁴	Australia	300.000	6.49
2010 ⁵	Estados Unidos	169.163	3.66
2007 ³	Chile	28.551	0.62
2010 ⁶	Canadá	25.509	0.55
2012 ⁷	Reino Unido	20.000	0.43
2008 ⁷	Nueva Zelanda	15.372	0.33
2012 ⁸	Inglaterra	6.000	0.13
2000 ⁹	Alemania	2.000	0.04
	TOTAL	4'625.751	

Referencias: 1. INEI Perú. IV CENAGRO 2012. 2. INE Bolivia (2009), Censo 2007. 3. INE Chile (2009), Censo 2007.

4. Alpaga-alpaca.com, <http://www.alpaga-alpaca.com/Index.htm> (19 de julio, 2012).

5. ARI, 2012. <https://www.alpacaregistry.com> (31 de julio del 2012).

6. “Alpacas des Hauts Vents”; cf. Proyecto binacional alpaca. 3

7 <http://www.alpaca.org.nz/investments/alpacas-worldwide> (13 de agosto del 2012).

8. Datos obtenidos de las noticias de RPP⁶³ Población de alpacas al 2012.

9. Población de alpacas en Inglaterra en 2000⁶⁴ -Elaboración propia

⁶³ <http://blog.rpp.com.pe/mundoverde/2013/03/01/alpacas-en-alemania/>

⁶⁴ Revista The Financial Times de Londres, el pasado 21 de Junio del 2000. Alpacas en praderas de Inglaterra.

En la realización del presente estudio no se ha identificado información de otros países que permita conocer la distribución de la población de alpacas según razas, excepto en el caso de Estados Unidos, donde el 19 % de las alpacas son de raza suri y el 81 % de raza huacaya, según el blog *b2bctrade*, pero no se indica el año al que corresponde dicha población (ver Figura N° 10).

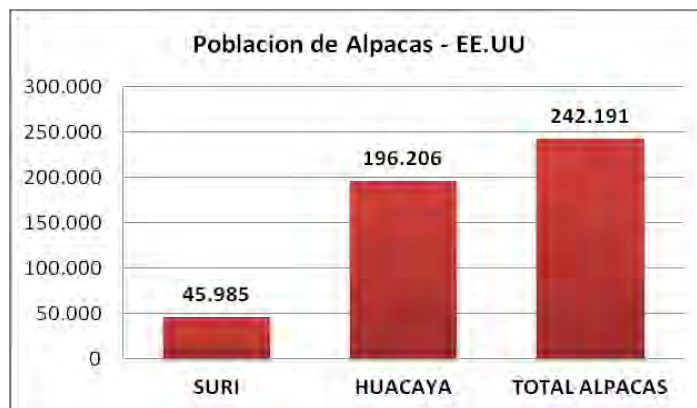


Figura N° 09: Población de alpaca Huacaya y Suri de Estados Unidos.

Fuente: *b2bctrade*⁶⁵27/09/2013.

Elaboración propia

5.1.2 La población de alpacas a nivel nacional

En el Perú, la población total de alpacas, según el Censo Agropecuario 2012 es de 3'685,516, lo que significa un crecimiento de 50.2 %, con relación a la población según el censo del año 1994, en el que se registraron 2'456,642 alpacas, que representó a su vez un incremento del 24.1 % respecto a la población registrada en el censo de 1972, año en el que más bien se registra una disminución del orden de 21.6 % en relación al censo del 196, como se puede observar en la figura N° 11.

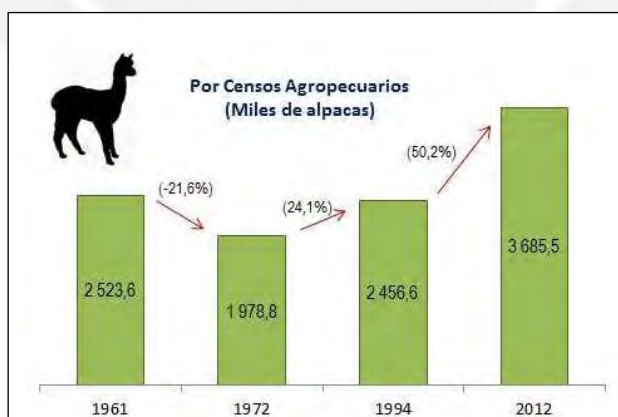


Figura N° 10: Población de alpacas, por Censos Agropecuarios de 1961 a 2012

Fuente: INEI- CENAGRO 2012.

⁶⁵Fuente: MERCADO DE ALPACAS Y LLAMAS EN ESTADOS UNIDOS. 27 de setiembre del 2013. <http://b2bctrade.blogspot.com/2013/09/mercado-de-alpacas-y-llamas-en-estados.html>

www.agmrc.org, www.alpacainfo.com, www.alacaresearch.com, www.alpacaregistre.com, www.aaba.co.au, www.alpaca.org.nz, www.alpaca.ca, www.alpacanation.com



Sin embargo, según el especialista en Camélidos del MINAGRI, Leónidas Gutiérrez, considera que la población de alpacas a nivel nacional en el año 2011 era de 4 306 989, asimismo opina que “...no tenemos un método censal para camélidos, por tanto no contamos con una estadística real satisfactoria, sino solo con estimaciones”⁶⁶. Por lo tanto, se puede inferir que el último censo realizado el 2012, no refleja la población real de alpacas a nivel nacional, regional, provincial y distrital., aunque, en cualquiera de las dos fuentes, se observa un incremento poblacional.

El total de la población de alpacas en el Perú está distribuido en 18 departamentos que se dedican a la actividad de la crianza de alpacas, pero solo tres concentran el 67.12 %: Puno (39.6 %), Cusco (14.8 %) y Arequipa (12.7 %). Puno no solo concentra la mayor población de alpacas, sino también la mejor calidad de fibra.

Tabla N° 14: Población de alpacas a nivel nacional CENAGRO 2012

Departamento	N° de Alpacas	%
Ancash	5,066	0.14
Apurímac	219,113	5.95
Arequipa	468,392	12.7
Ayacucho	230,910	6.27
Cajamarca	1,370	0.04
Cusco	545,454	14.8
Huancavelica	308,586	8.37
Huánuco	5,580	0.15
Ica	50	n.s.
Junín	61,398	1.67
La Libertad	5,098	0.14
Lambayeque	610	0.02
Lima	39,046	1.06
Moquegua	129,250	3.51
Pasco	145,687	3.95
Piura	98	n.s.
Puno	1,459,903	39.6
Tacna	59,905	1.63
TOTAL	3,685,516	100

Fuente: INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.
 n.s.: no significativo.

⁶⁶ La Revista Agraria. CEPES – 2013. Pág. 06.

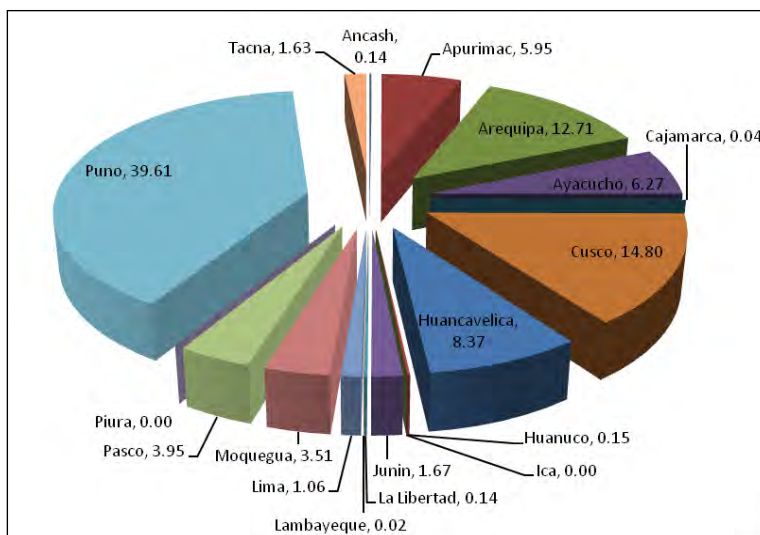


Figura N° 11: Distribución de alpacas según departamentos CENAGRO 2012

Fuente: INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.

En la Tabla N° 15 se observa el crecimiento de la población de alpacas a nivel del departamento de Puno (26 %), en Carabaya (55 %) y en Macusani (90 %), entre 1994 y 2012.

Tabla N° 15: Población de alpacas - CENAGRO 1994 y 2012

Ámbito	CENSO 1994	CENSO 2012
Perú	2,456,645	3,685,516
Puno	1,161,867	1,459,903
Carabaya	132,726	206,281
Macusani	41,409	78,528

Fuente: INEI. III CENAGRO 2014 Y IV CENAGRO 2012. Resultados definitivos

Según tamaño de unidad agropecuaria – UA, el 18 % del total nacional de la población de alpacas, se encuentra en las UA sin tierras, así como en el departamento de Puno el 4 %, en Carabaya el 6 % y en Macusani el 8 %. Por otro lado, la concentración más alta de la población de alpacas, se hallan en las UA con tierras y alpacas; así, a nivel nacional es 82 %, en la región Puno es 96 %, en Carabaya es 94 % y en Macusani es 92 %.



Tabla N° 16: Distribución de la población de alpacas, según Tamaño de Unidades Agropecuarias. CENAGRO 2012

TAMAÑO DE UNIDADES AGROPECUARIAS	PERÚ	PUNO	CARABAYA	MACUSANI
U.A. SIN TIERRAS*				
Número de U.A.	11,913	1,767	277	131
U.A. Con alpaca (Población)	647,763	58,718	11,409	6,488
Número de U.A.	35,554	1,188	42	17
U.A. Sin alpacas (Población)	-	-	-	-
U.A. CON TIERRAS				
Número de U.A.	70,546	35,389	3,280	602
U.A. Con alpaca (Población)	3,037,753	1,401,185	1,948,72	72,040
Número de U.A.	2,142,960	1,768,26	6,991	299
U.A. Sin alpacas (Población)	-	-	-	-
Sub Total U.A. SIN TIERRA	47,467	2,955	319	148
Sub Total U.A. CON TIERRA	2,213,506	2,122.15	1,0271	901
TOTAL DE U.A.	2,260,973	215,170	10,590	1,049
TOTAL POBLACIÓN DE ALPACA/U.A. SIN Y CON TIERRA	3,685,516	1,459,903	206,281	78,528
Participación % respecto al total nacional		40	6	2

Fuente: INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.

* Unidades agropecuarias que no poseen tierras y solo conducen especies pecuarias.

Según la participación porcentual del total de alpacas a nivel nacional, Puno representa el 40 %; Carabaya el 6 % y Macusani el 2 %.

5.1.3 La población de alpacas del departamento de Puno

La Región Puno siempre se ha caracterizado por ser una zona alpaquera⁶⁷. Las características de su ecosistema es el hábitat idóneo para camélidos andinos.

Entre 1994 y 2012, se observa que la población de alpacas a nivel del departamento de Puno se ha incrementado en 26 %, en la provincia de Carabaya en 55 % y en el distrito de Macusani en 90 %. Comparando con el crecimiento a nivel nacional (50 %), el crecimiento ha sido más dinámico a nivel provincial y distrital, más no a nivel departamental.

Tabla N° 17: Población de alpacas - CENAGRO 1994 y 2012

Ámbito	CENSO 1994	CENSO 2012	Variación en %
Perú	2,456,645	3,685,516	50.0
Puno	1,161,867	1,459,903	25.7
Carabaya	132,726	206,281	55.4
Macusani	41,409	78,528	89.6

Fuente: INEI. III CENAGRO 2014 Y IV CENAGRO 2012. Resultados definitivos
 Elaboración propia

⁶⁷ A las orillas del suroeste del lago Titicaca, tan densamente poblada, donde en épocas pre-incas, los lupacas, un reino de habla aymara, implantaron una de las tantas etnias que formaban el Qollasuyo. Los eran famosos en toda la región andina como criadores de camélidos. (Murra, 1964:121).

Sin embargo, según la información de la Dirección Regional Agraria de Puno (DRA), la población de alpacas en el departamento de Puno creció progresivamente entre 2000 y 2011 en 27 %, pero al comparar la data del año 2011 con la del censo 2012, decreció en 67 % (ver Figura N° 12) lo que significaría una fuerte reducción de la población en un año, pero esta aparente mortandad no se explica en ninguna fuente revisada. En consecuencia, se podría afirmar que la data del período 2000 al 2011 es inconsistente y se basa solo en estimaciones estadística, razón por la que para realizar el análisis del comportamiento histórico de la población de alpacas del departamento de Puno, se toma como fuente los censos de los años 1994 y 2012.

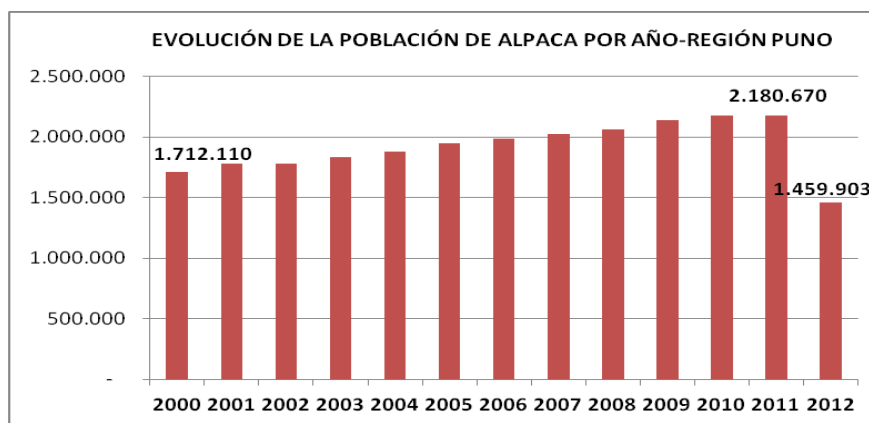


Figura N° 12: Evolución de la población de alpacas a nivel del departamento de Puno, por año

Fuente: Dirección Regional Agraria de Puno. Oficina de Coordinación de Camélidos

Según el censo 2012, las provincias del departamento de Puno con mayor concentración de población de alpacas son Lampa (18 %), Carabaya (14 %), El Collao (12 %) y Melgar (11 %) (ver Figura N° 14). La provincia de Carabaya, en el pasado, también ha sido una de las provincias con mayor número de alpacas; sin embargo, se observa una gran disminución entre los años 1970 y 1972. Así, en el año 1970, había una población de 645,000, superior a la provincia de Melgar (473,000) y Lampa (322,000), pero, en 1972 había disminuido la población de alpacas a 132,788 para, posteriormente, en el año 1980, aumentar a 159,850⁶⁸. De ser veraz esta cifra, significaría que entre 1970 y el año 1994, la población disminuyó en 79.4 %.

⁶⁸ Anuario Estadístico de Puno, 1980. Bustinza, 1970.

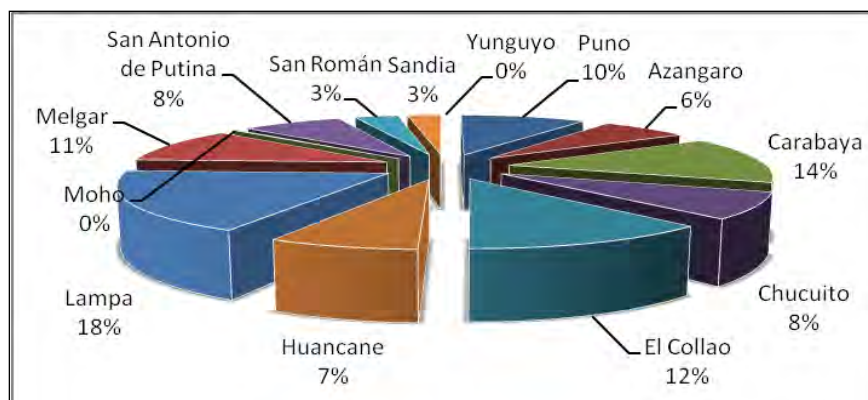


Figura N° 13: Distribución de la población de alpacas según provincias – CENAGRO 2012

Fuente: INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos.

En relación al distrito de Macusani, en los años 1970, 1972 y 1980, el registro estadístico considera una población de alpacas de 225,750; 47,988 y 44,200⁶⁹ respectivamente, lo que significa una disminución del 81.7 %, entre 1970 y 1994. Esta información, al igual que la del nivel provincial, es una evidencia que en el largo plazo se ha dado un despoblamiento de alpacas.

5.1.4 La población de alpacas según raza: Huacaya y Suri

A nivel nacional, la población de la raza huacaya aumento en 30 % entre 1994 y 2012, en tanto la raza suri se incrementó en 200 %. La denominación de “cruzados”, para el que en el censo 2012 no se especifica si el cruce es de alpaca con llama o alpaca suri con huacaya, cambia la estructura de la población de alpacas. Este grupo poblacional (que podría considerarse como híbrido, más no como raza), representó en el último CENAGRO el 7.3 % del total.

Tanto las alpacas Huacaya como Suri, están distribuidas a nivel nacional, pero particularmente en las regiones de Puno, Arequipa, Cusco y Huancavelica. A nivel del departamento de Puno, entre 1994 y 2012, la población de alpaca huacaya se incrementó en 11 % y la suri en 8 %, en tanto a nivel de la provincia de Carabaya se incrementó en 37 % y en 94 % respectivamente. En esta provincia, la distribución de la población de alpacas por raza, es 87 % de huacaya y 12 % de suri.

Asimismo, en Macusani, entre 1994 y 2012, la alpaca huacaya aumento 78 % y suri 5 %; a su vez, de la población total, el 94 % es de la raza huacaya y el 6 % de la raza suri. Cabe mencionar que anteriormente, este distrito era conocido por los acopiadores de fibra como la tierra del suri (Barreda, 2004).

⁶⁹ INEI: II Censo Nacional Agropecuario, 1972. Anuario estadístico de Puno, 1980. Bustlinza. 1970.

En la Tabla N° 18 y Figura N° 14 se presenta la información en valores absolutos y relativos de la población de alpacas según razas a nivel nacional, Puno, Carabaya y Macusani.

Tabla N° 18: Población de la raza Huacaya y Suri del III CENAGRO - 1994 y IV CENAGRO -2012

Raza	1994								2012							
	Perú	%	Puno	%	Carabaya	%	Macusani	%	Perú	%	Puno	%	Carabaya	%	Macusani	%
Huacaya	2,238,834	91	1,093,616	94	126,888	95.6	39,748	96	2,909,212	80.4	1,209,716	84	174,388	87	70,965	94
Suri	217,791	9	68,251	6	5,838	4	1,661	4	442,013	12.2	190,528	13	23,002	12	4,193	6
Cruzados									265,135	7.3	41,532	2.9	2,131	1.1	97	0.13
Total	2,456,625	100	1,161,867	100	132,726	100	41,409	100	3,616,360	100	1,441,776	100	199,521	100	75,255	100

Fuente: INEI. III CENAGRO - 1994 y IV CENAGRO - 2012. Resultados definitivos.
 Elaboración propia.

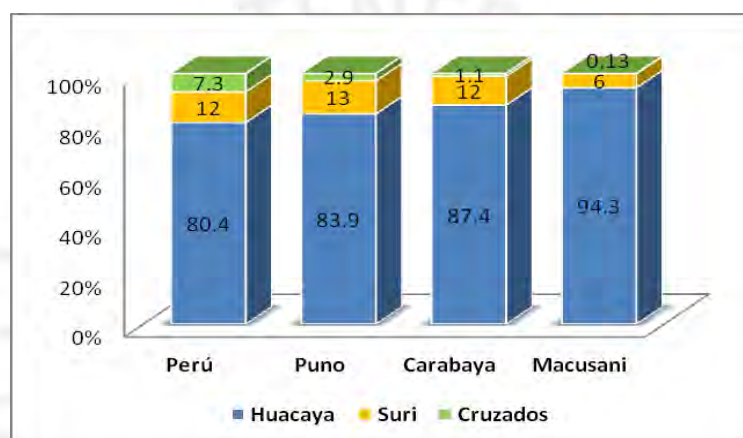


Figura N° 14: Población de alpacas Huacaya y Suri
 Fuente: INEI. CENAGRO 2012. Resultados definitivos. Elaboración propia.

En el proceso de la presente investigación no ha sido posible acceder al registro genealógico alpacas que realizaba el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos CONACS, desactivado en el año 2007. Esta es una información clave para disponer de un conocimiento detallado de la situación genética de la alpaca y cuidar así la conservación de este recurso biológico.

5.2 La organización social de la crianza de alpacas

5.2.1 Población de familias alpaqueras

En el Perú, aproximadamente 1 millón y medio de personas se encuentran involucrados directa e indirectamente en la crianza de camélidos.⁷⁰ De acuerdo al CENAGRO 2012, el Perú concentra 4 % de UA que se dedican a la crianza de alpacas del total de la UA a nivel nacional. Pero, a nivel de la Región de Puno representa el 17 %, Carabaya 34 % y

⁷⁰ Diagnóstico de crianzas Priorizadas para el Plan Ganadero. 2017-2021. Pág. 30.



Macusani 70 %. Sin embargo, entre 1994 y 2012 la participación de la familia en la crianza de alpacas ha disminuido en 68 % a nivel nacional, en la Región de Puno 64 %, Carabaya 8 % y Macusani 9 %. Por ende, Macusani representa el 0.89 % del total de las unidades agropecuarias con alpacas a nivel nacional

Por lo tanto, cada vez se observa la ausencia de los miembros de familia en la participación del manejo y crianza de alpacas, debido a la baja rentabilidad y producción de la crianza de alpacas, generando la migración de las familias del campo al área urbana.

Tabla N° 19: Unidades agropecuarias sin y con alpacas – CENAGRO 1994 y 2012

Unidades Agropecuarias	1994								2012							
	Perú	%	Puno	%	Carabaya	%	Macusani	%	Perú	%	Puno	%	Carabaya	%	Macusani	%
Unidades Agropecuarias sin alpacas	1,634,180	93	128,401	69	3,637	44	246	24	2,178,514	96	178,014	83	7,033	66	316	30
Unidades Agropecuarias con alpacas	121,961	7	57,808	31	4,696	56	797	76	82,459	4	37,156	17	3,557	34	733	70
Total de Unidades Agropecuarias	1,756,141	100	186,209	100	8,333	100	1,043	100	2,260,973	100	215,170	100	10,590	100	1,049	100

Fuente: INEI- III CENAGRO 1994 Y IV CENAGRO 2012,

Según el último censo (CENAGRO, 2012), los jóvenes inician sus trabajos en las unidades agropecuarias a los 15 años de edad o más. Sin embargo, en las familias alpaqueras se observa la participación de niños desde los 7 años en la crianza de alpacas, muchas veces remplazan a los padres en el pastoreo, cuando estos se encuentran fuera de la unidad alpaquera, ya sea por motivos de salud, viajes o trabajos temporales.

5.2.2 Tipos de productores en la crianza de alpacas

Según el CENAGRO 2012, en el Perú, el 30 % de la población de alpacas se encuentran en manos de los productores que manejan menos de 5 has y el 70 % en los productores que poseen de 5 a más has. A nivel de la Región de Puno, el 11 % de la población de alpacas se concentra en los productores que tienen menos de 5 has y 89 % en manos de los productores que tienen de 5 a más has. En Carabaya el 22 %, y en Macusani el 18 % de alpacas se hallan en posesión de los productores alpaqueros con menos de 5 has, en tanto el 78 % y 82 % respectivamente, se concentra en manos de los productores que cuentan con 5 a más has.

Tabla N° 20: Tamaño de unidades agropecuarias – CENAGRO 2012

Tamaño de Unidades Agropecuarias	Población de Alpacas				Población de Alpacas %			
	Perú	Puno	Carabaya	Macusani	Perú	Puno	Carabaya	Macusani
Menos de 0.5 has	375,736	40,822	15,400	6,260	12 %	3 %	8 %	9 %
0.5 - 4.9 has	538,453	108,922	27,946	6,737	18 %	8 %	14 %	9 %
5.0 - 49.9 has	625,531	376,742	46,291	10,424	42 %	43 %	44 %	21 %
50.0 - a más has	1,498,033	874,699	105,235	48,619	49 %	62 %	54 %	67 %
TOTAL	3,037,753	1,401,185	1,94872	72,040	100	100	100	100

Fuente: INEI- III CENAGRO 1994 Y IV CENAGRO 2012,





En la crianza de las alpacas en Macusani, se diferencia cuatro tipos de productores, en función de la disponibilidad de tierras, de la cantidad de ganado y nivel de organización, lo que incide en el sistema de crianza. Tales tipos son:

a) Pequeños y medianos productores

Los pequeños productores, por lo general no poseen tierras, pero arriendan para la crianza de alpacas, esto de acuerdo a su situación económica, o prestan servicio para el pastoreo con la finalidad de que apacenten sus alpacas. Tienen en promedio de 20 a 50 cabezas de alpacas, así como llamas y ovinos. El sistema y manejo de la crianza de alpacas es tradicional y mixto. El pastoreo es de condición familiar (padres e hijos). Sus ingresos económicos son escasos y tienen un bajo nivel de calidad de vida, en tanto no tienen otros ingresos económicos fijos, sino eventuales. Algunos también se desempeñan como triciclistas.

Los medianos productores, poseen de 50 a 100 cabezas de alpacas, además de llamas, ovinos y equinos. El sistema de crianza es tradicional y mixto, pero a diferencia de los pequeños productores, éstos hacen selección de alpacas, empadre controlado y adquieren sementales de otros hatos familiares para el mejoramiento genético, ya sea comprando o tomándolos prestados. El pastoreo es familiar y contratan mano de obra para el pastoreo y como para las campañas de esquila. Su ingreso económico es medio alto y tiene una calidad de vida mejor.

b) Productores individuales

Son los que antes de la Reforma Agraria fueron hacendados, y que actualmente se les denomina propietarios individuales. Se caracterizan por poseer grandes propiedades de terreno especialmente para la crianza de las alpacas. Los productores individuales poseen de 100 a más cabezas de alpacas. Realizan un manejo de hatos seleccionados, para lo cual cuentan con más de cuatro pastores, donde cada grupo de alpaca por sexo, edad y color es apacentada en diferentes fundos o propiedades.

Los propietarios individuales no reciben apoyo de ninguna entidad, como si ocurre con las comunidades. La calidad de producción que obtienen de la esquila de fibra es homogénea y perciben mayores ingresos económicos por la fibra y por la venta de reproductores de alpacas machos y hembras.

c) Productores de Comunidades Campesinas

El sistema de manejo de las tierras es comunal, y una gran parte posee extensiones de tierras de más de 50 hectáreas. Las alpacas son propiedad de cada productor, quienes tienen entre 20 a más cabezas de alpacas, además de llamas, ovinos y vacunos. La crianza de alpacas se realiza en un solo rebaño conjuntamente con los otros ganados. El pastoreo es por familia y en las campañas de esquila trabajan de manera comunal.



Sin embargo, en los últimos años están siendo apoyados por diferentes entidades públicas (gobiernos locales, gobierno regional y la DRA) con infraestructura de cobertizos, asistencia en sanidad y otros servicios.

Por otro lado, para evitar el sobrepastoreo y la degradación de los recursos naturales, en base a diferentes modalidades de acuerdo, encargan sus alpacas a propietarios medianos o individuales para que sean criadas en pastos óptimos y generen una buena producción.

Los ingresos económicos de los alpaqueros de comunidades campesinas son mínimos y tienen una calidad de vida baja.

En el trabajo de campo se ha tomado conocimiento que dos Comunidades, Tupac Amaru y Queracucho, están en proceso de parcelación.

d) Productores asociados en empresas y asociaciones:

En Macusani existe una empresa asociativa (Rural Alianza Empresa de Propiedad Social) que previo a la Reforma Agraria fue una hacienda. Si bien su sede principal es en Ayaviri, provincia de Melgar, la actividad de crianza de alpacas la desarrollan principalmente en Macusani en tanto en Ayaviri se dedican principalmente a la crianza de toros de lidia. Su extensión es de 14,000 hectáreas que son manejadas de manera unitaria. El sistema de la crianza y manejo es tecnificado.

Otra importante organización asociativa en Macusani es la “Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas de Macusani - SPAR”. Gestionan crédito de AGROBANCO para la comercialización de la fibra, acopian la fibra de sus asociados y no asociados y la venden a intermediarios y agentes de las empresas industriales, con la finalidad de obtener un mayor precio que si los productores vendiesen individualmente; asimismo, brinda el servicio de préstamo de alpacas reproductores a las familias alpaqueras (pequeños, medianos, individuales y comunidades) para el mejoramiento de sus hatos.

Tabla N° 21: Tipos de Productores alpaqueros

Tipos de productores	Superficie de UPA	Número de cabezas de alpacas por UPA
Descripción	has	
Productor alpaquero pequeño	50 a 80	20-49
Productor alpaquero mediano	100 a 150	50-99
Productor alpaquero individual	150 a 600	100-300
Comunidades alpaqueras (*)	1 200 a 4,344	50-100
Empresa Rural Alianza(**)	14 000	(+)1000
SPAR (***)	280	800

Fuente: Elaboración propia sobre la base de las entrevistas realizadas en el trabajo de campo, 2013.

(*) Es el promedio de tres comunidades: Túpac Amaru, 3,234.47 has; Chacaconiza, 4,344 has y Lacca Soratira, 1,200 has.

(**) Saravia Palomino (2004): Base de estudio de seco prevalencia Rural Alianza, 14 mil hectáreas,

(***)Dato obtenido de la Sociedad Peruana de Criadores de Alpaca – Macusani.





5.3 La crianza y producción de la alpaca en Macusani

*“Mi padres me contaban que antiguamente en Macusani habían muchas alpacas (huacayos y suris) de diferentes colores. Un día un joven (maq̄'a) estaba pasteando alpacas, y como tenía que pastear muchas alpacas, se había cansado y aburrido porque las alpacas se iban a comer pastos de un cerro a otro cerro y otros eran q̄'itas (salvajes), se escapaban. En eso el joven reniega contra las alpacas y se queja a Dios y a la Pachamama. En eso, las alpacas se iban entrando uno por uno al ojo de agua, a las qochas (lagunas). Dice, cuando estaba entrándose la última alpaca, el joven empieza a sacar con sus manos y dientes de la qocha (laguna) a la alpaca, al jalar a la alpaca con sus dientes le baja un pedazo de cuero de sus patas, y por eso la alpaca en sus patas tiene una parte pelado. Por eso para nosotros las alpacas es importante, no tenemos que tratar mal, porque Dios y la Pachamama nos quitaran, así noma **es nuestra historia**”.*

(Testimonio de Hilda Flores, criadora de alpacas del Fundo Itita).

5.3.1. La crianza de alpacas

a) El Paqocha michiq o criador de alpacas

Solo sabemos que antes de la invasión europea y antes de la expansión inca ya había en los andes pastores, que no hacían otra cosa y que moraban en la puna, lejos de sus centros de origen. (Murra, 1964: 120).

El criador de alpacas o **“Paqocha Michiq”**, cumple un rol importante en la continuidad de la crianza de alpacas y el manejo de los hatos; el cual, es el recurso económico significativo para las familias, pese a las limitaciones económicas, sociales y ambientales que enfrenta el sector alpaquero. La marginalidad contemporánea de llamas y alpacas, refleja la marginación de los mismos pastores, su sociedad y su cultura (Flores; Tapia, 1984: 26).

Además, a través del tiempo, han adquirido y desarrollado habilidades técnicas que les permite conocer a la alpaca en toda su dimensión, estableciendo prácticas que se transmiten de generación en generación entre las familias alpaqueras. Así, la crianza de alpacas se caracterizan por tres aspectos importantes: la familia, la trashumancia (rotación de hatos) y los hatos dispersos.

La familia: Es uno de los pilares importantes en la crianza de los camélidos andinos, donde cada miembro de la familia cumple una función en relación al cuidado del hato. Sin embargo, la mujer y los hijos, son los que más dedican su tiempo a la crianza de las alpacas. A su vez, las familias que están conformadas por un amplio número de hijos, garantizan la mano de obra en el manejo del hato. Como manifiesta *Doña Juana Acrota*: *“tengo cinco hijos, porque ellos me ayudan a curar a las crías de alpaca. Cuando voy al pueblo a comprar mis víveres, mi hija Remigia se queda pasteando”.*

Además, una de las cualidades que identifica a las familias alpaqueras, son los lazos y vínculos de cooperación entre las familias que aseguran el desempeño óptimo de las tareas como las actividades de sanidad, recuento (contabilización de las alpacas), limpieza de los hatos, la esquila, el trabajo de la construcción de los corrales, rotación de hatos, etc.

Barreda (2004) comenta: “mención aparte merecen las esposas, las compañeras del pastor, porque son ellas las verdaderas pastoras; las cuidadoras de esa riqueza que Dios ha dado al



crearlas en estas tierras donde no prospera la agricultura; si no fuera por esos paccos la gente de esas tierras no tendría de qué vivir, tal como sentenciaran los cronistas (2004: 19). Las mujeres y hombres son el reflejo de sus antecesores que a diario sobreviven en un ecosistema complejo y a la vez frágil.

La trashumancia (rotación de hatos): Esto exige la “estancia” de la familia por temporadas en diferentes niveles altitudinales, donde moran mientras cuidan los rebaños, (Flores Ochoa 1968; Custred: 2013:13). En la época de lluvia (noviembre a abril), las familias se trasladan a la parte alta para la época de parición de las crías y el empadre de alpacas. Las crías al nacer tienen que apacentar pastos tiernos y alejados de los ojos de agua, para evitar enfermedades como la enterotóxiemia y la neumonía.

Durante la época seca (mayo a octubre), se conservan las llanuras (pastos), para cuando descendan las crías con tres meses de edad y las madres en estado de preñez. En esta época mengua la calidad de pastos y agua. A este efecto se le llama finura por hambre.

En este proceso de trashumancia estacional, las familias alpaqueras llevan consigo sus herramientas para la reconstrucción del techo de la choza o chuqlla, alimentos y sus animales menores (perros, cuyes, gatos, gallinas), usando llamas, burros y caballos, como medios de transporte.

Hatos dispersos: Los hatos se encuentran dispersos de una familia a otra, por lo cual no se observa una concentración poblacional. Sin embargo, en las actividades alpaqueras, reuniones de la comunidad, fiestas como los carnavales y fiesta de la alpaca (señalaky), las diferentes poblaciones de hatos se congregan en un mismo lugar.

Por lo general, durante el día, las familias se encuentran fuera de sus hogares. Las tareas domésticas son distribuidas entre los miembros de la familia, por ejemplo, algunos deben recolectar leña, otros limpiar las malezas, otros supervisar los límites territoriales y en algunas oportunidades deben asistir a las faenas comunales. Al final de la tarde, la familia se reúne, luego de llevar a las alpacas y llamas al dormitorio.

b) Producción y Manejo integral del hato

En la crianza de las alpacas, el manejo integral del hato y la elaboración artesanal de tejidos, son actividades importantes dentro de las familias alpaqueras.

Clasificación y selección de las alpacas o paqocha t'aqay: Las familias alpaqueras, seleccionan a las alpacas en majadas⁷¹ o grupos (por edad, sexo color) de acuerdo al número de cabezas, con la finalidad de evitar la hibridación, mortalidad y el sobrepastoreo. Se clasifica de la siguiente manera:

⁷¹ Majada o punta, se llama así, en quechua, a un hato que está al cuidado de un pastor o *paqocha michiq*.





- **Crías:** Alpacas recién nacidas, hasta los 8 meses.
- **Tuwis:** Alpacas hembras y machos, de 1 a 2 años de edad. Al cumplir dicha edad, es separado de la madre para formar otra majada.
- **Madres:** Alpacas hembras adultas, que ya tuvieron más de una cría. Se les separa de las alpacas machos adultos una vez que fueron empadrados (preñadas) para evitar abortos y mortandad de crías nacidas.
- **Padres o reproductores:** Alpacas machos en edad de reproducción y se les considera a partir de los dos a tres años. Los padrillos constituían los janachos o urcokaura que cubrían de unas 20 a 25 hembras en la época de los incas. Actualmente se les pone en hatos de 30 hembras (Antúnez de Mayolo, 1981: 62).

Así mismo, en la majada de alpacas hembras adultas se encuentran las hembras vacías o *urhuas* que durante el empadre no quedaron preñadas. Y en la majada de alpacas machos reproductores se hallan las alpacas *capones* (alpacas que se crían por su fibra).

Cada majada seleccionada, requiere de más de un rebaño y de un pastor. Este tipo de selección, es llevada a cabo por los productores individuales y medianos, que poseen tierras extensas y tienen más de dos pastores. Los pequeños productores, no cuentan con los mismos recursos por lo que no realizan estas actividades. Como indica Claudio Huaquisto: *“no tengo tierras, solo mi mamá, patea mis alpacas y como mi mamá tampoco tiene tierras, es pastora de otra familia; por eso se mezclan las alpacas (machos, hembras, crías, capones), y duermen en un solo canchón. Por eso las alpacas y las llamas se empadran y nacen crías huarisos”*. A la majada de alpacas de los pastores que trabajan para otras familias se les llama *huacchos*⁷².

Según Guamán Poma de Ayala, los incas establecieron dos categorías de tenencia de ganado; una de ellas era la de los grandes rebaños formado por los *Ccapacllama*, es decir, por el ganado del Inca que pastaban en las moyas o praderas reservadas solo para él, y por el ganado *Yntipllaman*, que eran las llamas del Sol y de las Huacas, y se criaban en los *Yntipmoyan*. La segunda categoría la conformaban los *huacchos llama* o ganado de los pobres, es decir los ganados de las comunidades o *sapsi* (Guamán, 1944: 265; cf. Antúnez de Mayolo, 1981: 59). En efecto, la denominación (*huacchos*), se mantiene hasta la actualidad y su ganado es apacentado juntamente con las alpacas del dueño de tierra y no por separado.

Por lo tanto, la clasificación de las alpacas, se hace con el objetivo de mejorar el manejo de la crianza para la cosecha de la fibra y aprovechar el pasto de manera sostenible para el apacentamiento de las alpacas (madres preñadas, crías, tuwis y padres).

⁷² Haqchos, se le llama a las alpacas de los pastores, es decir, que trabajan para otra familia o productor individual. Waqcho (a) significa huérfano.



Fundo Munay paqocha, cada majada o punta, son apacentadas por separado en diferentes hatos.

Empadre: Es el proceso por el cual las alpacas se reproducen y del cual depende la cosechada de fibra. La edad reproductiva de las alpacas machos inicia a los 3 años y se extiende hasta los seis años de edad. En las alpacas hembras se inicia de los 3 años y puede durar hasta los 8 años. Como dice Doña Dora Huamán: “no se empadra a las alpacas al año de edad, porque abortarían y las crías morirían, y nacen débiles”. Respecto a ello, Julio Barreda Aragón, sostiene, que no resulta apropiado el empadre a tierna edad (2 años) porque las alpacas primerizas debido a la acción combinada del proceso de la muda de los dientes y de la lactancia, sufren mucho. Cuando esto sucede generalmente se produce la pérdida de la cría e incluso la de ellas mismas, sobre todo cuando el alumbramiento y la lactancia se producen dentro de deficientes condiciones alimenticias.⁷³

En Macusani, las familias alpaqueras practican dos tipos de empadre: Tradicional (no controlado) y controlado. El empadre tradicional (no controlado), se observa con mayor frecuencia en los hatos de los pequeños productores, donde se dispone una alpaca macho. Los medianos productores e individuales, realizan en sus hatos el empadre controlado, porque en cada majada de alpacas hembras de (20 a 30) se dispone de 1 a 2 machos según la cantidad de alpacas hembras; para ello, muchas veces compran alpacas reproductores de otros hatos, para disminuir la hibridación.

Según Barreda (2004), en el empadre controlado los métodos de selección de alpacas, han sido influenciados por las exigencias del mercado comercial de lanas, y no por programas zootécnicos. Esto ha originado el blanqueo y la eliminación de los colores.⁷⁴ A pesar de que la técnica del empadre controlado ya se practicaba en el pasado, en la actualidad éste se ha desvirtuado con la introducción de los ovinos y el desplazamiento de las alpacas, generando la hibridación.

⁷³ Julio Barreda Aragón; cf. Rigoberto Calle Escobar: 1982: 111.

⁷⁴ Julio Barreda Aragón. Llamas, paccos y suris: Sugerencias para criar. 2004: 78.

Empadre tradicional mixto y empadre controlado



Fuente: Trabajo de campo. Empadre Tradicional es Mixto (huacaya, suri y llamas), no existe selección, por color, raza y biotipo. En el empadre Controlado se realiza la selección de reproductores, por color y variedad de biotipos.

Parición: La gestación en las alpacas es de 11 meses, donde la época de parición se inicia en diciembre y se extiende hasta quincena de febrero. Esto coincide con la temporada de lluvia, ya que influye significativa para el logro de una buena cosecha de fibra y carcasa. Como dice Doña Micaela Ccoa: *“Cuando las crías nacen en la época lluviosa, las crías son más fuertes, mas grandes y gordos, porque hay más pastos. Y cuando nacen en marzo abril las crías son más débiles, flacos y se mueren rápido”*. Dada la debilidad al nacer, las crías no logran aprovechar los pocos pastos que hay. Además, las madres no producen grandes cantidades de leche y por lo general, las crías deben soportar fuertes diarreas (Barreda, 2004: 81).

La mortandad de las crías nacidas en un hato es de un 25,12 %. Esto varía según el clima tal como lo manifiesta Doña Leonor Mamani: *“hay años que mueren 20, 30, 50 crías de alpacas, cuando cae mucha lluvia y cuando no hay lluvia; y hay años que mueren 10 crías de alpacas”*.

Tabla N° 22: Mortalidad de crías y alpacas adultas Campaña 2016

Condición	Cantidad	%	Promedio anual de mortandad (%)
Crías que sobrevivieron	1,335	66,4	
Crías que murieron	505	25,1	27,4 % del total de crías
Alpacas adultas que murieron	170	8,5	5,11

Fuente: Base de datos de entrevistas aplicadas a criadores de alpaca del distrito de Macusani, en el trabajo de campo. Elaboración propia. Nota (1): Promedio simple de la muestra de 20 criadores de alpacas.

El criador, para asegurar la cantidad de alpacas en su hato, controla permanentemente el número de nacimiento y el estado nutricional de las crías y alpacas adultas, así como de los depredadores (zorro y puma), para asegurar e incrementar la mayor producción de alpacas. Como indica Juana Acrota: *“las crías nacen en las lluvias, en nevadas, en el agua, cuando hace mucho frio, por eso, tenemos que cuidar cuando estamos pasteando toda la mañana y en las noches salimos a mirar*



al canchón si hay crías nacidas, y a cualquier hora de la noche y madrugada, si no miramos, mueren las crías y de que vamos a vivir después”.

Destete o *tuwi t'aqay*: Se trata de una práctica tradicional, que consiste en separar a las crías de sus madres, a partir de los 8 meses para formar una nueva majada, para con la finalidad de conocer 1° La producción anual de alpacas; 2° La calidad y densidad de fibra; y 3° Para obtener alpacas reproductores para el empadre.

El destete se realiza en setiembre y varía de acuerdo a la temprana o tardía parición. Según el trabajo de campo, el 80 % hace el destete en sus hatos entre los 8 y 9 meses de edad y el 20 % separan a las crías de sus madres luego de cumplir el primer año de edad. Ese 20 % de alpaqueros retrasa el destete por dos razones. La primera, es porque considera que las crías de alpacas necesitan más tiempo para desarrollarse mejor; y la segunda, es porque los productores no poseen propiedades extensas e infraestructura para realizar el destete. Las crías deben estar aisladas de sus madres entre 15 días a 1 mes para ser más dóciles y poder integrar una nueva majada.

Tabla N° 23: Práctica del destete de crías de alpaca

N° de productores	Momento del destete de crías de alpaca		
	A los 8 meses	A los 9 meses	Al año
20	8	8	4
%	40	40	20

Fuente: Trabajo de campo, elaboración propia.

Según Guamán Poma de Ayala, en la época incaica, durante el mes de mayo, las crías de alpacas eran destetadas de sus madres a la edad de 4 a 6 meses. Esto podría indicar una forma estratégica para el buen desarrollo de las crías alpacas y el aprovechamiento de los pastos, evitando la mortandad y el bajo nivel de nutrición, y la posterior cosecha de una buena calidad y cantidad de fibra. Asimismo, con esta forma de proceder se lograba recuperar el estado de salud de las madres luego del parto.

Saca: Es la selección de alpacas que se encuentran en estado de baja fertilidad, prognáticos (dientes sobresalientes), de bajo nivel genético y alpacas huaris (cruce de alpaca con llama), para evitar el sobrepastoreo y mejorar la producción de las alpacas. En el grupo de 20 productores entrevistados, el promedio por productor es de una saca de 18 alpacas en la campaña 2016-2017, que representa el 10.8 % de la población promedio por familia (167 alpacas) Estas alpacas son destinadas al camal para obtener carcasa y elaboración de charqui. Según Antúnez de Mayolo (1981), “en la época inca, la política sabia de protección a la naturaleza impedía matar a las hembras mientras que estuvieran en condiciones de reproducir; empero eran sacrificadas las estériles que no respondían a los tratamientos de fecundación inducida” (Antúnez de Mayolo, 1981: 60).

Sin embargo, años atrás, el productor individual seleccionaba más de 50 cabezas de alpaca y el pequeño y mediano productor entre 10 a 20 alpacas para la saca y el consumo familiar.





Sobre esto, Don Miguel C. Fuentes cuenta *“antes, se hacían las sacas, para hacer la matanza, en cada fundo, se degollaban 50 a 100 alpacas, a veces mucho más. De 50 alpacas hacíamos charqui y de la otra mitad, solo se vendía carne fresca, vendíamos a los carniceros; venían los carniceros a comprar carne, sangre, vísceras y cueros al fundo, para llevar a Juliaca, Sicuani, Cusco, Arequipa y la selva de Puno”*.

Y actualmente dice Don Miguel: *“Nadie hace la matanza, todos venden al carnicero, y el carnicero tiene más ganancias. Antes hacíamos el charqui muy limpio, porque hacíamos especiales cercos donde no tenían que ingresar perros, gallinas, todo era cerrado. Se hacía en la época de helada, porque la carne capta más los nutrientes, la helada es muy buena. Este conocimiento, poco a poco se está perdiendo”*. Según, el Licenciado Polo, se utiliza abundante empleo de carne en la alimentación y recalca que la mayor parte de la carne ingerida provenía del charqui obtenida del beneficio del ganado viejo. (Polo, 1575: 134; cf. Antúnez de Mayolo, 1981: 64). El charqui o carne magra es la principal fuente de alimentación en la época de lluvia y sequía.

Además, los productores alpaqueros venden alpacas de color para el camal a precios bajos, como manifiesta Don Claudio Huaquisto: *“Según los intermediarios, dicen las industrias... que las alpacas de color ocasionan manchas en las alpacas blancas, para que sea uniforme tenemos que llevar al camal, nos dicen que no sirve, por eso estamos desapareciendo nuestras alpacas de color”*. Esta situación es aprovechada por los carniceros para seleccionar alpacas con calidad genética de los hatos y comercializar de forma ilegal o beneficiarlos. Esta práctica va en contra de la conservación de la diversidad biológica.

La esquila o willma rutuy: El manejo integral de los hatos influye de manera importante en la calidad de la fibra. En Macusani, se realizan dos campañas de esquila. La primera se lleva a cabo en el mes de marzo, y se le denomina “campaña chica”. En esta campaña se esquila a los tuwis (alpacas de 1 a 2 años de edad). La segunda se realiza entre noviembre y diciembre, y se le conoce como “campaña grande”, donde se esquila alpacas adultas. El proceso de la esquila se realiza dos veces al año con el fin de lograr mayor producción de fibra y evitar la pérdida de la calidad, en cuanto a densidad y finura. Además, existe dos tipos de esquila: Tradicional y tecnificada.

Para la esquila, las familias seleccionan las alpacas, separándolas por sexo y edad, por alpacas preñadas, alpacas machos, alpacas vacías (urhuas), alpacas capones, alpacas tuwis y crías recién nacidas, para evitar la pérdida de producción; además, las alpacas con bajo nivel de nutrición y enfermas, no son esquiladas, porque muchas veces mueren por no resistir el cambio de temperatura y no asimilan bien los nutrientes de los pastos.

Por lo tanto, para dicha actividad es importante la infraestructura adecuada (playa de esquila construida con concreto); equipos o instrumentos para la esquila; mano de obra y transporte para el traslado de la fibra.

Esquila tradicional





Por lo general, los productores pequeños, medianos e individuales, practican la esquila tradicional. Esta actividad se realiza en el dormidero de las alpacas o en un espacio amplio a la intemperie, previo a la esquila, las familias realizan la limpieza y verifican el buen estado de los corrales. Para la esquila utilizan herramientas como tijeras manuales para cortar e insumos (yodo para curar las heridas); otros como la lona plástica (para evitar el contacto de la fibra con la tierra), pintura para marcarlas después de la esquila, balanza manual (para pesar la fibra), sacos de yute (para su ensacado), libreta de notas, cintas adhesivas y plumones para registrar el peso, raza, edad y color. Para llevar a cabo la esquila de una alpaca, se requieren dos personas, lo que comúnmente las familias alpaqueras llaman *masas*⁷⁵.

De la esquila de una alpaca se obtiene una manta de fibra que va desde la fibra fina hasta la más gruesa (huariso). Posteriormente, se envellona (se envuelve), se pesa y se ensaca en sacos de yute o sintéticos para que sean trasladados del campo al centro de acopio o a las ferias locales para su comercialización.

En esta actividad, participa toda la familia (niños y personas de tercera edad), ya que se distribuyen las tareas. Las mujeres, se dedican a preparar los alimentos y llevar los refrigerios. Los niños, ancianos y mujeres también participan en la esquila recogiendo los *chuchos* que son las fibras cortas de las patas y del cuello de las alpacas. Para esta ocasión, se beneficia una alpaca (huari) para la alimentación de todos los miembros mientras dura la actividad

Una vez que culmina la campaña de esquila, el producto alpaquero realiza la contabilidad o el recuento de las alpacas, tal como lo señala Doña Micaela Ccoa: *“Después de cada campaña chica y grande, hacemos el recuento de nuestras alpacas para saber cuánto hemos esquilado, cuánto hemos degollado, cuántas se han muerto, cuántas son flacas y enfermas. Así también aprovechamos a curar y marcar a las alpacas. Eso hacemos para saber cuántas alpacas se ha aumentado”*. Esta forma de contabilidad les permite saber la producción de sus hatos/rebaños, por sexo y edad, si esta ha crecido o disminuido, y de acuerdo a ello destinan las alpacas para la saca y para el consumo.

Murra (1964), asevera que el censo y la contabilidad de los auquénidos se realizaban en un marco ceremonial. En noviembre, después del trasquile, se contaban todo los rebaños de la Iglesia y del Estado. Este censo iba acompañado, en todas partes del reino, de sacrificios con el propósito de aumentar los hatos (Murra, 1964: 142-143). Actualmente, previo a las actividades de esquila, recuento, sanidad, selección de alpacas, los criadores realizan un acto ritual de iniciación y agradecimiento a la **Pachamama**, con hojas de coca, (*k'intu* y vino. Luego proceden a *cha'qchar* o masticar la coca. A través de este acto predicen el resultado de la producción. Como expresa Doña Micaela: *“cuando la coca se cha'qcha dulce,*

⁷⁵ Se denomina Masas a las dos personas varones que esquilan una alpaca. Uno que inicia la esquila desde el cuello hasta el lomo; y el otro esquilador, inicia desde las patas hacia el lomo, con el fin de obtener una manta entera de la fibra.



quiere decir, que todo va salir bien; si es amargo, el trabajo no va ir bien". Además, está relacionado a los cambios de la temperatura y otras señales biológicas que puede influir en la actividad.

Sin embargo, la práctica de la esquila tradicional resulta poco adecuada para la fibra de alpaca por las malas prácticas y manejo del vellón, en especial por las siguientes razones:

- La mayoría de las familias alpaqueras no cuenta con una infraestructura adecuada para la esquila y evitar la contaminación del vellón con impurezas (malezas, tierra, plásticos).
- Las herramientas que se usan para la esquila generan muchas heridas que en ocasiones pueden derivar en la muerte del animal.
- Antes de la esquila no se realizan buenas prácticas de limpieza de las malezas e impurezas de la alpaca.
- El uso incorrecto de las pinturas al momento de marcar a las alpacas, porque se acostumbra pintar en la parte donde se encuentra las fibras de calidades superiores,
- No cuentan con instrumentos o equipos de esquila tecnificado para que se obtenga un vellón uniforme,
- No llevan un registro correcto para el seguimiento y conocimiento de la producción y calidad de su fibra.
- Las familias alpaqueras, no realizan la categorización de su fibra, menos la clasificación para la comercialización.
- No hacen un ensacado correcto de la fibra, porque se ha observado el uso de plásticos y no cuentan con una infraestructura para el almacenamiento de la fibra de la alpaca.
- Demanda mayor número de mano de obra, tiempo y genera mayores costos a las familias.

Estas prácticas inadecuadas de la esquila tradicional limitan la producción, la calidad y la cantidad de fibra; no es conveniente para cuando se categoriza, clasifica y comercializa, ya que disminuye las calidades superiores, lo que no beneficia al criador de alpacas por que le pagaran precios más bajos.

Estas limitaciones se deben a que las familias alpaqueras se encuentran dispersas y alejadas, no contando con servicios básicos como la energía eléctrica para el funcionamiento de equipos tecnificados (tijeras mecanizadas); por otro lado, las familias no tienen recursos económicos suficientes para la construcción de lozas de concreto y adquirir equipos. Asimismo, no se brindan servicios públicos por parte de ninguna entidad pública a los productores de alpaca individuales, pequeños y medianos. Sólo dan asistencia a los productores de las Comunidades.



Esquila tradicional en la intemperie y dentro de los canchones o corrales de las alpacas



Fuente: Trabajo de campo.

Esquila técnica

La asociación de SPAR, la empresa Rural Alianza y criadores de alpacas con recursos económicos, realizan esquila técnica, que se caracteriza por las buenas prácticas de esquila y manejo del vellón de la fibra de alpaca:

- Tienen infraestructura de concreto a la que denominan “playa de esquila”, con divisiones de corrales para las alpacas seleccionadas por edad, sexo, color y raza. También cuentan con locales para el almacenamiento de la fibra.
- Equipos e instrumentos tecnificados para la esquila, el pesado y la categorización de la fibra, como tijeras eléctricas, aunque también hacen uso de tijeras manuales. Cuentan con balanza electrónica e instrumentos para la limpieza de las impurezas de la fibra, como las escobillas. También hacen uso de materiales, tales como trabas y soguillas para sujetar las alpacas y sacos de yute
- Llevan el sistema de registro de producción, de empadre, de nacimiento, de esquila y registros genealógicos para el mejoramiento genético.
- Menor demanda de mano de obra y menores costos.

La esquila técnica permite mayores ventajas en comparación con la esquila tradicional, en la obtención de vellones de fibra más limpias, categorizadas y mayor proporción de calidades superiores, por lo tanto, los criadores recibirán relativamente un mejor precio.

Esquila de fibra, en el Fundo Munay Paqocha, del SPAR – Macusani, en playa de esquila.



Fuente: Trabajo de campo.

En la siguiente Tabla se muestra la comparación de las prácticas tradicionales y técnicas del manejo integral de la crianza de alpacas. En los hatos alpaqueros de Macusani se observa la práctica o manejo tradicional de la crianza que aún continúan realizando las familias. En cambio, las prácticas técnicas son alternativas para el mejoramiento en el sistema de crianza que promueven las entidades públicas (DRA y MINAGRI). Sin embargo, son pocos los criadores de alpacas que orientan sus actividades al manejo tecnificado, ya sea por factores económicos, ambientales o socioculturales.

COMPARACIÓN DE PRÁCTICAS DE CRIANZA REALIZADAS CON PRÁCTICAS TÉCNICAS		
PRÁCTICAS	PRÁCTICA REALIZADA	PRÁCTICA TÉCNICA
Rotación en pastizales	Dos veces al año de hatos mixtos (abril y octubre).	Dos veces al año de hatos seleccionados (abril y octubre).
Agrupamiento del ganado	Sin agrupar.	Agrupamiento por raza, color, edad y sexo.
Mejoramiento genético	20 % realiza selección.	100 % con selección
Nutrición	100 % pasto natural de especies nativas	Pasto cultivado de especies introducidas
Inicio de preñez	2.2 años.	3 años.
Destete	9.3 meses.	8 meses.
Controles sanitarios	3 veces al año	7 veces al año.
Uso de medicamentos químicos	10 % solo químicos 90 % químico y tradicional (plantas medicinales).	100 % químico.
Mantenimiento de cercos	Cada 3.2 años	Cada año.
Tipo de cercos	85 % es construcción de piedra 15 % de piedra y alambrado.	100 % de construcción de alambrado y postes de concreto.
Número de alpacas por majada	159 alpacas (2013/2014) y 169 (2016/2017).	50 alpacas.



PRÁCTICAS	PRÁCTICA REALIZADA	PRÁCTICA TÉCNICA
Numero de pastores por majada	2 pastores contratados por majada seleccionada. 1.7 productores/familiar que pastorean su propia majada.	1 pastor por grupos seleccionados.
Esquila	En canchones de piedra y tierra a campo abierto.	Playa de esquila techada con loza de cemento.
Numero de esquiladores	Dos personas por alpaca.	Una persona por alpaca.
Herramientas	Tijeras de metal.	Esquiladoras eléctricas.
Alpacas esquiladas	De 20 a 30/por dos esquiladores por día.	
Producción promedio de fibra por alpaca (para venta y autoconsumo)	3.5 libras de alpacas no seleccionadas (de toda edad).	Alpaca adulta (5 libras) Alpaca tuwi/un año (3.5 a 4 libras).

Fuente: *Prácticas realizadas. Base de datos de entrevistas a criadores de alpaca del distrito de Macusani.*
 Nota (1): Promedio simple de la muestra de 20 criadores de alpacas.

Si bien la aplicación de prácticas técnicas puede generar la mejora genética, la producción y la productividad, la adopción de estas prácticas por parte de las familias alpaqueras involucra un mayor conocimiento de las técnicas e incide en mayores costos. Pero, por otro lado, las técnicas modernas no están tomando en cuenta los saberes tradicionales que para las condiciones específicas de las familias alpaqueras y su ecosistema son alternativas efectivas.

En consecuencia, debe realizarse investigaciones que permitan validar científicamente e identificar las mejores prácticas tradicionales y modernas en especial para la reproducción, nutrición y sanidad, estableciendo paquetes tecnológicos acordes a las particulares condiciones ambientales, sociales, culturales y económicas de las familias alpaqueras. Por lo tanto, la estrategia para el desarrollo alpaquero sostenible debe de considerar la fusión del conocimiento tradicional con el conocimiento científico.

5.4 Otros productos derivados de la crianza de la alpaca

La crianza de la alpaca tiene como principal producto la fibra de alpaca, pero también genera otros productos, los que se explican a continuación.

a) Alpaca en pie por saca

La saca de alpacas se realiza cada año, después de la esquila del mes de marzo, y de acuerdo a la cantidad de alpacas de una familia, entre los meses de mayo a julio, para evitar el sobrepastoreo y hacer la rotación de pastos. Estas alpacas se venden para el camal, donde la carcasa es destinada al mercado local, regional; y las pieles la venden a las ciudades de Juliaca y Sicuani, mercados donde se ubican las empresas de elaboración de pieles y cueros.



b) Reproductores

De acuerdo al calendario alpaquero, las familias, después de las actividades del empadre y la esquila de alpaca, realizan la selección de los mejores reproductores (machos/hembras), considerando características como la conformación de cabeza, talla, calce, calidad de fibra y edad, para el empadre. A su vez, las familias, también seleccionan para vender sus mejores reproductores a entidades (privadas y públicas) y productores alpaqueros para el repoblamiento de alpacas y mejoramiento genético en otros lugares, como Cerro de Pasco, Huancavelica, Cusco, Ayacucho y Arequipa, lo que indica que Macusani es reconocida por la calidad genética de la alpaca. También acuden a Macusani compradores de reproductores y hembras para expórtalos legal e ilegalmente.

La venta de los reproductores viene generando ingresos crecientes e importantes a las familias alpaqueras, incluso, en la campaña 2016 la venta de reproductores ha generado más ingresos que la fibra. Mayor información sobre este aspecto, se presenta en el subcapítulo 5.11 *Cálculo de los ingresos generados por la crianza de alpacas por productor*.

De mi majada selecciono alpacas (hembras y machos) que tienen conformación y finura para vender como alpacas reproductores, yo vendo de S/ 12 000 a 20 000 por alpaca, de la ventas de los reproductores tengo más ganancias (Testimonio del criador, Benito León).

c) Pieles de crías y adultos

Uno de los principales problemas en la crianza de alpacas es la elevada mortalidad de crías recién nacidas dentro los primeros meses de vida. En el trabajo de campo realizado, se determina que en el grupo de criadores estudiados, en la campaña 2016, en promedio murieron 18 crías y 6 alpacas de una población promedio de 167 alpacas por familia. Las causas más frecuentes son la enterotóxemia y neumonía, que son las enfermedades con mayor incidencia en las crías. Entre las alpacas adultas y tuwis hay menor nivel de mortandad; por lo general, las muertes son producidas por enfermedades como bronquitis y parásitos que afecta al pulmón y corazón. Por lo tanto, las familias, para recuperar parcialmente la pérdida económica, venden las pieles a intermediarios.

d) Carne

Parte de la saca que se realiza a lo largo del año, las familias destinan la producción de la carne para el autoconsumo y para la venta. Los ingresos son destinados particularmente para cubrir gastos en la educación de sus hijos, salud y otras necesidades.



e) Estiércol

Las familias alpaqueras utilizan el estiércol para abonar los pastos naturales, como combustible y para la venta a agricultores y panaderías. Este rubro les genera ingresos medianamente significativos (ver subcapítulo 5.11). La venta del estiércol no se realiza cada mes, sino hasta cuando se logra acumular una cantidad suficiente para la comercialización, que lleva de dos meses a más.

f) La artesanía textil

En todas las familias alpaqueras se observa que realizan la producción artesanal de tejidos planos (en telar de cintura) y de punto (con palos de tejer). Las mujeres, cumplen una función importante en el proceso de la transformación de la fibra en hilados y tejidos, tanto para el autoconsumo para la venta en el mercado local. Ellas no dejan de hilar y tejer cuando están pasteando las alpacas o cuando van a recoger la leña. También los varones realizan tejidos para producir ondas y sogas exclusivamente para el autoconsumo y venta.

5.5. Análisis económico de la crianza de alpacas de las unidades de producción alpaquera en Macusani

5.5.1. Producción de fibra de alpaca por familia alpaquera

Para realizar el análisis de la producción de la fibra de alpaca en Macusani se aplicó entrevistas en profundidad a 20 productores socios del SPAR (según lo explicado en la metodología), de quienes se acopio y sistematizó información cuantitativa y cualitativa de dos campañas anuales (2013 y 2016), obteniéndose indicadores de producción y productividad que se presentan en la Tabla N° 24.

Según esta unidad de análisis, un productor o unidad familiar ha tenido en la campaña 2013 un promedio de 159 cabezas de alpacas en su hato, en tanto en la campaña 2016 se incrementó a 167 cabezas, de los cuales se esquiló el 98,6 % en el primer periodo y el 94,7 % en el segundo período. Sin embargo, cabe mencionar que dentro del distrito de Macusani se observa un amplio rango en el número de cabezas de alpacas por familia, que va de 20 hasta 400 alpacas.

En la campaña anual 2013, el 42 % de la producción de fibra correspondió a la campaña chica y 56,5 % a la campaña grande, mientras que en el 2016 la campaña chica representó el 40.2 % y la grande el 54.5 %. En cuanto a la producción anual de fibra por productor, en la última campaña, se incrementó en 3.1 % respecto a la del 2013.

La producción de fibra por cada alpaca se ha incrementado entre las dos campañas, al pasar de 3.5 libras en promedio por alpaca a 4.0 libras, esto es un incremento de 14.3 %. Según el “Diagnóstico de Crianzas Priorizadas para el Plan Ganadero 2017-2021” del MINAGRI (2017), el rendimiento a nivel nacional de fibra por alpaca esquilada en el año 2013 fue de





1.85 kilos, que equivale a 4.08 libras; en consecuencia, el rendimiento promedio de la campaña 2013 de los 20 productores de la unidad de análisis de Macusani, es menor en 14.2 % respecto al rendimiento nacional para similar período. La fuente antes referida no incluye información del año 2016, por lo que no se puede realizar la comparación para la campaña 2016.

Tabla N° 24: Indicadores de la Producción de la fibra, por productor y año de Campañas 2013 y 2016 (1)

Población	Unidad de medida	Cantidad promedio 2013	Cantidad promedio 2016
Población total de alpacas de 20 productores	Alpacas	3,185	3,330
Promedio de número de cabezas de alpaca por productor	Alpacas	159	167
Total anual de alpacas esquiladas de 20 productores	Alpacas	3,139	3,155
Promedio de número de cabezas de alpaca esquiladas por productor	Alpacas	157	158
Producción de fibra para venta			
Total anual de producción para la venta	Libras	10,535	10,770
Promedio de producción anual para venta por productor	Libras	526.8	538.5
Promedio de producción en campaña chica por productor	Libras	200	193.5
Promedio de producción en campaña grande por productor	Libras	326.8	345.0
Promedio de producción anual de fibra por alpaca para venta	Libras	3.36	3.41
Producción de fibra para autoconsumo			
Total anual de producción para autoconsumo de fibra	Libras	374	480
Promedio de producción para autoconsumo por productor	Libras	18.7	26.3
Producción anual total			
Producción total de fibra por 20 productores	Libras	10,909	11,250
Promedio de producción total anual de fibra por productor	Libras	545.5	562.5
Promedio de producción anual de fibra por alpaca	Libras	3.5	4.0

Fuente: Base de datos de las entrevistas realizadas a los criadores de alpaca del distrito de Macusani en el trabajo de campo. Elaboración propia.

(1) En base a entrevistas a 20 productores.

(2) Incluye campaña chica (marzo) y grande (diciembre).

5.5.2. Costo de producción de la crianza de alpacas por productor

La crianza de alpacas enlaza diversos factores determinantes en la producción de la fibra, como son los recursos naturales y la mano de obra, tanto familiar como contratada. Según el trabajo de campo realizado se ha observado entre las familias alpaqueras de las zonas altoandinas de Macusani, que la mayoría cuenta con tierras para el pastoreo con pastos naturales, tierras eriazas, bofedales y manantiales. Sin embargo, también existen productores alpaqueros que no poseen tierras para la crianza, pero que brindan servicios de mano de obra como pastores con el fin de proveer pastos a sus alpacas.

Para analizar el costo de producción de la actividad alpaquera se ha considerado tanto la crianza como la esquila. En base a estos dos procesos, la identificación de los rubros de costos y los promedios de los costos corresponde a la producción del año 2013 y 2016 de la unidad de análisis de 20 productores, aplicando el criterio de costos de producción por



familia o unidad agraria de producción así como por alpaca, en tanto las entidades públicas del sector agrario (MINAGRI y DRA) sólo estiman el costo por alpaca. Determinar tanto el costo de producción como el ingreso por productor, permite comprobar la hipótesis que la actividad de crianza de alpacas en Macusani es inviable y no sostenible a nivel económico.

Si bien en principio en toda actividad económica debería de retribuirse económicamente a los factores de producción, en la economía campesina, de la que forman parte los criadores de alpaca, al ser de carácter familiar, no se retribuye generalmente a la mano de obra familiar, sin embargo, a fin de realizar un costeo real, se ha considerado la valorización del trabajo no remunerado de los miembros de la familia.

Asimismo, en la actividad ganadera en general, la alimentación es un importante rubro de gasto, pero en el caso de la crianza de alpacas por parte de las familias campesinas, la alimentación es exclusivamente de pastos naturales, no habiendo ningún gasto efectivo por parte de los criadores; sin embargo, teniendo en consideración que en la presente Tesis se aborda la sostenibilidad ambiental, se aplica el criterio que los pastos naturales son servicios ambientales, los mismos que es pertinente valorizar⁷⁶. Si bien la crianza de alpacas insume otros recursos naturales como el agua y el suelo, para la valorización de estos recursos se requiere de estudios previos que no se dispone, como podría ser un estudio de la huella hídrica de la crianza de las alpacas.

Teniendo en cuenta lo antes explicado, los rubros de costo tanto efectivo (gasto monetario) como valorizados, se presentan en el Tabla N° 25.

⁷⁶ Son servicios ambientales aquellos resultantes de funciones y/o procesos ecológicos de ecosistemas o recursos naturales u otros que generan beneficios económicos, sociales y ambientales a la sociedad. Según, la ley que regula la compensación de los servicios ambientales, tiene por objeto establecer el marco general para la compensación y/o retribución de los servicios ambientales con la finalidad de coadyuvar a la conservación, recuperación y uso sostenible de la diversidad biológica y recursos naturales del país. (MINAN).





Tabla N° 25: Descripción de los Rubros de Costos

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS DE COSTOS					
RUBROS DE COSTO	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE COSTO SEGÚN MONETIZACIÓN		FUENTE DE INFORMACIÓN
			COSTO EFECTIVO	COSTO VALORIZADO	
A. COSTO DE CRIANZA					
1. Pastos	Kilo	Alimentación con pastos naturales con el supuesto de 6 Kg/alpaca/día		X	Dirección Regional Agraria de Puno.
2. Sanidad	Dosis	Medicamentos para la prevención de las alpacas.	X		Base de datos de las entrevistas a los criadores de alpacas.
3. Costo de servicio de empadre	Servicio	Empadre controlado.	X		
4. Compra de reproductores	Servicio	Para el mejoramiento genético de las alpacas.	X		
5. Mantenimiento de cercos	Servicio	Trabajo realizado en el mantenimiento de los canchones y cercos.	X		
6. Mano de obra familiar	Persona	Trabajo realizado por los mismo productores/familias en la crianza de las alpacas.		X	
7. Mano de obra de terceros	Persona/mes	Trabajo realizado por terceras personas para la crianza.	X		
B. COSTO DE ESQUILA					
1. Mano de obra propia	Persona	Trabajo realizado por los mismos productores y/o su familia nuclear.		X	Base de datos de las entrevistas a los criadores de alpacas.
2. Mano de obra de terceros	Persona	Pago por trabajo realizado por otras personas.	X		
3. Alimentación del personal	Día	Gastos en alimentos para las personas que realizan la esquila.	X		
4. Tijeras	Unidad	Herramientas para la esquila. Se usan en promedio por tres años.	X		
5. Pinturas	Litro	Pintura para señalar a las alpacas después de la esquila.	X		
6. Sacos de yute	Saco	Sacos para empacar la fibra. Se usan en promedio por tres años.	X		
7. Transporte	Servicio	Para la esquila y trasladar la fibra a la feria o al centro de acopio.	X		

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo.

En la Tabla N° 26 se muestra el costo de producción de la crianza de alpacas por familia y por alpaca en los dos períodos de estudio (campañas 2013 y 2016), en los que se puede apreciar en forma comparativa los promedios de costos de cada rubro.

En tal sentido, se observa en todos los rubros un aumento significativo el 2016 en comparación del 2013, que en conjunto significa un 23.6 % más, particularmente en la adquisición de reproductores, en el costo de la esquila, la mano de obra directa (pago al pastor y mantenimiento de infraestructura) y sanidad. Asimismo, el costo por alpaca ha aumentado en 17.7 % entre los dos períodos.

Tabla N° 26: Costo de producción de la crianza de alpacas por familia 2013 y 2016

Promedio de alpacas por productor			159 alpacas por familia 2013				167 alpacas por familia 2016			
Actividades y Rubros	Tipo de Costo	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario S/	Sub Total S/	Costo x alpaca	Cantidad	Costo unitario S/	Sub Total S/	Costo x alpaca
COSTOS DE PRODUCCIÓN										
1. Alimentación										
1.1 Costo Pastos Naturales 6 Kgx159 alpacasx365 días.	V	Kg	348210	0,04	13928,4	87,6	365730	0,04	14629,20	87,60
SUB TOTAL 1					13928,40	87,60			14629,20	87,60
2. Mano de Obra Directa (MOD)										
2.1 Pastor miembro de la familia	V	Meses	6	234,0	1404,0	8,83	4	266,0	1064,0	6,37
2.2 Pastor remunerado	E		6		1404,0	8,83	8		2128,0	12,74
2.3 Mantenimiento de cercos, trabajo miembro de la familia	V	Jornales/ año	1	112,5	112,50	0,71	1	171,0	171,00	1,02
2.4 Mantenimiento de cercos, trabajo remunerado	E	Jornales/ año	2		225,00	1,42	2		342,00	2,05
SUB TOTAL 2					3145,50	19,78			3705,0	22,19
3. Sanidad										
3.1. Aplicación de antibióticos y vitaminas	E	Frasco	3	336	1008,00	6,34	3	392,0	1176,00	7,04
3.2. Aplicaciones para la parición	E	Frasco	3	302,5	907,50	5,71	3	354,0	1062,00	6,36
SUB TOTAL 3					1915,50	12,05			2238,0	13,40
4. Costos de Empadre/Reproducción										
4.1. Compra de reproductores machos	E	Alpacas	2	2000	4000,00	25,16	2	3600,0	7200,00	43,11
4.2. Costo de servicio por empadre	E	Jornal/días	3	20	60,00	0,38	3	30,00	90,00	0,54
SUB TOTAL 4					4060,00	25,53			7290,0	43,65
5. ESQUILA DOS CAMPANAS										
5.1 Mano de obra					460,00	1,45			678,00	2,03
5.1.1 Esquiladores trabajo familiar	V	Jornal	5	46,00	230,00	1,45	6	56,50	339,00	2,03
5.1.2 Esquiladores remunerados	E		5		230,00	1,45	6		339,00	2,03
5.2 Alimentación para la esquila					2078,00	13,07			2508,00	15,02
5.2.1 Alimentación	E	día	4	371,25	1485,00	9,34	4	449,0	1796,00	10,75
5.2.2 Refrigerio esquiladores	E	día	4	148,25	593,00	3,73	4	178,0	712,00	4,26
5.3 Herramientas					755,40	4,75			1133,50	6,79
5.3.1 Tijeras de esquila	E	Unidad	6	60,00	360,00	2,26	7	100,50	703,50	4,21
5.3.2 Pinturas	E	Litros	3	33,20	99,60	0,63	2	35,00	70,00	0,42
5.3.3 Yodo	E	Litros	2	22,90	45,80	0,29	2	24,00	48,00	0,29
5.3.4 Sacos de Yute	E	Saco	10	25,00	250,00	1,57	12	26,00	312,00	1,87
SUB TOTAL 5					3293,40	19,27			4319,50	23,84
6. Servicios de Transporte										
6.1 Ida y vuelta	E	Servicio	2	173,5	347,00	2,18	4	200,0	800,00	4,79
SUB TOTAL 6					347,00	2,18			800,00	4,79
Sub Total costo valorizado					15674,90				16203,20	
Sub total costo efectivo					11014,90				16778,50	
Total					26689,80	166,41			32981,70	195,47

Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo. * Costo de hato promedio de 159 y 167 cabezas de alpaca.



5.6 Sistemas de comercialización de la fibra de alpaca de Macusani

La actividad de crianza de la alpaca es la base u origen de la cadena de valor de la fibra de alpaca en el Perú, que progresivamente se viene desarrollando con una diversidad de productos derivados a nivel de textiles (Tops, slivers, hilado y tejidos), prendas de vestir de tejido plano y de tejido de punto, y artículos para el hogar (alfombras, mantas, fundas de almohada, etc.), tanto de fabricación artesanal como industrial, para el mercado nacional e internacional.

5.6.1 Sistema tradicional de la comercialización de la fibra de alpaca

Las características que intervinieron y jugaron un rol importante en las relaciones de la economía andina, fueron la reciprocidad (*ayni*), el colectivismo (*minca*), el tributo en trabajo debidamente retribuido (*mita*) y la redistribución de bienes en cantidades que dependían de la jerarquía de cada jefe étnico (Espinoza S., 2008: 407). Asimismo, el mecanismo de intercambio como el trueque y otros sistemas equivalentes es el sistema tradicional que aún está vigente en la economía andina (Soriano, 2008: 342-344). Estas prácticas comerciales aún prevalecen entre los productores alpaqueros de Macusani, quienes acceden a las tierras agrícolas y a la selva para proveerse de coca, maíz y frutas, a través del intercambio de los derivados de la alpaca; a su vez, tiene otras formas de acceso: 1) se inscriben en la comunidad, 2) alquilan tierras de cultivo para tener acceso directo a los productos y 3) prestan servicios como mano de obra para la cosecha y siembra de los cultivos y son remunerados con productos o dinero.

Según, Waldemar Espinoza (2008), en el Perú antiguo, las monedas y mercancías estaban conformadas por productos que tenían valor para pagar y para comprar, como si fuera dinero. Así, en unas se podía pagar con sal, en otras, con lana o algodón o maíz, entre otros productos. Sin embargo, existían también artículos de aceptación universal o general en la totalidad de etnias, tales como el mullu⁷⁷, la coca y el ají, que eran tres productos muy valorados y de común acogida. Hombres y mujeres les otorgaron el carácter de moneda y con ellos, apareció la compra y la venta, activando cuantiosamente el intercambio (Espinoza S., 2008: 413). Además, es importante mencionar que el ganado nunca fue admitido en el Tahuantinsuyo en la categoría de moneda (Espinoza S., 2008: 414-416)

Sin embargo, la fibra de alpaca continua siendo un medio de intercambio equivalente al dinero en las zonas más alejadas de Macusani, donde el productor intercambia la fibra y derivados de la alpaca a cambio de alimentos de primera necesidad, utensilios domésticos, enseres, etc. Pero, este sistema económico, afecta directa o indirectamente en la economía familiar alpaquera, ya que es más beneficioso para el intermediario que para el productor.

⁷⁷ Semillas de coca para ofenda de la Pachamama.



“...cuando, no tengo dinero para comprar...llevo al q’ato (feria) sullo “feto de crías de alpacas”, un vellón de fibra de alpaca, cueros de alpaca, oveja, y llama para intercambiar con coca, pan, arroz, harina y azúcar...eso me ayuda cuando no tengo dinero”.
(Testimonio de Julio Llaccca Condori, criador de alpacas)

A su vez, el sistema de comercialización de la fibra de alpaca en las zonas altoandinas, siempre fue un problema latente para los productores, por la falta de acceso de transporte que dificulta el traslado de la fibra de los hatos a los centros de acopio. Esto ha generado la presencia de los intermediarios en las zonas geográficas más alejadas. Por ejemplo, hace años atrás, los productores alpaqueros de Macusani, tenían que viajar para vender su fibra de alpaca, al distrito de Nuñoa, provincia de Melgar, donde se concentraba el comercio de la fibra.

“La fibra de alpaca, vendíamos en Nuñoa, llevábamos en llamas, 20 a 30 quintales de fibra de alpaca; en 40 a 50 llamas, solo los padres y acompañado de los hijos varones iban hasta Nuñoa. Aquí en Macusani no había compradores, por eso llevaban tan lejos.”
(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas)

“... cuando tenía 14 años, mi papá iba a vender la fibra de alpaca hasta a Nuñoa y Ayaviri. Llevaba quintales de lana en llamas. Mii papá nos hacía hilar los chuchos (hebras gruesas de la alpaca, la parte de sus patas y cabeza) para intercambiar con las galletas, panes y mantas, para nosotras... mi papá siempre decía que las qoyas (cusqueñas) querían el hilado de la fibra de alpaca, pero no sabíamos para qué. Mi papá, llegaba de una semana con carga de maíz, trigo, cebada, harina, pan, coca, vino y dulce”.
(Testimonio de Dora Huamán, criadora de alpacas, comunidad de Lacca Soratira).

Años más tarde, Alpaca Perú entrevistó al Sr. Bernardo Meza, alpaquero de Macusani, donde manifestó que *“en Macusani existen cuatro tiendas de rescatistas de lana, muchas veces nos dan adelantos y nos pagan el precio que les da la gana. Otras veces nos vemos obligado a vender a esos intermediarios porque nosotros no tenemos medios de transporte”* (1981: 94).

“Después de años, la Sra. Nati Chambisea Delgado abre una tienda, donde compraba a S/. 4.00; desde ahí, aquí en Macusani compran fibra., en Nuñoa la fibra costaba más, ya no me recuerdo”.
(Testimonio de Micaela Ccoa, criadora de alpacas).

5.6.2 Sistema actual de comercialización

En el trabajo de campo realizado, se han identificado diferentes espacios de comercialización de la fibra así como diferentes tipos de intermediarios quienes por lo general, son informales.

Los lugares o espacios de comercialización son los siguientes:

- a) **Ferias locales o q’atos:** Se realizan en las comunidades y centros poblados que se encuentran alejados de los de los centros urbanos de los distritos. Se llevan a cabo en



lugares estratégicos, cercanos a los hatos alpaqueros y vías de comunicación, una vez por semana, particularmente los domingos. En estas ferias se llevan acciones como:

- Intercambio directo entre productores alpaqueros y agricultores de productos nativos como papa, chuño, oca, habas
- Intercambio directo entre productores alpaqueros y comerciantes de abarrotes de alimentos de primera necesidad (azúcar, arroz, harina, coca, fideos).
- Intercambio directo entre productores alpaqueros y el rescatista que lleva consigo productos domésticos. Aquí se da el trueque entre la fibra de alpaca, llama, lana de oveja, cueros, carcasa, por recipientes, jarros, ollas de barro o metálico, edredones, entre otros.
- Compra de fibra de alpaca por parte de los intermediarios.

b) Feria interdistrital: Es una de las ferias más grandes del distrito de Macusani. Se realiza semanalmente, los días viernes. A esta feria llegan desde diferentes distritos de la provincia de Carabaya, como Melgar (Ayaviri, Nuñoa), San Román (Juliaca), Azángaro (Progreso) y Cusco (Sicuni), con el fin de comprar y vender productos nativos, estas a su vez, dinamizan las relaciones comerciales entre los distritos.

En los dos tipos de feria, participan diferentes actores:

- **Rescatistas de la Feria:** Son intermediarios que vienen de Juliaca. Adquieren la fibra de alpaca en broza y sin categorizar de los pequeños y medianos productores. Durante el año, el productor venden su fibra, de acuerdo a sus necesidades, sin tener en cuenta muchas veces el calendario alpaquero. Asimismo, los rescatistas, también compran fibra de llama y pieles de alpaca, llama y ovino.

Los productores individuales, que tiene una producción de fibra mayor que los criadores de la Comunidades o los pequeños productores, por lo general, venden pieles de los camélidos a este tipo de intermediario, más no la fibra en volumen, excepto en pequeñas cantidades.

Los rescatistas de la Feria, son financiados por agentes comerciales de Juliaca que trabajan con las empresas industriales de Arequipa.

- **Rescatistas Locales:** Son intermediarios o comerciantes de fibra de alpaca, llama y lana de ovino y pieles, que tienen un establecimiento local en Macusani. Ellos han fortalecido las relaciones sociales con los diferentes tipos de productores.

*“Nosotros somos informales, llevamos directo a Inca Tops; somos compradores de Inca Tops. Ya estamos trabajando 5 años, nos autofinanciamos y la empresa también nos da dinero para comprar.
(Testimonio de Olger Maque, intermediario)*

Asimismo, explica el sistema de acopio que realiza en convenio con la empresa Inca Tops:

“Nuestro sistema de acopio, es que acopiamos durante todo el año, en la campaña grande más se acopía de noviembre a diciembre: en la campaña chica, se acopía tuwis (fibra más fino) en el mes de marzo. Cuando tenemos 80 quintales, llamamos a la empresa y viene con su carro y se lo lleva directo hasta la empresa que está en Arequipa (Testimonio de Olger Maque, intermediario).

“compramos la fibra a un precio general, la empresa define el precio y nos dice a cuanto vamos a comprar, y nosotros ya le aumentamos la utilidad que uno puede tener; no es tanto. Estamos hablando de 0.10 a 0.20 céntimos por libra, a veces en el mismo precio compramos, porque nosotros para la empresa compramos y tenemos que cumplir” (Testimonio de Olger Maque, intermediario)

c) Locales comerciales

En Macusani, existen seis acopiadores/intermediario con establecimientos propios, dos de ellos trabajan con diferentes empresas industriales de la ciudad de Arequipa⁷⁸; y los otros cuatro intermediarios se autofinancian con el apoyo de instituciones financieras y venden la fibra a los agentes comerciales que se encuentran en Juliaca..

En la ciudad de Juliaca (principal centro del comercio sur andino) operan agentes comerciales que dependen de las industrias textiles, principalmente Michell, Inca Tops y Chachani, las tres de Arequipa. Estos agentes, al captar lotes de fibra de alpaca, los categorizan para luego ser comercializados por dos vías: pequeñas industrias de artesanía o los transportan a Arequipa. Los agentes compran con el dinero de las empresas industriales que a su vez les remuneran por el trabajo de acopio que realizan durante todo el año.



Don Olger Maque, que es uno de los intermediarios que acopía para la empresa Inca top.



La Sra. Yanet Quispe, acopía para la empresa lanas Macedo SAC.

d) Centros de acopio de organizaciones de productores

A nivel del departamento de Puno, existen 66 centros de acopio distribuidos en las provincias y distritos con mayor potencial para la producción.

⁷⁸ El señor, Olger Maque Mamani, trabaja con la empresa Inca Tops de la ciudad de Arequipa; y la Sra. Yaneth Quispe Ramos, tiene convenio con la empresa PROSUR, también de Arequipa.



Dentro de la provincia de Carabaya, Macusani es el distrito con mayor población de alpacas y producción de fibra, por lo que es considerado como uno de los centros de acopio más importantes dentro de la provincia, a donde acuden de diferentes distritos como Nuñoa y Antauta, ya que las empresas textiles demandan preferentemente la fibra de Macusani, por la mayor calidad y densidad en comparación con la que se produce en los demás centros de producción de Puno.

Tabla N° 27 Centros de acopio de la provincia de Carabaya

Ámbitos en la provincia de Carabaya		Organización y Centros de Acopio
Distritos	Macusani	Asociación de productores alpaqueros de Carabaya –Aspal
	Quelcaya	SPAR- Quelcaya
	Ajoyani	SPAR- Ajoyani
	Chimboya	SPAR- Chimboya
	Macusani	SPAR- Macusani
	Crucero	SPAR- Crucero
	Corani	SPAR- Corani
	Coaza	Centro de acopio
	Ituata	Centro de acopio
	Chacaconiza	Centro de acopio de Chacaconiza
Comunidades Campesinas	Pacaje	Centro de acopio
	Catacancha	Centro de acopio

Fuente: Dirección Regional Agraria de Puno. 2013.
 Oficina de Camélidos Sudamericanos.

Las organizaciones identificadas por la Oficina de Camélidos Sudamericanos de la Dirección Regional Agraria de Puno, se encuentran activas y están constituidas formalmente en Registros Públicos. En Macusani sólo opera el Centro de Acopio del SPAR. A nivel de la provincia de Carabaya, si bien también existen SPAR en los distritos de Crucero, Ajoyani y Corani, estas organizaciones no realizan operaciones de acopio, por lo que sus asociados venden al SPAR Macusani.

Sin embargo, en Macusani, durante los últimos años, se han constituido varias asociaciones supuestamente de criadores de alpaca, condición que les está permitiendo acceder a préstamos de AgroBanco y participar en las ferias alpaqueras para comprar y vender alpacas de alto valor genético. Sin embargo, se tiene referencias que no son propiamente productores sino, comercializadores de alpacas en pie.

“Las nuevas asociaciones que existen en Macusani, como por ejemplo la asociación Estrella, la mayoría de sus integrantes son jóvenes, ellos no son alpaqueros, porque compran y venden las alpacas y participan en las ferias porque les ha gustado; como el Sr. Máximo Calcina es contrabandista, no se dedica a la alpaca”.
 (Testimonio de Matilde Riquelme, ex presidenta del SPAR).

Esta mala práctica debilita la imagen de las organizaciones que representan de manera efectiva a los productores alpaqueros ante instituciones públicas o privadas de financiamiento.





5.7 Sistema de comercialización de fibra de alpaca del SPAR Macusani

Antes de la década de los 90, los productores alpaqueros pequeños, medianos, individuales y comunidades, se encontraban dispersos y trabajaban de manera individual, a excepción de las comunidades, que trabajan en colectividad. Entre los productores no tenían una visión de organización; cada uno de ellos tenía diferentes objetivos con proyectos de producción alpaquera disímiles, sobre todo en el avance del mejoramiento genético de las alpacas huacaya y suri, como es el caso del Sr. Julio Barreda Aragón, que venía trabajando desde 1946.

En los 90, con la desregulación y apertura de los mercados nacionales para reducir la hiperinflación, se introdujeron nuevas formas y prácticas en la producción y comercialización agropecuaria.

A raíz de esta nueva política económica, se constituyen los proyectos de asistencia técnica por parte del Estado a través del Ministerio de Agricultura, la Dirección Agraria y las agencias agrarias. Es así, que en julio de 1992 se expide el Decreto Supremo 026-92-AG, creando el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos - (CONACS) englobándose bajo esta institución, no solo a la vicuña y la alpaca, sino también a la llama y el guanaco.⁷⁹. Con esta iniciativa, se impulsó la formación de organizaciones o asociaciones de criadores de alpacas, llamas y vicuñas para recibir apoyo en asistencia técnica, capacitaciones e infraestructura.

Es así, que en Macusani, en 1994 se forman pequeñas asociaciones de productores alpaqueros con una doble finalidad: 1) preservar y revalorar las cuatro especies domesticas y silvestres, ya que en ese entonces este sector estaba subyugado y para los alpaqueros representaba simplemente una economía de subsistencia; y 2) recibir apoyo y ser beneficiados por las iniciativas del Estado.

“En Macusani, no había organizaciones, aquellos años de 1993 y 1994. En Macusani, había caza furtiva de las vicuñas, de ahí nace la necesidad y preocupación de organizarnos para combatir frente a los cazadores furtivos; entonces a partir de ese problema el Estado recién se preocupa por los camélidos. Las primeras organizaciones fueron: ASCAL, Nueva Esperanza, Asociación Queracucho y Nevados Allinccapac; desde esa fecha participábamos en las ferias agropecuarias”.
(Testimonio de Teodora Ccoa, presidenta actual del SPAR).

A partir de las reuniones con la Dirección Regional Agraria de Puno y el Consejo Nacional de Camélidos, surge la propuesta de aglutinar y fortalecer el sector alpaquero a nivel nacional, regional y provincial con el propósito de mejorar la producción de la alpaca. Como manifiesta la Sra. Teodora, alpaquera y presidenta del SPAR Macusani.

“CONASC quiso unificar a los productores alpaqueros, porque Macusani era considerado como el último rincón y no llegaban ninguna autoridad del gobierno nacional, regional, con ningún proyecto; Por eso la

⁷⁹<http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/cam%C3%A9lidos-sudamericanos?start=28>





*urgencia y necesidad de organizarnos. Viendo esto hemos visto en formar el SPAR (Sociedad Peruana de Criadores de alpacas y llamas Registradas) y CONACS nos identifica como organización para llevar registro de alpacas para mejorar la calidad genética. CONACS ha trabajado hasta el 2007, y luego desaparece”.
(Testimonio de Teodora Ccoa, presidenta actual del SPAR).*

El SPAR Nacional, como entidad representante de los productores alpaqueros a nivel nacional, se creó el 22 de octubre de 1995, en el “I Festival Internacional de Camélidos Sudamericanos” que se realizó en la ciudad de Cusco. A partir de esa fecha, se han creado organizaciones de SPAR a nivel regional, provincial y distrital. Entre sus recientes iniciativas, han aplicado al fondo concursable PROCOMPITE del Gobierno Regional de Arequipa, entidad que ha financiado entre el 2016 y el 2017 con S/ 473.873 el Plan de Negocios denominado “Mejoramiento de la post producción de la fibra de alpaca a través de la instalación de un Centro de acopio, Cooperativa de servicios especiales de criadores de camélidos andinos, SPAR Perú, distrito de Cerro Colorado, Arequipa”⁸⁰, mediante el cual se está construyendo una planta para la clasificación y lavado de la fibra de alpaca que acopien de los SPAR distritales de diferentes departamentos, entre ellos, el SPAR Macusani, que será uno de los principales proveedores. La contrapartida del SPAR nacional para la ejecución del Plan de Negocios es de 2.5 millones de soles.

El SPAR Macusani, se creó el 02 de junio del 2005, estando la primera presidencia a cargo de la Sra. Teodora C. Ccoa, elegida por las cuatro pequeñas organizaciones, ya mencionadas líneas atrás.

*“Fui elegida por las organizaciones alpaqueras y por las diez comunidades de Macusani, como presidenta del SPAR. Fui la fundadora de la organización y del centro piloto Munaya Paqocha, con el apoyo del municipio y financiado por el Fondo Contravalor Perú – Francia y OXFAM Gran Bretaña; CONACS, SER e instituciones públicas y privadas”
(Testimonio de Teodora Ccoa, presidenta actual del SPAR)*

La organización/asociación del SPAR – Macusani, se fundó con tres objetivos importantes: 1) fortalecimiento organizacional; 2) Mejoramiento genético y 3) comercialización de la fibra de alpaca por medio del acopio.

*“En el periodo del año 2005, hemos realizado el acopio con la finalidad de mejorar el “precio” de la fibra de alpaca, porque antes y ahora por la fibra de alpaca no pagan mucho. En el primer año de acopio, en diciembre de 2005, habíamos logrado acopiar 251 libras de fibra de alpaca. Al trabajar mediante el acopio hemos logrado vender a la empresa a buen precio. En mi periodo entre 2005 a 2007, ya teníamos tres acopios realizados. Fue una alegría para la asociación sobre todo para los paqocha michiq/criador de alpacas, ya que durante años no se podía vender a un precio elevado”.
(Testimonio de Teodora Ccoa, presidenta actual del SPAR)*

⁸⁰ Aplicativo SOSEM del MEF: <http://ofi5.mef.gob.pe/sosem2/Inicio.aspx>.



Por lo tanto, para realizar el primer acopio, fueron capacitados para dicha tarea y para la comercialización de la fibra de alpaca, y se fortaleció la organización aplicando el siguiente proceso:

Primer paso	- Se organizó una capacitación práctica en la clasificación y categorización de la fibra de alpaca, previo a realizar el acopio y comercialización, con el apoyo técnico del CONACS Puno, CITE Alpaca. Se realizó una esquila de manera técnica y limpia, condición que garantiza la calidad del producto.
Segundo paso	- Fueron capacitados para realizar el sistema de acopio en lo que respecta a la organización y funcionamientos de los centros de acopio.
Tercer paso	- Se formó el Comité de Acopio de Fibra, previa elección entre los socios. - Se solicitó apoyo a la Agencia Agraria de Macusani, para obtener un local para el acopio de la fibra de alpaca.
Cuarto paso	- Se viajó a la ciudad de Arequipa, para invitar a las empresas a participar en la compra de la fibra de alpaca. - Se contrataron maestras clasificadoras de Arequipa para el acopio.
Quinto paso	- Se inició con el acopio de fibra y se contrató mano de obra para el embutido de la fibra de alpaca.

El SPAR Macusani cuenta con un Centro piloto en Munay Pacocha, en donde se realiza acciones de mejoramiento genético, para lo cuenta con un terreno de 240 ha, que se complementa con otra propiedad de 150 ha. En Itita, para la rotación de pastos. Mediante este Centro, se brinda el servicio de préstamo de reproductores, tanto a criadores asociados como no asociados. Asimismo, el plantel de alpacas produce fibra, cuya venta genera ingresos que permiten cubrir los costos de la crianza, especialmente los salarios de los pastores. El ganado del Centro Piloto cuenta con registro genealógico. No realizan acciones mejoramiento de pastos ni de sanidad pecuaria.

Del 2005 al 2007, el SPAR Macusani también nucleó artesanas que producían hilados y tejidos, para lo cual recibieron capacitación a fin de mejorar las técnicas con las que ya venían trabajando. Sus productos se vendían en las ferias u otros eventos locales. Desde el 2008, el SPAR M no ha continuado con este tipo de actividades, si bien las mujeres continúan produciendo y vendiendo por su cuenta.

Las experiencias adquiridas en el acopio de la fibra durante 12 años, le ha permitido al SPAR Macusani fortalecer el sistema de acopio a nivel distrital. Sin embargo, el principal problema continúa siendo el precio.

En base a la experiencia adquirida, en el año 2016, el SPAR Macusani ha presentado un plan de negocios al Programa de Inversión Pública Ambiental y Social Corredor Interoceánico Sur, del Ministerio del Ambiente con la CAF, logrando un financiamiento de S/ 200,00 para la construcción de su centro de acopio y el procesamiento de la fibra de alpaca de color, cuya ejecución se inició en junio de 2017.





5.7.1 Cadena de producción, acopio y comercialización de la fibra de alpaca del SPAR Macusani

El acopio de fibra de alpaca por el SPAR, se inició en el año 2005, con el fin de vincular más directamente al productor alpaquero con el mercado. Así, en la cadena de producción, acopio y comercialización que articula el SPAR Macusani, se identifica a los siguientes actores directos e indirectos.

- **Actores directos:** 1) Productores pequeños, medianos e individuales, asociados al SPAR Macusani, que se dedican a la crianza de la alpaca; 2) Productores pequeños, medianos e individuales, no asociados al SPAR Macusani, que se dedican a la crianza de la alpaca; 3) Centro piloto del SPAR Macusani que produce fibra de alpaca; y 4) Empresas industriales.
- **Actores indirectos:** 1) Proveedores de insumos (medicamentos, tijeras, etc.); 2) Instituciones públicas, privadas (ONG) y universidades que proveen capacitación y asistencia técnica; y 3) entidades financieras (cajas municipales, cooperativas) que proveen préstamos para la producción de alpacas.

El SPAR Macusani, para realizar el proceso de acopio y comercialización, conforma para cada campaña un Comité de Acopio cuya conformación es la siguiente:

Comité de acopio	N° de personas	Función
Presidente del acopio	01	Realiza la gestión y funcionamiento del servicio de acopio.
Tesorero	01	Emite los recibos y paga a los productores.
Secretario	01	Registra el pesaje y es fiscalizador.
Pesador	01	Encargado del pesaje de la fibra.
Productor alpaquero	01	Observa y registra el pesaje de su fibra.
Maestra categorizadora	02	Maestras categorizadoras con certificación de la dirección agraria de Puno, Arequipa y respaldada por las entidades de IPAC.
Personas/embudidores	4	Se dedican a envasar o embutir la fibra en yutes, luego del embutido se procede el rotulado y cierre a través del cocido de los sacos.

Los procesos de acopio y de comercialización que realiza el SPAR Macusani se describen a continuación:

El acopio: En Macusani, antes de constituirse el centro de acopio, los productores alpaqueros vendían su fibra en las ferias locales a los intermediarios, de acuerdo al peso y no en función de su calidad, color y raza, y a un solo precio. Sin embargo, desde la formación del centro de acopio, se consideran cuatro aspectos importantes: 1) la categorización por color [blanco, L/F (beige) y color] y calidad de la fibra, 2) la raza (huacaya y suri), 3) el pesaje y 4) el embutido en yutes. La fibra acopiada no debe estar contaminada o mezclada con sustancias como tierra, piedra u otros elementos, ya que se





pierde el valor al momento de su comercialización a la industria textil. La categorización de fibra de alpaca que realiza el SPAR-Macusani se base en la Norma Técnica Peruana (PNT 231.301 - Fibra de alpaca clasificada).

Tabla N° 28: Categorización de vellones, según la norma técnica peruana

CATEGORÍAS	CONTENIDO DE CALIDADES		LONGITUD DE MECHA mm	COLOR	CONTENIDO Baby
	Superiores %	Inferiores %			
Extrafina	70 a más	30 a más	65	ENTERO	20
Fina	55 a 69	45 a 31	70	ENTERO	15
Semi fina	40 a 55	60 a 45	70	ENTERO	05
Gruesa	Menos de 40	Más de 60	70	ENTERO	-

Fuente: CONACS. Norma técnica peruana de la fibra de alpaca en vellón.

La designación por colores y la categorización de la fibra (extrafina, fina, semifina y gruesa) de las razas huacaya y suri, se realiza en el SPAR Macusani según las normas técnicas peruanas. La Maestra categorizadora, Clorinda Alegre, manifiesta que “(el Comité Técnico que formuló la norma técnica) fue conformado básicamente por empresarios que representaban al sector industrial y solo dos productores alpaqueros de la región de Puno, el Sr. Nico Paz y de Arequipa, el Sr. Elías Cayllahua”.

El acopio se desarrolla de acuerdo a un calendario pre establecido. En todo el proceso del acopio y su comercialización, el Consejo Directivo del SPAR – Macusani, vela por la realización de un correcto proceso de categorización de la fibra si el caso lo requiere.

La comercialización: En esta etapa, se consolida la cantidad de libras según categoría, color y raza. En base a esta información, se realiza el contacto y visita a las empresas industriales para ofertar el volumen categorizado de fibra de alpaca, sin indicar precio. Las empresas entregan en un sobre sus propuestas de compra estableciendo el precio. Si el precio propuesto es menor que la expectativa de los representantes del SPAR, los representantes de la empresa los derivan para que negocien con el Gerente, logrando a veces un incremento del orden de 10 a 20 centavos más, y en la fibra más fina un incremento algo mayor.

Posteriormente, el Comité de Acopio evalúa las propuestas recibidas y seleccionan la empresa compradora, aceptando a la que ofrece los mejores precios, fijándose la fecha de la venta de la fibra. La empresa compradora es responsable del transporte de la fibra a la ciudad de Arequipa. Una vez que el representante de la empresa se encuentra en Macusani, se realiza el pesado general de la fibra, con la participación del Consejo Directivo y el Comité de Acopio.

Para la estiva, parte de las personas que participan son pagadas por el SPAR y otros son llevados por la empresa. Cuando culmina el proceso de pesado y estiva, el Comité solicita a la empresa un comprobante para contrastar el total de libras y sacos, para posteriormente analizar las utilidades de la venta con la Junta Directiva.

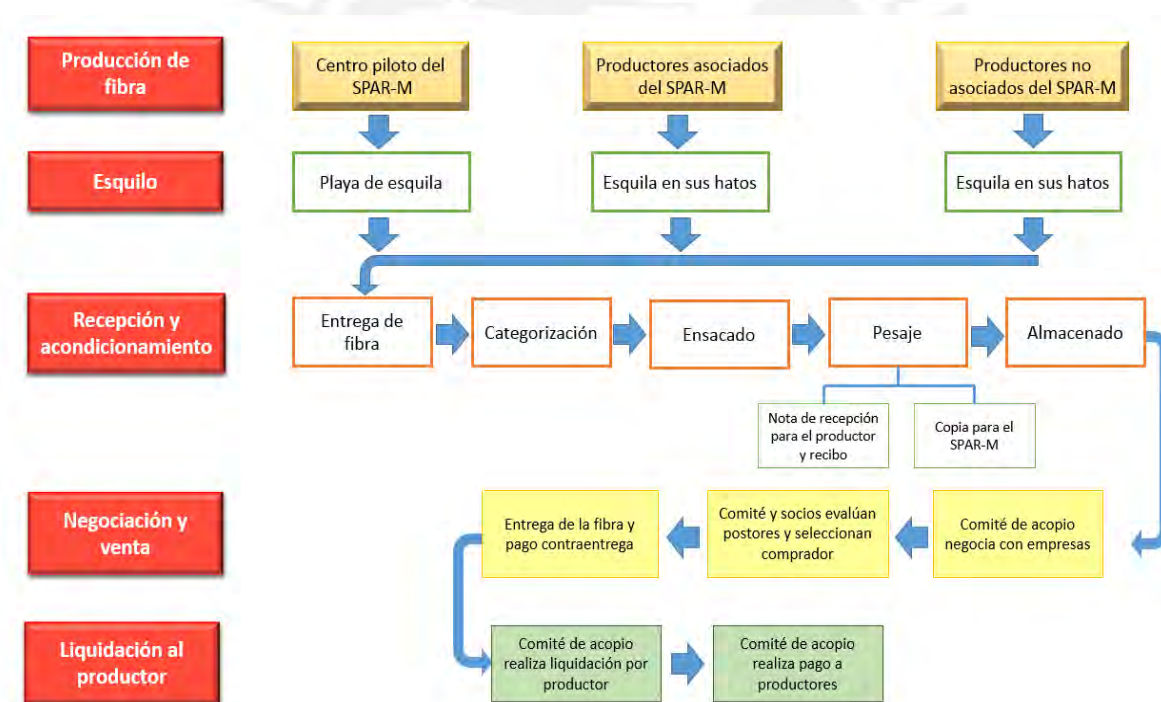


El sistema de pago es contra entrega pues el día de la venta, la empresa realiza el pago en efectivo. Sin embargo, en una oportunidad del período estudiado, en la campaña 2012-2013, la empresa se demoró varios meses en pagar, argumentando no disponer de dinero⁸¹. En esta campaña, las empresas no compraron de manera inmediata sino después de varios meses, por lo que el SPAR tuvo en stock la fibra, generando malestar en los productores respecto a la eficiencia del SPAR. En esta oportunidad, ante la falta de colocación de la fibra en las empresas, el SPAR Macusani vendió la fibra al SPAR nacional.

Antes de realizar el pago respectivo a los productores alpaqueros, el Comité de Acopio y la Junta Directiva, elaboran las planillas y establecen la fecha del pago. Inmediatamente, se informa a los productores alpaqueros a través de dos radios locales, para lo cual pagan el comunicado que se difunde en quechua.

Finalmente, el productor debe traer consigo su recibo de acopio y DNI para que se le efectúe el pago correspondiente. Generalmente, el tiempo que transcurre entre el acopio de la fibra y el pago por ella, es de 7 a 10 días.

Figura N° 15: Flujograma de acopio y venta de fibra de alpaca por el SPAR Macusani



Fuente: Entrevistas en trabajo de campo y observación directa.
 Elaboración propia

La situación de la comercialización de la fibra es determinada por la demanda de las empresas textiles de Arequipa y de Lima, que a su vez, dependen fundamentalmente del

⁸¹ Información proporcionada por la expresidenta del SPAR Macusani, Matilde Riquelme.

mercado internacional. Ni productores, ni los dirigentes del SPAR tienen información sobre el comportamiento de dicho mercado, excepto la información que reciben de las empresas e intermediarios, quienes siempre afirman que el precio internacional ha bajado y que no hay mercado para las fibras de color, posición negociadora que les permite definir el precio de la fibra, en consecuencia, el productor y el SPAR se limitan a ser precio aceptantes.

A pesar de esta gran limitación, la gestión comercial del SPAR Macusani es algo más favorable para el criador de alpacas, razón por la que la cantidad de productores que venden su fibra a través de esta organización es creciente, se puede observar en la Figura N° 16

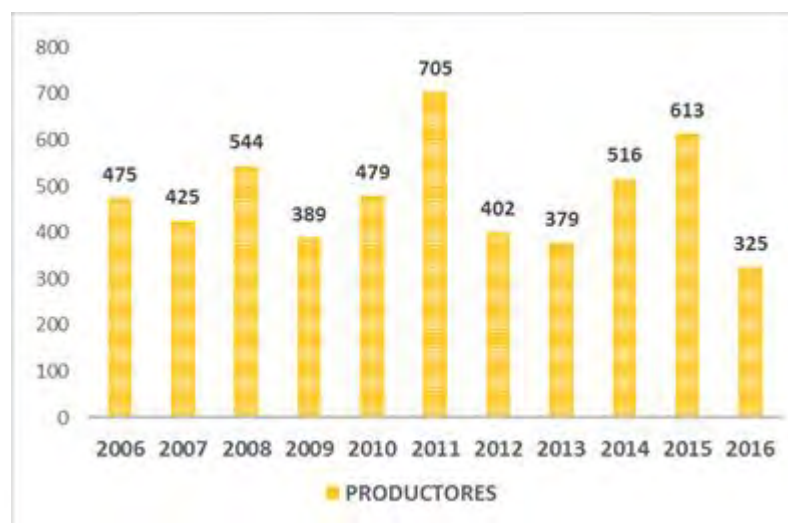


Figura N° 16: Número de productores que entregan fibra de alpaca al centro de acopio del SPAR Macusani

*Fuente: Base de datos que registra información de las boletas y planillas del SPAR Macusani
Elaboración propia*

Asimismo, la categorización que realiza el SPAR Macusani en el acopio, le permite al productor conocer exactamente el volumen obtenido en cada campaña por raza, color y calidad de fibra, así como el correspondiente valor de su producción.

5.7.2 Resultados de las campañas de acopio y comercialización de la fibra de alpaca en el período 2006-2016 por el SPAR Macusani

Es importante resaltar la experiencia del SPAR Macusani, ya que desde la formación de la asociación continúan acopiando la fibra ininterrumpidamente, para lo cual tienen que superar una diversidad de obstáculos. Como ya se ha mencionado, el punto neurálgico del SPAR es el precio que se recibe por la fibra de alpaca.

“La fortaleza del SPAR es el acopio. Sin embargo, pasamos muchas dificultades. Por ejemplo, los socios quieren recibir algo y para que reciban algo hemos pensado en convertirlo en cooperativa, y convirtiéndose en cooperativa, y así según los estatutos le exigen al socio trabajar por la institución,



también tendría su porcentaje de las ganancias. Sería bueno, pero no se puede, hay otros socios que no quieren. **Nuestro cuello de botella es la comercialización**".
 (Testimonio de Matilde Riquelme, ex presidenta del SPAR).

Para presentar los resultados del acopio de fibra de alpaca por el SPAR Macusani, se ha obtenido información del acopio y comercialización de esta organización desde el año 2006 al 2016, de las dos campañas que se realizan por año (marzo y diciembre). Dicha información se ha sistematizado y consolidado en una base de datos por raza (huacaya y suri), categoría (extra fina, fina, semifina, gruesa) y variedad de color (blanco, LF-crema y color).

En el presente acápite se analiza el acopio y comercialización de la fibra de alpaca por parte del SPAR Macusani para determinar el resultado económico a nivel de los productores mediante la comparación del ingreso obtenido con los costos de producción, aspecto que se ha desarrollado en el acápite 5.5.2. El análisis y reflexión se realiza desde la perspectiva de la sostenibilidad económica del productor alpaquero, siendo que el SPAR es un medio para procurar mejorar sus ingresos, por lo tanto, no se analiza los costos e ingresos del SPAR como organización, más si se utiliza su información como evidencia de los precios e ingresos de los criadores de alpaca. .

a) Campaña Chica:

En la Tabla N° 29 se presenta la consolidación del acopio del mes de marzo (campaña chica) que corresponde solo a la primera esquila de las alpacas tuwis, de la que se obtiene la fibra baby (extra fina)⁸². La Tabla N° 29: muestra la cantidad acopiada en libras, por año y el porcentaje de cada categoría por raza, del 2006 al 2016:

Tabla N° 29: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña chica por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras

AÑOS	CATEGORÍA	ALPACA HUACAYA		ALPACA SURI		TOTAL	
		CANTIDAD RECEPCIONADA	%	CANTIDAD RECEPCIONADA	%	TOTAL LIBRAS	%
2006	EXTRA FINA	7.245	44,8	1.124	37,3	8.369	43,6
	FINA	5.105	31,6	866	28,8	5.971	31,1
	SEMIFINA	2.878	17,8	603	20,0	3.481	18,2
	GRUESA	937	5,8	418	13,9	1.355	7,1
	TOTAL	16.164	100	3.011	100	19.175	100
2007	EXTRA FINA	9.784	45,2	288	11,2	10.072	41,6
	FINA	6.925	32,0	1.397	54,2	8.322	34,4
	SEMIFINA	3.928	18,2	769	29,8	4.697	19,4
	GRUESA	996	4,6	124	4,8	1.120	4,6
	TOTAL	21.632	100	2.578	100	24.210	100

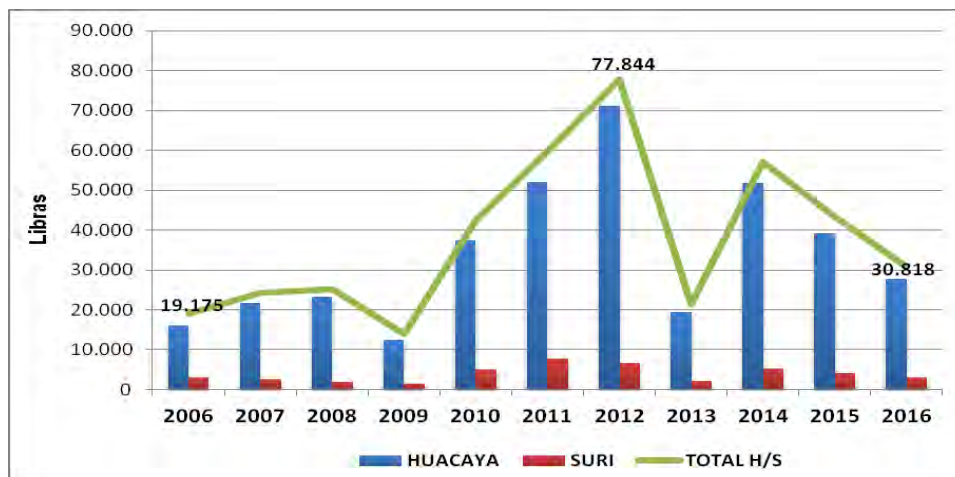
⁸² Cuya finura es igual o menor a 23 micras.



AÑOS	CATEGORÍA	ALPACA HUACAYA		ALPACA SURI		TOTAL	
		CANTIDAD RECEPCIONADA	%	CANTIDAD RECEPCIONADA	%	TOTAL LIBRAS	%
2008	EXTRA FINA	11.659	50,1	717	36,5	12.376	49,1
	FINA	5.676	24,4	646	32,9	6.322	25,1
	SEMIFINA	4.732	20,4	421	21,4	5.153	20,4
	GRUESA	1.186	5,1	181	9,2	1.367	5,4
	TOTAL	23.253	100	1.965	100	25.218	100
2009	EXTRA FINA	8.244	66,3	474	34,4	8.718	63,1
	FINA	1.795	14,4	151	11,0	1.946	14,1
	SEMIFINA	2.251	18,1	684	49,6	2.935	21,2
	GRUESA	150	1,2	69	5,0	219	1,6
	TOTAL	12.440	100	1.378	100	13.818	100
2010	EXTRA FINA	14.303	38,2	809	15,9	15.112	35,5
	FINA	7.705	20,6	1.427	28,1	9.132	21,5
	SEMIFINA	14.242	38,0	2.614	51,4	16.856	39,6
	GRUESA	1.211	3,2	231	4,5	1.442	3,4
	TOTAL	37.461	100	5.081	100,0	42.542	100
2011	EXTRA FINA	13.591	26,1	1.455	18,9	15.046	25,2
	FINA	11.143	21,4	1.766	22,9	12.909	21,6
	SEMIFINA	23.592	45,3	3.681	47,8	27.273	45,6
	GRUESA	3.738	7,2	794	10,3	4.532	7,6
	TOTAL	52.064	100	7.696	100,0	59.760	100
2012	EXTRA FINA	10.764	15,1	905	13,7	11.669	15,0
	FINA	26.780	37,6	2.218	33,5	28.998	37,3
	SEMIFINA	30.465	42,8	3.214	48,6	33.679	43,3
	GRUESA	3.221	4,5	277	4,2	3.498	4,5
	TOTAL	71.230	100	6.614	100,0	77.844	100
2013	EXTRA FINA	9.169	47,3	837	40,9	10.006	46,7
	FINA	5.328	27,5	639	31,2	5.967	27,8
	SEMIFINA	3.846	19,8	521	25,5	4.367	20,4
	GRUESA	1.045	5,4	50	2,4	1.095	5,1
	TOTAL	19.388	100	2.047	100,0	21.435	100
2014	EXTRA FINA	18.226	35,2	521	10,1	18.747	32,9
	FINA	14.468	27,9	1.425	27,5	15.893	27,9
	SEMIFINA	18.491	35,7	3.072	59,4	21.563	37,8
	GRUESA	643	1,2	155	3,0	798	1,4
	TOTAL	51.828	100	5.173	100,0	57.001	100
2015	EXTRA FINA	11.172	28,4	881	21,3	12.053	27,7
	FINA	12.880	32,8	1.417	34,2	14.297	32,9
	SEMIFINA	15.252	38,8	1.842	44,5	17.094	39,3
	TOTAL	39.304	100	4.140	100,0	43.444	100
2016	EXTRA FINA	8.002	28,8	-	-	8.002	26,0
	FINA	9.923	35,7	1.101	36,3	11.024	35,8
	SEMIFINA	9.302	33,5	1.893	62,5	11.195	36,3
	GRUESA	562	2,0	35	1,2	597	1,9
	TOTAL	27.789	100	3.029	100,0	30.818	100,0
2006-2016	EXTRA FINA	122.159	32,8	8.011	18,8	130.170	31,3
	FINA	107.727	28,9	13.053	30,6	120.780	29,1
	SEMIFINA	128.979	34,6	19.314	45,2	148.293	35,7
	GRUESA	13.689	3,7	2.334	5,5	16.023	3,9
	TOTAL	372.553	100	42.712	100	415.265	100

Fuente: Base de datos que registra información de las boletas y planillas del SPAR Macusani
 Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

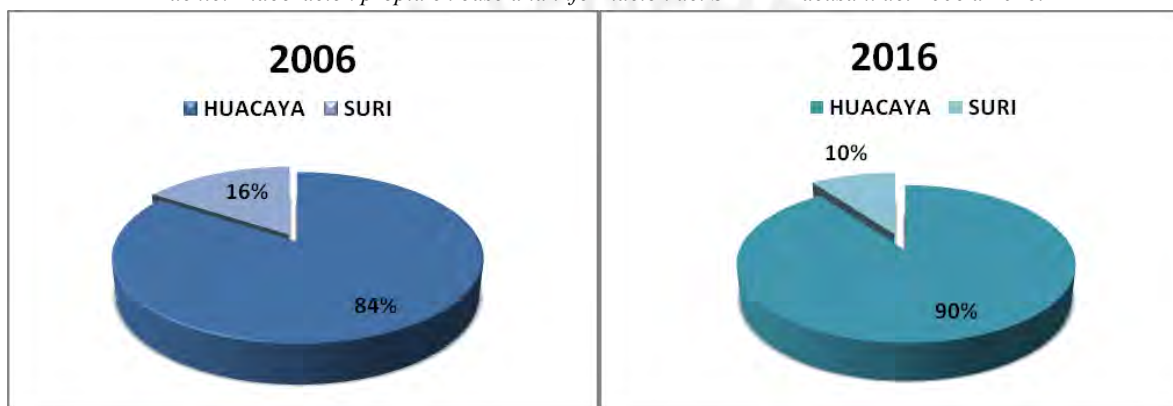


Figura N° 17: Volumen de fibra de alpaca acopiada de razas Huacaya y Suri en campaña chica, 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

En la Figura N° 17, se observa un comportamiento fluctuante del volumen total acopiado, con tres períodos de crecimiento y contracción: del 2006 al 2009, del 2010 al 2013 y del 2014 al 2016, siendo que el total acopiado en campaña chica en los 11 años es de 415.265 libras, en consecuencia, el promedio anual en dicho período es de 37.751 libras.

Desde el 2006 al 2016 se observa un incremento en la participación relativa de la fibra acopiada de la raza huacaya respecto al suri, pasando del 84 % al 90 %. El menor volumen de fibra acopiada de la alpaca suri se explica en parte porque la población de esta raza en Macusani es tan solo de 5.3 %, y con una tendencia alarmante hacia la extinción.

Según las empresas, la raza suri tiene menor demanda en el mercado nacional e internacional. También se puede deber a que esta raza es más vulnerable al cambio climático, siendo que para su crianza se requiere de un clima menos frío.



Categoría de fibra de la raza Huacaya en la campaña chica

Como se observa en la Figura N° 18, la proporción de fibra extrafina de huacaya, fue mayor que las otras tres categorías (fina, semifina y gruesa) entre los años 2006 y 2009. En el 2006 la fibra extra fina fue 44.8 % del volumen total y en el 2009 llegó al 66.3 %, sin embargo el 2010, la participación (38.2 %) fue casi igual que la semifina (38.0 %). En el año 2011 la importancia de la fibra extrafina es superada por la semifina, que pasó a representar el 45.3 % del total, importancia que mantiene el 2012, pero en el año 2013, la fibra extrafina nuevamente es la de mayor proporción del total (47.3 %), para posteriormente, hasta el año 2016, no solo es desplazada por la fibra semifina sino también por la fina. Esto evidencia un deterioro de la calidad promedio entre los años 2006 y el 2016.

En términos de volumen de fibra extrafina, se observa un crecimiento de 10 % entre el 2006 y 2016, en tanto en ese mismo período, las categorías de fibra fina y semifina, tuvieron un crecimiento de 44 % y 32 %.

En cada campaña, la variación de la cantidad de la fibra extra fina se explica principalmente por la mortandad de las crías de alpacas en la época de lluvia.

“Hay años donde las crías viven y otros años mueren, por ejemplo, este año (2013) en mi hato tengo 120 crías de alpacas (huacaya y suri) y de ahí han muerto 20 crías y los más finos, solo tengo 100 crías, ojala que no mueran más, porque para el año (2014) no voy a tener fibra”
 (Testimonio de Raúl Idme criador de alpacas).

Respecto a la fibra gruesa, ha ido disminuyendo en contraste con las demás categorías. Así, en el año 2006 representó el 5.8 % en tanto en el 2016 bajó al 2 %; en términos de volumen, decreció 60 % en el período analizado. Esta disminución estaría relacionada por la saca de animales de baja calidad para el camal.

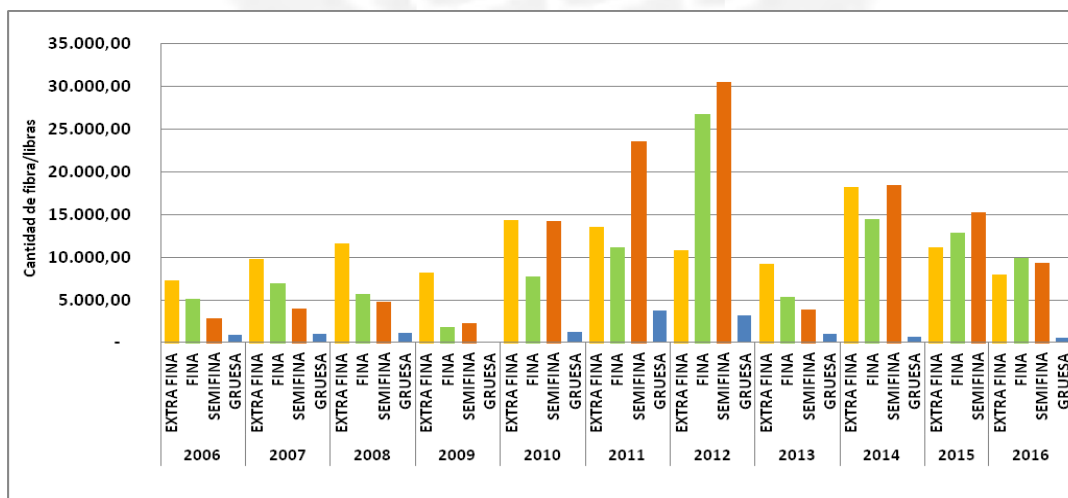




Figura N° 18: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya, según categoría en campaña chica, 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Categoría de fibra de la raza Suri en la campaña chica

El objetivo de cada campaña de acopio es obtener una mayor cantidad de calidades superiores. Sin embargo, se observa un comportamiento muy fluctuante a nivel de categorías en el caso de la raza suri respecto a la huacaya, como se puede observar en la Figura N° 19. Así, la fibra extrafina fue la de mayor proporción del volumen acopiado de suri en los años 2006, 2008 y 2013, en tanto, en el año 2016 no se acopió fibra de alpaca suri con esta categoría. La categoría fina fue la más importante en el año 2007, en tanto en el resto de años, la de mayor importancia es la fibra semifina, llegando a ser en el año 2016 el 62.5 % del total. En consecuencia, al igual que en la raza huacaya, se observa que la fibra acopiada viene bajando la calidad.

Esta conclusión se mantiene aun considerando que la cantidad de la fibra gruesa viene disminuyendo paulatinamente en cada campaña, pero la proporción de esta fibra del total no es relevante en ningún año. Así, en el año 2006 represento el 13.9 % en tanto en el 2016 bajó al 1.2 %. Esta disminución, al igual que en la fibra de huacaya, estaría relacionada por la saca de animales de baja calidad para el camal.

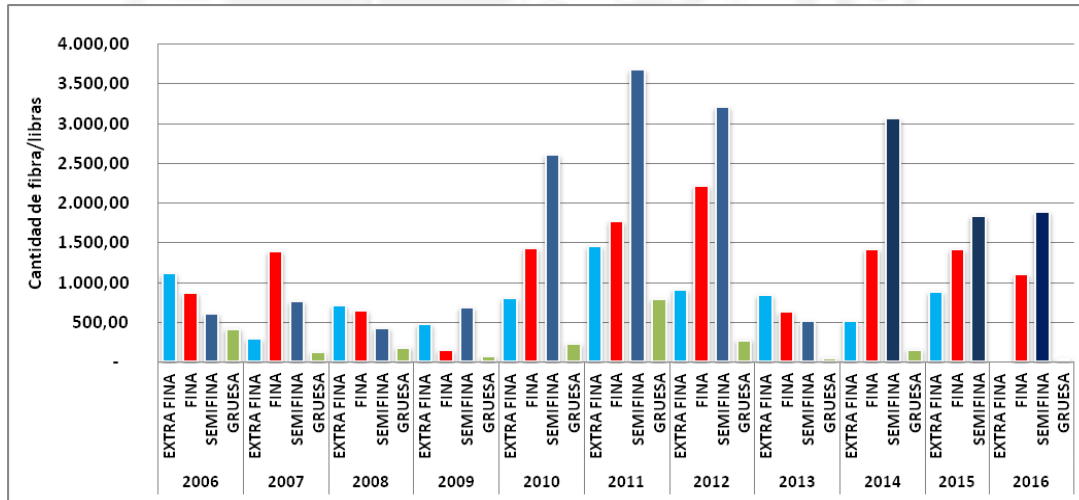


Figura N° 19 Volumen de fibra acopiada de la alpaca suri, según categoría en campaña chica 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Consolidado de la campaña chica según raza, color y categoría

Como se puede observar en la Figura N° 20, del total acopiado en el período 2006-2016 en la campaña chica por el SPAR Macusani, el 89.7 % correspondió a fibra de la raza huacaya. En la consolidación de ambas razas, la categoría de mayor participación es la fibra

semifina, representando el 36 % del total, le sigue en importancia la fibra extrafina con el 31 %, en tanto la fibra fina representa el 29 % y la fibra gruesa el 4 %.

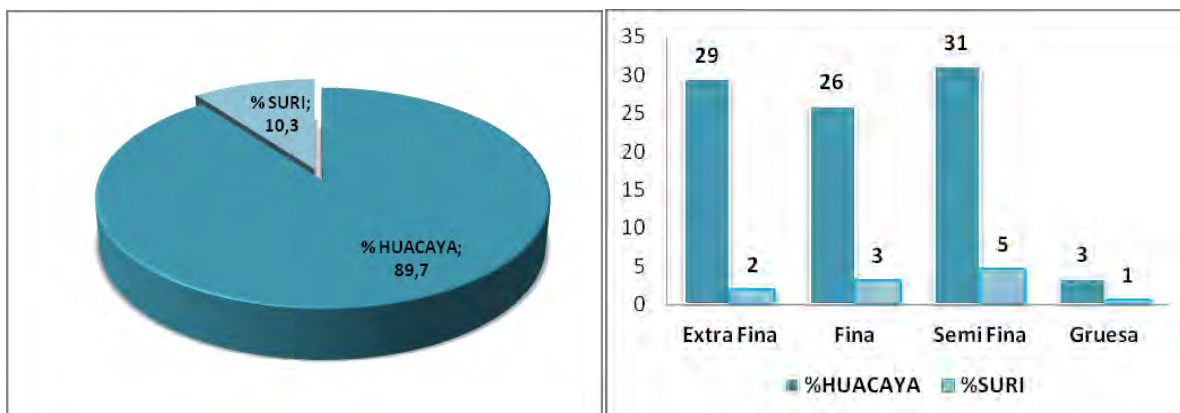


Figura N° 20 Consolidado Total de la Campaña Chica de la fibra Huacaya y Suri por categoría en campaña chica 2006 – 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Como se observa en la Tabla N° 30 y Figura N° 21, en el acopio consolidado del 2006 al 2016 de la campaña chica de la alpaca huacaya (tuwis), según color, el 89,1% corresponde a la fibra de color blanco, el 2,4 % corresponde al color LF y el 8,5 % es fibra de diversos colores: negro, plomo, café oscuro, marrón, café claro, café oscuro, color vicuña y otros.

Así mismo, respecto al color de la fibra acopiada de la alpaca suri (tuwis), el 88.5 % corresponde al color blanco, el 2.5 % a LF y el 9.0 % a la fibra de color negro, café oscuro y otros.

No se observa mayores diferencias de la proporción de cada color en el total de fibra acopiada de cada raza. Del total de la fibra acopiada de ambas razas, el 88,5 % corresponde a la fibra blanca, el 2,5 % a la LF y el 9,0 % a la de color.

Tabla N° 30: Fibra de alpaca acopiada en campaña chica por el SPAR Macusani según raza, color y categoría, consolidado 2006 a 2016

RAZA	CATEGORÍA	VOLUMEN POR COLOR EN LIBRAS			TOTAL en Libras	PARTICIPACIÓN % DE CADA CATEGORÍA POR RAZA	PARTICIPACIÓN % DE CADA CATEGORÍA EN EL TOTAL DE AMBAS RAZAS
		B	LF	C			
Huacaya	Extra Fina	113.656	2.393	6.110	122.159	32,8	29,4
	Fina	95.849	3.059	8.820	107.727	28,9	25,9
	Semi Fina	111.697	2.889	14.393	128.979	34,6	31,1
	Gruesa	10.677	566	2.446	13.689	3,7	3,3
	TOTAL (A)	331.879	8.906	31.769	372.553	100,0	89,7
	Participación %	89,1	2,4	8,5	100,0		
Suri	Extra Fina	6.725	424	862	8.011	18,8	1,9
	Fina	11.327	299	1.427	13.053	30,6	3,1
	Semi Fina	15.886	694	2.734	19.314	45,3	4,7
	Gruesa	1.768	109	457	2.334	5,4	0,6
	TOTAL (B)	35.671	1.526	5.480	42.712	100,0	10,3
	Participación %	88,5	2,5	9,0	100,0		
SUMA (A + B)		367.550	10.432	37.249	415.265		100,0
PARTICIPACIÓN % DE CADA COLOR EN EL TOTAL ACOPIADO DE FIBRA DE RAZA HUACAYA Y SURI		88,5	2,5	9,0	100,0		

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016

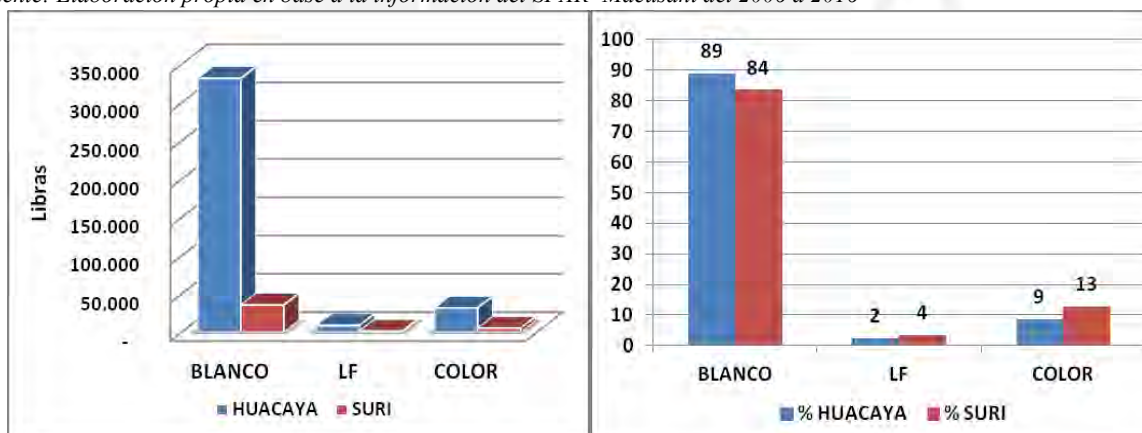


Figura N° 21: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color en campaña chica 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Al relacionar las tres variables –raza, categoría de color y categoría de finura-, se observa que en la raza suri, en los tres colores predomina la categoría de fibra semifina, en tanto la fina es la segunda en importancia en la fibra blanca y la de color, siendo que la extrafina sólo es la segunda en importancia en la L/F, como se puede observar en la Figura N° 22.



De similar análisis en la raza huacaya, sólo en la blanca, la fibra extrafina es la de mayor proporción, pero ligeramente superior a la fibra semifina. En la L/F, es más importante la semifina, seguida de la fina, en tanto en la fibra de color, la categoría semifina es predominante (ver Figura N° 22).



Figura N° 22: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría en campaña chica 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Por ende, en Macusani, existe: 1) mayor población de alpaca huacaya de color blanco; 2) la disminución acelerada de la alpaca suri y 3) la pérdida de la diversidad genética de alpacas de color de la raza huacaya y suri.

b) Campaña Grande:

En la Tabla N° 31 se muestra el acopio anual del SPAR Macusani en el período 2006-2016 de la campaña grande, que se efectúa mes de diciembre por año. Esta campaña se caracteriza por acopiar la fibra de las alpacas adultas y, en consecuencia, el mayor volumen de producción.

Cabe precisar que en el año 2012, parte de la fibra acopiada no se categorizó, por lo que se registra como “sin categorizar”, vendiéndose en función a la raza y color.

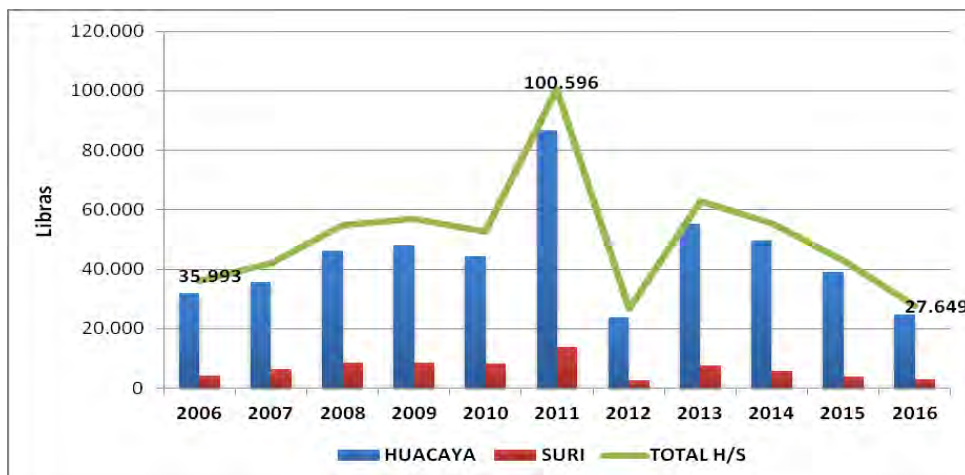
Tabla N° 31: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña grande por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras

AÑOS	CATEGORÍA	ALPACA HUACAYA		ALPACA SURI		TOTAL	
		CANTIDAD RECEPCIONADA	%	CANTIDAD RECEPCIONADA	%	TOTAL LIBRAS	%
2006	EXTRA FINA	4.901	15,4	160	3,8	5.060	14,1
	FINA	11.268	35,4	941	22,5	12.209	33,9
	SEMIFINA	12.556	39,5	2.498	59,7	15.054	41,8
	GRUESA	3.083	9,7	589	14,1	3.671	10,2
	TOTAL	31.807	100	4.187	100	35.993	100
2007	EXTRA FINA	6.087	17,1	560	8,7	6.647	15,8
	FINA	15.971	45,0	4.097	63,5	20.068	47,8



	SEMIFINA	10.846	30,5	1.542	23,9	12.388	29,5
	GRUESA	2.603	7,3	254	3,9	2.857	6,8
	TOTAL	35.507	100	6.452	100	41.959	100
2008	EXTRA FINA	5.538	12,0	309	3,6	5.847	10,7
	FINA	15.661	33,9	1.934	22,3	17.595	32,1
	SEMIFINA	23.247	50,4	5.983	69,1	29.230	53,3
	GRUESA	1.689	3,7	434	5,0	2.123	3,9
	TOTAL	46.135	100	8.660	100	54.795	100
2009	EXTRA FINA	3.976	8,3	201	2,3	4.177	7,3
	FINA	10.134	21,0	1.207	13,9	11.341	20,0
	SEMIFINA	32.786	68,1	6.850	78,9	39.636	69,7
	GRUESA	1.258	2,6	429	4,9	1.687	3,0
	TOTAL	48.154	100	8.687	100	56.841	100
2010	EXTRA FINA	4.475	10,1	86	1,0	4.561	8,7
	FINA	13.565	30,5	2.434	29,4	15.999	30,4
	SEMIFINA	25.559	57,6	5.570	67,4	31.129	59,1
	GRUESA	809	1,8	178	2,2	987	1,9
	TOTAL	44.408	100	8.268	100	52.676	100
2011	EXTRA FINA	5.963	6,9	403	2,9	6.366	6,3
	FINA	16.533	19,1	1.418	10,1	17.951	17,8
	SEMIFINA	60.814	70,2	11.361	81,3	72.175	71,7
	GRUESA	3.312	3,8	792	5,7	4.104	4,1
	TOTAL	86.622	100	13.974	100	100.596	100
2012	EXTRA FINA	5.716	23,9	164	6,1	5.880	22,1
	FINA	6.593	27,6	699	25,9	7.292	27,4
	SEMIFINA	7.707	32,2	1.587	58,9	9.294	34,9
	GRUESA	32	0,1	-	-	32	0,1
	SC	3.877	16,2	244	9,1	4.121	15,5
	TOTAL	23.925	100	2.694	100	26.619	100
2013	EXTRA FINA	11.945	21,6	916	12,1	12.861	20,5
	FINA	17.464	31,6	2.595	34,2	20.059	31,9
	SEMIFINA	25.827	46,8	4.075	53,7	29.902	47,6
	TOTAL	55.236	100	7.586	100	62.822	100
2014	EXTRA FINA	11.367	22,9	80	1,4	11.447	20,7
	FINA	18.865	38,0	2.192	37,6	21.057	38,0
	SEMIFINA	19.366	39,0	3.561	61,0	22.927	41,4
	TOTAL	49.598	100	5.833	100	55.431	100
2015	EXTRA FINA	3.114	8,0	35	0,9	3.149	7,3
	FINA	19.877	51,0	936	23,3	20.813	48,4
	SEMIFINA	13.742	35,3	2.709	67,4	16.451	38,3
	GRUESA	2.220	5,7	341	8,5	2.561	6,0
	TOTAL	38.953	100	4.021	100	42.974	100
2016	EXTRA FINA	3.575	14,4	209	7,2	3.784	13,7
	FINA	10.870	43,9	891	30,7	11.761	42,5
	SEMIFINA	10.258	41,4	1.798	62,0	12.056	43,6
	GRUESA	48	0,2	-	-	48	0,2
	TOTAL	24.751	100	2.898	100	27.649	100
2006-2016	EXTRA FINA	66.657	13,7	3.122	4,3	69.779	12,5
	FINA	156.801	32,3	19.344	26,4	176.144	31,5
	SEMIFINA	242.708	50,0	47.534	64,9	290.242	52,0
	GRUESA	15.053	3,1	3.017	4,1	18.070	3,2
	SC	3.877	0,8	244	0,3	4.121	0,7
	TOTAL	485.095	100	73.260	100	558.355	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.



Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

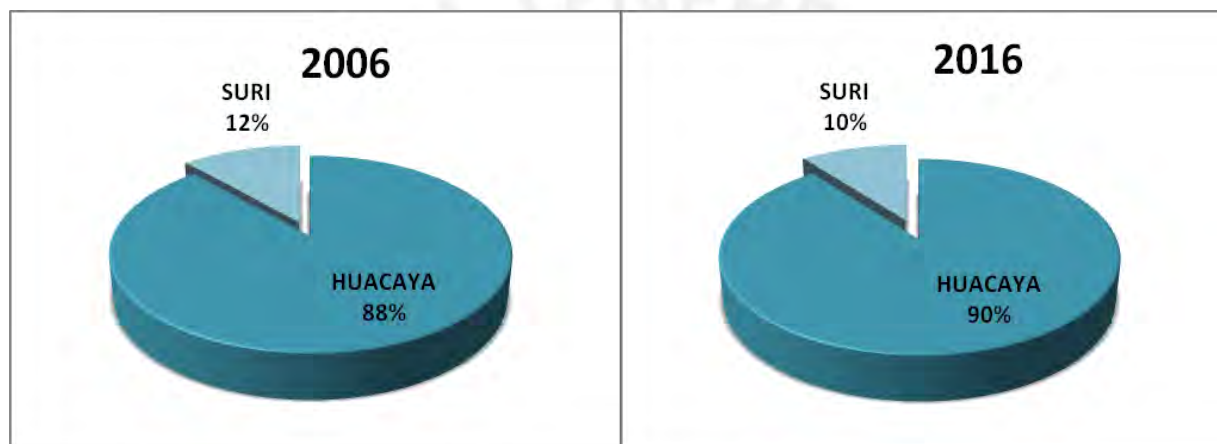


Figura N° 23: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya y Suri en campaña grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

Como se puede observar en la Tabla N° 31 y Figuras N° 23 precedentes, el volumen acopiado de fibra de alpaca en la campaña grande, tiene un comportamiento fluctuante, de manera similar a la campaña chica. Se aprecia tres períodos de crecimiento y contracción: del 2006 al 2010, el 2011 y 2012, y del 2013 al 2016, siendo que el total acopiado en campaña grande en los 11 años es de 558.355 libras, en consecuencia, el promedio anual en dicho período es de 50.759 libras.

Desde el 2006 al 2016 se observa un incremento en la participación relativa de la fibra acopiada de la raza huacaya respecto al suri, pasando del 88 % al 90 %. El menor volumen de fibra acopiada de la alpaca suri ya se explicó en el análisis de la campaña chica.

Categoría de fibra de la raza Huacaya en la campaña grande

Como se observa en la Figura N° 24, la proporción de fibra extrafina de huacaya, fue menor que las otras dos categorías (fina y semifina) del 2006 al 2016. En el 2012 la fibra extra fina fue 23.9 % del volumen total y en el 2014 llegó al 22.9 %. En los años 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 la importancia de la fibra extrafina es superada por la semifina, a su vez, pasó a representar mayores porcentajes en dos periodos 2009 (68.1 %) y 2011 (70.2 %), asimismo no solo es desplazada por la fibra semifina sino también por la fina. Esto evidencia un deterioro de la calidad promedio entre los años 2006 y el 2016.

En términos de volumen de fibra extrafina, se muestra una disminución de 7 % entre el 2006 y 2016, en tanto en ese mismo período, las categorías de fibra fina y semifina, tuvieron una leve disminución no significativa en ambas categorías de 9.6 % (fina) y se 8 % (semifina). Además, cabe señalar que el 2012, se acopio la fibra no categorizada (16.2 %) de cada raza de alpaca y variedad de color, dado que los productores entregaron una vez que acabó el acopio.

Respecto a la fibra gruesa, la cantidad de la fibra gruesa es considerablemente mínima en cada campaña y viene disminuyendo en contraste con las demás categorías. Así, en el año 2006 representó el 9.7 % en tanto en el 2016 bajó al 0.2 %; en términos de volumen, decreció 56 % en el período analizado. Esta disminución estaría relacionada por la saca de animales de baja calidad para el camal. Además, que el productor alpaquero puede haber buscado otras medidas o estrategias para vender la fibra gruesa, por ejemplo, la empresa, por la fibra gruesa, paga menos, y el productor estaría vendiendo al intermediario, ya que éste le paga a un precio sin categorizar.

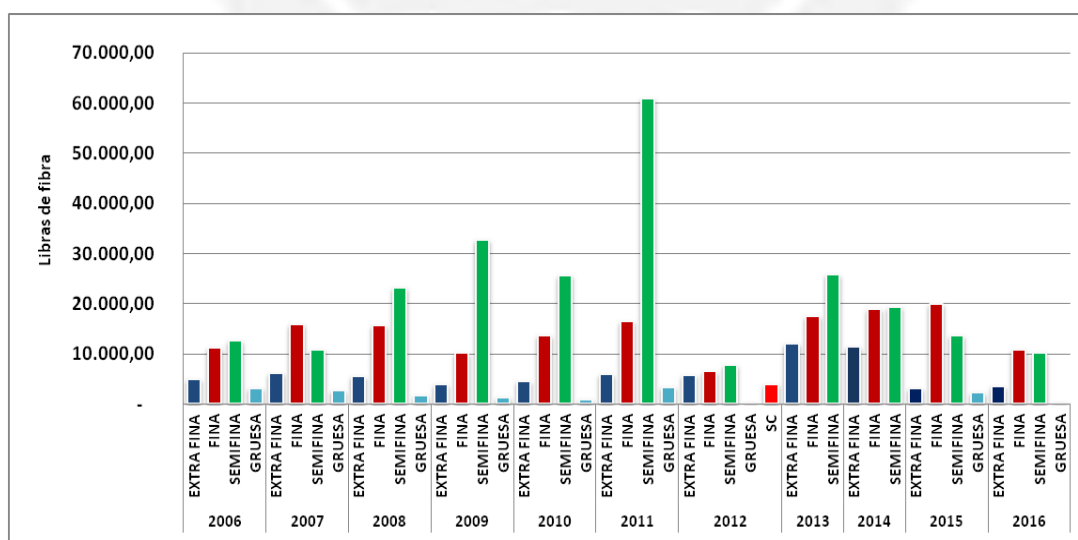


Figura N° 24 Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya, según categoría, en campaña grande 2006 a 2016



Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

Para la empresa es rentable comprar en mayor cantidad las categorías semifina y fina por dos razones: 1) pagan precios bajos y 2) la mayor cantidad de fibra de ambas categorías, le provee de fibra de calidades superiores al clasificarse, porque según las normas técnicas la categoría fina tiene de 55 % a 69 % de calidades superiores y la semifina cuenta con calidades superiores de 40 % a 55 % en cantidad. Sin embargo, la industria argumenta que “al productor alpaquero y al centro de acopio, les hace el favor de comprar la fibra de tercera calidad (semifina), porque asumen que representa una pérdida para la empresa” (Testimonio del responsable de Michell/2013). Sin embargo, la industria obtiene mayores utilidades.

Categoría de fibra de la raza Suri en la campaña grande

En cuanto al comportamiento del volumen de la fibra de alpaca suri es similar a la alpaca huacaya. Así, la fibra extrafina fue la de mayor proporción del volumen acopiado de suri en los años 2007, 2013 y 2016. La categoría fina fue la más importante en el año 2007, en tanto en el resto de años, la de mayor importancia es la fibra semifina, llegando a ser en el año 2016 el 62 % del total. En consecuencia, al igual que en la raza huacaya, se observa que la fibra acopiada viene bajando la calidad.

En consecuencia, la cantidad de la fibra gruesa viene disminuyendo gradualmente en cada campaña, pero la proporción de esta fibra del total no es significativa en ningún año. Así, en el año 2006 represento el 14.1 % en tanto en el 2012, 2013, 2014 y 2016, no se ha llegado acopiar dicha fibra; pero entre el 2006 y 2015 disminuyo en 58 %. Además, la fibra sin categorizar representa el 9.06 % en el año 2012. Esta disminución, estaría relacionada con la influencia de las empresas, en la que demanda mayormente la fibra de alpaca huacaya, esto estaría llevando al producto en criar solo alpacas huacaya, llevando a la extinción la raza suri.

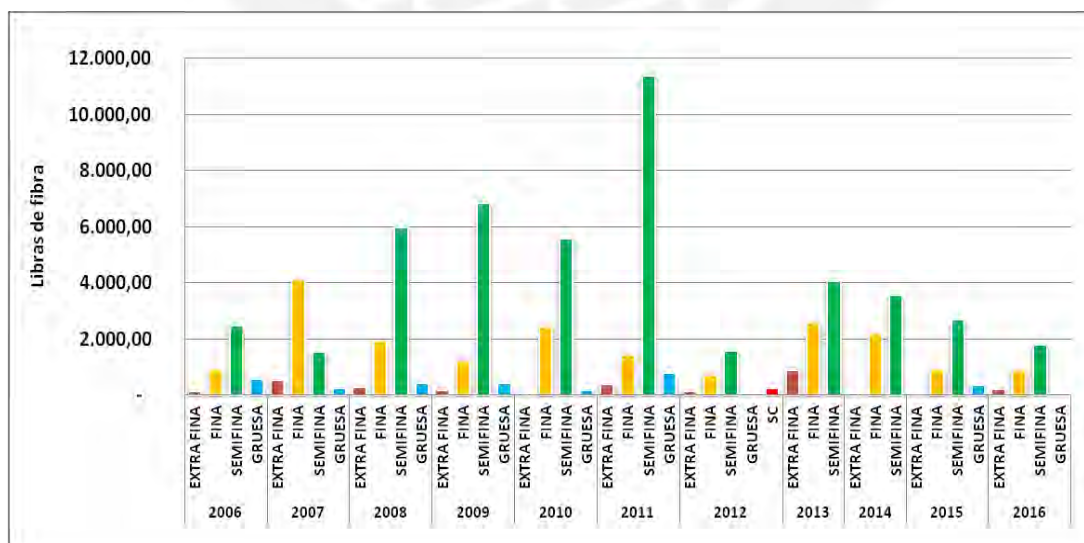


Figura N° 26: Volumen de fibra acopiada de la alpaca suri, según categoría, en campaña grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Consolidado de la campaña grande según raza, categoría y color

En la Figura N° 27, se muestra el total de la fibra acopiada del periodo 2006 al 2016 de la Campaña Grande, en la que el 86 % pertenece a la fibra acopiada de la raza huacaya. A su vez, de la consolidación de ambas razas, la categoría de mayor participación es la fibra semifina, representando el 52 % del total, le sigue en importancia la fibra fina representa, el 31 % la fibra extrafina con el 13 %, en tanto y la fibra gruesa el 4 %.

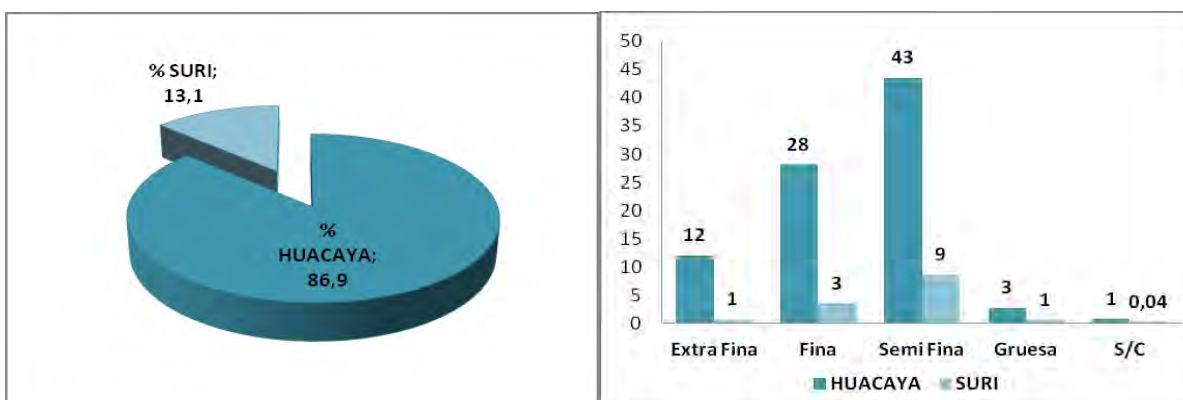


Figura N° 27: Consolidado de la fibra huacaya y suri acopiado, por raza y categoría, en campaña grande 2006-2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

En la Tabla N° 32 y Figura N° 28, se muestra el consolidado 2006-2016 de la campaña grande del acopio de la fibra de alpaca huacaya según color, en ese sentido, el 90.7 % pertenece a la fibra de color blanco, el 2.1 % corresponde al color LF y el 7.3 % se halla en la fibra de color. Con respecto a la alpaca suri, el 85.7 % pertenece al color blanco, el 2.4 % constituye la fibra de color LF y el 11.9 % a la fibra de color. Del total de la fibra acopiada de ambas razas, el 90.0 % corresponde a la fibra blanca, el 2,1 % a la LF y el 7,9 % a la de color.

En el caso de la fibra sin categorizar (SC), en ambas razas se tiene una proporción mínima, porque corresponde solo a la campaña grande del año 2012.



Tabla N° 32 Según color y categoría de fibra Huacaya y Suri en campaña grande, 2006 a 2016

RAZA	CATEGORÍA	VARIEDAD DE COLOR			TOTAL	% POR RAZA	% TOTAL POR CATEGORÍA
		B	LF	C	Libras		
Huacaya	Extra Fina	62.054,5	1.287,0	3.315,0	66.656,5	13,7	11,9
	Fina	144.562,0	3.764,0	8.474,5	156.800,5	32,3	28,1
	Semi Fina	217.336,5	4.590,0	20.781,5	242.708,0	50,0	43,5
	Gruesa	12.111,0	446,0	2.496,0	15.053,0	3,1	2,7
	SC	3.686,0	67,0	124,0	3.877,0	0,8	0,7
	TOTAL (A)	439.750,0	10.154,0	35.191,0	485.095,0	100,0	86,9
	Participación %	90,7	2,1	7,3	100,0		
Suri	Extra Fina	2.771,5	68,0	282,5	3.122,0	4,26	0,56
	Fina	16.549,5	377,0	2.417,0	19.343,5	26,4	3,46
	Semi Fina	40.932,0	1.206,0	5.395,5	47.533,5	64,88	8,51
	Gruesa	2.337,5	110,0	569,0	3.016,5	4,12	0,54
	SC	218,0	-	26,0	244,0	0,04	0,04
	TOTAL (B)	62.808,5	1.761,0	8.690,0	73.259,5	100	13,12
	Participación %	85,7	2,4	11,9	100,0		
SUMA (A + B)		502.558,5	11.915,0	43.881,0	558.354,5		100
PARTICIPACIÓN % DE CADA COLOR EN EL TOTAL ACOPIADO DE FIBRA DE RAZA HUACAYA Y SURI		90,0	2,1	7,9	100,0		

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

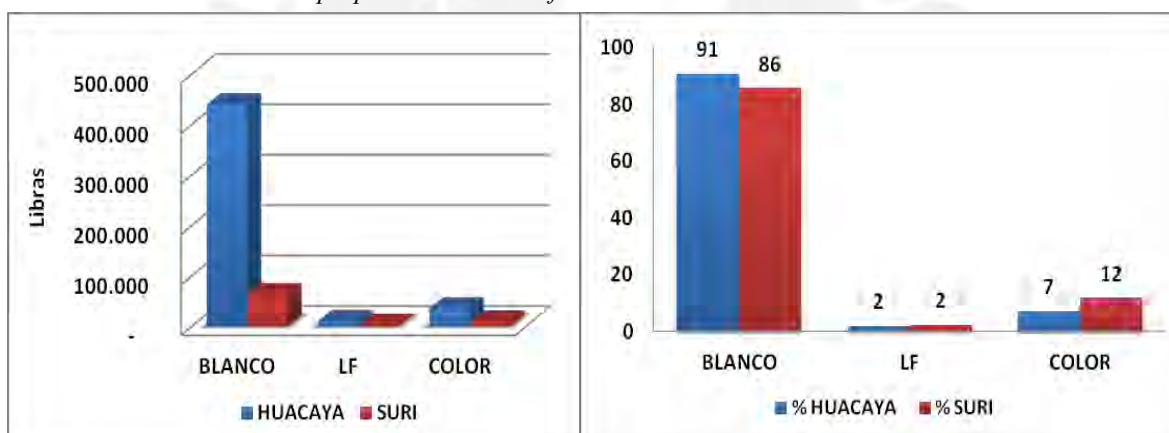


Figura N° 28: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color, en campaña grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Al relacionar las tres variables –raza, categoría de color y categoría de finura-, se observa que en ambas razas y para los tres colores, la categoría de mayor participación es la semifina, en segundo lugar la fina, luego la extrafina y la de menor participación, la fibra gruesa, como se puede visualizar en la Figura N° 27.

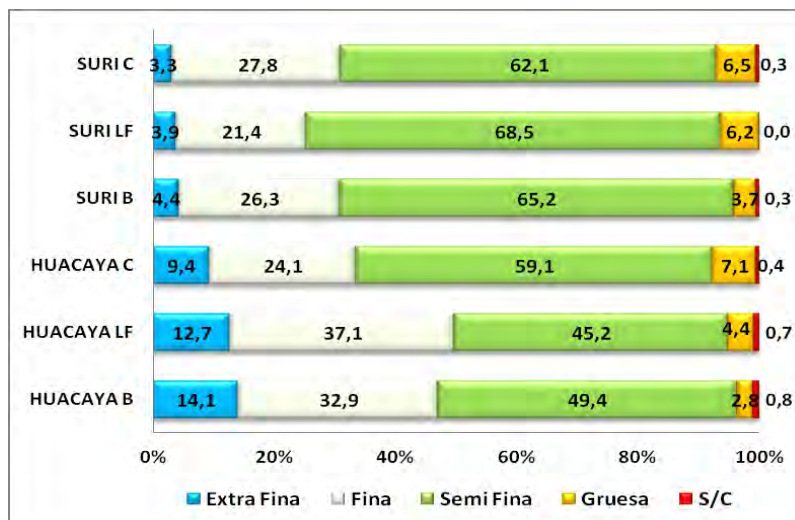


Figura N° 29: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría, en campaña grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

c) Consolidado de campaña chica y campaña grande

En el presente acápite se presenta la información consolidada del acopio de ambas campañas por año, raza, categoría y color del 2006 al 2016 (ver Tabla N° 33). Se observa un comportamiento fluctuante del volumen total de fibra de alpaca acopiada por el SPAR Macusani en el período estudiado. Así, en el 2008, 2011 y 2014 se incrementó el volumen respecto a los dos años previos de cada uno de dichos años, siendo más significativo el incremento en el año 2011, en el que el volumen acopiado fue 68,4 % más que el año previo.

En todo el período, el volumen promedio anual de fibra acopiada es de 88.511 libras, en tanto el volumen total anual varía entre 55.168 libras (año 2006) y 160.356 libras (año 2011), siendo que el acopio en el año 2016 es el segundo más bajo (58.467 libras). En este último año, la reducción ha sido del orden de 32 % respecto al año 2015, lo que se explica fundamentalmente por la incertidumbre en la venta debido a que las empresas industriales grandes de Arequipa, que hasta el año 2014 les compraban, ya no lo están haciendo, en consecuencia, el SPAR Macusani está vendiendo a empresas industriales más pequeñas, también de Arequipa.

“Michell e Inca Tops, no quieren comprarnos nuestra fibra, porque estamos construyendo una planta de fibra de alpaca en la ciudad de Arequipa con el apoyo del Gobierno Regional de Arequipa...ellos dijeron que comprarían, pero a precios muy bajos” (Testimonio de Marcial Colque, presidente SPAR Nacional)

Este testimonio de un dirigente del SPAR Macusani, evidencia la existencia de barreras de acceso al mercado para los productores de alpaca organizados, siendo que otros actores



importantes de la cadena de valor obstruyen sus iniciativas de darle mayor valor agregado a la materia prima que producen, sin llegar a competir con la producción de hilados y tejidos, sino solamente avanzando en el acondicionamiento de la materia prima, más no con la transformación. Prueba de ello es que el SPAR Macusani, con el financiamiento de AGROBANCO, en el año 2015 realizó la clasificación de un lote de fibra, pero la empresa Michell les manifestó que no les convenía comprar fibra clasificada⁸³. Esto pone en evidencia que en el proceso de clasificación de la fibra previamente categorizada, las empresas obtienen mayores niveles de calidad cuando ellos realizan la clasificación. Asimismo, desde ese año, ni esta empresa ni Inca Tops le compran al SPAR Macusani fibra categorizada como antes, desalentando la venta al ofertar precios menores que el de otros compradores.

Esta posición de las empresas se ha vuelto más dura y se han cerrado en el sentido que ya no negocian con el SPAR Macusani a raíz de la inversión que viene realizando el SPAR Perú, que con el apoyo del Gobierno Regional de Arequipa a través de fondos de PROCOMPITE, está construyendo en Cerro Colorado, Arequipa, una planta para realizar la clasificación y lavado de la fibra de alpaca que acopiarán de los SPAR distritales de diferentes departamentos, entre ello, del SPAR Macusani. Esta iniciativa es de pleno conocimiento por lo menos de Inca Tops, pues la planta del SPAR Perú está en un terreno colindante a las instalaciones de dicha empresa.

Tabla N° 33: Volumen de fibra de alpaca acopiada en la campaña chica y grande por el SPAR Macusani por raza y categoría 2006-2016, en libras

AÑOS	CATEGORÍA	ALPACA HUACAYA		ALPACA SURI		TOTAL	
		CANTIDAD RECEPCIONADA	%	CANTIDAD RECEPCIONADA	%	TOTAL LIBRAS	%
2006	EXTRA FINA	12.146	25,3	1.284	17,8	13.429	24,3
	FINA	16.372	34,1	1.807	25,1	18.179	33,0
	SEMIFINA	15.434	32,2	3.101	43,1	18.534	33,6
	GRUESA	4.020	8,4	1.007	14,0	5.026	9,1
	TOTAL	47.971	100	7.198	100	55.168	100
2007	EXTRA FINA	15.871	27,8	848	9,4	16.718	25,3
	FINA	22.896	40,1	5.494	60,8	28.389	42,9
	SEMIFINA	14.774	25,9	2.311	25,6	17.085	25,8
	GRUESA	3.599	6,3	378	4,2	3.977	6,0
	TOTAL	57.139	100	9.030	100	66.169	100
2008	EXTRA FINA	17.197	24,8	1.026	9,7	18.223	22,8
	FINA	21.337	30,8	2.580	24,3	23.917	29,9
	SEMIFINA	27.979	40,3	6.404	60,3	34.383	43,0
	GRUESA	2.875	4,1	615	5,8	3.490	4,4
	TOTAL	69.388	100	10.625	100	80.013	100
2009	EXTRA FINA	12.220	20,2	675	6,7	12.895	18,2
	FINA	11.929	19,7	1.358	13,5	13.287	18,8
	SEMIFINA	35.037	57,8	7.534	74,9	42.571	60,2

⁸³ Durante el trabajo de campo para el presente estudio, la tesis participó en una reunión de negociación del SPAR Macusani con la gerencia de la empresa Michell, siendo testigo presencial de la posición de la empresa.



	GRUESA	1.408	2,3	498	4,9	1.906	2,7
	TOTAL	60.594	100	10.065	100	70.659	100
2010	EXTRA FINA	18.778	22,9	895	6,7	19.673	20,7
	FINA	21.270	26,0	3.861	28,9	25.131	26,4
	SEMIFINA	39.801	48,6	8.184	61,3	47.985	50,4
	GRUESA	2.020	2,5	409	3,1	2.429	2,6
	TOTAL	81.869	100	13.349	100	95.218	100
2011	EXTRA FINA	19.554	14,1	1.858	8,6	21.412	13,4
	FINA	27.676	20,0	3.184	14,7	30.860	19,2
	SEMIFINA	84.406	60,9	15.042	69,4	99.448	62,0
	GRUESA	7.050	5,1	1.586	7,3	8.636	5,4
	TOTAL	138.686	100	21.670	100	160.356	100
2012	EXTRA FINA	16.480	17,3	1.069	11,5	17.549	16,8
	FINA	33.373	35,1	2.917	31,3	36.290	34,7
	SEMIFINA	38.172	40,1	4.801	51,6	42.973	41,1
	GRUESA	3.253	3,4	277	3,0	3.530	3,4
	SC	3.877	4,1	244	2,6	4.121	3,9
	TOTAL	95.155	100	9.308	100	104.463	100
2013	EXTRA FINA	21.114	28,3	1.753	18,2	22.867	27,1
	FINA	22.792	30,5	3.234	33,6	26.026	30,9
	SEMIFINA	29.673	39,8	4.596	47,7	34.269	40,7
	GRUESA	1.045	1,4	50	0,5	1.095	1,3
	TOTAL	74.624	100,0	9.633	100,0	84.257	100,0
2014	EXTRA FINA	29.593	29,2	601	5,5	30.194	26,9
	FINA	33.333	32,9	3.617	32,9	36.950	32,9
	SEMIFINA	37.857	37,3	6.633	60,3	44.490	39,6
	GRUESA	643	0,6	155	1,4	798	0,7
	TOTAL	101.426	100,0	11.006	100,0	112.432	100,0
2015	EXTRA FINA	14.286	18,3	916	11,2	15.202	17,6
	FINA	32.757	41,9	2.353	28,8	35.110	40,6
	SEMIFINA	28.994	37,0	4.551	55,8	33.545	38,8
	GRUESA	2.220	2,8	341	4,2	2.561	3,0
	TOTAL	78.257	100,0	8.161	100,0	86.418	100,0
2016	EXTRA FINA	11.577	22,0	209	3,5	11.786	20,2
	FINA	20.793	39,6	1.992	33,6	22.785	39,0
	SEMIFINA	19.560	37,2	3.691	62,3	23.251	39,8
	GRUESA	610	1,2	35	0,6	645	1,1
	TOTAL	52.540	100,0	5.927	100,0	58.467	100,0
2006-2016	EXTRA FINA	188.815	22,0	11.133	9,6	199.948	20,5
	FINA	264.528	30,8	32.397	27,9	296.924	30,5
	SEMIFINA	371.687	43,3	66.848	57,6	438.534	45,0
	GRUESA	28.742	3,4	5.351	4,6	34.093	3,5
	SC	3.877	0,5	244	0,2	4.121	0,4
	TOTAL	857.648	100,0	115.972	100	973.620	100,0

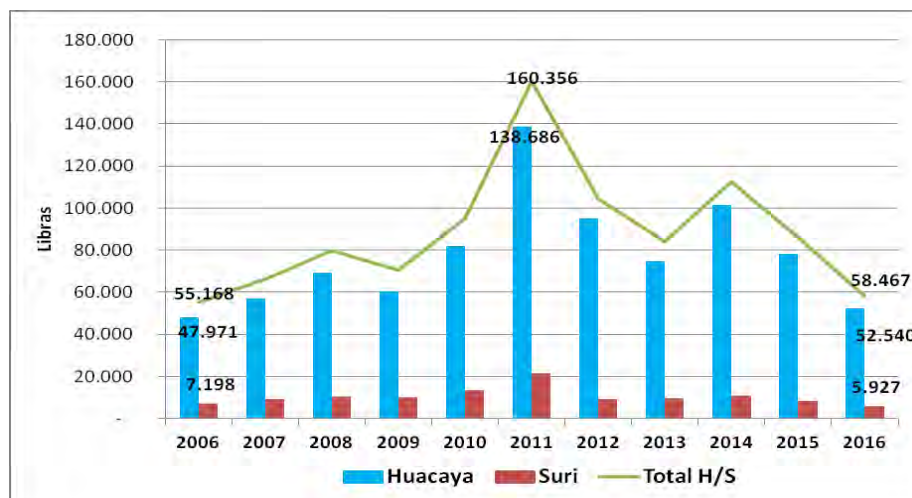
Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Consolidado de campaña chica y campaña grande por raza

En la Figura N° 30 se observa el consolidado total del acopio anual (marzo y diciembre) de la alpaca huacaya y suri. En el caso de la fibra de huacaya, los acopios más

importantes ocurrieron en los años 2011, 2012 y 2014; en tanto el acopio de fibra de suri se dio en tres los años 2010, 2011 y 2014.

En el período analizado se observa un incremento relativo de la fibra acopiada de la raza huacaya en relación al suri, pasando del 87 % al 90 % del total, teniendo un promedio anual de acopio de 77.968 libras, en tanto el promedio anual de acopio de la fibra de suri es de 10.542 libras. Del volumen total acopiado en los 11 años, el 88 % corresponde a la alpaca huacaya y el 12 % a la alpaca suri.



Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

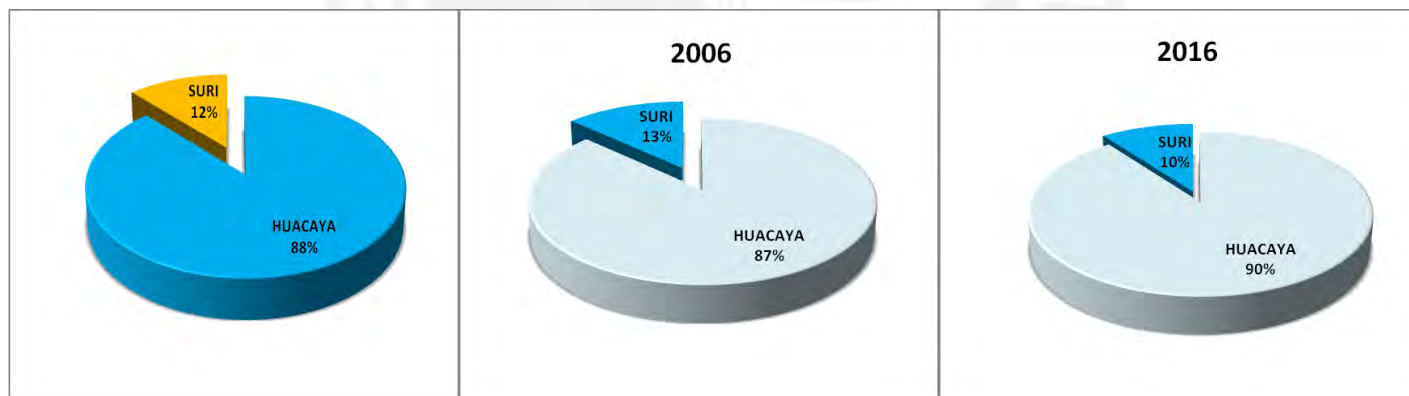


Figura N° 30: Volumen de fibra acopiada de la alpaca Huacaya y Suri en campaña chica y grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

Consolidado de campaña chica y campaña grande por categoría

Del acopio de ambas campañas de la raza huacaya, la proporción de fibra extrafina no fue preponderante en ningún año. La categoría de fibra fina fue la de mayor participación porcentual los años 2006, 2007, 2015 y 2016, en tanto la fibra semifina lo fue el resto de años.



Respecto a la alpaca suri, en el volumen acumulado de ambas campañas, la fibra fina tiene una mayor participación porcentual solo el año 2007, en tanto el resto de años es predominante la fibra semifina.

En el consolidado total (dos campañas y dos razas), en ningún año del 2006 al 2016 la fibra extra fina es más relevante que otras categorías. La fibra fina es más importante los años 2007, 2015 y 2016 y el resto de años, lo es la fibra semifina.

En el volumen consolidado de los 11 años, dos razas y dos campañas, la categoría más importante es la semifina, que concentra el 45 % del total. Le sigue la fibra fina, con el 30.5, en tercer término la extrafina, con el 20,5 % y la gruesa con el 3,5 % (ver Figura N° 29) El comportamiento descrito evidencia un deterioro de la calidad promedio de la fibra por de alpaca acopiada por el SPAR Macusani.

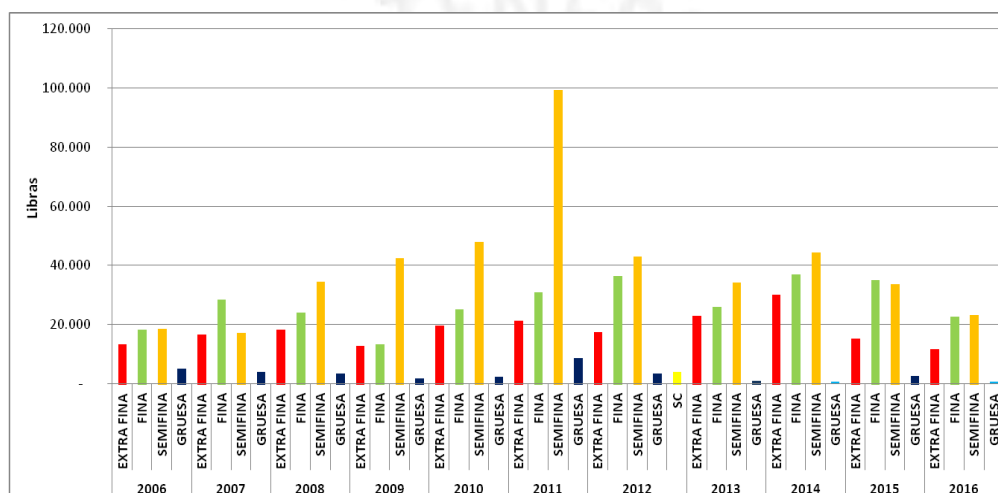


Figura N° 31: Consolidado de campaña chica y campaña grande por categoría 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del año 2006 a 2016.

Consolidado de campaña chica y campaña grande por color

En la Tabla N° 34 y Figura N° 30 se muestra el consolidado del volumen de la fibra de alpaca huacaya y suri de la campaña chica y grande por raza y color del 2006 al 2016. Se evidencia claramente la alta participación del color blanco en cada raza y en el consolidado de ambas razas y periodos de acopio. Así, en el consolidado total por año, la menor participación del color blanco se dio en los años 2010 y 2011 con el 86.7 %, en tanto la mayor participación se observa en el año 2016 con el 92.3 %. En el volumen total del período 2006-2016, el color blanco representó el 89.4 %, en tanto L/F el 2.3 % y color el 8.3 %.

En el volumen total acopiado por raza en el período, en huacaya, el 90 % corresponde a la fibra de color blanco, 2.2 % a LF y 7.8 % pertenece a color. Respecto a la alpaca suri, el 84.9 % corresponde al color blanco, el 2.8 % a LF y 12.2 % a la fibra de color, lo que muestra una participación de fibra de color ligeramente mayor que en la alpaca huacaya.



Tabla N° 34: Volumen de fibra de alpaca acopiada en campaña chica y grande por el SPAR Macusani por raza y color 2006-2016, en libras

AÑOS	COLOR	ALPACA HUACAYA		ALPACA SURI		TOTAL	
		CANTIDAD RECEPCIONADA	%	CANTIDAD RECEPCIONADA	%	TOTAL LIBRAS	%
2006	BLANCO	43.003	89,6	6.020	83,6	49.022	88,9
	LF	1.311	2,7	220	3,1	1.531	2,8
	COLOR	3.658	7,6	958	13,3	4.616	8,4
	TOTAL	47.971	100,0	7.198	100,0	55.168	100,0
2007	BLANCO	51.573	90,3	7.589	84,0	59.162	89,4
	LF	1.384	2,4	383	4,2	1.767	2,7
	COLOR	4.182	7,3	1.058	11,7	5.240	7,9
	TOTAL	57.139	100,0	9.030	100,0	66.169	100,0
2008	BLANCO	62.945	90,7	9.342	87,9	72.287	90,3
	LF	1.854	2,7	400	3,8	2.254	2,8
	COLOR	4.589	6,6	883	8,3	5.472	6,8
	TOTAL	69.388	100,0	10.625	100,0	80.013	100,0
2009	BLANCO	53.837	88,8	8.539	84,8	62.376	88,3
	LF	1.633	2,7	287	2,9	1.920	2,7
	COLOR	5.124	8,5	1.239	12,3	6.363	9,0
	TOTAL	60.594	100,0	10.065	100,0	70.659	100,0
2010	BLANCO	71.364	87,2	11.216	84,0	82.580	86,7
	LF	2.689	3,3	655	4,9	3.344	3,5
	COLOR	7.816	9,5	1.478	11,1	9.294	9,8
	TOTAL	81.869	100,0	13.349	100,0	95.218	100,0
2011	BLANCO	120.790	87,1	18.299	84,4	139.089	86,7
	LF	2.932	2,1	565	2,6	3.497	2,2
	COLOR	14.964	10,8	2.806	12,9	17.770	11,1
	TOTAL	138.686	100,0	21.670	100,0	160.356	100,0
2012	BLANCO	85.843	90,2	7.772	83,5	93.615	89,6
	LF	1.860	2,0	204	2,2	2.064	2,0
	COLOR	7.452	7,8	1.332	14,3	8.784	8,4
	TOTAL	95.155	100,0	9.308	100,0	104.463	100,0
2013	BLANCO	69.395	93,0	7.876	81,8	77.271	91,7
	LF	1.343	1,8	132	1,4	1.475	1,8
	COLOR	3.886	5,2	1.625	16,9	5.511	6,5
	TOTAL	74.624	100,0	9.633	100,0	84.257	100,0
2014	BLANCO	91.944	90,7	9.501	86,3	101.445	90,2
	LF	1.863	1,8	208	1,9	2.071	1,8
	COLOR	7.619	7,5	1.297	11,8	8.916	7,9
	TOTAL	101.426	100,0	11.006	100,0	112.432	100,0
2015	BLANCO	72.219	92,3	7.094	86,9	79.313	91,8
	LF	1.476	1,9	162	2,0	1.638	1,9
	COLOR	4.562	5,8	905	11,1	5.467	6,3
	TOTAL	78.257	100,0	8.161	100,0	86.418	100,0
2016	BLANCO	48.716	92,7	5.267	88,9	53.983	92,3
	LF	716	1,4	71	1,2	787	1,3
	COLOR	3.108	5,9	589	9,9	3.697	6,3
	TOTAL	52.540	100,0	5.927	100,0	58.467	100,0
2006-2016	BLANCO	771.628,5	90,0	98.514,5	84,9	870.143,0	89,4



	LF	19.060,0	2,2	3.287,0	2,8	22.347,0	2,3
	COLOR	66.959,5	7,8	14.170,0	12,2	81.129,5	8,3
	TOTAL	857.648,0	100,0	115.971,5	100,0	973.619,5	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

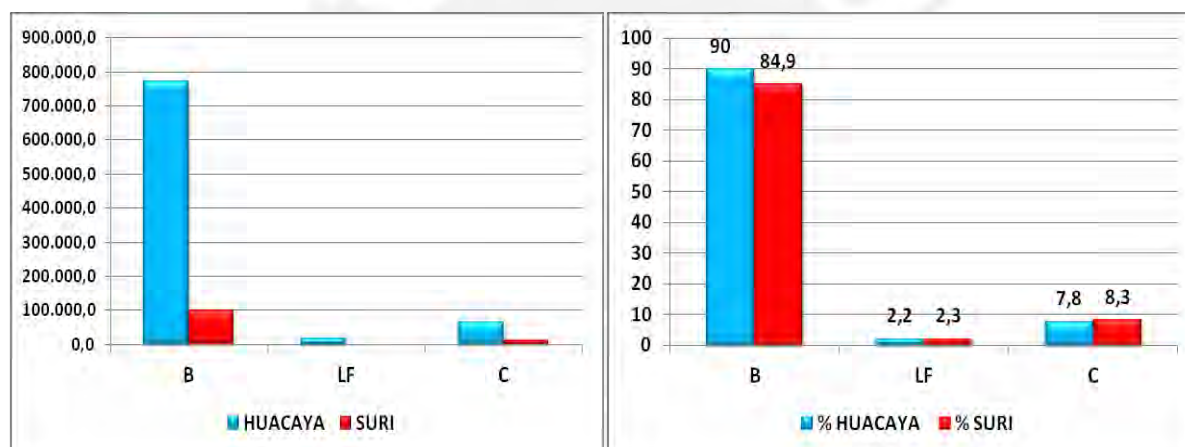
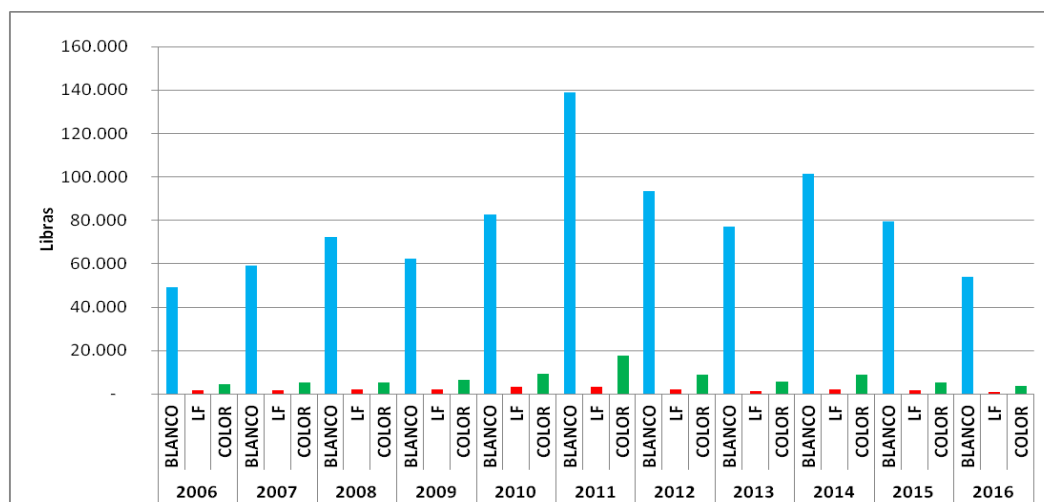


Figura N° 32: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color, en campaña chica y grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

En la Tabla N° 35 y Figura N° 33 se resume el volumen y participación porcentual según raza, categoría y color de fibra huacaya y suri de ambas campañas en el período 2006 a 2016.

Tabla N° 35: Según raza, categoría y color de fibra Huacaya y Suri en campaña chica y grande, 2006 a 2016

RAZA	CATEGORÍA	VARIEDAD DE COLOR			TOTAL	% POR RAZA	% del TOTAL POR CATEGORÍA
		B	LF	C	Libras		
Huacaya	Extra Fina	175.710,5	3.680,0	9.424,5	188.815,0	22,0	19,4
	Fina	240.410,5	6.822,5	17.294,5	264.527,5	30,8	27,2
	Semi Fina	329.033,5	7.478,5	35.174,5	371.686,5	43,3	38,2
	Gruesa	22.788,0	1.012,0	4.942,0	28.742,0	3,4	3,0



	SC	3.686,0	67,0	124,0	3.877,0	0,5	0,4
	TOTAL (A)	771.628,5	19.060,0	66.959,5	857.648,0	100,0	88,1
	%	90,0	2,2	7,8	100		
Suri	Extra Fina	9.496,5	492,0	1.144,5	11.133,0	9,6	1,1
	Fina	27.876,5	676,0	3.844,0	32.396,5	27,9	3,3
	Semi Fina	56.818,0	1.900,0	8.129,5	66.847,5	57,6	6,9
	Gruesa	4.105,5	219,0	1.026,0	5.350,5	4,6	0,5
	SC	218,0	-	26,0	244,0	0,2	0,03
	TOTAL (B)	98.514,5	3.287,0	14.170,0	115.971,5	100,0	11,9
	%	84,9	2,8	12,2	100		
SUMA (A + B)		870.143,0	22.347,0	81.129,5	973.619,5		100
PARTICIPACIÓN % DE CADA COLOR EN EL TOTAL ACOPIADO DE FIBRA DE RAZA HUACAYA Y SURI		89,4	2,3	8,3	100		

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

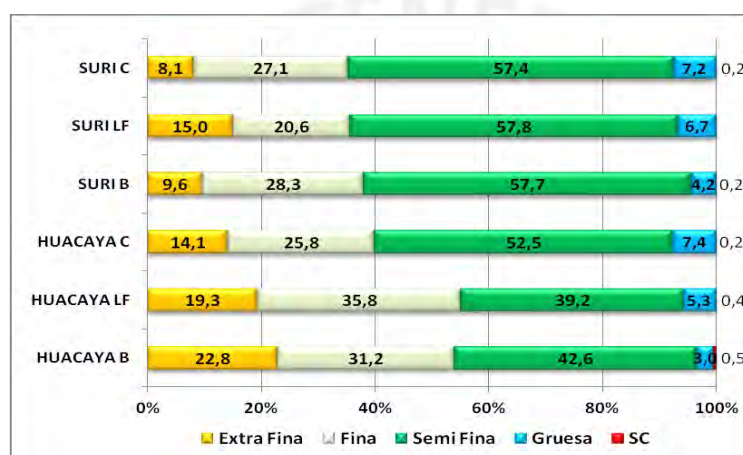


Figura N° 33: Fibra de alpaca Huacaya y Suri, según color y categoría, en campaña grande 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

En la información sistematizada de la fibra acopiada por el SPAR Macusani durante 11 años, se observa claramente que existe un proceso de blanqueo de los hatos alpaqueros por la exigencia de la industria textil al preferir la fibra blanca, porque les facilita el proceso de clasificación (las mantas de fibra blanca y L/F son de color homogéneo en tanto las de color tienen diferentes tonalidades y toma más tiempo la clasificación y lograr volumen homogéneo) y el teñido con diversos colores.

“La industria no compra fibra de colores, porque, para ellos es más inversión elaborar hilos de color. Por ejemplo, al momento de clasificar un vellón de fibra de color se obtiene más de 10 tonalidades. Supongamos que el vellón pese 8 libras, la industria le convierte en kilos, entonces tendrá un peso de 4 kilos aproximadamente. De ahí nosotros clasificamos y salen varias tonalidades, no es uniforme como el blanco, de cada tonalidad se saca (1 libra) al clasificar, es un trabajo más complicado y requiere tiempo, y para la industrias es más inversión y en cantidad es poco”.
 (Testimonio de Clorinda Alegre Cutipa Maestra clasificadora del IPAC y de la Dirección Agraria de Puno).



El blanqueamiento de los hatos, trae como consecuencia, la erosión genética de las alpacas huacaya y suri que se expresa en la pérdida de diversidad de los biotipos de las mismas. La implicancia no solo es de carácter biológico, sino también comercial y, en consecuencia, económico, porque se está perdiendo un atributo diferenciador de la fibra de alpaca respecto a otras especies de pelo fino, más aun ante la tendencia del mercado internacional por los productos naturales, incluido el vestuario con fibras y colores naturales.

“... en nuestros hatos manejamos puras alpacas blancas por la necesidad de la industria. La industria nos ha exigido para que nosotros blanqueemos la alpaca, porque, como sabemos, el color blanco es fácil de teñir a cualquier color”.

(Testimonio de Matilde Riquelme ex presidenta del SPAR).

A la pérdida de variabilidad genética de alpacas de color, se agrega la disminución de la población de la raza suri y también una disminución continua de la calidad de fibra en ambas razas. Como se explica con mayor detalle en el siguiente acápite sobre precios, esta es una variable que influye de manera determinante en las prácticas de producción. Así, en los primeros años del período estudiado, el precio de fibra de huacaya era superior al de suri, en consecuencia, el alpaquero prefería criar huacaya, a lo que hay que agregar la mayor mortandad de la raza suri. Sin embargo, desde el 2014, se viene pagando más por la fibra de suri que de huacaya. En relación a la finura de la fibra, si bien en los años 2006, 2007, 2014, 2015 y 2016 el precio fue diferenciado por color y categoría (calidad), entre los años 2008 y 2013, el precio fue el mismo o con muy poca diferenciación por color y categoría. En consecuencia, la percepción del alpaquero es que no importa la calidad si se paga el mismo precio o con muy poca diferencia por una fibra extrafina que por una gruesa.

Según Barreda Aragón (2004), en el Perú, en 1930, el 80% de la alpaca era de color y el comerciante exigía un mayor porcentaje de fibra blanca. Comenzaron a destruir esa hermosa y preciosa gama de alpacas de color y calidad para ser reemplazadas por animales blancos.⁸⁴ A su vez, se conocía a Macusani y Nuñoa como la tierra del suri, porque habían mejorado notablemente la calidad de la fibra y los comerciantes lo sabían, ya que en cada campaña podían obtener lotes de **mitad huacaya y mitad suri**.⁸⁵

5.7.3 Precios de la fibra de alpaca comercializada en el período 2006-2016 por el SPAR Macusani

“Compramos la fibra a un precio general, la empresa define el precio y nos dice a cuanto vamos a comprar, y nosotros ya le aumentamos la utilidad que uno puede tener, no es tanto, estamos hablando de 0.10 a 0.20 céntimos por libra, a veces en el mismo precio compramos, porque nosotros para la empresa compramos y tenemos que cumplir.

(Testimonio de Olger Maque, intermediario y agente de la empresa Inca Tops).

⁸⁴ Ibid, 2004: 132.

⁸⁵ Julio Barreda Aragón, 2004: 133.



A fin de determinar la incidencia del sistema de comercialización en la sostenibilidad de la economía de las familias alpaqueras, así como en las prácticas de crianza, en el marco de la presente Tesis se ha sistematizado en una base de datos (Anexo N°) el registro de los precios nominales o corrientes correspondientes a las ventas realizadas de la fibra de alpaca que cada productor entrega en el Centro de Acopio del SPAR Macusani. El acopio y venta corresponde a las campañas chica (marzo) y grande (diciembre), entre los años 2006 y 2016, información que estaba contenida en boletas y planillas de pago en las que se registra la raza (huacaya y suri), color (blanca, LF/crema, color) y categoría (extrafina, fina, semifina y gruesa) para cada raza y color, cuyo resumen se muestra en la Tabla N° 35.1, en la que se presenta los precios pagados a los productores alpaqueros en soles por libra de fibra. Esta tabla también contiene los precios promedio ponderado en función al volumen, por raza, campaña y año. El comportamiento de los precios según para la fibra de cada raza y del total, se describe a continuación:

a) Precios de la Campaña chica y grande de la alpaca huacaya

La preferencia de los compradores por la fibra de la alpaca huacaya, es por la calidad de su fibra que posee características de uniformidad, densidad, rizo y finura que son atributos que inciden favorablemente en la calidad de los hilos y tejidos.

El promedio de los precios corrientes entre el 2006 al 2016 presentan una tendencia a la baja, la misma que obviamente es más acentuada si se considera la evolución de los precios reales (en unidad monetaria constante).

Campaña Chica:

En los años, 2006, 2007, 2009, 2011 y 2015 los precios promedio fueron mayores respecto a la campaña grande, en tanto que en el resto de años, fueron menores respecto a la campaña de diciembre. La mayor diferencia (29.6 %) se observa en el año 2007.

Según color y categoría, la fibra de color blanco de las categorías extrafina y fina tiene mayor precio respecto a los otros colores y a las otras dos categorías en los primeros años (2006-2007) y en los tres últimos años (2014, 2015 y 2016) del período estudiado. En dichos años, el diferencial de precio de la fibra blanca extrafina respecto a la de color extrafina, varió entre 100% (2006) a 66% (2016). El diferencial entre calidades también es amplio en los años 2006 y 2007 pero sólo del 13% en el 2016.

Para los tres colores y sus correspondientes categorías, el precio fue el mismo en los años 2008, 2009 y 2011, en tanto en los años 2010, 2012, 2013 y 2014 el precio fue igual blanco y LF, pero menor para color. Sin embargo, el 2015 y 2016 los precios fueron relativamente diferenciados en los colores (B, LF y C).

Campaña Grande:





De acuerdo al color y categoría de fibra, el 2006, 2007, 2014 y 2016 el blanco tuvo precios mayores en las categorías extrafina y fina respecto a la semifina y gruesa. En el 2008 y 2010 se pagó el mismo precio para los tres colores y todas las categorías, en tanto en los años 2009, 2011, 2012, 2013 y 2016, el precio es el mismo para la fibra blanca y LF en sus diferentes categorías. En el 2015, los precios fueron diferenciados en los tres colores y categorías.

Tendencia de precios según color y categoría de las dos campañas

En la Tabla N° 35.1, se observa la siguiente tendencia del comportamiento de los precios de la fibra según color y categoría de la fibra de la raza Huacaya en los años extremos del período 2006-2016:

- Blanco, LF y color extrafina y fina, así como LF semifina, los precios bajan.
- Blanco y color semifina y gruesa, así como LF gruesa, los precios suben.

Esto quiere decir que en el año 2016 respecto al 2006, se paga menos por la mejor calidad y, por el contrario, el precio de la fibra de menor calidad ha ido aumentando.

b) Precios de la Campaña chica y grande de la alpaca suri

Para la industria textil, la fibra de alpaca suri es idónea para la fabricación de telas finas por las cualidades que la caracteriza como una fibra sedosa y lustrosa, pero esta cualidad no se refleja en los precios pagados al productor, excepto en los tres últimos años que se viene pagando más por suri que por huacaya.

A diferencia de la fibra de la alpaca huacaya, el promedio de los precios corrientes muestran una tendencia de crecimiento entre el 2006 al 2016, la misma que bajaría si se considerara en precios reales.



Tabla N° 35.1: Precios de la fibra de alpaca Huacaya y Suri, por campaña, año y categoría de 2006 a 2016. Soles por libra

RAZA	VAR COL	CATEGORÍA	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
			Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/	Mar. S/	Dic.S/
HUACAYA	BLANCO	EXTRA FINA	13,00	14,20	15,45	12,2	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	10,50	12,00	12,00	9,60	10,80	10,50
		FINA	11,50	12,00	14,24	12,0	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	9,30	11,00	11,00	9,20	10,00	10,00
		SEMIFINA	8,50	10,00	12,71	10,0	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	9,30	10,00	10,00	8,80	9,50	9,50
		GRUESA	6,50	8,00	10,86	8,00	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00		9,30			8,30	9,00	9,50
	LF	EXTRA FINA	10,00	14,70	12,18	11,5	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	10,50	10,00	10,00	7,00	7,50	10,50
		FINA	9,00	13,20	10,88	10,7	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	9,30	9,00	9,00	6,50	7,00	10,00
		SEMIFINA	8,00	12,20	9,27	9,50	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00	9,00	9,30	9,00	9,00	6,00	7,00	9,50
		GRUESA	6,00	8,00	7,20	7,00	7,50	7,50	8,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,10	7,80	8,00	9,00		9,30			6,00	7,00	9,50
	COLOR	EXTRA FINA	6,50	8,00	7,87	8,00	7,50	7,50	8,00	6,00	7,00	9,30	11,50	5,00	5,00	5,00	5,00	6,20	6,20	7,00	7,00	5,00	6,50	5,00
		FINA	5,50	7,00	7,10	7,00	7,50	7,50	8,00	6,00	7,00	9,30	11,50	5,00	5,00	5,00	5,00	6,20	6,20	6,50	6,50	4,50	6,00	5,00
		SEMIFINA	4,50	4,50	5,15	5,00	7,50	7,50	8,00	6,00	7,00	9,30	11,50	5,00	5,00	5,00	5,00	6,20	6,20	6,00	6,00	4,50	5,50	5,00
		GRUESA	3,00	3,50	4,55	4,00	7,50	7,50	8,00	6,00	7,00	9,30	11,50	5,00	5,00	5,00	5,00		6,20			4,00	5,00	5,00
Promedio Huacaya			11,00	10,82	14,00	10,80	7,5	7,50	8,00	7,19	8,80	9,30	11,5	8,67	7,6	7,82	8,8	8,86	9,4	10,5	10,6	8,9	9,7	9,6
			10,83		11,87		7,5		7,36		9,07		9,73		7,63		8,84		9,98		9,68		9,67	
SURI	BLANCO	EXTRA FINA	10,00	13,00	14,12	11,2	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	23,00	21,00	13,50	14,50	10,50
		FINA	9,50	11,80	14,12	11,2	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	21,50	20,00	13,00	14,00	10,00
		SEMIFINA	8,50	10,00	14,12	11,2	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	20,00	19,00	13,00	13,50	9,50
		GRUESA	5,50	7,50	14,12	11,2	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50		15,40			13,00	13,00	9,50
	LF	EXTRA FINA	7,50	9,00	10,63	10,0	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	10,00	10,00	6,50	6,50	10,50
		FINA	6,50	8,50	10,63	10,0	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	10,00	10,00	6,00	6,50	10,00
		SEMIFINA	5,50	8,00	10,63	10,0	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50	14,30	15,40	10,00	10,00	6,00	6,50	9,50
		GRUESA	4,00	4,00	10,63	10,0	7,50	6,70	9,00	7,30	9,00	9,30	11,50	9,80	10,00	11,00	11,50		15,40			6,00	6,50	9,50
	COLOR	EXTRA FINA	6,50	8,00	7,20	6,00	7,50	6,70	9,00	6,00	7,00	9,30	11,50	7,00	6,50	6,50	6,50	7,50	7,50	10,00	10,00	6,50	6,50	6,00
		FINA	5,50	7,00	7,20	6,00	7,50	6,70	9,00	6,00	7,00	9,30	11,50	7,00	6,50	6,50	6,50	7,50	7,50	9,00	9,00	6,00	6,00	6,00
		SEMIFINA	4,50	6,00	7,20	6,00	7,50	6,70	9,00	6,00	7,00	9,30	11,50	7,00	6,50	6,50	6,50	7,50	7,50	9,00	9,00	6,00	6,00	6,00
		GRUESA	3,00	4,00	7,20	6,00	7,50	6,70	9,00	6,00	7,00	9,30	11,50	7,00	6,50	6,50	6,50		7,50			6,00	6,00	6,00
Promedio Suri			8,5	9,51	13	10,58	7,50	6,70	9,00	7,15	8,80	9,30	11,50	9,46	9,43	10,56	10,9	13,08	14,3	19,2	18,4	12,2	12,8	9,3
			9,08		11,24		6,85		7,40		9,11		10,18		9,76		12,61		16,92		15,32		11,13	
PRECIO PROM.H/S			10,50	10,70	13,60	10,8	7,50	7,40	8,10	7,18	8,80	9,30	11,50	8,80	7,72	8,10	8,96	9,37	9,90	11,50	11,30	9,09	10,0	9,59
			10,60		11,79		7,41		7,36		9,08		9,79		7,82		9,27		10,66		10,21		9,82	



Campaña Chica:

El 2007, 2009, 2011, 2015 y 2016 los precios promedio eran mayores con relación a la campaña grande, en cambio en los años 2006, 2008, 2010, 2012, 2013 y 2014 los precios fueron menores respecto a la campaña de diciembre. La mayor diferencia (51 %) se muestra en el 2016.

Según color y categoría, la fibra de color blanco de las categorías extrafina y fina tiene mayor precio en los años 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 con relación a las otras dos categorías y a los otros colores; sin embargo, en las categorías semifina y gruesa se pago el mismo precio en las cuatro calidades, entre los años del 2007 al 2016. Además, el precio de la fibra extrafina con relación a la del color extrafina, fue 53% (2006), 96 % (2007), 76 % (2013), 53 % (2014), 100 % (2015) y 23 % (2016) mayor que la fibra extrafina de color.

En el 2008, 2009 y 2011 se pagó el mismo precio por los tres colores y sus categorías, a su vez en los años 2010, 2012, 2013 y 2014 se pago igual precio para el blanco y LF. En cambio, en el 2015 y 2016 los precios fueron bajos y diferenciados en el color blanco y LF; pero, en menor precio para color.

Campaña Grande:

En el caso del color y categoría de la fibra suri, el color blanco tuvo mayor precio en las categorías extrafina y fina con relación a la semifina y gruesa en los años 2006, 2007, 2012, 2013 y 2014. A la vez, por el color blanco y LF se pago el mismo precio en sus diferentes categorías y fueron mayores que el precio de la fibra de color en los años 2009, 2011, 2012, 2013, 2015 y 2016. Además, en los años 2008 y 2010 se pago al mismo precio para los tres colores y sus categorías.

Tendencia de precios según color y categoría de las dos campañas

En la Tabla N° 35 se observa a largo del período 2006-2016, que la siguiente tendencia del comportamiento de los precios de la fibra blanca, LF y color extrafina, fina, semifina y gruesa, es hacia el alza, especialmente en las dos campañas del 2014.

Cabe recordar que sólo el 10 % del volumen de fibra comercializada por el SPAR en el período 2006-2016 corresponde a la raza suri, por lo que el incremento del precio de la fibra de esta raza no incide mayormente en el precio promedio ponderado total.





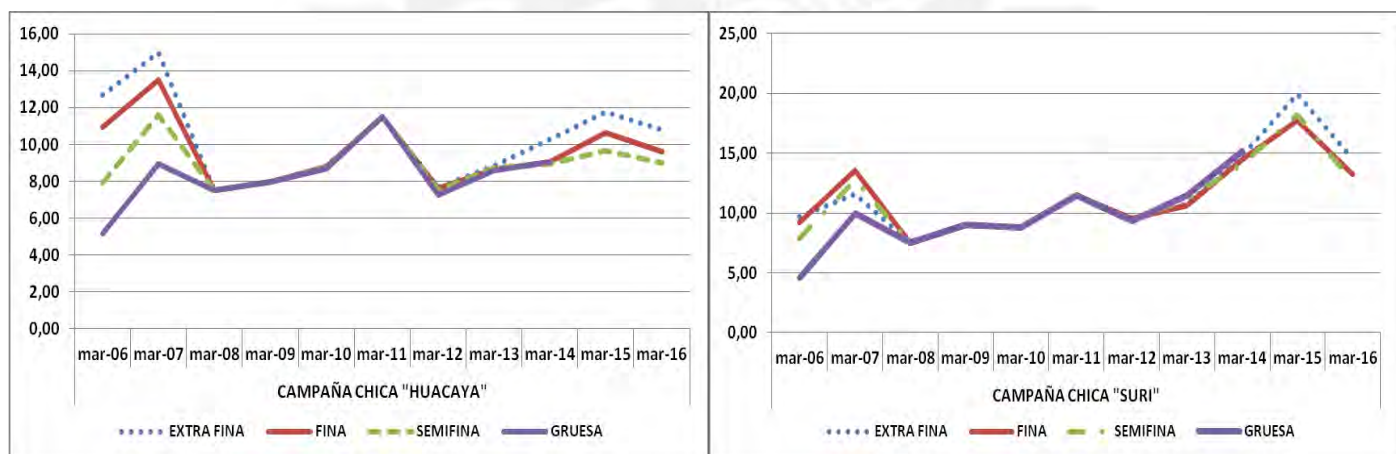
c) Comportamiento de los precios consolidados de la alpaca huacaya y suri

Del 2006 al 2016, el precio promedio corriente o nominal de las dos campañas (chica y grande) de la fibra huacaya muestra un comportamiento fluctuante con tendencia a la baja al disminuir en 9% entre ambos años.

En cuanto a la fibra de la *alpaca suri*, el precio promedio de ambas campañas (chica y grande) también tiene un comportamiento fluctuante durante los 11 años del período analizado (2006 al 2016); sin embargo, la tendencia es al alza de los precios, especialmente durante los años 2013, 2014 y 2015. Pero, entre 2014 y 2015, el precio promedio ha sido 86% y 68% mayor respecto al 2006.

Sin embargo, este fuerte incremento del precio de la fibra de Suri, no se refleja en el precio promedio total de la fibra de ambas razas en las dos campañas anuales, ya que el precio promedio corriente en el período analizado es fluctuante y en el año 2016 (S/.9.82/libra) es casi el mismo precio que el del año 2006 (S/.10.60/libra)

Teniendo en cuenta que los costos de producción han tenido un incremento del 2006 al 2016, a pesar de la baja tasa de inflación, quiere decir que el margen neto o utilidad del productor alpaquero ha disminuido (está ganando menos), en los casos que el balance costo/ingreso sea positivo, pero, en los casos que sea negativo, las pérdidas para el productor se han incrementado (está perdiendo más). Este aspecto se analiza en el acápite 5.8 *Cálculo de los ingresos generados por la crianza de alpacas por productor.*



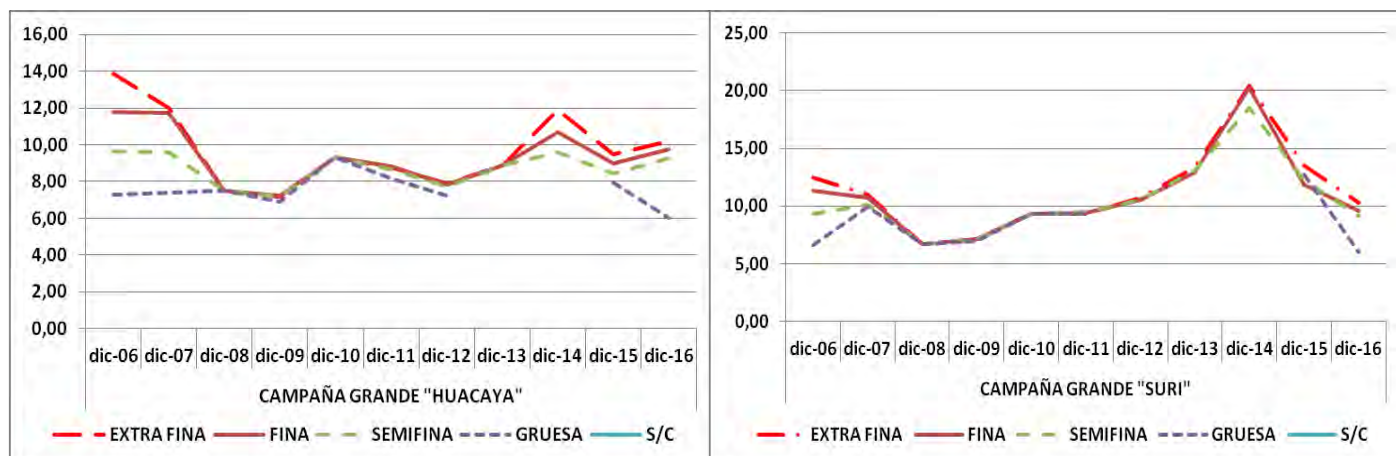


Figura N° 34: Evolución de los precios de la campaña chica y grande, por, raza y categoría de fibra de alpaca 2006 – 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

Respecto a la fijación de los precios por parte de las empresas compradoras, la presidenta del SPAR – Macusani, *manifiesta*: “Al momento de negociar con la industria, la empresa nos ofrece precios bajos según categoría, color y raza de alpaca; la empresa propone dos alternativas de precios: uno según categoría, color y raza con precios muy bajos, y otro a un solo precio. Por ejemplo nos ofrecía por la fibra extrafina S/. 5.50, incluso hasta muy bajo. Para no fallar a los productores alpaqueros, aceptamos la propuesta de un solo precio, al que llamamos, *ganar precio*”. (Teodora C. Ccoa).

Según los compradores⁸⁶, las fluctuaciones de los precios, se debe a lo siguiente:

- El volumen de fibra de color blanco, LF y colores es reducido en cada campaña y raza.
- Existe poca producción de la fibra extrafina del color blanco de la alpaca huacaya y suri en cada campaña y las fibras inferiores (semifina y gruesa) no son rentables para la empresa, por lo tanto no le conviene comprar ya que le genera utilidades inferiores.
- La fibra de color negro, plomo, color vicuña, café claro y oscuro no son de interés de la industria textil, porque no existe mayor volumen y demanda, como sí ocurre con el color blanco.
- La fibra de color le genera a la industria mayores costos de clasificación, ya que no tienen colores uniformes, como si lo tiene la fibra blanca y LF.

Cuando el SPAR acopia la fibra de color en poco volumen, la industria no compra hasta que se acopie un mayor volumen. Sin embargo, esto repercute de manera negativa en los productores, ya que les compran a precios bajos, sobre todo se demoran en pagar como sucedió en el 2011 y 2012 y 2013.

⁸⁶ Según declaraciones de los representantes de la empresa Michell en el Centro de Acopio del SPAR Macusani en la campaña chica del año 2013.



“Nosotros con la fibra de color que teníamos, daba mucha pena, no haber podido vender. Nos daba mucha pena que cada rato vengan los alpaqueros al SPAR, para solicitarnos el paguito”. (Testimonio de Matilde Riquelme ex presidenta del SPAR).

Si bien en el procedimiento de la compra de la fibra por parte de los compradores representantes de las industrias, aplican cuatro categorías según calidad de la fibra (extrafina, fina, semifina y gruesa), en la reclasificación de la fibra, que se realiza en las empresas textiles, la categoría de fibra gruesa pasa a ser semifina, y la semifina pasa a fina.

“Cuando llega a la industria el lote de la fibra acopiada en cuatro categorías, la empresa la convierte en tres categorías: extrafina, fina y semifina, es decir la fina pasa a la categoría extrafina, y la semifina pasa a ser fina y la gruesa pasa a ser semifina, porque de cada vellón de fibra categorizada, se obtienen la fibra Royal y baby que son los más finos, así que la industria no pierde”. (Testimonio de Clorinda Alegre Cutipa Maestra categorizadora y clasificadora).

En el acopio de la Campaña Grande 2013 y 2014; además, en la campaña chica del 2015 no hubo fibra gruesa. Esto puede deberse a que los productores alpaqueros la vendieron a los intermediarios como una estrategia para obtener un mayor precio en vista que nuevamente se estaba pagando en el Centro de Acopio precios no diferenciados por color y categoría. Esta estrategia de comercialización no permite identificar la producción real de la fibra de alpaca.

Por otro lado, la variación de los precios en cada campaña, se debe también a la intervención de los intermediarios que compran en el campo y en las ferias. La práctica de fijación del precio de estos comerciantes es muy fluctuante, no sólo entre los diferentes años y campañas, sino que en una misma campaña pueden en un momento ofrecer mayor precio que el SPAR Macusani, y en otro momento, pueden bajar los precios argumentando que la industria no demanda mucha fibra.

El comportamiento de la industria respecto a la fibra de la raza suri es contradictorio porque en el período 2006-2008, pagaron menos por esta fibra en comparación con la fibra de huacaya, pero a partir del año 2009, y especialmente en el año 2014 y 2015, el precio es mayor. El menor precio pagado entre los años 2006 al 2008, se debió a que la oferta de la fibra de suri había bajado. Así, en el año 2006, el volumen de fibra de suri comercializada en el Centro de Acopio del SPAR era el 13 % del total, en tanto en el año 2016, su participación ha bajado al 9.8% del total. La razón dada por los representantes de la industria en relación al mayor precio de la fibra de Suri es en relación a la demanda del mercado.

“Los precios del suri subieron en el 2013 porque la industria ha tenido bastantes pedidos de la fibra suri porque, así nos dijo el representante de Inca Tops”. (Testimonio de Olger Maque agente de la empresa Inca Tops).

De acuerdo a Enrique Moya, ex presidente del CONACS, el producto va a un mercado que es monopolístico y paga mal⁸⁷. En ese sentido, la variación de los precios está supeditada a las decisiones de las industrias que, según ellos, lo hacen a su vez en función a la demanda que reciben. Esto quiere decir que debería de haber una relación directa entre la tendencia del precio pagado al productor con el precio de los productos derivados de la fibra de alpaca que los compradores le pagan a la industria. El análisis de esta relación se efectúa en el acápite 5.12. *Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación*, considerando que el principal mercado de los productos derivados de la alpaca es el mercado externo.

El 2014, el SPAR acopio la fibra de alpaca con el préstamo de Agrobanco, con la finalidad de clasificar la fibra categorizada para darle un valor agregado más. Sin embargo, los dos últimos años 2015 y 2016, la organización vendió la fibra acopiada a la empresa Wilma Kaytu, debido a que las dos grandes empresas textiles de alpaca, Michell e Inca Tops, ya no adquieren fibra de la organización, porque el SPAR Nacional y sus organizaciones de base, están llevando a cabo la construcción de una planta de lavado y procesamiento de fibra de alpaca, este comportamiento de las empresas, ha afectado de manera significativa el volumen acopiado por el SPAR Macusani, si bien los precios se han incrementado por parte de los compradores alternativos, que son empresas pequeñas. *“Michell e Inca Tops, no quieren comprarnos nuestra fibra, porque estamos construyendo una planta de fibra de alpaca en la ciudad de Arequipa con el apoyo del Gobierno Regional de Arequipa...ellos dijeron que comprarían, pero a precios muy bajos”* (Testimonio de Marcial Colque, presidente SPAR Nacional).

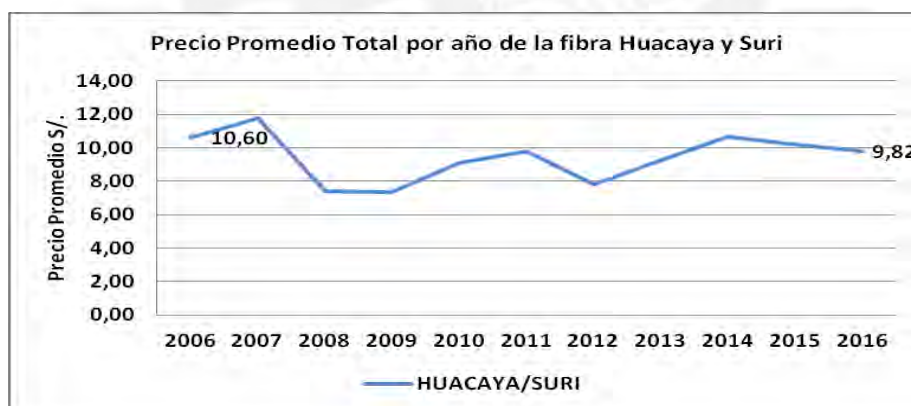


Figura N° 35: Comportamiento del Precio Promedio Total de la campaña chica y grande de la raza Huacaya y Suri 2006 - 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información del SPAR- Macusani del 2006 a 2016.

⁸⁷ La Revista Agraria. Julio 2013, pág., 08.



d) Precio Nominal y Precio Real de la alpaca Huacaya y Suri

En la Tabla N° 36 se muestra el precio nominal o corriente así como el precio real de la fibra de alpaca huacaya y suri, por libra, año y campaña (chica y grande) de acopio entre el 2006 al 2016, con el fin de analizar la variación y evolución de los precios durante los once años de comercialización, considerando la tasa de inflación y el deflactor como indicadores para determinar el precio real. Para ello, se ha fijado el 2006 como año base para el análisis del valor real, esto permitirá conocer en precios constantes el pago recibido por el productor de fibra de alpaca.

Tabla N° 36 Precio Nominal y Precio Real de la alpaca Huacaya y Suri 2006-2016

Precio Nominal	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Dic. S/	Mar. S/	Mar. S/
Promedio Huacaya	10,83		11,87		7,5		7,36		9,07		9,73		7,63		8,84		9,98		9,68		9,67	
Promedio Suri	9,08		11,24		6,85		7,40		9,11		10,18		9,76		12,61		16,92		15,32		11,13	
Precio Prom. H+S	10,60		11,79		7,41		7,36		9,08		9,79		7,82		9,27		10,66		10,21		9,82	
Indicadores para calculo de precio real																						
Tasa de inflación (Variación Promedio Anual)	2,0		1,80		5,80		2,90		1,50		3,40		3,70		2,80		3,20		3,50		3,60	
Deflactor	1,00		0,89		2,89		1,47		0,76		1,68		1,83		1,40		1,62		1,77		1,80	
Precio Real																						
Promedio Huacaya	10,83		13,36		2,59		5,02		11,87		5,78		4,18		6,30		6,15		5,46		5,39	
Promedio Suri	9,08		12,65		2,37		5,05		11,92		6,05		5,34		8,99		10,43		8,64		6,20	
Precio Prom. H+S	10,60		13,26		2,56		5,02		11,88		5,82		4,28		6,61		6,57		5,76		5,47	

Fuente: INEI-Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana 2006-2016.

El resultado del cálculo del precio nominal promedio de la alpaca huacaya, de las dos campañas de acopio se puede visualizar en la Figura N° 36. Los precios nominales han descendió relativamente, sobre todo el último año, en un 9% en comparación al 2006. Esta reducción del precio se eleva a 50% cuando se compara el precio nominal del 2016 respecto al 2006, .es decir, al productor alpaquero se le pagó 50% menos por libra de fibra de alpaca huacaya que en el año 2006.

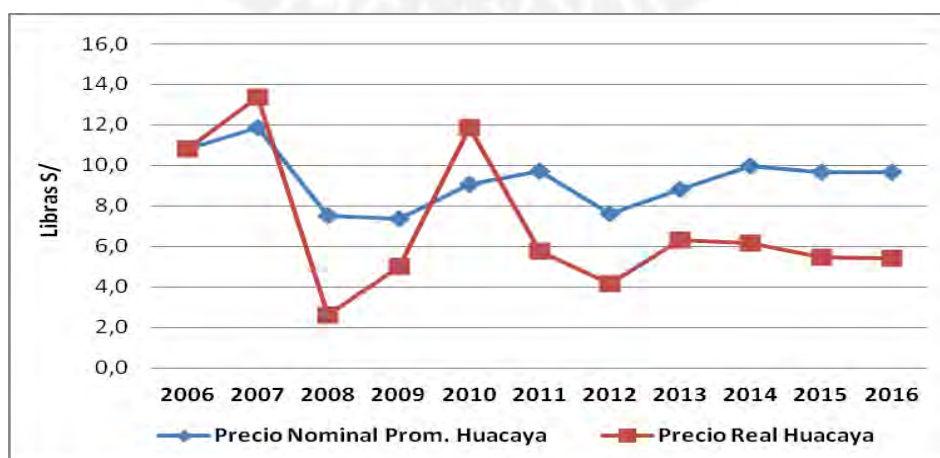


Figura N° 36: Precio Nominal y Real de la alpaca Huacaya del 2006 al 2016

Fuente: Gerencia Central de Estudios Económicos.

INEI es la institución encargada de calcular y publicar el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana.

Respecto a la alpaca suri, el precio nominal promedio se incremento en 23% a diferencia de la alpaca huacaya y en comparación al 2006, de las dos campañas de acopio. Este incremento del precio se reduce a 62 % cuando se compara el precio nominal del 2016 con relación al 2006, esto explica, que al productor se le pagó 68 % menos por libra de fibra de alpaca suri que en el año 2006.

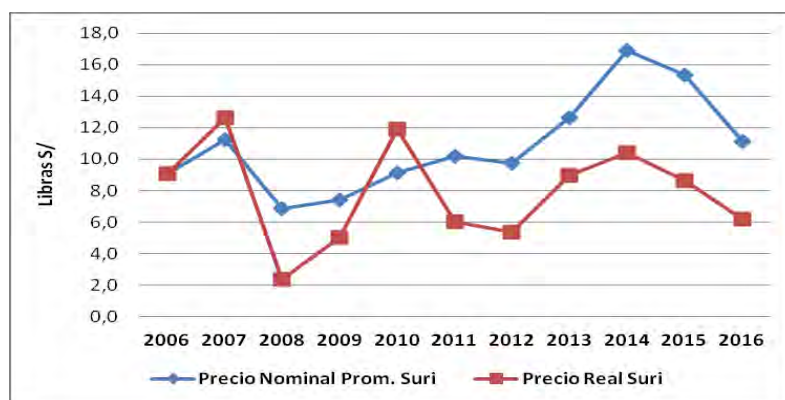


Figura N° 37: Precio de Nominal y Real de la alpaca Suri del 2006 al 2016

Fuente: Gerencia Central de Estudios Económicos.

INEI es la institución encargada de calcular y publicar el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana.

En la Figura N° 38 se observa el precio promedio nominal de la alpaca huacaya y suri, de las dos campañas de acopio. Los precios nominales han aumentado relativamente del 2006 al 2016; sin embargo, esto ha disminuido en 9,3 % comparación al 2006. En términos reales, entre 2006 y 2016 ha disminuido significativamente a 52%, lo que significa que durante once años de comercialización de la fibra de alpaca, el precio nominal por libra ha crecido relativamente, pero no ha crecido realmente, es decir que el productor está percibiendo cada vez ingresos menores, esto se expresa en una economía de sobrevivencia..

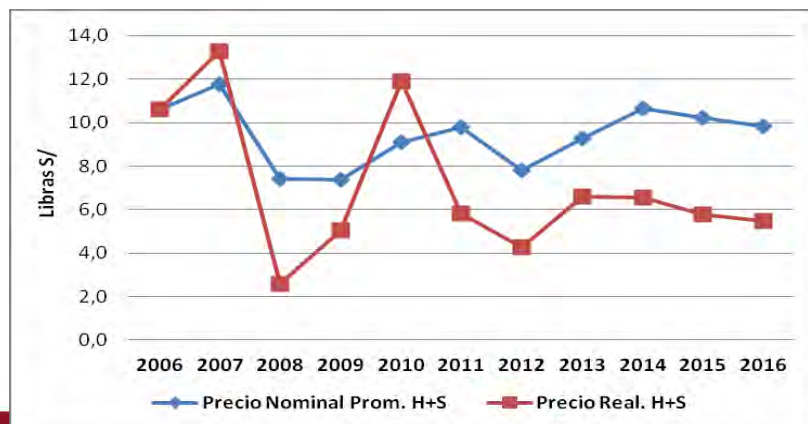




Figura N° 38: Precio de Nominal y Real de la alpaca Suri del 2006 al 2016

Fuente: Gerencia Central de Estudios Económicos.

INEI es la institución encargada de calcular y publicar el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana.

Criterios de fijación del precio de la fibra de alpaca pagado al productor. Período 2006 – 2016

Como ya se ha comentado en los acápites previos, los criterios para la fijación del precio varían año a año. A continuación se señala para cada año del período 2006-2016 los principales criterios que se deducen a partir de los niveles de precio por campaña, raza, color y categoría.

Año	Criterios de fijación del precio de la fibra de alpaca pagado al productor. Período 2006 – 2016
2006	Diferenciado por raza, mayor precio por la fibra de alpaca huacaya.
	Diferenciado por color y categoría
2007	Diferenciado por raza, mayor precio por la fibra de alpaca huacaya.
	Diferenciado por color y categoría
2008	En la campaña chica: se ha pagado a un solo precio, sin diferencia de raza, color y categoría.
	En la campaña grande: el precio se diferencia por raza. Por la alpaca huacaya, se ha pagado un sol más que la alpaca suri.
2009	En la campaña chica: existe una diferencia por raza; por la alpaca huacaya se pago menos y a un solo precio. Por la alpaca suri se pago un sol mas y a un solo precio.
	En la campaña grande: se ha pagado a un solo precio en ambas razas. Pero, por la fibra de color de ambas razas se han pagado menos.
2010	En la campaña chica: el precio se diferencia por el color de la fibra en ambas razas, sin diferencia por raza, y categoría.
	En la campaña grande: se pago aun solo precio estándar en amabas razas, sin diferencia de raza, color y categoría.
2011	En la campaña chica: no existe una diferencia de precio por raza, color y categoría.
	En la campaña grande: los precios han disminuido en ambas razas. Sin embargo, se ha diferenciado por raza y variedad de color. La alpaca huacaya, tuvo menor precio en el color blanco, LF y color en comparación con la alpaca suri.
2012	En la campaña chica: se deferenca por la raza de alpaca y color. La alpaca huacaya tiene menor precio a diferencia de la raza suri.
	En la campaña grande: se diferencia por la raza y color. La alpaca huacaya tiene menor precio en comparación con la alpaca suri.
2013	En la campaña chica: los precios de diferencian por raza y color. Por la fibra de alpaca huacaya se han pagado menor que la alpaca suri.
	En la campaña grande: se diferencia por raza y color. La alpaca huacaya tiene menores precios que la alpaca suri.
2014	En la campaña chica: los precios se diferencia por raza, color y categoría en ambas razas. Por la alpaca huacaya se ha pagado menos que por la alpaca suri.
2015	En la campaña chica y grande el precio de la fibra de huacaya ha sido menor que de suri. Por la fibra de alpaca huacaya se ha pagado diferenciado por color y categoría, y en la campaña grande los precios fueron menores que los de la campaña chica. Los precios de la fibra de la alpaca suri en la campaña chica respecto a la grande, también fueron mayores. En la campaña grande, el precio es el mismo para LF y C a nivel de categorías..
2016	En la campaña chica, los precios son diferenciados por razas, siendo más altos en el caso de suri blanco respecto al huacaya blanco, pero huacaya LF es más alto que suri LF y en color unas categorías son iguales y otros diferentes. En la campaña grande, los precios son diferenciados a nivel de color y categoría pero son iguales a nivel de raza para blanco y LF y menores en huacaya color respecto a suri color.
CONCLUSIÓN	



LOS COMPRADORES (EMPRESAS TEXTILES DIRECTAMENTE Y A TRAVÉS DE INTERMEDIARIOS) APLICAN CRITERIOS ERRÁTICOS Y CONTRADICTORIOS EN LA FIJACIÓN DEL PRECIO SEGÚN CAMPAÑA, RAZA, COLOR Y CATEGORÍA, LO QUE INCIDE NO SÓLO A NIVEL ECONÓMICO Y SOCIAL, SINO TAMBIÉN AMBIENTAL.

Impacto del comportamiento de los precios:

a) A nivel económico y social

La sostenibilidad económica de la actividad de la crianza de la alpaca y, en consecuencia la sostenibilidad social de las familias alpaqueras está en función a los ingresos totales y netos (ingresos menos costos), los mismos que se determinan a partir del volumen por los precios unitarios recibidos por los productos derivados de la alpaca, especialmente por la fibra, análisis que se realiza en el siguiente acápite.

En tal sentido, uno de los factores principales de la variación del ingreso familiar es la fluctuación de los precios ofertados por las empresas.

b) A nivel ambiental

La variable considerada es la diversidad genética de la alpaca a nivel de raza, color así como de la calidad de la fibra.

- Al no diferenciarse el precio en algunos años según categoría, inducen a la hibridación porque no hay incentivo al criador a través del precio para producir fibra de mayor calidad.
- Al pagarse precios por la fibra de color en algunos años significativamente menores que por la fibra blanca, se induce a la eliminación de las alpacas de color.
- Al pagarse en la mayoría de años que comprende el período menos por la fibra de alpaca suri respecto a la de huacaya, se induce a la disminución de la población de la raza suri.

Si bien en los tres últimos años el precio se ha incrementado, es, como ya se mencionó anteriormente, porque ya no se vende a las dos grandes empresas sino a pequeñas empresas, que si bien pagan más por libra, compran menos volumen, lo que afecta organizacionalmente al SPAR Macusani, porque no están en capacidad comercial de poder acopiar un mayor volumen de sus asociados y otros productores, como ocurrió en años anteriores. Esto hace que parte de los productores que vendían través del SPAR, prefieran como alternativa, vender la fibra a los intermediarios, aceptando que les paguen precios al barrer (fibra sin categorizar). También a nivel organizacional, se ha generado la formación de nuevas asociaciones pequeñas, que ha ocasionado la desintegración de los alpaqueros.

Asimismo, se ha observado que muchos productores alpaqueros almacenan su fibra uno a dos años cuando los precios del mercado están bajos, pero venden su fibra cuando el precio





es superior en el centro de acopio o al intermediario. Esta práctica trae consecuencias negativas porque genera la disminución de la grasa, la humedad y el peso en la fibra.

5.8 Cálculo de los ingresos generados por la crianza de alpacas por productor

Los ingresos generados por la crianza de alpacas por productor que se presentan en las siguientes tablas, se basan en el promedio de la venta de fibra de alpaca y otros derivados en los años 2013 y 2016 realizada por el grupo de estudio de 20 productores, representando cada uno a una familia de criadores. Se presenta ambos periodos de estudio con la finalidad de identificar las diferencias significativas de los ingresos del 2013 al 2016.

Las familias obtienen ingresos por la venta de la fibra, por la saca de alpacas destinadas para el camal, por los reproductores, por las pieles de crías y adultos (mortalidad), por la carne, así como por el estiércol que es utilizado como abono y combustible.

En primer lugar, el mayor ingreso de las familias proviene por la venta de la fibra; esto dependerá de acuerdo al volumen de la producción, según raza de alpaca y la forma de comercialización. El precio será mayor en el caso de fibra de la alpaca huacaya de color blanco y vendida al centro de acopio donde se categoriza. Sin embargo, el intermediario compra la fibra sin categorizar en broza, por raza y a un precio bajo, como se observa en el Tabla N° 37, donde se ha considerado dos precios unitarios diferentes para diferenciar los ingresos de dos formas de comercialización: 1) el precio de S/ 6,00 (2013) y S/ 7,00 es el que los intermediarios de la ferias pagaban al productor y 2) el precio de S/ 9,27 y 9,82 es el promedio del año 2013 y 2016. En efecto, se muestra que el ingreso el 2016 se ha incrementado a diferencia del 2013, por la cantidad promedio anual de producción de fibra, y por el aumento del precio no significativo en la venta al intermediario.

Tabla N° 37: Cálculo de ingresos por la venta de fibra de alpaca por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad Promedio Anual	Precio Unitario	Total S/. Ingreso
				Promedio	
2013	Venta al intermediario	Libras	526,75	6,00	3.160,5
	Venta al Centro de Acopio	Libras	526,75	9,27	4.883,0
2016	Venta al intermediario	Libras	562	7,00	3.653,0
	Venta al Centro de Acopio	Libras	562	9,82	5.518,8

Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo

Base de datos del registro del SPAR

Elaboración: Propia

La venta de los reproductores, actualmente es uno de los rubros que genera mayores ingresos a las familias alpaqueras. Los productores alpaqueros venden en promedio dos alpacas al año, en función al número de reproductores, edad, sexo y calidad de fibra que tienen los productores en su hato; si la alpaca no cuenta con las mismas características, va a percibir ingresos bajos por este rubro. Los compradores son los mismos criadores de





Macusani, las entidades privadas como las ONG para proyectos de desarrollo alpaquero, las entidades públicas (MINAGRI, Gobierno Regional y Gobiernos Locales) que compran para el repoblamiento y mejoramiento genético de las alpacas en otras zonas o regiones, así como para exportar a Estados Unidos, Australia, Bolivia, Chile y Ecuador.

El precio unitario puede variar de acuerdo a las características ya señaladas y según la capacidad de negociación del productor frente al comprador. En tal sentido, en el 2013 y el 2016 el precio promedio por reproductor ha aumentado en 8%; donde el valor promedio de la venta de reproductor es mayor; sin embargo, en países como Estados Unidos y Australia una alpaca se vende desde 1.000 a 30.000 dólares americanos como se observa en la página web del Rancho Wild Rose Suri de Maryland, Estados Unidos.⁸⁸

Actualmente, el productor prefiere vender los mejores reproductores ya que el ingreso que obtiene por la fibra de alpaca no es un incentivo para mantener y mejorar la crianza.

Tabla N° 38: Cálculo de ingresos por la venta de reproductores por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad Promedio Anual	Precio Unitario	Total S/ Ingreso
				Promedio	
2013	Venta de reproductores	Alpacas	2	2.000	4.000
2016	Venta de reproductores	Alpacas	2	3.600	7.200

*Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo
 Base de datos del registro del SPAR
 Elaboración: Propia*

Otro de los ingresos de las familias está relacionado con la saca de alpacas. El productor selecciona en promedio de 18 alpacas con diferentes defectos cada año para la venta al camal; en cambio, el 2013, la cantidad promedio de alpacas era 19; pero, el precio aumento en 0,7 % entre 2013 y 2016, en tanto el precio varía según la edad, raza, y fibra (esquiladas).

Tabla N° 39: Cálculo de ingresos por la venta de sacas por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total S/ Ingreso
			Promedio Anual	Promedio	
2013	Saca	Alpacas	19	163	3.097
2016	Saca	Alpacas	18	175	3.150

*Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo
 Base de datos del registro del SPAR
 Elaboración: Propia*

⁸⁸ <http://alpacasintheusa.alpacanation.com/marketplace/listing.aspx?LID=81985&BID=11705&AspxAutoDetectCookieSupport=1>





La economía familiar está basado en la producción de la crianza de alpacas; sin embargo, cuando esto se ve afectado por la variación del clima, que ocasiona generalmente enfermedades en las alpacas, afectando directamente a las crías recién nacidas y a las alpacas adultas (madres), que generan la mortalidad de crías en 32,1 % y en adultos 4,1 % anualmente, que representa en promedio de 18 crías y 6 alpacas adultos entre el 2016 y el año 2013 la mortandad de crías represento el 49 % y 4,6 % en alpacas adultas, por lo tanto, la cantidad promedio anual de pieles fue 29 de crías y 7 de adultos. Sin embargo, la cantidad de pieles al año puede variar, llegando a ser superior o menor en cada hatu familiar.

El productor recupera la pérdida de su producción a través de la venta de pieles, donde el precio varía según la calidad de la fibra, cantidad y la edad de la alpaca. Por ejemplo, las pieles de las alpacas adultas tienen mayor precio, porque son pieles que no están esquiladas, en cambio las pieles de las crías/tuwis tienen precios relativamente menores, pero en la época de parición los precios son mayores, porque están destinados para la elaboración de los cueros más finos.

Tabla N° 40: Cálculo de ingresos por la venta de las pieles por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad Promedio Anual	Precio Unitario	Total S/ Ingreso
				Promedio	
2013	Pieles – crías/tuwis	Unidad	29	50	1.450
	Pieles – adultos	Unidad	7	35	245
2016	Pieles – crías/tuwis	Unidad	18	40	720
	Pieles – adultos	Unidad	6	55	330

Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo

Base de datos del registro del SPAR

Elaboración: Propia

Por la venta de la carne de alpaca, las familias obtienen ingresos bajos, tal como se muestra en la Tabla N° 41. En el año 2016, cada productor durante el año vendió en promedio seis alpacas que equivale a 168 kg de carne a un precio de S/. 7,00 por kg. Pero, el 2013 la cantidad promedio fue de 4 alpacas con una producción menor y al mismo precio; pese a ser una de las carnes más saludables y tener bajos niveles de grasa en comparación con otras carne en el mercado.



Tabla N° 41: Cálculo de ingresos por la venta de carne por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad de alpacas	Producción por alpaca	Producción de carne	Precio Unitario	Total S/. Ingreso
			Promedio Anual	Promedio	Promedio	Promedio	
2013	Carne	kg.	4	28	112	7	784
2016	Carne	kg.	6	28	168	7	1.176

*Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo
 Base de datos del registro del SPAR
 Elaboración: Propia*

El estiércol es demandado básicamente por las panaderías que lo utilizan como combustible y por los agricultores para el abonamiento ecológico de las chacras; por otro lado, las familias lo destinan para el uso de combustible. Contrastando entre el 2013 y el 2016, no existe una diferencia significativa en la cantidad, producción y precio promedio, ya que el productor, vende cada mes en promedio de cinco sacos, donde un saco equivale 50 kg y al año vende un promedio de 60 sacos.

Tabla N° 42: Cálculo de ingresos por la venta del estiércol por familia

Año	Rubro	Unidad de Medida	Cantidad Promedio Anual	Producción por año	Precio Unitario	Total S/ Ingreso
				Promedio	Promedio	
2013	Estiércol	Sacos/mes	4	48	5,00	240,0
2016	Estiércol	Sacos/mes	5	60	5,00	300,0

*Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo
 Base de datos del registro del SPAR
 Elaboración: Propia*

En consecuencia, la crianza de alpacas, a las familias, les genera fibra, pieles, carne, estiércol; además, alpacas con valor genético y saca de alpacas. De estos rubros, los mayores ingresos se obtienen de la venta de reproductores, de la fibra y saca de alpacas, como se muestra en la Tabla N° 43 sobre el ingreso por familia en los años 2013 y 2016.

En el 2013, el ingreso total por productor que vende la fibra en el centro de acopio es mayor en 13 % respecto a si se vende al intermediario; en el 2016 la diferencia es de 11 %. Entre ambos años se observa que los ingresos promedio total anual por productor se han incrementado en 27% en el caso de venta de fibra al intermediario, en tanto el incremento es de 25 % si se vende la fibra al centro de acopio. Este aumento, se debe fundamentalmente a la venta de reproductores, y en segundo término al incremento de ingresos por la venta de fibra.





Tabla N° 43: Resumen de los ingresos de la crianza de alpacas por familia

Rubro	Venta de fibra al intermediario		Venta de fibra al Centro de Acopio	
	Total S/ Ingreso 2013	Total S/ Ingreso 2016	Total S/ Ingreso 2013	Total S/ Ingreso 2016
Fibra	3.160,5	3.653,0	4.883,0	5.518,8
Venta de reproductores	4.000,0	7.200,0	4.000,0	7.200,0
Saca	3.097,0	3.150,0	3.097,0	3.150,0
Pieles – crías/tuwis	1.450,0	720,0	1.450,0	720,0
Pieles – adultos	245,0	330,0	245,0	330,0
Carne	784,0	1.176,0	784,0	1.176,0
Estiércol	240,0	300,0	240,0	300,0
TOTAL INGRESO ANUAL	12.976,5	16.529,0	14.699,0	18.394,8

*Fuente: Base de datos de las entrevistas aplicadas en el trabajo de campo
 Base de datos del registro del SPAR
 Elaboración: Propia*

5.9 Balance de los costos e ingresos

El balance de los ingresos y el costo de producción (ingresos menos costos) de la crianza de alpaca, muestra en términos económicos el ingreso neto anual de una familia alpaquera, estimación realizada para los años 2013 y 2016 en base al grupo de estudio de 20 productores socios del SPAR Macusani.

Para tal efecto, se considera a nivel de los costos, tres contextos:

- A Todo costo incluido servicio ambiental, mano de obra familiar valorizada y costo efectivo
- Sin considerar servicio ambiental
- Sólo costo monetario

A nivel de los ingresos, se considera dos contextos:

- Práctica comercial A: venta de fibra al acopiador local más venta de productos derivados.
- Práctica comercial B: venta de fibra a través del centro de acopio más venta de productos derivados,

La resultante del balance de costos e ingresos en la combinación de estos contextos es la estimación de los ingresos netos en seis escenarios por año, los que se presentan en la Tabla N° 44.



Tabla N° 44: Balance de costos e ingresos, años 2013 y 2016

INGRESOS COSTOS		Ingreso Neto (ingreso bruto anual menos costo anual) Año 2013			Ingreso Neto (ingreso bruto anual menos costo anual) Año 2016		
		<i>Práctica comercial A:</i> Ingresos anuales por venta de fibra al acopiador local más venta de productos derivados, S/ 12.976,5 por productor	<i>Práctica comercial B:</i> Ingresos anuales por venta de fibra a través del centro de acopio más venta de productos derivados, S/ 16.529,0 por productor		<i>Práctica comercial A:</i> Ingresos anuales por venta de fibra al acopiador local más venta de productos derivados, S/ 14.699,0 por productor	<i>Práctica comercial B:</i> Ingresos anuales por venta de fibra a través del centro de acopio más venta de productos derivados, S/ 18.394,8 por productor	
Contexto en función a valorización y costo efectivo		Costo promedio anual por productor en S/			Costo promedio anual por productor en S/		
Todo costo incluido servicio ambiental, mano de obra familiar valorizada y costo efectivo	Valorización pastos nativos	26.689,8	S/ -13.713,0	S/ -10.160,8	32.981,7	S/ -18.282,7	S/ -14.586,9
	Valorización trabajo familiar						
	Costo efectivo						
Sin considerar servicio ambiental	Valorización trabajo familiar	12.761,4	S/ -215,0	S/ 3.767,6	18.673,2	S/ -3.974,2	S/ -278,4
	Costo efectivo						
Sólo costo monetario	Costo efectivo	9.615,9	S/ 3.360,6	S/ 6.913,5	14.308,5	S/ 390,5	S/ 4.086,3

Fuente: Tabla N° ... de costos de producción y Tabla N°-- de Ingresos.
 Elaboración propia.

Como se puede observar, para el **contexto de todo costo**, en ambos años, y las dos prácticas comerciales, el balance es negativo en los cuatro escenarios, o sea que hay pérdidas en la actividad económica que se explican fundamentalmente porque los ingresos percibidos no están cubriendo los costos valorizados del pasto y de la mano de obra familiar. Esto quiere decir que tanto el ecosistema altoandino como cada familia alpaquera están subsidiando a los demás actores de la cadena de valor con montos que van de S/ 10.161 hasta S/ 18.283 por familia, sin considerar otros servicios ambientales, como el agua, ni la renta por la tierra de propiedad de las familias.

En el contexto de valorización del trabajo familiar más el costo efectivo que el productor ha realizado en el pago de mano de obra, la compra de insumos, materiales, alimentación y transporte, se genera un ingreso neto del orden de S/ 3.768 anuales (S/ 314 mensuales) en el escenario de venta de la fibra a través del centro de acopio en el año 2013, en tanto, en los otros tres escenarios, los costos son mayores que los ingresos, variando el déficit de S/ 215 a S/3.974, montos que se puede considerar como subsidio de cada productos a los demás actores de la cadena.





Finalmente, en el contexto de considerar en el balance costo-ingreso solo el costo efectivo o monetario realizado por los productores, se observa ingresos netos positivos en los cuatro escenarios, sin embargo al comparar escenarios similares de diferentes años, el ingreso neto presente altas contracciones. Así, el ingreso neto del año 2016 por la venta de fibra al intermediario y la venta de otros derivados, es menor en 88.4 % respecto al a lo generado en el año 2013. De igual manera, si la venta se realiza a través del centro de acopio más la venta de otros derivados, el ingreso neto se ha reducido en 40.1 %. Estos comportamientos se explican en que si bien los ingresos brutos se han incrementado, los costos efectivos también los han hecho, pero con mayor velocidad, especialmente por el incremento del precio de las alpacas reproductoras y de los medicamentos.

A nivel mensual los ingresos familiares en base a costos efectivos en el caso de venta de fibra a través del SPAR Macusani, se ha reducido de S/ 576 a S/ 340.5; esto implica desde la perspectiva de sostenibilidad económica y social de las familias, que criar alpacas no les permite cubrir la canasta básica alimentaria, que en el caso de la Sierra en el año 2016 ha sido de S/ 157 mensuales por persona (INEI, 2017: 32-35), lo que equivale a S/ 785 mensuales para una familia de cinco miembros. En consecuencia, con los ingresos mensuales netos obtenidos por una familia alpaquera de Macusani en el 2016, sólo estaría cubriendo el 43.3 % de su canasta básica alimentaria, situación que aún es más crítica si se compara con la canasta básica familiar, que es a nivel nacional de S/ 328 por cada persona de una familia, con un promedio de cinco miembros en el hogar, lo que totaliza S/ 1640, monto que es 381.6 % superior al ingreso mensual percibido por una familia alpaquera.

Aún más crítica es la situación de ingresos para la cobertura de gastos familiares de los productores que venden su fibra a través de intermediarios. Y más crítico aun, si como se ha comprobado en las entrevistas realizadas a los 20 productores del grupo de estudio, el número de hijos es en promedio de más de tres, a lo que hay que agregar, además de los padres, otros miembros de la familia como los abuelos.

5.10 Comparación de precios de fibra e hilados de alpaca en el mercado nacional

En la presente tabla se contrasta el precio promedio que paga el comprador en el centro de acopio de SPAR en la campaña (chica/grande) y el precio promedio de venta en la tienda de Michell y Cia., en Lima Octubre 2015 (cotización en kilos convertidos en libras). Para ello, se ha considerado el hilado del título que tiene menor precio, de la alpaca baby del color blanco y colores naturales. El margen bruto que existe entre el hilado y la fibra categorizada es considerable, aun teniendo en cuenta que en el margen están incluidos los costos de producción, gastos administrativos y de ventas, por lo que se deduce que el nivel de ganancias de las empresas es alto.



Tabla N° 45: Comparación de precios de fibra e hilados de alpaca en el mercado nacional

Fibra de alpaca: Precio promedio pagado por compradores en el centro de acopio SPAR-Macusani en la campaña 2014 (chica y grande).

Hilado de alpaca: Precio de venta en tienda de Michell y Cia., en Lima. Octubre 2015.

Fibra de alpaca Categorizada			Hilado de alpaca			Margen en % Hilado 2/16/ Fibra categorizada
Calidad	Color	S/. Promedio/lb	Calidad	Color	S/. Promedio/lb	
Extra fina: Huacaya Suri	Blanco	10.63	Baby Alpaca Titulo 2/16	Blanco y color natural	36.79	246%
Extrafina Huacaya	Color	6.25				488.6%
Fina y Semi fina Huacaya Suri	Blanco	10	Alpaca FS Titulo 2/16	Blanco y color natural	29.4	194.0%
Fina y Semi fina Huacaya Suri	Color	6.42				357.9%

Fuente: Elaboración propia, en base a los precios de Michell. Cia.

5.11 Comportamiento de las exportaciones de productos derivados de la fibra de alpaca

5.11.1 Antecedentes históricos de las exportaciones de fibra de alpaca

Para poder entender y analizar la incidencia de las exportaciones de la fibra de alpaca en la dinámica productiva y de la comercialización primaria, es necesario hacer una retrospectiva y conocer cómo la fibra de alpaca fue cobrando protagonismo en el mercado internacional.

Las primeras referencias históricas sobre la exportación de fibra de alpaca, señalan que esta se inició a fines del siglo XVIII. MacQuarrie (1994) sostiene que las primeras exportaciones se efectuaron en 1790, año en el que el Perú exportó 1200 arrobas (13 607 kilos) de lana⁸⁹ de alpaca y para 1856, la exportación media anual llegó a 900 000 kilos (1994: 310). Asimismo, en el Perú, poco después de la conquista, los españoles constituyeron la primera industria textil para elaborar los productos más necesarios y para la exportación a España y al extranjero. Esto, gracias al gran número de rebaños, la mano de obra calificada y la tiranía de los capataces, salían un gran número de tejidos de los telares locales y además de cubrir el creciente mercado interior las telas se exportaban a España, Bolivia, Chile y Argentina. (Ibid., 1994: 309).

⁸⁹ Si bien algunas fuentes que analizan el comportamiento histórico de la fibra de alpaca, incluyen esta materia textil en una categoría genérica de "lanas", actualmente se considera que son materias textiles que corresponden a diferentes categorías. Así, en el Arancel de Aduanas del Perú del año 2012 (SUNAT, 2012) se indica que en la Nomenclatura se entiende por lana a la fibra natural que recubre los ovinos, en tanto, el pelo fino es el pelo de alpaca, llama (incluido el guanaco), vicuña, camello, dromedario, yac, cabra de Angora («mohair»), cabra del Tibet, cabra de Cachemira o cabras similares (excepto cabras comunes), conejo (incluido el conejo de Angora), liebre, castor, coipo o rata almizclera.



El creciente comercio internacional de las materias primas textiles en el siglo XIX, dinamizó la economía del sur del país. Según Bonilla (1977) “la economía del sur peruano, en el siglo XIX, reposó fundamentalmente sobre la explotación y exportación de las lanas. A través de ella el Perú pudo mantener su débil vinculación con el mercado internacional. Básicamente fueron las lanas de alpaca, oveja, vicuña y llama. Las dos primeras fueron las dominantes tanto en valor como en volumen. La producción no sirvió para abastecer el mercado nacional, sino para responder a la demanda del mercado internacional (Ibid., 1977).

Bonilla (1977) hace referencia a las exportaciones de las lanas de alpaca y de llama desde el año 1834, año en el que se exportó 57 quintales (5700 kilos) y ya para 1839 se había incrementado a 8555 quintales (855 500). Entre mediados del siglo XIX y 1919, las exportaciones representaron entre el 8 % y 12 % del total de las exportaciones peruanas con destino a Gran Bretaña (Ibid., 1977). Las exportaciones se realizaban a través de los puertos de Islay y Mollendo, que fueron considerados como los puertos más importantes en el comercio de lanas de la época.⁹⁰ Asimismo, Flores Galindo (1976) afirma que las exportaciones de lanas comenzaron a ser enviadas desde el sur a Gran Bretaña en 1836, pero fue sólo en las décadas de 1850 o 1860 que superaron a los minerales como la fuente más importante de divisas de la región (Piel 1970: 120, Flores-Galindo 1976: 60-64; Cf. Miller 2011:69).

Respecto a los precios de exportaciones, no existe una serie histórica continua, pero en los estudios que realizó Bonilla, muestra una tendencia creciente entre 1854 y 1863, y luego una caída casi continua –excepción hecha de una breve recuperación entre 1872 y 1877 - hasta 1886; datos que se fundamentan en los informes comerciales de los Cónsules británicos (Bonilla 1977, IV: 110; Cf. Miller 2011: 75-76).

La construcción del ferrocarril de Mollendo a través de Arequipa a Puno y Santa Rosa, entre 1868 y 1875 (...) ayudó a consolidar el poder de un nuevo grupo de comerciantes de Arequipa, entre ellos Gibson y Ricketts. (Miller 2011: 69); a su vez, se fundaron otras empresas como Mohens and Company, Ltd., que empezó a efectuar envíos regulares de lana de alpaca a Liverpool, Inglaterra, para satisfacer la creciente demanda. En el Perú, en 1843 había una empresa francesa, una alemana y tres inglesas comprando enormes cantidades de lana de alpaca para la exportación (Patthey 2011: 310). Fueron los comerciantes británicos los que llegaron a dominar el mercado regional del sur peruano y controlaron el comercio de las lanas (Bonilla 1977). Estas empresas se situaron particularmente en Arequipa por el fácil acceso a las principales zonas de producción de la fibra de camélidos.

⁹⁰ HERACLIO BONILLA. Islay y la Economía del sur Peruano en el S XIX. El presente artículo forma parte del libro Gran Bretaña y el Perú. Los mecanismos de un control económico. 1977. Instituto de Estudios Peruanos de Lima. Pág. 32-36.





Para la década de los 80 aproximadamente (en el siglo XIX), en el Perú, ya se encontraban establecidos las empresas extranjeras, pero años más tarde, a inicios de los 90, se habían logrado posicionar en los departamento de mayor producción de fibra de alpaca, en este caso Puno, particularmente en el distrito de Juliaca, provincia de San Ramón donde se concentraba la mayor producción de fibra y productos agrícolas. Según Derek Michell⁹¹, en una entrevista realizada por la revista Cosas manifiesta que “...en el año 1921, en Juliaca estaban asentadas las grandes casas comerciales de Inglaterra, como Stafford, Gibson y Fletcher, que se encargaban de acopiar la lana de alpaca que llegaba desde Puno para exportarla a Bradford (Reino Unido) o Boston (Estados Unidos). Sin embargo, la gran depresión económica de 1929 hizo que muchas de estas firmas quebraran...”. Actualmente, en Juliaca se encuentran las sucursales de acopio de las dos grandes empresas de textiles de alpaca del Perú (Michell e Inca Tops), que se fundaron después de la crisis económica de las empresas de Inglaterra.

5.11.2 Exportaciones peruanas de productos derivados de la fibra de alpaca, período 2011-2015

El posicionamiento de Perú en el mercado internacional de confecciones textiles es como proveedor de prendas de vestir y accesorios de alta calidad, basadas en las fibras de algodón, alpaca y vicuña, así como en productos textiles tales como slivers y Tops cardados y peinados, hilados y tejidos. Por lo tanto, amerita analizar el comportamiento de las exportaciones de la fibra de alpaca y sus derivados, ya que el Perú concentra el 80% de la producción mundial de fibra de alpaca, que es fuente de trabajo para más de 120 mil familias. (Promperú, 2015).

Las exportaciones de la fibra de alpaca en el período 2011 (130 millones) al 2015 (159 millones) crecieron en 29 millones de US\$, particularmente en las líneas de prenda de vestir, textil y textiles para el hogar. Del total de exportaciones de las tres líneas de alpaca, US\$ 20 millones corresponden a envíos de textil, en tanto US\$ 7 millones pertenecen de prendas de vestir y US\$ 2 millones de textil del hogar.

Estas exportaciones tienen como principales mercados: EE. UU. México, Australia y Bélgica (prendas de vestir), Corea del Sur y Nueva Zelanda (textil), Alemania, Letonia y Reino Unido (textiles de hogar). (Rojas Chú, 2016). Las empresas extranjeras demandan principalmente por el buen precio y excelente confección; por la moda de alto valor y sobre todo por la característica y calidad de la fibra de alpaca (sedosa y térmica). (Promperú, 2017).

⁹¹ Derek Michell, es nieto de Frank W. Michell, fundador de la empresa textil Michell y Cia. Actualmente ocupa el cargo de Director de dicha empresa textil. Revista Internacional - Cosas, 09/12 /2014.





5.11.3. Exportaciones de productos semimanufacturados de fibra de alpaca

a) Volumen y valor de exportación 2006-2016 de productos textiles derivados de la alpaca

A fin de determinar en la cadena de valor de la fibra de alpaca el margen bruto entre el eslabón primario y los inmediatos procesos de transformación (fibra cardada o peinada e hilados cardados o peinados), dentro de este acápite se analiza las exportaciones de las partidas arancelarias relativas al pelo fino de alpaca, que según el arancel de Aduanas del Perú, también comprende la fibra de llama, estimando el valor unitario en US\$ por kilo de los productos derivados semiprocesados, y poder contrastar dicho valor con el precio pagado a los criadores.

Las partidas arancelarias que corresponden a los productos semiprocesados (Tops, slivers e hilados), con los que se va a comparar los precios de la fibra de alpaca, son las siguientes:

Tabla N° 46: Partidas arancelarias de productos semiprocesados de la fibra de alpaca

PARTIDA	DESCRIPCIÓN ARANCELARIA
5105391000	PELO FINO CARDADO O PEINADO DE ALPACA O DE LLAMA
5108100000	HILADOS DE PELO FINO CARDADO SIN ACONDICIONAR PARA LA VENTA AL POR MENOR
5108200000	HILADOS DE PELO FINO PEINADO

Fuente: Elaboración propia en base a la información del Arancel. SUNAT.

Considerando que estas partidas arancelarias también incluyen el pelo de llama y otros pelos finos, a partir del registro de SUNAT-Aduanas de las exportaciones según descripción comercial, se ha aplicado un filtro para seleccionar los embarques que comprenden sólo fibra de alpaca. En consecuencia, la información que se presenta a continuación para cada partida arancelaria, **solo comprende el pelo fino de alpaca.**

Tabla N°47: Volumen y Valor FOB US\$ de las tres principales partidas arancelarias de productos textiles derivados de la alpaca 2006 -2016

AÑO	PELO FINO CARDADO O PEINADO DE ALPACA* 5105391000		HILADOS DE PELO FINO CARDADO* 5108100000		HILADOS DE PELO FINO PEINADO* 5108200000	
	Peso Neto Kg.	Valor FOB USD.	Peso Neto Kg.	Valor FOB USD.	Peso Neto Kg.	Valor FOB USD.
2006	3.528.829	27.571.491	14.852	203.642	889.654	15.988.356
2007	3.094.220	33.228.922	855	19.651	808.270	15.906.636
2008	2.208.400	25.016.718	786	27.809	533.581	11.303.815
2009	2.784.268	25.965.614	1.529	46.027	512.692	9.791.520
2010	3.511.100	36.284.593	984	15.415	604.572	13.270.291
2011	3.546.889	43.264.332	254	10.279	726.754	18.629.690
2012	2.398.892	30.395.867	1.812	73.344	816.380	21.561.436
2013	2.998.525	38.985.046	320	12.678	730.441	20.515.076
2014	4.231.318	61.840.892	14	1.180	963.964	28.039.771
2015	3.276.875	50.506.028	224	13.847	676.068	21.168.251





2016	1.739.964	22.032.990	39	2.852	517.622	14.732.510
------	-----------	------------	----	-------	---------	------------

*La descripción arancelaria incluye a las fibras de diferentes especies, entre ellas, la alpaca, pero los datos de esta tabla comprenden solo los embarques de productos derivados de fibra de alpaca, por lo que el volumen y valor FOB registrados son menores que las cifras totales de las exportaciones de cada Partida Arancelaria.

Fuente: SUNAT-Aduanas

Elaboración propia. Se aplicó filtro en la descripción comercial de cada embarque registrado por SUNAT-ADUANA.

En las tres partidas, entre el 2006 y 2016; el Perú ha exportado en mayor volumen y valor el pelo fino cardado o peinado de alpaca. En el año 2016, representó el 63 % del valor FOB total de las tres partidas arancelarias, en tanto el hilado de pelo fino peinado representó el 36.5 % de dicho total; en tercer término el hilado de pelo fino cardado representa solo el 0,5 %. Esta estructura en el 2016 se mantiene con pequeñas variaciones pues la participación del valor exportado del pelo fino cardado o peinado de alpaca es de 60 %, en tanto, los hilados de pelo fino peinado representan el 40 % del total de las tres P.A.; pero los hilados de pelo fino cardado tienen un valor poco significativo, que no alcanza el 0,01 del valor total.

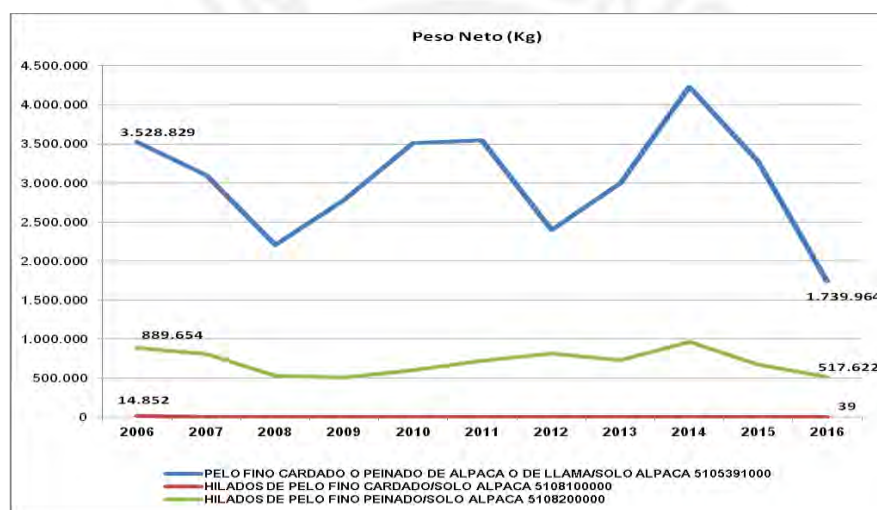


Figura N° 39: Exportaciones Peruanas de la fibra de alpaca e hilados (3 partidas arancelarias) según volumen. Comparativo 2006 y 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT

Las exportaciones entre el 2006 y 2016 de las 3 partidas suman un total de 42.561 toneladas y 561,6 millones de USD, observándose un comportamiento que fluctuante, con picos en los años 2006, En la Figura N° 38, se muestra el peso neto y valor FOB total de las tres partidas arancelarias, en la que se aprecia un comportamiento fluctuante, tanto a nivel de valor FOB como de volumen. Así, el volumen exportado presenta picos en los años 2006, 2011 y 2014, en tanto los mayores niveles de valor FPB se dan en los años 2007, 2011 y 2014. Esta es una tendencia muy similar a la que se observa en el comportamiento del volumen acopiado y vendido por el SPAR Macusani (ver Figura N° 30) en el que en los



años 2011 y 2014 se realizaron los mayores acopios de fibra. También coincide la tendencia en el año 2016, que es de menor exportación en los 11 años y también la de menor acopio por parte del SPAR Macusani.

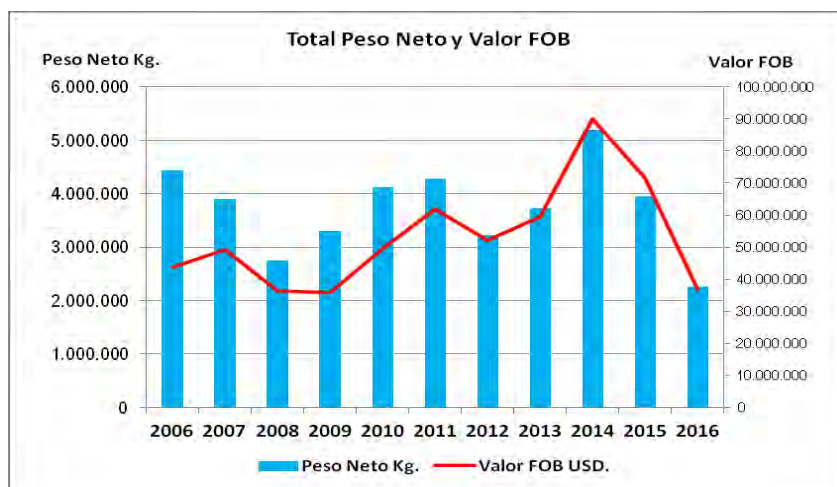


Figura N° 40: Volumen Kg. Netos y Valor FOB de las Exportaciones Peruanas de fibra e hilados de alpaca de 3 partidas arancelarias del 2006 a 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT

El comportamiento general de las tres P.A. está determinado a su vez por el ritmo de las exportaciones del pelo fino cardado o peinado de alpaca, como se puede observar en la Figura N° 39.

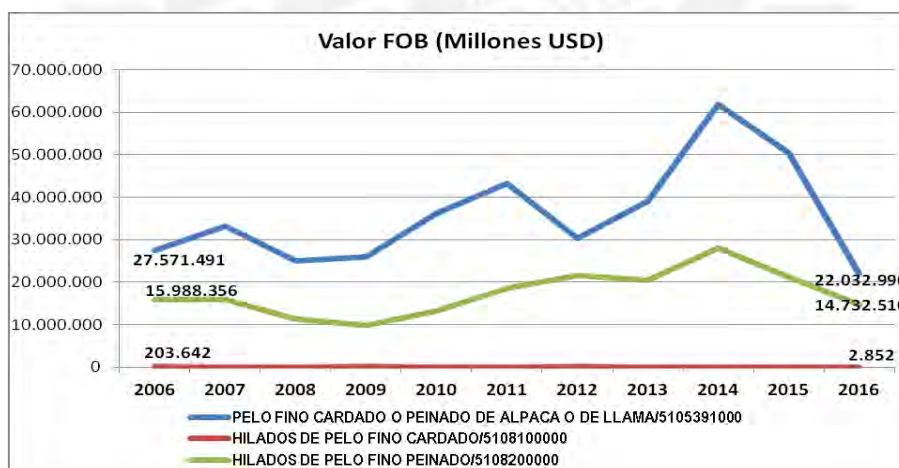


Figura N° 41: Exportaciones Peruanas de la fibra de alpaca e hilados (3 partidas arancelarias) según valor FOB USD. Comparativo 2006 y 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT.

En la Figura N° 42 se puede visualizar el comportamiento del volumen y valor de cada una de las tres P.A., en el período 2006-2016. Cabe precisar que mediante la descripción comercial de estas P.A., se ha identificado los productos específicos de cada una. Así, la P.A. 5105391000 comprende Tops, sliver y fibra clasificada para la confección de hilos; la P.A. 5108100000 incluye los hilados cardados en conos y en ovillos de alpaca e hilado de baby alpaca. La P.A. 5108200000, comprende el hilado peinado en cono y en ovillo, el hilado 100 % alpaca y mezclas con otras fibras, para el uso industrial y confección de prendas.

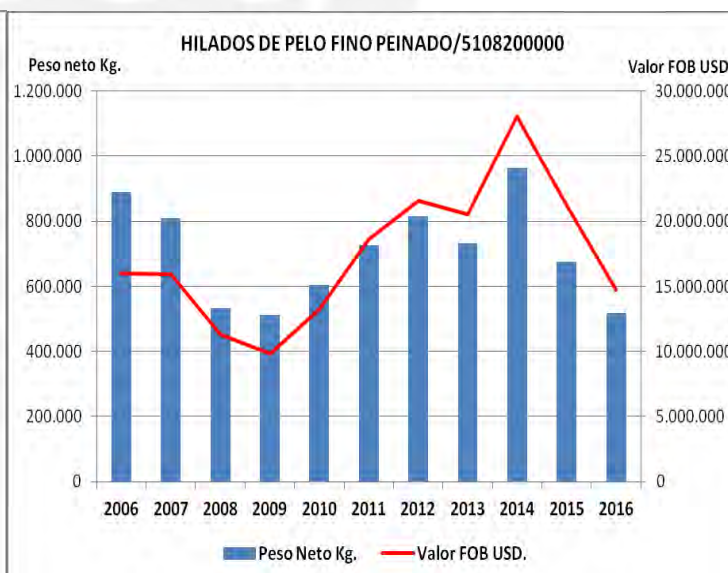
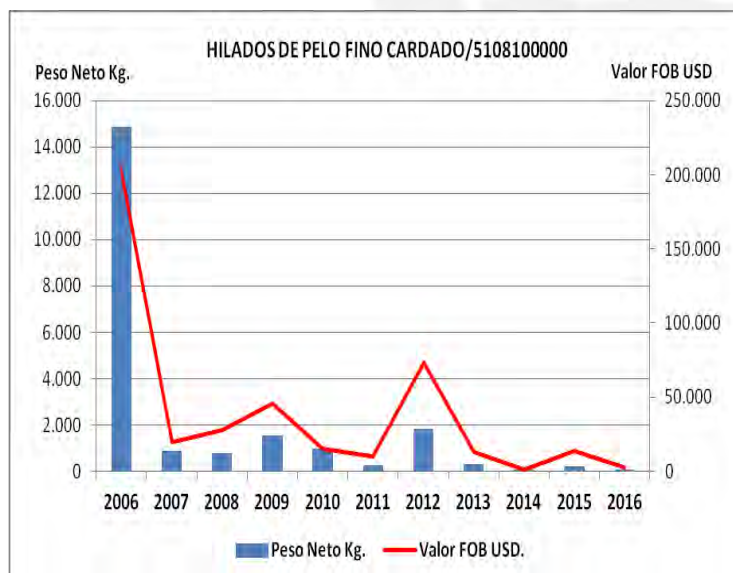
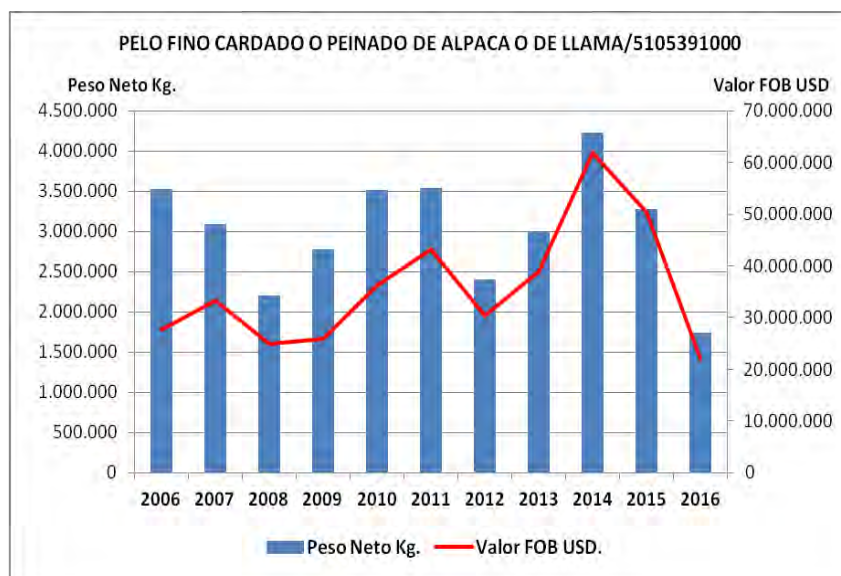


Figura N° 42: Volumen y valor de tres partidas arancelarias de fibra s e hilados 2006 - 2016

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT



b) Valor FOB unitario de las exportaciones 2006-2016 de productos textiles derivados de la alpaca

En la Tabla N° 48 y Figura N° 43, se presenta el valor FOB unitario en US\$/kilo de cada una de las tres P.A. y de cada uno de los años del período 2006-2016, que muestran una tendencia creciente. El mayor incremento se da en los hilados cardados, pero el volumen exportado es poco significativo. Tanto en fibra cardada o peinada como en hilado peinado, el menor nivel de valor unitario se dio el 2006, en tanto el mayor nivel fue el 2015, habiendo un diferencial del 97.4 % en el caso de fibra, y 72.2 % en el caso del hilado peinado. Comparando los años extremos del período analizado, el valor unitario de la P.A. de pelos finos de alpaca es mayor en 62.8 % el 2016 respecto al 2006; de manera similar, el valor unitario FOB del hilado peinado es mayor en 55.6 %. Cabe precisar que si bien todos estos hilados son de alpaca, son frecuentes los embarques de hilados con mezclas de fibras naturales, como alpaca con ovino o algodón o seda, así como con fibras sintéticas, por lo que en el caso de hilados 100 % de alpaca, el valor unitario FOB es mayor que el que se presenta en la Tabla N° 48.

Tabla N° 48: Valor FOB unitario de las exportaciones de las tres partidas arancelarias 2006-2016

Año	5105391000	5108100000	5108200000
	US\$/Kg	US\$/Kg	US\$/Kg
2006	7,8	13,7	18,0
2007	10,7	23,0	20,0
2008	11,3	35,4	21,0
2009	9,3	30,1	19,0
2010	10,3	15,7	22,0
2011	12,2	40,5	26
2012	12,7	40,5	26,4
2013	13,0	39,7	28,0
2014	14,6	84,1	29,0
2015	15,4	61,8	31,0
2016	12,7	72,9	28,0

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT



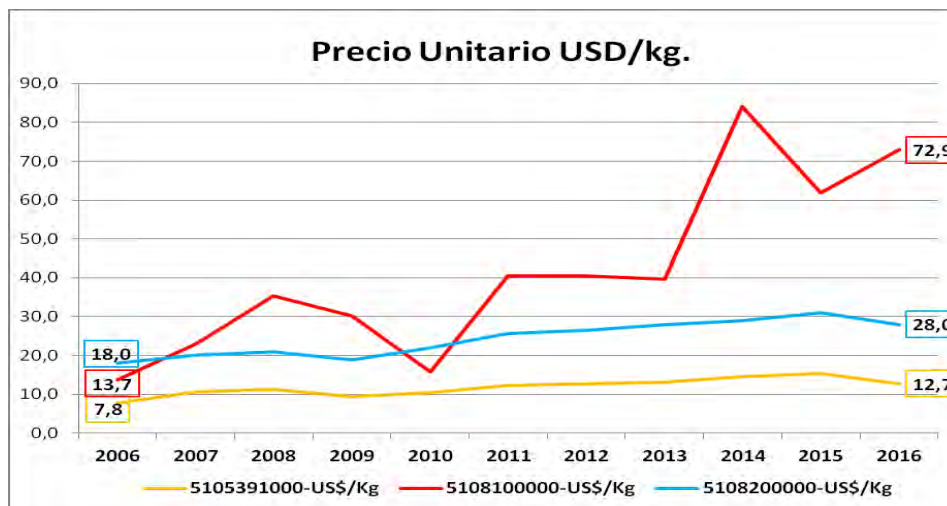


Figura N° 43: Precio unitario en USD/kg de fibra e hilados de alpaca

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT

Con respecto a los mercados de destino de las exportaciones, los embarques de pelo fino cardado o peinado de alpaca, tienen como principales destinos China, Italia, Corea del Sur, Japón, Corea del Sur, Reino Unido, Taiwán y Estados Unidos. Los mercados con mayor demanda de hilados de pelo fino cardado son: Hong Kong, Italia Estados Unidos y Japón. En tanto, para los hilados de pelo fino peinado son: Italia, Corea del Sur, Hong Kong, Noruega, China, Republica Siria Árabe, Japón y Bolivia.

c) Empresas exportadoras de productos derivados de la fibra de alpaca

Michell y Cia e Inca Tops S.A, son las empresas que lideran en las exportaciones peruanas de productos derivados de la fibra de alpaca y se constituyen en un oligopolio por el nivel de concentración que tienen en el negocio de la alpaca en el Perú. En el período 2006-2016, el valor USD FOB de estas empresas define la tendencia de las exportaciones totales de las tres P.A analizadas. Las exportaciones acumuladas 2006-2016 realizadas por la empresa Michell suman un total de 355,4 millones de US\$ en las tres P.A, lo que significa el 60.6 % del total exportado en dichas partidas de productos derivados de la fibra de alpaca, especialmente de la partida 5105391000/Pelo fino cardado o peinado de alpaca, y de hilados de pelo fino peinado/5108200000. De manera similar, las exportaciones de Inca Top suman 202,8 millones de US\$, concentrando el 34.6 % de la exportaciones de las tres P.A., pero aumentaría más, si se tomara en cuenta Incalpaca Textil, que pertenece al mismo grupo Inca. Ambas empresas concentran en el período estudiado, el 95.2 % de las exportaciones totales 2006-2016 de las tres P.A., lo que se puede visualizar en la Figura N° 42.

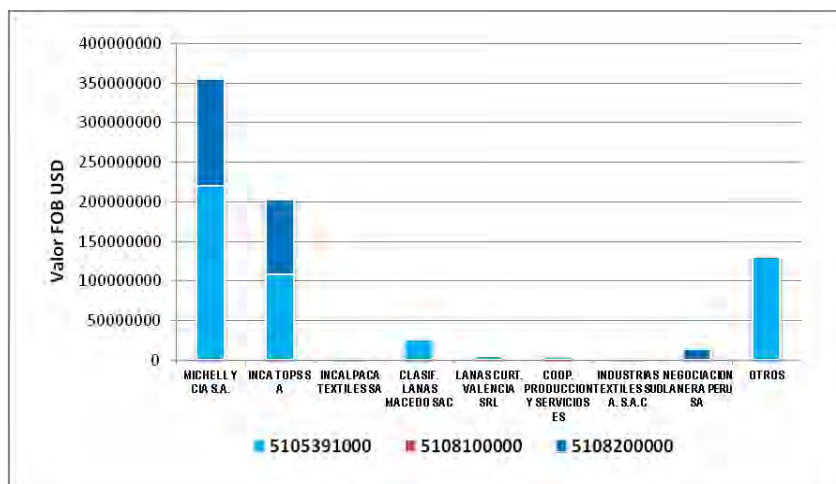


Figura N° 44: Principales empresas exportadoras de fibra e hilados de alpaca
 Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT.

En relación a la empresa Micell y Cia, esta fue creada en 1930 en la ciudad de Arequipa por Frank W. Michell⁹², ex aviador y soldado inglés, después de haber contraído matrimonio con una de las hijas de Reginald Stafford, dueño de la casa comercial Stafford. Derek manifiesta: *“Cuando él comenzó, la fibra se empacaba acopiada y se mandaba a Europa o Estados Unidos sin lavar, peinar, ni procesar. Mi abuelo cambió eso. Como empresa, fuimos los primeros en acopiar, lavarla, peinarla y procesarla. Por eso es reconocido en la industria como el primero de todos los que hizo negocio más allá de la materia prima”* (Derek Michell; Revista Cosas, 2014)

En 1947, Michell & Cía. estableció la primera fábrica de peinado e hilatura en el Perú, de este modo creó e instauró el estándar para la industria de Alpaca de hoy, no sólo en Perú sino también alrededor del mundo. Años más tarde, se dedicaron a la crianza selectiva de Alpaca, el mejoramiento de los procesos industriales como lavado, cardado, peinado, hilatura, teñido y tejido, así como el desarrollo de venta al consumidor final⁹³.

Esta es, una de las empresas que a lo largo de los años, en base a la acumulación de capital a partir del negocio de la alpaca, se ha convertido en el GRUPO MICHELL, creando una amplia gama en diferentes rubros industriales y comerciales vinculados a los camélidos andinos y con marcas particulares. Además de exportar fibra e hilados, exporta por medio de otras razones sociales otros productos derivados de la alpaca. En el portal web de la empresa se informa que el Grupo está integrado por las siguientes empresas:

⁹² Frank Michell, fue un soldado inglés que perteneció a la Royal Air Force durante la Primera Guerra Mundial. Al finalizar el conflicto bélico, Michell llegó al Perú en 1921, en busca de Chinchilla, fibra con la que se confeccionaban los ostentosos abrigos que engalanaban a las damas de la sociedad inglesa. Para 1930, su relación con la casa Stafford había llegado más allá de lo comercial al casarse con Marjorie, una de las hijas de Reginald Stafford. Michell se asoció entonces con su familia política para sacar adelante Michell & Cia.

⁹³ www.michell.com.pe



Empresas de Michell	Actividad comercial
Fundo Mallquini	Crianza y mejoramiento genético
Turismo	Turismo vivencial
Tops e hilados	Trasformación de la fibra y lana
MFH Knits	Prendas y accesorio en tejido de punto
MICHELL Rugs & Carpets	Alfombras hechas a mano en alpaca y lana
Sol alpaca	Prendas y accesorios en alpaca y vicuña

Fuente: www.michell.com.pe

Respecto a INCA TOP, fue fundada por Francis O. Patthey, de Suiza, y Hugo Corzo Morales, de Mollendo, en el año 1957 en Arequipa. La empresa se inició como la compañía Patthey & Corzo, dedicada a la exportación de fibra de alpaca. Al igual que Michell, no solo ha crecido como empresa, sino que también se ha diversificado llegando a ser también un conglomerado empresarial conocido como Grupo Inca. En el portal web de este grupo, se informa que comprende las siguientes empresas:

Empresas	Productos
Incalpaca TPX (Condor TIPS e Industrial Tumi)	Fabricación de telas y chompas
Kuna	Tiendas de prendas de alpaca, vicuña y otras fibras.
Kero PPK	Producción de cueros y guantes
Fundo Pacamarca	Crianza y mejoramiento genético
Boticas Arcángel/razón social de Albis S.A.	Farmacia
Agroinca PPK	Producción de frutas y colorantes naturales
Pachamama Gourmet	Producción de alimentos procesados
Inti Raymi	Servicio de asesoría contable, propiedad intelectual.
Caja Incasur	Caja Rural de ahorros y créditos
Carmen Inmuebles	Inmobiliaria
Colca Lodge	Turismo-hotelero
Colca Explorer	Agencia de viajes
Amazonas Explorer	Turismo de aventura-Cusco
El Ekeko Negocios	Restaurantes – Arequipa

Fuente: www.grupoinca.com

En efecto, se han convertido en las empresas más importantes y reconocidos a nivel internacional como el principal proveedor en la línea de alpaca, vicuña y otros productos derivados y a razón de ello, han diversificado una cadena de empresas en diferentes rubros. Esto, gracias a la alpaca y a los productores alpaqueros de las zonas altoandinas que proveen su fibra. Sin embargo, como ya se informó en los capítulos precedentes, dichas empresas pagan al productor precios que no guardan una correlación ni con los costos de los productores ni con sus precios de exportación o de venta en el mercado nacional, situación que hace insostenible la cadena productiva primaria de la alpaca por parte de las familias altoandinas, lo que podría incidir también en la insostenibilidad de la industria alpaquera, a no ser que estas empresas estén autoabastecer mediante el crecimiento de sus fundos y hatos, e importar fibra de alpaca de otros países, como ya lo vienen haciendo.



5.12 Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación

En la Tabla N° 49 se detalla el valor promedio histórico que se ha obtenido de cada partida entre el 2006 al 2016 en UD\$/kilos convertidos a UD\$/Libras para calcular el valor promedio en S./Libras, que es la unidad de referencia para los productores de fibra de alpaca y centros de acopio. Para la conversión de US\$ a soles, se ha aplicado el tipo de cambio promedio de cada año.

Estos datos, permiten analizar el valor promedio de venta de la exportación anual en soles por libra, para contrastar con los precios que la industria compra al productor en soles por libra. El resultado se presenta en la Tabla N° 49 y en la Figura N° 45.

La variación del valor FOB unitario en US\$/libra entre 2016 respecto al 2006 en la P.A. de fibras, el incremento ha sido de 62.5 %, en tanto en soles/libra la variación es de 59.5 %. En el caso de los hilados cardados, la variación en US\$/lb. Y en Soles/lb es la misma (432 %). Como ya se mencionó anteriormente, el volumen correspondiente a esta P.A. no es significativo. Con respecto al hilado peinado, el incremento del valor unitario FOB en US\$/lb es de 55.8 %, en tanto en soles/lb es de 81.4 %. En la Figura N° 45 se visualiza la variación del valor unitario FOB en soles/lb.

Tabla N° 49: Valor promedio de las tres partidas arancelarias que comprenden Tops e hilados de alpaca 2006 -2016

Año	Tipo de cambio	5105391000			5108100000			5108200000		
		US\$/Kg	US\$/Libra	S./Libra	US\$/Kg	US\$/Libra	S./Libra	US\$/Kg	US\$/Libra	S./Libra
2006	3,27	7,8	3,55	11,6	13,7	6,23	20,4	18,0	8,17	26,7
2007	3,13	10,7	4,87	15,3	23,0	10,45	32,7	20,0	9,09	28,4
2008	2,92	11,3	5,15	15,1	35,4	16,09	47,1	21,0	9,55	27,9
2009	3,01	9,3	4,24	12,8	30,1	13,68	41,2	19,0	8,62	25,9
2010	2,83	10,3	4,70	13,3	15,7	7,14	20,2	22,0	10,00	28,3
2011	2,75	12,2	5,54	15,3	40,5	18,41	50,7	26	11,64	32,0
2012	2,64	12,7	5,76	15,2	40,5	18,41	48,6	26,4	12,00	31,7
2013	2,77	13,0	5,91	16,4	39,7	18,05	50,0	28,0	12,73	35,3
2014	2,98	14,6	6,64	19,8	84,1	38,23	113,9	29,0	13,18	39,3
2015	3,19	15,4	7,01	22,3	61,8	28,09	89,6	31,0	14,09	45,0
2016	3,38	12,7	5,77	19,5	72,9	33,14	112,0	28,0	12,73	43,0

Fuente: Elaboración propia en base a la información de SUNAT. *Banco de la Reserva del Perú-tipo de cambio anual promedio.

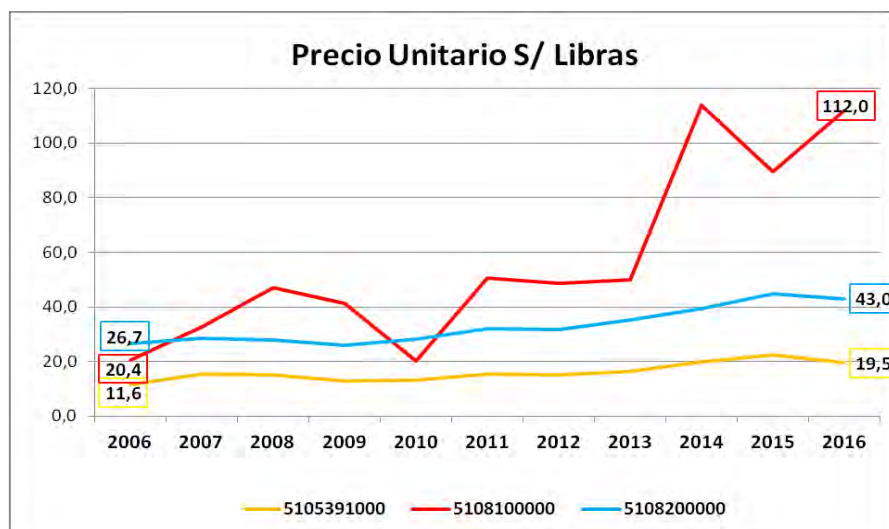


Figura N° 45: Valor promedio de las tres partidas arancelarias de fibra de alpaca 2006 – 2016

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la información de SUNAT

En la Tabla N° 50 se compara el precio promedio en soles por libra de fibra de alpaca categorizada en el centro de acopio con el valor FOB de exportación en soles/libra de cada una de las tres Partidas Arancelarias en el período 2006-2016, a fin de determinar el margen bruto entre ambos valores (valor unitario de exportación versus valor unitario de acopio de la fibra).

Es totalmente explicable que existan márgenes entre productos con mayor valor agregado respecto a las materias primas, pero el análisis del margen bruto permite determinar si las tendencias de los precios de la fibra de alpaca sin transformar es similar al de los valores unitarios de la exportación de los productos derivados, o si no guardan correspondencia.

Esta comparación permite determinar que el margen bruto (costos más utilidades de los actores económicos posteriores al Centro de Acopio: intermediarios y empresas textiles) entre la materia prima (fibra de alpaca categorizada sin lavar) y la fibra procesada (clasificada, lavada e hilados) que se exporta, se ha ido incrementando entre el año 2006 y 2016, lo que evidencia que los costos de transformación y comercialización y las utilidades de las empresas e intermediarios son crecientes, en tanto el componente de los costos de la materia prima en el precio de los productos derivados de la fibra de alpaca es cada vez menor. Por razones de valor agregado, se justifica que exista un margen entre la materia prima y sus derivados, sin embargo, no se justifica la cada vez menor participación del pago a los productores en el valor total de la exportación con una tendencia a ampliar aún más el margen bruto.



Así, en el caso de la fibra de alpaca procesada principalmente en tops y slivers, el margen bruto ha pasado de 9.5 % en el 2006 a 98.6 %. En el caso de los hilados cardados, se ha incrementado de 92.3 % a 1041 %. Finalmente, en el caso del hilado peinado, el margen bruto se ha ampliado de 152 % a 337.9 %. (Ver Tabla N° 50 y Figura N° 46).

Esto demuestra que los ingresos no percibidos por los productores de alpaca, no responden a criterios de baja productividad de los criadores o de bajos precios en los mercados, sino a una creciente proporción del valor generado por los productores que se incorpora en los siguientes eslabones de la cadena de valor.

Tabla N° 50: Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación. 2006 – 2016

Años	Precio promedio de en soles por libra de fibra de alpaca categorizada en Centro de Acopio (1)	Valor promedio en Soles por libra de exportación hilados de pelo fino cardado o peinado de alpaca o llama (2) P.A. 5105391000	Margen bruto [2-1/2]*100	Valor promedio en Soles por libra de exportación hilados de pelo fino cardado (3) P.A.5108100000	Margen bruto [3-1/3]*100	Valor promedio en Soles por libra de exportación de hilados de pelo fino peinado (4) P.A.5108200000	Margen bruto [4-1/4]*100
2006	10,6	11,6	9,5%	20,4	92,3%	26,7	152,0%
2007	11,79	15,3	29,3%	32,7	177,4%	28,4	141,2%
2008	7,41	15,1	103,2%	47,1	535,1%	27,9	276,8%
2009	7,36	12,8	73,5%	41,2	459,8%	25,9	252,6%
2010	9,08	13,3	46,2%	20,2	122,0%	28,3	211,1%
2011	9,79	15,3	56,0%	50,7	417,9%	32,0	227,3%
2012	7,82	15,2	94,2%	48,6	520,9%	31,7	304,9%
2013	9,27	16,4	76,7%	50,0	439,2%	35,3	280,3%
2014	10,66	19,8	85,7%	113,9	968,6%	39,3	268,5%
2015	10,21	22,3	118,9%	89,6	777,7%	45,0	340,3%
2016	9,82	19,5	98,6%	112,0	1041,0%	43,0	337,9%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la información de SUNAT.



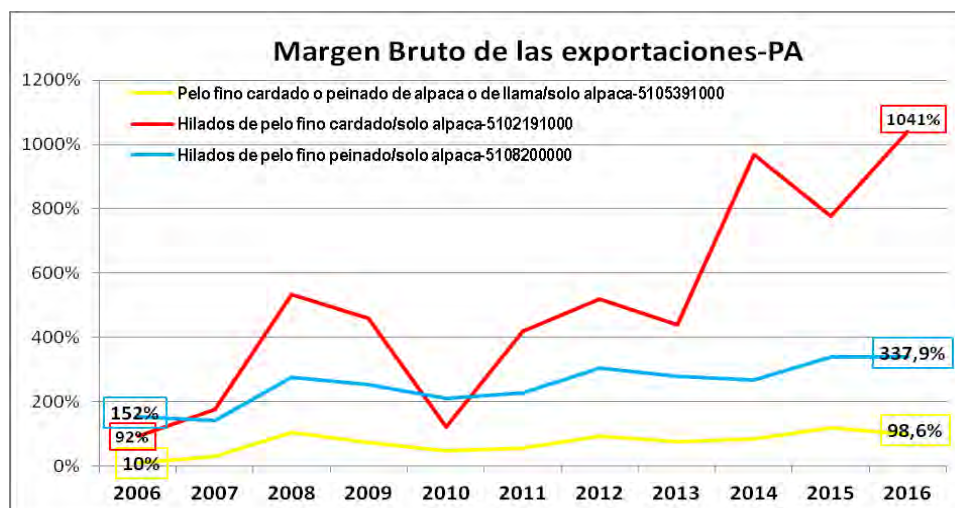


Figura N° 46: Margen bruto del valor unitario entre fibra de alpaca y sus principales productos derivados de exportación. 2006 – 2016

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la información de SUNAT.

6. Inversiones del Estado en la promoción de la crianza de la alpaca, transformación de la fibra y gestión asociativa

No solo los productores alpaqueros y sus organizaciones invierten en mantener y mejorar su producción y productividad, pero con resultados económicos que nos les favorece por el deterioro de los precios nominales y reales de la fibra de alpaca, con el consiguiente subsidio que involuntariamente hacen a otros actores de la cadena de valor, en especial a las industrias textiles. También el Estado Peruano (en consecuencia, todos los peruanos) viene subsidiando a las empresas textiles exportadoras de productos derivados de alpaca, pues son numeroso las actividades y proyectos de investigación y de desarrollo de la cadena alpaquera que han ejecutado o vienen ejecutando entidades nacionales, como MINAGRI, MINAM, AGRORURAL y AGROIDEAS, así como Gobiernos Regionales y Gobiernos locales, especialmente a través de PROCOMPITE, con el objetivo de mejorar la competitividad de la cadena productiva de la alpaca y con el fin de mejorar la calidad de vida de las familias alpaqueras.

Pero sin embargo, las mejoras que se puedan lograr, son vanas en tanto no se cambien las condiciones comerciales para el productor alpaquero, que no sólo están en función de una mejor capacidad de negociación y/o un mayor valor agregado que puedan lograr mediante un mayor procesamiento o transformación a través de sus organizaciones asociativas, sino, fundamentalmente, depende de cambios en el sistema actual de comercialización que ha sido diseñado y dirigido por las principales empresas industriales y exportadoras del país.



6.1 Inversiones del Estado Peruano en la cadena de la alpaca en el departamento de Puno

En relación a la inversión del sector público a través de Proyectos de Inversión Pública – PIP para el fortalecimiento de la cadena productiva de la alpaca en Puno, la única entidad de nivel nacional de Gobierno que en el año 2015 ha iniciado un proyecto es el INIA, mediante el PIP “Ampliación de servicios tecnológicos mediante transferencia de embriones para la recuperación de la calidad genética de alpacas en las regiones de Puno y Ayacucho”.

A nivel del Gobierno Regional y Local, los PIP ejecutados o en ejecución en el ámbito de Macusani provincia de Carabaya, desde el 2009 al 2017, son los siguientes:

- Desarrollo de capacidades de la cadena productiva de alpaca en la región Puno. Ejecutado por el GORE Puno del año 2009 al 2011. Monto total: S/ 4 440 479.00.
- Fortalecimiento de capacidades productivas para mejorar la competitividad de la crianza de alpacas (primer eslabón de la cadena productiva) en la región Puno. Ejecutado por el GORE Puno desde el 2011 hasta 2015. Monto total: S/ 8 987 322.00
- Desarrollo de mejoramiento de capacidades productivas, tecnológicas y comercialización de la alpaca (23 proyectos) a nivel del departamento de Puno, principalmente en Carabaya (Crucero), El Collao, Melgar, Puno y San Antonio de Putina. 2016. Monto total: S/ 15 239 678.
- Desarrollo de mejoramiento de capacidades productivas, tecnológicas y comercialización de la alpaca (20 proyectos) a nivel del departamento de Puno, principalmente en Carabaya (Macusani), El Collao, Melgar, Puno y San Antonio de Putina. 2017. Monto total: S/ 10 051 330.
- Desarrollo competitivo de la cadena productiva de alpaca y derivados en el Distrito de Macusani, Provincia de Carabaya – Puno. Ejecutado por la Municipalidad Provincial de Carabaya Macusani desde el año 2012 hasta el 2015. Monto Total: S/. 2,328,201.06.
- Instalación del centro de biotecnología para la competitividad de producción de alpacas del Distrito de Macusani, Provincia de Carabaya-Puno. 2016-2017. Monto S/ 5 167 937 87.

Estos proyectos totalizan un presupuesto de 26.1 millones de soles. Todos los proyectos del GORE Puno y de la Municipalidad Provincial tienen como beneficiarios a las Comunidades Campesinas, más no a los productores individuales.

En relación a fuentes de financiamiento para los productores organizados, existen fondos concursables para pequeños productores agrarios, tales como:

- Fondo Nacional de Capacidad Laboral y Promoción del empleo – FONDO EMPLEO.
- Programa de Inversión Pública Ambiental y Social Corredor Interoceánico Sur. MINAM – CAF.





- Programa para la Compensación y Competitividad – AGROIDEAS del MINAGRI.

Estos Fondos, a través de diversas modalidades y condiciones, financian con recursos no retornables para la mejora de la tecnología, del fortalecimiento de la asociatividad y de la capacidad de gestión.

6.1 Inversiones del Estado Peruano en la cadena de la alpaca en el departamento de Arequipa

En este departamento también existen varios proyectos de Inversión Pública para apoyar a los productores alpaqueros, sin embargo, teniendo en cuenta el ámbito de la presente investigación, amerita mencionar que el Gobierno Regional de Arequipa, a través del fondo concursable PROCOMPITE, está apoyando la iniciativa del SPAR Nacional, en el mejoramiento del sector alpaquero macroregional para el Procesamiento de Fibra de alpaca, con el objetivo fundamental de obtener el valor agregado, la misma que beneficiara al productor alpaquero de Puno, y en especial del SPAR Macusani, base del SPAR Nacional.





CONCLUSIONES

Hipótesis general sobre Desarrollo Sostenible:

De acuerdo al análisis efectuado de la información recabada y sistematizada del trabajo de campo y las entrevistas recogidas en el proceso de la investigación en Macusani, así como en base al análisis de las exportaciones de los productos derivados de la fibra de alpaca, se concluye que existe un sistema de comercialización de la fibra de alpaca que es desarticulado, tradicional e inequitativo. Es un sistema que data de hace décadas en el cual existe una intermediación supeditada a la industria textil que determinan los precios y la demanda de la fibra, pagando al productor precios que no cubren sus costos efectivos y valorados, y cubriendo con muy poco margen solo los costos efectivos, pero en niveles inferiores al ingreso neto que requiere las familias alpaqueras para cubrir la canasta básica alimentaria, y menos aún, la canasta básica familiar. Los precios nominales y reales pagados, tienen una clara tendencia a la baja, a pesar que los valores unitarios y totales de la exportación, principal destino de los productos derivados de la alpaca, tienen un comportamiento dinámico. Asimismo, la política de precios a nivel de razas, color y categoría de la fibra, incide en la pérdida de la diversidad genética de las alpacas. Esta situación, está afectando seriamente a la economía de las familias de criadores de alpacas, y consecuentemente, en su calidad de vida, así como en la desvalorización de la crianza y del rol importante que cumplen en la continuidad de los saberes tecnológicos de la crianza y el manejo de los recursos naturales. En consecuencia, las condiciones inequitativas generadas por el sistema de comercialización dominante en la cadena de producción de la alpaca en Macusani hacen inviable el desarrollo sostenible de esta cadena.

Hipótesis sobre Sostenibilidad ambiental: De acuerdo al trabajo de campo y el análisis de los testimonios de los productores alpaqueros, en la última década se está observando el problema de la erosión genética de las alpacas en los hatos alpaqueros de Macusani, por tres factores determinantes: el cambio climático, la pérdida de las prácticas culturales en el manejo de los recursos naturales y la influencia de las industrias textiles. Los impactos generados por el cambio climático han afectado al ecosistema altoandino impactado de manera negativa en la crianza de las alpacas, por la frecuencia de las variaciones climáticas que se da durante el año, con eventos climáticos extremos como las fuertes precipitaciones fluviales y nevadas que ocasionan la mortalidad de crías y alpacas adultas en promedio del 50% en un hato, así como la degradación de los pastos naturales con alto valor de nutrientes que influye en la calidad de la fibra y la erosión de los suelos. Asimismo, se ha observado la pérdida de las prácticas culturales en el manejo y uso del agua, ya que se observa la escasez del recurso hídrico en los bofedales, manantiales y lagunas, que son fuente importante para la dotación del agua en la época de sequía; en la rotación de hatos que permite el manejo de los pastos, a su vez la reducción de tierras está generando el





sobrepastoreo, esta situación eleva el riesgo de la crianza de alpacas y la conservación del ecosistema altoandino.

Por otro lado, la demanda y la necesidad exclusiva de la fibra de color blanco de la alpaca huacaya y suri por la empresa textil están generando el blanqueamiento en los hatos de los productores alpaqueros, desplazando y segregando a las fibras de colores naturales. Asimismo, los criterios de categorización de la fibra que la industria realiza no alientan en la decisión de los productores para que mejoren la calidad a través del mejoramiento genético. Esto, incide negativamente en la conservación de la diversidad genética de las alpacas de colores y en la decisión de los productores a eliminar a las alpacas de color y reemplazarlas por las alpacas de color blanco que está llevando a la erosión y pérdida de la diversidad genética y biotipos de ambas razas. En suma, se vienen dando condiciones que están potenciando la inviabilidad de la conservación del ecosistema altoandinos y la diversidad biológica.

Hipótesis sobre Sostenibilidad social: De acuerdo a la investigación, el sector alpaquero en Macusani, está conformado en su mayoría por pequeños y medianos productores, que se encuentran en una situación de pobreza, ya que el Índice de Desarrollo Humano de este sector muestra índices bajos en el nivel de acceso a la educación, servicios básicos y de acuerdo los resultados de la investigación, los ingresos económicos que perciben las familias que venden su fibra a través del SPAR Macusani, tanto por la fibra de alpaca como por la venta de sus derivados, es de S/ 340 al mes por familia, monto que no cubre su canasta básica alimentaria, siendo que los costos efectivos más la valorización de la mano de obra familiar, son mayores que los ingresos, manteniéndose una economía de subsistencia, Esta situación no permite mejorar la calidad de vida de las familias alpaqueras, generando la migración y ausencia de la población joven y jefes de familia en el campo, que está afectando la integración familiar y la sostenibilidad social.

Hipótesis sobre Sostenibilidad Cultural: Según el análisis de las entrevistas a los productores alpaqueros, se puede concluir que en las familias alpaqueras están perdiendo de las prácticas de los saberes tecnológicos y culturales en la crianza de alpacas, como la sanidad, donde se utilizaba plantas medicinales para curar enfermedades, que no afectaba directamente en la calidad de la fibra, así como mecanismos de adaptación al clima y técnicas de manejo de los pastos, agua, bofedales y lagunas que se practicaban para el manejo y conservación del ecosistema altoandino. Estas prácticas culturales son consideradas como una limitante para el desarrollo de la crianza de alpacas desde el paradigma de las entidades del Estado y la empresa textil, que han incidido en el desplazamiento de los saberes tecnológicos, haciéndoles dependientes del uso de medicamentos químicos para la alpacas y generándoles mayores costos de producción. Sin embargo, no han considerado la fusión de las prácticas culturales con el conocimiento





científico moderno para obtener tecnología amigable y verde para mejorar la crianza de las alpacas.

Hipótesis sobre Sostenibilidad Económica: Según el análisis del trabajo de investigación, e información recabada, en la cadena de producción de la fibra de alpaca existe un sistema de comercialización dominante que es diseñado y dirigido por las principales empresas textiles alpaqueras, que se caracteriza por la inequidad de los precios que pagan al productor alpaquero teniendo en cuenta no sólo los costos de producción, sino fundamentalmente por el creciente margen bruto (costos más utilidades) entre la materia prima (fibra de alpaca categorizada sin lavar) y sus principales productos derivados de exportación, que se ha ido incrementando entre el año 2006 y 2016, lo que evidencia que los costos de transformación y comercialización y las utilidades de los intermediarios e industrias textiles son crecientes, en tanto el componente de los costos de la materia prima en el valor de los productos exportados es cada vez menor. Por razones de valor agregado, se justifica que exista un margen entre la materia prima y sus derivados, sin embargo, no se justifica la cada vez menor participación del pago a los productores en el valor total.

Por otro lado, está el sistema por centro de acopio de la organización de los productores, que es un medio que ha intermediado para mejorar la capacidad de negociación entre el productor y la empresa, en especial, en relación a mejoras en los niveles de precio respecto a los precios que compra el intermediario en las ferias locales. Sin embargo, este sistema alternativo está enfrentando barreras que ponen en riesgo su continuidad. Esto evidencia, la desarticulación de la cadena de producción de la fibra de alpaca por la predominancia de un sistema de comercialización inequitativo que especialmente a través del mecanismo fijación de precios aplicando criterios heterogéneos y contradictorios en cada campaña de acopio (marzo y diciembre), generando menores ingresos netos para la economía familiar. Esta situación, incide en la creciente desconfianza en el sistema de acopio del SPAR Macusani y en la decisión de sustituir la crianza de alpacas por otras actividades económicas a nivel local o emigrando, que les permita generar mayores ingresos y mejorar su calidad de vida y sobrevivencia familiar.





RECOMENDACIONES

1. Del Plan Estratégico de la diversidad biológica 2011-2020, fundamentada en los tres objetivos de las CBD y Metas de Aichi que está plasmado en 20 metas, que tiene la misión de tomar medidas urgentes para detener la pérdida de la diversidad biológica, del cual el Perú es signatario. Se ha identificado cuatro metas que amerita la obligación de cumplir para la conservación de los camélidos andinos, considerando las siguientes metas:

- Meta 5: *“Se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa la degradación y fragmentación”*, para reducir la pérdida de su hábitad natural, la degradación de los pastos naturales, bofedales y la fragmentación del suelo.
- La Meta 7: *“Las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica”*, para el aprovechamiento, manejo y uso sostenible de la biodiversidad altoandina.
- Meta 13: *“Se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja, domesticados y silvestres, y se han desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética”*, para la recuperación, conservación y salvaguardar la diversidad genética y biotipos de las alpacas de color huacaya y suri, porque se encuentra en proceso de extinción a través de un Plan de manejo y conservación de la alpaca huacaya y suri.
- Respecto a la Meta 18: *“Se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos”*, para recrear, revalorar y recuperar las prácticas de sanidad con plantas naturales para la curación de las alpacas, las cosechas de agua, el manejo de los pastos y los conocimientos del arte textil (iconografías). Esto, basada en Investigación Científica con los saberes de los productores alpaqueros regido por la valoración de la diversidad biológica y conservación mediante el buen vivir.

En mérito al cumplimiento de éstas metas se tienen que informar y tomar acciones urgentes desde el criador de alpacas (organizaciones alpaqueras) hasta los sectores públicos. Para que se elaboren proyectos de investigación y de inversión pública relacionados a las cuatro metas con identidad y conciencia, para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

2. De la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018 para la gestión de la biodiversidad del Perú, de los seis objetivos estratégicos; se ha considerado el objetivo estratégico 2: *“Incrementar la contribución de la biodiversidad al*





desarrollo nacional mejorando la competitividad del país y la distribución equitativa de beneficios”, como una acción importante para impulsar la crianza sostenible de las alpacas y reorientar la cadena de producción de la fibra para la distribución equitativa de los beneficios, a través de los bionegocios competitivos con el modelo de biocercomercio, esto sería importante para el sector alpaquero, por la situación actual como se viene desarrollándose el sistema de comercialización desarticulado de la fibra de alpaca, que existe una distribución inequitativa de los beneficios e inviable social, económico y ambiental.

Además, el Plan Estratégico, está considerado como prioridad la conservación de 492 especies en estado de extinción y amenaza. En el cual, se debe prestar atención la situación genética de la alpaca suri y las alpacas de color (suri y huacaya) que se encuentran en proceso de extinción; si bien, no está dentro de la lista, pero según los resultados de la presente investigación la población de alpacas de color en ambas razas y sus biotipos están disminuyendo en los hatos alpaqueros.

3. Dentro del Plan Regional de Acción Ambiental Puno 2014 al 2021, en el análisis de los componentes estratégicos de los recursos genéticos no se ha considerado la diversidad genética de los camélidos andinos como prioridad en la conservación y recuperación, pese a la clara evidencia de la erosión genética que existe en la raza suri y las alpacas de color y no se encuentra dentro de las especies amenazas. En tal sentido, el Gobierno Regional de Puno debería de tomar acciones de prioridad sobre la alpaca suri y colores en el Plan Estratégico de la diversidad biológica para la conservación, como una especie amenaza y de conservación genética, a través de proyectos con enfoque de biodiversidad y desarrollo sostenible. Asimismo, adoptar estrategias en la recuperación del ecosistema altoandino, los pastos naturales, bofedales, suelos y el recurso hídrico para la crianza sostenible de las alpacas y llamas.
4. Hacer una evaluación poblacional de las alpacas, según raza, biotipos y colores, para conocer y analizar el crecimiento o disminución de la población de alpacas, porque según Mv. Aburgos de Inca Tops, en el congreso mundial de camélidos sudamericanos (2015), afirma que el año 1930 existía 50% de alpacas de colores y 50% de alpacas de color blanco, sin embargo, en el último censo no existe población según alpacas de color, pero han considerado alpacas cruzados como una raza, que desvirtuado la estructura poblacional de las alpacas.
5. Ante la actual situación de venta de los reproductores con alto valor genético de los hatos alpaqueros, esto amerita realizar una investigación o análisis para comparar la tasa técnica de reposición de vientres y/o de reproductores y la tasa de reposición real, considerando la saca y la venta de reproductores. Para conocer, la erosión genética en los hatos de los criadores de alpaca.





6. La Comisión Multisectorial de la Cadena de Valor de los Camélidos Domesticados del Perú/Minagri, tiene *“el objetivo de formular propuestas técnicas orientadas a la promoción, conservación, mejoramiento y aprovechamiento de la cadena de valor, y tiene como finalidad de contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los pequeños y medianos productores de las zonas altoandinas, por un tiempo temporal (1 año).* Sin embargo, para mejorar las condiciones de vida de los criadores de alpacas en las zonas altoandinas, esta comisión debe establecer mecanismos y estrategias para la regulación de los precios de la fibra de alpaca, que le permita al productor alpaquero cubrir sus costos de producción y obtengan márgenes de utilidad para mejorar la calidad de vida, de manera que su participación en la cadena de valor vaya en aumento y no que vaya disminuyendo como es actualmente, porque está subsidiando a las empresas de textil.
7. Además, debe formular propuestas para institucionalizar la aplicación de una estructura de costos aplicando una metodología de fácil acceso y uso para los productores alpaqueros, por ejemplo, para el caso del SPAR Macusani, esto les permitiría impulsar entre sus asociados el registro metódico de sus gastos efectivos y la valorización del trabajo familiar aplicando una metodología de fácil comprensión y aplicación, en base a la cual la SPAR también pueda calcular los costos promedio por año por unidad productiva familiar y por alpaca, para que tengan mayor capacidad de negociar con las empresas y no estar sujetos sólo a los criterios de fijación de precios de las grandes empresas.
8. Hacer un análisis de rentabilidad de la actividad alpaquera por familia y no por unidad de alpaca, en tanto la familia es una unidad de producción que requiere conocer si su actividad económica es o no viable para salir del nivel de subsistencia.
9. Asimismo, el Gobierno Regional de Puno, a través de la Dirección Regional Agraria y las Agencias Agrarias, deben de informar sobre los precios de exportación a los productores para que tengan elementos de juicio claves de los mercados para mejorar su capacidad de negociación ante los compradores de fibra.
10. La ley de mecanismos de servicios ambientales, tiene que ser un instrumento para la recuperación de los pastos naturales, bofedales, manejo del recurso hídrico, y suelos erosionados para la sostenibilidad de la crianza de alpacas, esto a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales del Gobierno Regional de Puno que genere incentivos a los productores y comunidades mediante la retribución por la conservación de los servicios ecosistémicos.
11. La Ley N° 28350 – Ley de Promoción del Mejoramiento Genético y Conservación de las Razas de Camélidos Sudamericanos Domésticos, a la alpaca y llama se declara como Recurso genético del Perú; para promover el mejoramiento genético y preservación de la alpaca y llama a través del Consejo Nacional de Camélidos





Sudamericanos – CONACS y el INIA, Asimismo, prohíbe la exportación de las reserva genética. Sin embargo, la ley no se cumple, porque se continua exportándose de forma legal e ilegal alpacas, por lo que no se está conservando la calidad genética. Desde la desintegración de CONACS, no hay acciones que impulsen el avance del desarrollo sostenible de los camélidos. En tal sentido, se requiere la actualización de la ley, y la reorientación de un nuevo CONACS con una visión y misión de desarrollo sostenible social, económico, ambiental y cultura en la cadena de producción de los camélidos andinos.

12. En la ley N° 28041; ley que Promueve la Crianza, Producción Comercialización y Consumo de los Camélidos sudamericanos Domésticos alpaca y Llama, el CONACS, es el ente que impulsa la promoción a través de diferentes mecanismos, pero se sabe que desde la transferencia de las funciones del CONACS a los Gobiernos Regionales, se han dejado de cumplir objetivos hasta la actualidad. Por tal razón, es necesaria la reactivación del CONACS con el fin de establecer medidas, instrumentos de política sobre la comercialización de la fibra de alpaca, que es el cuello de botella de los criadores de alpaca a nivel nacional que limita mejorar su calidad de vida.
13. Para el desarrollo sostenible de la crianza de alpacas a largo plazo y mediano, se tiene fomentar a través de proyectos integrales que involucren las tres dimensiones del desarrollo sostenible y el aspecto cultural para analizar el sistema cultural como un eje transversal en lo social, económico y ambiental, con el fin de comprender mejor la cultura de las familias alpaqueras, y en base a ello, establecer proyectos de inversión pública (PIP) mediante los gobiernos regionales, provinciales y distritales, con financiamientos del sector público y privado (internacionales, fondos concursables).
14. Esto será posible, cuando los productores alpaqueros de cada región y distrito, afiancen su organización y consoliden organizaciones, como cooperativas con un solo objetivo común. En Macusani, las organizaciones alpaqueras se encuentran fragmentadas con diferentes prioridades e interés, que hace inviable el desarrollo sostenible de la cadena de producción de la fibra de alpaca y sobre todo el aspecto sociocultural, económico y ambiental de las familias que se encuentran en las zonas altoandinas.
15. El SPAR Macusani, debe considerar dentro de sus funciones la actualización permanente de la base de datos que se ha elaborado en el proceso de la presente investigación para conocer el proceso de evolución del precio de la fibra de alpacas por raza, color y categoría, y la variabilidad de los precios por campaña, que permita reportar los resultados a los socios, y en base a ello, tomar decisiones para considerar estrategias de comercialización.





BIBLIOGRAFÍA

- Antúnez de Mávalo, Santiago (1981). La nutrición en el Antiguo Perú. Banco central de Reserva del Perú. Lima- Perú.
- Ariel de Vidas, Anath (2001). Memoria Textil e Industria del Recuerdo en los Andes. Identidades a prueba del turismo en Perú, Bolivia y Ecuador. Abya-Yala. Quito- Ecuador.
- Alpaca Perú (1981). La Alpaca ese camélido desconocido. Lima-Perú.
- Arce, Rodrigo y Herz, Walter (2004). De excluidos a protagonistas. El desafío de promover capacidades locales. Red Perú de iniciativas de concertación para el desarrollo Local. Lima Perú.
- Araya Rosas, Pedro / Clüsener-Godt, Miguel (2007). Experiencias exitosas en Iberoamerica Reservas de la Biosfera. Un espacio para la integración de conservación y desarrollo. UNESCO.
- Brack, Antonio (2008). Diagnóstico Ambiental del Perú. Trabajo Multisectorial. Ministerio del Ambiente.
- Barreda Aragón, Julio E. (2004). Fotos de Llamas, Paccos y Suris. Sugerencias para su crianza. Macusani- Carabaya. Puno – Perú.
- Brenes, Esteban R.; Madrigal, Kryssia; Pérez, Felipe y Valladares, Konrad (2001). El Cluster de los Camélidos en Perú: Diagnóstico Competitivo y Recomendaciones Estratégicas. INCAE – CAF.
- Burch, Sally (2007). Compartir conocimientos para el desarrollo rural. Agencia Latinoamericana de información. Quito-Ecuador.
- BioAndes. Biodiversidad Cultura en los Andes. Bolivia y Perú.
- Castro Carmen y Mauricio Estivariz (2009). Desarrollo de la Cadena de Camélidos. FUNDES. Bolivia.
- Contreras, Carlos ed.; Lumbreras, Luis Guillermo; Kaulicke, Peter; Santillana Julián I. y Espinoza Soriano, Waldemar. (2008). Compendio de historia económica del Perú I: Economía prehispánica. Lima: BCRP; IEP. (Serie: Historia Económica, 1).
- Calle Escobar, Rigoberto (1982). Producción y Mejoramiento de la Alpaca. Lima- Perú.
- De Lamo, Daniel A. (2011). Camélidos sudamericanos. Historia, usos y sanidad animal. SENASA- Argentina.
- Enríquez salas, Porfirio (2005). Cultura Andina. Care Perú. Puno – Perú.
- Fairle Reinoso, Alan. (2010). Biocomercio en el Perú: Experiencias y propuestas. Lima-Perú.
- Fundación CODESPA (2010). Cadenas de valor: Creando Vínculos Comerciales para la erradicación de la Pobreza.
- Fundación CODESPA (2011). Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor.



- Golte, Jürgen (2001). *Cultura, racionalidad y migración andina*. Lima: IEP.
- Hosting, Rainer (2007). *Legado histórico-cultural de trascendental valor en un paisaje de áspera belleza: El arte rupestre de Carabaya*.
- Ishizawa Oba, Jorge; Rengifo Vásquez, Grimaldo; Arnillas Traverso, Nilda. (2010). *Crianza del Clima en los Andes Centrales del Perú*. PRATEC. Lima- Perú.
- Lamas, Hugo (2007). *Desarrollo del encadenamiento productivo de la llama en la provincia de jujuy, República Argentina*. CEPAL.
- Mac Kee, Mahia Maurial (2011). *Pintado el ambiente sobre conocimiento indígena y educación*. Cuzco – Perú.
- Maraña, Mairder (2010). *Cultura y Desarrollo, Evolución y perspectivas*. UNESCO Etxea, 2010.
- Miller, Rory (2011). *Empresas británicas, economía y política en el Perú, 1850-1934*. Lima, BCRP; IEP 2011.
- Milla Villena, Carlos (1983). *Génesis de la Cultura andina*. Colegio de Arquitectos del Perú.
- Morales, M. Editor (2012). *Tierras y territorio y ambiente en la región andina: una mirada a la problemática de tierras en Colombia, Ecuador y Perú*. Corporación ECOLEX. Quito - Ecuador.
- Moya, Enrique; Torres, Juan (2008). *Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático*. Lima: Soluciones Prácticas-ITDG; 2008.
- Muñoz Marticorea, William (2006). *PERÚ: TRADICIÓN TEXTIL Y COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL*. Lima-Perú.
- Murra, Jhon V. (1975). *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. IEP. Lima – Perú.
- Nolte Enrique y Judith Kuan (2006). *Crianzas y Políticas en los Andes: aprendiendo de experiencias exitosas*. CONDESAN / Pro Poor Livestock Policy Initiative – FAO.
- ONUDI. *El proyecto de los centros de innovación tecnológica de camélidos Gobierno del Perú – ONUDI. Los mecanismos posibles para la superación de la extrema pobreza*.
- Patrón, María Luisa, Ángeles Falcón, Rommel (2012). *Textiles de Pachacamac*. Ministerio de Cultura. Lima – Perú.
- Patthey, Francis O. (1994). *Oro de los Andes: Llamas, alpacas, vicuñas y guanacos de Sudamérica*. PATTHEY & CORZO. Barcelona.
- Quispe Aragón, Amador (2007). *Aspectos prácticos para el mejoramiento de alpacas*. Macusani – Puno – Perú.
- Romero Alvarado, Wilson. *Cadenas de Valor: Una aproximación conceptual y metodológica para su estudio*. México.



Sánchez Vicente, Guiza Beatriz (1989). Glosario de términos sobre medio ambiente. UNESCO-PENUMA. Programa Internacional de Educación Ambiental.

Tapia Núñez, Mario E., Flores Ochoa, Jorge A. (1984). Pastoreo y Pastizales de los Andes del Sur del Perú. INIPA. Lima-Perú.

Tomeada, Hiroyasu (1993). Los ritos Contemporáneos de Camélidos y la Ceremonia de la Cítua. Museo Nacional de Etnología.

Torres Zúñiga, Daniel, Lencinas Sardón, María, Cáceres Cabana, Yezelia. (2011). Gestión Sostenible de los camélidos: tecnología y valor agregado en la crianza campesina- Arequipa. Desco.

UNESCO (2010). Informe Mundial de la UNESCO. Invertir en la diversidad cultural y el dialogo intercultural.

UNESCO (2013). Cultura y Desarrollo.

UNICEF (2009). Atlas Sociolingüístico de Pueblos Indígenas en América Latina.

UICN (2007). Valoración económica del pastoreo de alpacas. Puno – Perú.

UNIDO (2006). Informe: Producción textil de fibras de camélidos sudamericanos en el área altoandina de Bolivia, Ecuador y Perú. Consultor Eliseo de los Ríos.

Vos, Jeroen (2010). Riego Campesino de los Andes. Seguridad hídrica y seguridad alimentaria en Ecuador, Perú y Bolivia. Lima: IEP; Concertación.

Van Kessel, Juan (2006). La Economía Andina de crianza. IECTA- Iquique.

ARTÍCULOS Y REVISTAS

2001 Taxonomía de los camélidos sudamericanos. Dr. Jane C. Wheeler. Caso Perú. CONOPA/GECS.

2009 Perspectivas de la moda sostenible en el Perú. Óscar Tinoco Gómez. Vol. 12(2): pp 68-72 (2009) UNMSM.

2009 Biocomercio: un enorme potencial por aprovechar. Publicación del instituto boliviano de comercio exterior. Bolivia.

2000 Alpacas y Llamas Como Herramientas de Conservación del Páramo. Stuart White Cuenca, Ecuador.

1999 La Fascinación de lo Temible. Confrontaciones y uniones extraordinarias entre los hombres y “las alturas” en los rituales ganderos andinos. Juan Javier Rivera Andia. DAI. PUCP.

2013 Reflexiones en torno al acceso al agua en el Perú, en el marco de la nueva Ley de Recursos Hídricos. Lucia Ruiz Ostoic. Derecho PUCP. N° 70, 2013, pp 121-141.

2008 Camélidos sudamericanos. Producción de fibra, bases físicas y genéticas. Frank, E.N. Programa SUPPRAD-UCC. Argentina. 28: 119-122.





2013 Características Productivas y Textiles de la fibra de alpacas de raza huacaya. Quispe Peña, Edgar, Poma Gutiérrez, Adolfo y Purruy Unanua, Antonio. Ciencias Veterinarias. Navarra, Pamplona, España.

2013 El Antoniano. Revista Científica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Tomo 23- N° 122.

1974 Enqa, Enqaychu illa y Khuya Rumi: Aspectos mágico-religiosos entre pastores. Flores Ochoa, Jorge A. (1974).In: Journal de la Société des Américanistes. Tome 63, 1974. Pp. 245-262.

2012 Resúmenes y Trabajos. VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos. 21-23 noviembre, Arica-Chile.

2013 Durkheim, Emile. El positivismo Sociológico. Pérez Moncunill, Estela.

2013 La revista Agraria. Camélidos: una riqueza desaprovechada. CEPES. N° 153 julio.

2007 Camélidos sudamericanos. XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA- Cusco- Perú.

2003 Sostenibilidad y desarrollo Sostenible: Un enfoque sistémico. Gilberto Gallopin.

2011 El principio de valor compartido de Porter y Kramer. Isabel Vidal. CIES-Universidad de Barcelona. CIES N° 92.

1980 Notas sobre la historia ecológica de América Latina. Estudios Internacionales, 13, N° 49. Santiago de Chile, 1980, pp 112 a 148.

La diversidad Social y cultural como fuente de enriquecimiento y desarrollo: Aspectos Conceptuales. Elena Hernández de la Torre. Universidad de Sevilla. Fac. Ciencias de la Educación.

La sociología de Pierre Bourdieu. Gilberto Giménez. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

Heraclio Bonilla. Islay y la Economía del sur Peruano en el S XIX. El presente artículo forma parte del libro Gran Bretaña y el Perú. Los mecanismos de un control económico. 1977. Instituto de Estudios Peruanos de Lima.

Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi “Viviendo en armonía con la naturaleza”. CBD-PNUMA.

Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de acción 2014 – 2018. Ministerio del Ambiente – Perú.

Plan Regional de Acción Ambiental Puno 2014 al 2021. Gobierno Regional de Puno. 2013.

NORMAS LEGALES

Ley N° 28041. Ley que Promueve la Crianza, Producción, Comercialización y Consumo de los Camélidos Sudamericanos Domésticos Alpaca y Llama. 2003.





Ley N° 28350. Ley de Promoción del Mejoramiento Genético y Conservación de las Razas de Camélidos Sudamericanos Domésticos. 2004.

PAGINAS WEB

Perú Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. <http://www.mef.gob.pe/>

Perú Ministerio del Ambiente- MINAM. <http://www.minam.gob.pe/>

Perú Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI <http://www.minagri.gob.pe/portal/>

Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Promoción del Empleo – FONDO EMPLEO.
<http://fondoempleo.com.pe/website/>

SUNAT - <http://www.sunat.gob.pe/>

INEI www.inei.gob.pe

