



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**“FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RENTABILIDAD DE LA
PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA EN LOS PRODUCTORES
DEL DISTRITO DE MACUSANI, 2022.”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ANGELES IRENE QUISPE CHACÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RENTA
BILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE FIBRA
DE ALPACA EN LOS PRODUCTORES DEL
DISTRITO DE MACUSANI, 2022.**

AUTOR

ANGELES IRENE QUISPE CHACÓN

RECuento de palabras

22139 Words

RECuento de caracteres

115781 Characters

RECuento de páginas

116 Pages

Tamaño del archivo

1.5MB

Fecha de entrega

Jan 25, 2024 2:16 PM GMT-5

Fecha del informe

Jan 25, 2024 2:17 PM GMT-5

● 17% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Sabino E. Mamani Choque
INGENIERO ECONOMISTA
CIP. 132986



Dr. Sabino Edgar Mamani Choque
Director de Unidad de Investigación - FIE
UNA - PUNO

Resumen



DEDICATORIA

Ante todo, dedico este trabajo a Dios, quién nunca me dejó sola y siempre puso a Ángeles en mi camino; a mis padres, Lorgio y Carmen, que siempre me dieron su apoyo incondicional en cada momento de mi vida y enseñarme a no rendirme, a mis hermanos, Nury y Gustavo, por alentarme a cumplir mis metas y ser mi ejemplo a seguir, a Jean Pierre por su apoyo y a mi princesa Abril por ser mi inspiración día a día.

Angeles Irene Quispe Chacón



AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo a Dios, a la vida, por darme una familia maravillosa.

A la Universidad Nacional del Altiplano Puno y a los docentes de mi querida facultad de Ingeniería económica, por impartir sus conocimientos, y en especial al ingeniero Polan Franbalt Ferró Gonzales, por su asesoría en esta tesis.

A mis compañeros y amigos que sin ellos mi etapa universitaria no hubiese sido la misma, en especial a Mary, Gladys, Jessica, Susan, Elizabeth, Fanny, Yulibeth, Yonathan, Saúl Coari, José, Erika y Gianella, con quienes guardo lindos recuerdos.

A los productores alpaqueros encuestados, por brindarme su tiempo y la información requerida.

Angeles Irene Quispe Chacón



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1.1. Problema general.....	15
1.1.2. Problemas específicos	15
1.2. JUSTIFICACIÓN	16
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1.1. A nivel internacional.....	18
2.1.2. A nivel nacional	20



2.1.3. A nivel local	22
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. La teoría de la producción.....	26
2.2.2. Teoría de organización de productores	28
2.2.3. Teoría de la comercialización	31
2.2.4. Canales de comercialización	34
2.2.5. Cadena de Valor	37
2.3. MARCO CONCEPTUAL	40
2.3.1. Rentabilidad	40
2.3.2. Costos de producción	41
2.3.3. Innovación tecnológica	42
2.3.4. Asociatividad.....	42
2.3.5. Cobertizos	43
2.3.6. Cambio climático	44
2.3.7. Precio de la categorización de la fibra	45
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	46
2.4.1. Hipótesis general	46
2.4.2. Hipótesis específicas	46

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DISTRITO DE MACUSANI. 47	
3.1.1. Ubicación del terreno	47



3.1.2.	Clima	48
3.1.3.	Diversidad Biológica de la alpaca.....	49
3.1.4.	Precios de la fibra de alpaca	49
3.2.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.2.1.	Método de investigación	50
3.2.2.	Tipo de investigación	50
3.2.3.	Diseño de investigación	51
3.2.4.	Fuentes de información	51
3.2.5.	Población y muestra	51
3.3.	METODOLOGÍA POR OBJETIVO	52
3.3.1.	Metodología para el primer objetivo específico.....	52
3.3.2.	Metodología para el segundo objetivo específico.....	58

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	DATOS GENERALES	59
4.1.1.	Género de los encuestados	59
4.1.2.	Edad de los encuestados.....	60
4.1.3.	Nivel educativo	61
4.2.	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.....	62
4.2.1.	Condición de posesión del terreno	62
4.2.2.	Extensión del terreno.....	63
4.2.3.	Tenencia de calidad del terreno.....	64



4.2.4.	Tamaño del hato alpaquero	65
4.2.5.	Clasificación de los productores según la cantidad de alpacas que poseen	66
4.2.6.	Número de alpacas esquiladas en la campaña 2022.....	67
4.2.7.	Promedio de fibra(libra) que obtiene por alpaca.....	68
4.2.8.	Método de esquila	69
4.2.9.	Infraestructura que posee	70
4.2.10.	Asistencia técnica en mejoramiento genético	71
4.2.11.	Prácticas de mejoramiento genético.....	72
4.2.12.	Control sanitario externo (Topical y baños).....	75
4.2.13.	Control sanitario interno (Inyectables).....	76
4.3.	COSTOS DE PRODUCCIÓN	77
4.3.1.	Costos en la producción de fibra de alpaca para la campaña 2022	77
4.3.2.	Considera rentable la producción de fibra de alpaca.....	78
4.4.	COBERTIZOS	79
4.4.1.	Cobertizos techados para la protección de heladas	79
4.4.2.	Alpacas que murieron por las heladas durante el año 2022	80
4.5.	ASOCIATIVIDAD.....	81
4.5.1.	Productores que pertenecen a alguna asociación	81
4.5.2.	Motivo del asociamiento	82
4.5.3.	Existe diferencia de precios al estar y no estar asociados para la venta de fibra	83



4.5.4. Nivel de satisfacción de la asociación a la que pertenece	84
4.6. CADENA DE VALOR.....	85
4.6.1. Actividades primarias y actividades de apoyo para la producción de fibra de alpaca.....	85
4.7. ANÁLISIS ECONOMETRICO	86
4.7.1. Estimación del modelo por el método MCO	86
4.7.2. Test del modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	87
4.7.3. Prueba de Hipótesis.....	89
4.8. DISCUSIÓN	90
V. CONCLUSIONES.....	92
VI. RECOMENDACIONES	93
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
ANEXOS.....	100

Área: Ciencias Económico Empresariales

Línea: Economía Regional y local

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 30 DE ENERO 2024



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Flujo de producción y comercialización de derivados de la fibra de alpaca en la región	37
Figura 2 Ubicación del distrito de Macusani	47
Figura 3 Cadena de valor para la fibra de alpaca.....	58
Figura 4 Género de los productores alpaqueros encuestados	60
Figura 5 Edad de los productores alpaqueros encuestados.....	61
Figura 6 Nivel educativo de los productores alpaqueros encuestados	62
Figura 7 Condición de posesión de terreno de los productores encuestados.....	63
Figura 8 Extensión del terreno con el que cuentan los productores encuestados..	64
Figura 9 Tenencia de calidad de terreno que poseen los productores alpaqueros encuestados.....	65
Figura 10 Tamaño del hato alpaquero de los productores encuestados.....	66
Figura 11 Clasificación de los productores según la cantidad de alpacas que poseen	67
Figura 12 Número de alpacas esquiladas en la campaña 2022.....	68
Figura 13 Promedio de fibra (libra) que se obtiene por alpaca.....	69
Figura 14 Método de esquila que utilizan los productores alpaqueros encuestados	70
Figura 15 Infraestructura que poseen los productores alpaqueros encuestados	71
Figura 16 Productores alpaqueros que recibieron asistencia técnica en mejoramiento genético.....	72
Figura 17 Productores alpaqueros que efectuaron las prácticas de mejoramiento genético.....	73



Figura 18	Tipos de mejoramiento genético que practican los productores alpaqueros encuestados.....	74
Figura 19	Actividades que realizan los productores alpaqueros para contar con padres	75
Figura 20	Productores alpaqueros que practican el control sanitario externo	76
Figura 21	Productores alpaqueros que practican el control sanitario interno.....	77
Figura 22	Costos en la producción de fibra de alpaca para la campaña 2022	78
Figura 23	Productores alpaqueros que consideran rentable la producción de fibra de alpaca.....	79
Figura 24	Uso de cobertizos techados para la protección de heladas.....	80
Figura 25	Cantidad de alpacas que murieron por las heladas en el 2022	81
Figura 26	Productores alpaqueros que pertenecen a alguna asociación	82
Figura 27	Motivo del asociamiento del productor alpaquero	83
Figura 28	Diferencia de precios al estar y no estar asociados	84
Figura 29	Nivel de satisfacción de la asociación a la que el productor pertenece...	85
Figura 30	Actividades primarias y de apoyo más destacadas por los productores alpaqueros.....	86
Figura 31	Prueba de Normalidad.....	89



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Comparación entre las razas de alpaca huacaya y suri	49
Tabla 2 Precios de la fibra de alpaca para el año 2022.....	50
Tabla 3 Operacionalización de las variables del modelo.....	54
Tabla 4 Estructura de costos de los productores de fibra de alpaca.....	56
Tabla 5 Estimación del modelo por el método MCO	87
Tabla 6 Prueba de Multicolinealidad	88
Tabla 7 Prueba de Heteroscedasticidad	88
Tabla 8 Discusión de resultados sobre los factores que afectan la rentabilidad de la fibra de alpaca	90



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

INEI:	Instituto Nacional de Estadística Informática
SPAR:	Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
ECAS:	Empresas Campesinas Asociadas
VIF:	Factor de Inflación de la Varianza



RESUMEN

En Macusani, la actividad alpaquera es una de las más importantes para este distrito, por lo que los productores alpaqueros se sustentan con la producción de carne y fibra, por esta razón, muchos de ellos se han visto en la necesidad de organizarse, de esta manera se formaron asociaciones, sin embargo, aún están teniendo unos bajos ingresos económicos debido a un inadecuado manejo técnico de la crianza de alpacas. Dicho esto, el objetivo principal de este estudio es determinar y analizar la influencia de los factores de rentabilidad e identificar las actividades más destacadas de la cadena de valor en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani durante el año 2022. En base a las 259 entrevistas-encuestas, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple y esta última también se utilizó para identificar la cadena de valor. Los resultados fueron que la rentabilidad está explicada en 76.0943% por las variables predictoras como la innovación tecnológica, que además influye positivamente; costos de producción, con una influencia negativa; los cobertizos, que tiene una influencia positiva y la asociatividad influyendo positivamente, aunque no de manera significativa en el rendimiento de la producción de la fibra de alpaca. En cuanto a la cadena de valor para los encuestados las actividades más destacadas en este rubro son de producción con 28.19% de votos, comercialización con 24.32% y, educación y capacitación con 20.85%.

Palabras Clave: Asociatividad, Cobertizos, Costos de producción, Innovación tecnológica, Rentabilidad.



ABSTRACT

In Macusani, the alpaca activity is one of the most important for this district, so the alpaca producers are sustained by the production of meat and fiber, for this reason, many of them have been in the need to organize themselves, in this way they formed associations, however, they are still having a low economic income due to inadequate technical management of alpaca breeding. That said, the main objective of this study is to determine and analyze the influence of profitability factors and identify the most important activities of the value chain in the production of alpaca fiber by producers in the district of Macusani during the year 2022. Based on the 259 interview-surveys, a multiple linear regression model was performed and the latter was also used to identify the value chain. The results were that profitability is explained by 76.0943% by predictor variables such as technological innovation, which also has a positive influence; production costs, with a negative influence; sheds, which has a positive influence; and associativity, which has a positive influence, although not a significant influence on alpaca fiber production yield. In terms of the value chain, the most important activities for the respondents in this area are production with 28.19% of votes, marketing with 24.32% and education and training with 20.85%.

Keywords: Associativity, Sheds, Production costs, Technological innovation, Profitability.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La fibra de alpaca es un recurso invaluable en la economía de muchos lares altoandinos, es por ello que su rentabilidad es esencial para el bienestar de los criadores de alpacas en el distrito de Macusani. Esta tesis tiene como objetivo determinar y analizar la influencia de los factores de rentabilidad e identificar las actividades más destacadas de la cadena de valor en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani durante el año 2022, proporcionando una base sólida para comprender y mejorar la sostenibilidad de esta actividad vital para la provincia de Carabaya, ya que el aumento de la rentabilidad en la producción de fibra de alpaca no solo mejora la calidad de vida de los criadores, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las regiones andinas. De ahí se resalta su importancia y en este contexto, se examinará aspectos relacionados con la tecnología, los costos de producción, los cobertizos y la asociatividad que impactan en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en Macusani.

El presente trabajo aborda siete capítulos:

CAPÍTULO I, Se presenta la introducción, continuamente el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos.

CAPÍTULO II, contiene la revisión literaria del trabajo como los antecedentes de la investigación, el marco teórico, marco conceptual y la hipótesis.

CAPÍTULO III, presenta los materiales y métodos, donde se describe la metodología que se empleó en la investigación



CAPÍTULO IV, contiene los resultados que se obtuvo en el trabajo de investigación

CAPÍTULO V, se presenta las conclusiones obtenidas de la investigación

CAPÍTULO VI, Se muestran las respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO VII, finalmente en esta se presentan las referencias bibliográficas, y por ultimo los anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Macusani es considerada como uno de los centros principales de producción de alpaca en el Perú, contando con aproximadamente 78528 cabezas de ganado según el IV Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012), y según el padrón de comunidades la población de productores registrados es de 790. A pesar del reconocimiento que se le tiene al distrito de Macusani como la capital alpaquera del Perú y del mundo, los ingresos que se percibe por el comercio de la fibra de alpaca son cada vez más bajos. Para comenzar, el mercado de la fibra de alpaca se ha caracterizado por ser oligopsonico, aprovechando la mala organización y las leyes en contra que se tiene al productor alpaquero, es por ello que existen organizaciones alpaqueras, por lo cual uno de sus fines es beneficiar a los alpaqueros de la zona aumentando su rentabilidad. Pero esto no es suficiente ya que se observa que casi la totalidad de los productores no cuentan con la tecnología necesaria como un método de esquila tradicional, una infraestructura no desarrollada, la calidad de terreno no es tan bueno, asimismo no reciben capacitación necesaria para mejorar genéticamente el ganado.

En la ciudad de Macusani gran parte de su población se dedican a la crianza de alpacas, sin embargo, no todos los productores están asociados a una organización,



entonces surge la duda de si estar asociado o no tiene beneficios considerables en la rentabilidad. En cuanto a los costos de producción incurridos, no son cubiertos por la inversión realizada durante la campaña.

Por otro lado, una infraestructura no desarrollada como cobertizos techados que protegen del clima frígido al ganado, el mal manejo y la falta de conocimiento conlleva a la consanguinidad, que se manifiesta con defectos y disminución de la calidad de fibra. A la misma vez la producción de fibra es anual y el precio varía de acuerdo al mercado, disminuyendo muchas veces, tanto que el criador tiende a guardar la fibra esquilada hasta que mejore el precio o en el peor de los casos, es guardado hasta el próximo año, arriesgando a que la fibra baje de peso y por consiguiente la rentabilidad. Por esta razón se realizan las siguientes interrogantes:

1.1.1. Problema general

¿En qué medida los factores que influyen en la producción de fibra de alpaca determinan el nivel de rentabilidad de los productores del distrito de Macusani en el año 2022, y qué actividades de la cadena de valor en la producción de fibra les son más destacables?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la innovación tecnológica, los costos de producción, la utilización de cobertizos y la asociatividad, determinan el nivel de rentabilidad de la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani?
- ¿Cuáles son las actividades de la cadena de valor que más se destaca por los productores alpaqueros del distrito de Macusani en la producción de la fibra de alpaca?



1.2. JUSTIFICACIÓN

Según manifestaciones de los productores alpaqueros de la zona, por las décadas de los 70 y 80, los precios de la fibra de alpaca competía con el del oro; sin embargo hoy en día el precio de la fibra de alpaca se redujo considerablemente afectando la economía del productor alpaquero, esto debido a que este mercado pertenece a un oligopsonio, es decir en la ciudad de Macusani las empresas MICHELL, INCA TOPS y otros por intermedio de terceros acopia la fibra durante todo el año; surgiendo organizaciones por parte de los productores alpaqueros, siendo uno de ellos el del SPAR Macusani, organizando acopios en los meses de noviembre y marzo ofreciendo un poco más que los intermediarios locales, pero aun así los precios siguen siendo bajos. Entonces al conocer cuáles son los factores de rentabilidad de la fibra de alpaca y en qué medida influye cada una de estas, se espera repercutir positivamente en el nivel de ingresos de los productores alpaqueros de Macusani, como también indirectamente a la población en general ya que siendo una de las actividades económicas más importantes, repercute en el ingreso de las familias. Asimismo, será de utilidad para otros investigadores y de gran aporte para la investigación de la rentabilidad de la fibra de alpaca.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar y analizar la influencia de los factores de rentabilidad e identificar las actividades más destacadas de la cadena de valor en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani, 2022



1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de la innovación tecnológica, los costos de producción, el uso de cobertizos y la asociatividad, en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani.
- Identificar y analizar las actividades más destacadas de la cadena de valor en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Frank (2008), señala que en el caso de las fibras que contribuyen a los mercados especiales, la calidad de la fibra es más importante que la producción porque determina el precio. Por lo tanto, el autor busca analizar las características físicas que determinan la calidad de la fibra de los camélidos y su posible alteración genética y mecánica. Sus resultados indican que existen correlaciones desfavorables entre el coeficiente de variación y el diámetro de las fibras medidas, fragmentadas, ameduladas y continuas, siendo las heredabilidades de las frecuencias y diámetros de las fibras de medias a muy altas, y las heredabilidades de la variación del diámetro de los tipos de fibras de nulas a bajas. Debido a las relaciones desfavorables, esto implicaría la posibilidad de elegir por tipo de fibra para lograr la reducción del diámetro medio y la disminución del coeficiente de variación del diámetro, pero no por separado sino de forma concurrente.

Cori (2016), buscó verificar que los reducidos niveles de productividad y los bajos niveles de valor agregado en la fibra de alpaca tienen un impacto significativo en los niveles de ingreso de los pobladores de Pacajes; para su estimación se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios, dando como resultado que el 74.83 % del comportamiento de la variable dependiente es explicado por las variables explicativas. De esto se puede determinar que el componente de Ingresos por bienes procesados tiene un coeficiente muy pequeño, lo que indica que existen relativamente pocos procedimientos de procesamiento



de fibra de lana de alpaca en la zona. En cuanto a los ingresos por la venta de fibra de lana de alpaca, se observa una fuerte dependencia de la venta de productos sin valor agregado y sin tener en cuenta la calidad. Se evidencia que existe un menor nivel de conocimiento y concientización sobre el manejo adecuado del ganado camélido (particularmente de las alpacas); esto indica bajos niveles de productividad y, en consecuencia, menores ingresos para los productores; y por último, el pobre sistema de comercialización de la fibra de alpaca en Pacajes demuestra la falta de capacidad organizativa de los productores, la ausencia de instituciones de intervención y la presencia de intermediarios.

Frank (2017), tiene como propósito tratar el dilema de la comercialización de forma analítica y crítica. Entre sus resultados se encuentran los siguientes: Primero, se debe ahondar en la formación de organizaciones de productores para el acopio, categorización y venta de la fibra, con el fin de mejorar su poder de negociación con los compradores, que fue efectivo en algunas situaciones e improductivo en otras. En segundo lugar, realizar una investigación concluyente de la calidad real de las fibras de camélidos para determinar objetivamente sus respectivos precios. Tercero, incentivar el comercio del descordado para industrializar las fibras de camélidos en origen, ya sea en la zona o en el país, y/o exportarlas. En cuarto lugar; promover el desarrollo de una industria textil que cumpla con los estándares de calidad y diseño del mercado. Quinto, asegurar que las Autoridades Administrativas de CITES de las naciones productoras cumplan con las "Notificaciones" y "Recomendaciones" de la organización. Sexto, crear un procedimiento de esquilado y clasificación en origen que asegure la disponibilidad de fibra clasificada en función de las características específicas de cada especie y tipo.



2.1.2. A nivel nacional

Bravo & Flores (2019), en su tesis, determinan los elementos y su grado de incidencia en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en la comunidad de Phinaya. Para su estimación, se realizó una encuesta y se usó el modelo de mínimos cuadrados ordinarios. Donde los resultados indicaron que la tecnología utilizada explica el 39.1% de la rentabilidad, influyendo positivamente en esta. Los costos están explicados un 27,4%, siendo la relación inversamente proporcional a la rentabilidad. Como sólo el 7,49% de la varianza de la rentabilidad se explica por la asociatividad de los productores, se tiene una correlación positiva, y como sólo el 37,2% de los productores de fibra son miembros de una asociación, la variable asociatividad tiene un efecto mínimo sobre la rentabilidad. Finalmente, los precios explican el 36,7% de la varianza y tienen una relación directa; los precios varían entre 14 - 20 soles, la mayor parte de los productores son “precios aceptantes”, y los que fijan los precios son los compradores; esto explica la variación de precios observada.

Chambilla (2016), estudia los canales de comercialización, los costes de producción y las variables que inciden en los ingresos de los productores de alpaca en el distrito de Santa Rosa Mazocruz. Para ello, primero se observó cómo se comporta el mercado de fibra de alpaca y luego, utilizando el Método del Momento Generalizado, se calculó el ingreso del productor. Concluyó en que el comercio de la fibra de alpaca se da en un mercado imperfecto esto porque los productores no operan de manera organizada, generándose así intermediarios como el rescatista, el alcanzador y el agente comercial; en los consumidores finales están conformados por las siguientes industrias textiles a saber INCATOP, PROSUR y MICHELL. Esto ha hecho que los intermediarios obtengan un margen



de ganancia de 17% y 18% por libra de fibra blanca y de color, respectivamente, mientras que los productores pierden en promedio S/ 1.50 y S/ 1.00 cada libra de fibra. En cuanto a los costos de producción, promediaron S/ 9,419.27, mientras que los ingresos totales por la venta de fibra de alpaca, carne, artesanías y otros promediaron S/ 10,237.30, resultando una ganancia neta de S/ 818.03 al año, con una rentabilidad aprox. de 8.7%. Además de ello se observó que por cada 1% de incremento de alpacas en el rebaño, el ingreso promedio del productor se incrementará en 0,75%; por cada 1% de incremento en la producción de fibra, el ingreso promedio del productor se incrementará en 0,94%; y por cada 1% de incremento en la capacitación, el ingreso promedio del productor se incrementará en 0,32%.

Ancco & Gutiérrez (2017), analizan la producción y comercialización de la fibra de alpaca del distrito de Cotaruse Región Apurímac. Recopilando información de los criadores de alpacas, descubrieron que la técnica antigua sigue siendo muy utilizada debido al desconocimiento de sus ventajas. En cuanto a la gestión de los recursos naturales, el deterioro de los pastos naturales debido a una gestión insuficiente de los mismos y al cambio climático, que amenaza la seguridad alimentaria del ganado, es un problema clave. Además, la falta de capacidad organizativa justifica la escasa organización de los alpaqueros en el distrito de Cotaruse, ya que sólo el 10% de los productores examinados pertenecían a una asociación a lo largo del periodo de estudio. Y por último, la numerosa intermediación descubierta en la zona de Cotaruse permite concluir de que hay una diferencia entre los precios del productor alpaquero y las corporaciones textiles, siendo los productores locales los más perjudicados por ello.



Alfaro (2006), determina los medios o herramientas fundamentales para impulsar la producción de carne y fibra de alpaca en la región de Ayacucho. A través de entrevistas y análisis observacional, se determinó que la dedicación a la crianza de alpacas no es rentable y que sólo los productores de alpacas permanecen en la zona porque los fundos son suyos, y los pastores con ellos mismos. Las actividades tradicionales se realizan cada tres o cinco años, y los únicos gastos en los que se incurre son los relacionados con la salud de los animales. Para ellos, operar con pérdidas es imperceptible, ya que cualquier dinero procedente de la venta de alpacas, fibra o carne se considera beneficio neto. Entre las conclusiones se tiene que la crianza tradicional tiene como resultado la degeneración de las razas animales debido a los altos niveles de consanguinidad, así como los rendimientos generalmente pobres de carne y fibra, lo que, en última instancia el resultado es una rentabilidad mínima. Los productores tienen relativamente poco poder de negociación, lo que permite a los intermediarios establecer las condiciones y los precios de compra, y especular con el peso y la calidad de la producción.

2.1.3. A nivel local

Cano (2018), determina y analiza los factores del sistema de comercio de la fibra de alpaca que afectan el crecimiento sostenido de la cadena productiva en Macusani; para ello usó los métodos cuantitativo y cualitativo, con una visión sistémica de desarrollo sostenible, donde indica que en el distrito de Macusani, se tiene un sistema de comercio de la fibra que es desarticulado, inequitativo y tradicional; en el cual existe una intermediación condicionada al textil en la cadena productiva. También se evidencia una clara tendencia a la baja en los precios pagados tanto nominales como reales, no obstante, la exportación de productos de



fibra de alpaca es dinámica. Del mismo modo, la política de precios a nivel de color, razas y categoría de fibra influye en la disminución de la diversidad genética de la alpaca, lo que repercute significativamente en los ingresos de las familias alpaqueras y, por consiguiente, en su calidad y nivel de vida, así también en la desvalorización de la actividad de la crianza y el papel crucial que juegan en la permanencia de la tecnología de crianza y el aprovechamiento de los recursos naturales. Por lo tanto, las circunstancias de inequidad establecidas por el sistema de comercio predominante en la cadena productiva de las alpacas en Macusani impiden el desarrollo sostenible de la cadena.

Carpio (2017), plantea estudiar el entorno del sector y las principales actividades de la Cadena de Valor para la optimización de la producción de fibra en la empresa SAIS Sollocota ubicada en Azángaro; se emplean métodos descriptivos, explicativos y mixtos; además, se utilizan técnicas de observación y análisis documental para conocer la situación del sector. Dentro de las operaciones de la cadena de valor cabe destacar la producción y la comercialización. En la producción, la entidad o empresa en cuestión coordina el conjunto de sus operaciones de manera eficaz, gestionando técnicamente sus recursos y organizando su mano de obra según el calendario ganadero anual. En 2016, sus indicadores técnicos de producción de fibra fueron comparables y en algunos casos superiores a los de la industria; la esquila se realiza una vez cada temporada. Todos estos factores optimizan la producción de fibra de la empresa en términos de calidad, cantidad y, posteriormente, ingresos y rentabilidad. Para la comercialización, SAIS Sollocota sostiene relaciones buenas con sus clientes, lo que posibilita vender toda su producción de fibra en forma directa a la empresa industrial que le ha propuesto las mejores condiciones, sin necesidad de



intermediarios, consiguiendo precios más altos que otros productores alpaqueros por su uniformidad, presentación, calidad, y cierta clasificación, lo cual se traduce en mayores ingresos y aumento de beneficios.

Candia (2019), describe el impacto de las propiedades técnicas de la fibra en los ingresos de los alpaqueros en Carabaya. La técnica investigada fue un estudio explicativo, y los resultados adquiridos fueron que el diámetro medio de la fibra es de 21,169m, el factor de confort es de 93,17%, el índice de curvatura es de 41,69°/mm, el coeficiente de variabilidad es de 22,53%, y la longitud de la mecha es de 95,44mm. En la provincia de Carabaya, se determinó que el diámetro medio de la fibra de alpaca, el coeficiente de variabilidad, el factor de confort y el índice de curvatura son las propiedades más significativas de la fibra de alpaca. Asimismo, se descubrió que la producción de fibra de alpaca podría ser rentable si existe una mejora tecnológica (con clasificación y transformación) de manera que sus ingresos se incrementarían de S/.10,720.00 a S/.28,850.00 anuales; en consecuencia, sus indicadores de rentabilidad serían positivos si existiera una mejora tecnológica porque tendría un efecto positivo en los ingresos de los productores.

Macedo (2017), utiliza el análisis descriptivo y el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, para examinar el grado de impacto de las variables internas en la rentabilidad de los criadores de alpacas. Se determinó que un aumento del 1% en la capacitación daría lugar a un aumento del 4,47% en la rentabilidad de los criadores de alpacas. Por otro lado, un aumento del 1% en el uso de suplementos alimenticios disminuiría los ingresos de los productores en un 6,68%, ya que no utilizan los suplementos adecuadamente, lo que tiene un impacto negativo en ellos. Si el número de alpacas aumenta en 1%, la rentabilidad de los



productores mejorará en un 2,51%. Esto se debe a que los productores dispondrían de más capital y, en consecuencia, una mayor producción aumentaría su rentabilidad. Y si la superficie de pastos aumenta en un 1%, la rentabilidad de los ganaderos mejorará en un 0,82%, ya que dispondrán de más pastos para su ganado. Por último, la rentabilidad de los productores alpaqueros crecerá un 3,68% si son miembros de una organización, ya que obtendrían más ventajas.

Quispe (2009), señala que el estado de los sistemas de producción vinculados a esta especie no permite que sean vistos como catalizadores de un cambio significativo en la calidad de vida de sus productores ni en la revitalización económica de las regiones donde se producen estos animales. Sin despreciar ni eliminar ninguno de estos componentes, como en el pasado, es imperativo que la investigación, el desarrollo y la extensión colaboren con políticas creativas que aseguren la inserción de las cadenas de producción en el mercado para transformar este escenario. Los mayores obstáculos radican en el desarrollo institucional de las comunidades hacia el manejo sostenible de los recursos naturales, la valoración y gestión creativa del potencial de los reproductores y la adaptabilidad y variedad genética de los camélidos sudamericanos. En este entorno, la colaboración regional entre las naciones productoras puede aumentar la coherencia y agilizar los procesos de transformación. Por lo tanto, aumentar la producción de fibras y otros productos de los camélidos sudamericanos, preservando al mismo tiempo un recurso genético animal crucial, los valores culturales asociados y mejorando la calidad de vida de un gran número de pequeños productores, debe ser un componente de una estrategia global de inversión sostenida en investigación y desarrollo pertinentes.



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. La teoría de la producción

Solari (2005), nos dice que el productor debe planificar su producción de acuerdo a los recursos que este tiene.

Producción es el proceso de transformar algunos insumos en un producto semi elaborado o totalmente terminado dispuesto para el consumidor final, de ese proceso de transformación el productor tratara de optimizar el uso de los recursos que tenga. Podemos encontrar insumos fijos como también variables.

INSUMOS FIJOS. Son aquellos que no tienen que ver directamente con la producción, es decir con el número de unidades producidas.

INSUMOS VARIABLES. Son aquellos que varían con la cantidad utilizada en cada uno del producto final o del bien del servicio final entregado al consumidor.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN.

$$f = (W, K, T, CE)$$

W: Trabajo

K: Capital

T: Tierra y recursos naturales

CE: Capacidad empresarial

PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO. La planificación en la cual como máximo varían uno de los insumos directamente relacionados con la producción.



En el corto plazo, el producto total podría tomarse como una función de la cantidad de trabajadores, ya que es la más fácil de cambiar.

$$PT = f(W)$$

PRODUCTO MEDIO DEL TRABAJO (PmW):

Son las unidades de producción finalmente producidas y vendidas dividido por el número de trabajadores que se han utilizado, con esto se encontrará la cantidad de producto por cada trabajador utilizado.

$$PmW = PT/W$$

PRODUCTO MARGINAL DEL TRABAJO. En cuanto se incrementa la producción por cada trabajador adicional que se vaya a poner en el proceso de producción.

ETAPAS DE LA PRODUCCIÓN:

ETAPA I: Donde el $Pmg > Pm$, no se debería trabajar en esta etapa porque el número de trabajadores es deficiente, es decir habrá mucho tiempo desocupado de la cantidad de máquinas.

ETAPA II: (La región económica): Esta entre el punto en donde $Pm > Pmg$ y el máximo de producción que coincide con el $Pmg = 0$, es decir es la derivada del producto total con respecto al trabajo, este es el producto marginal; cuando este valor es igual a cero, es el punto donde se tiene la máxima producción (la región económica) es en este rango donde se puede planificar la producción.



ETAPA III. Donde el P_{mg} es <0 , se observa que la producción total se empieza a disminuir, existen tantos trabajadores que se impiden su labor unos con otros.

PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO. Cuando todas las funciones de todas las variables que se involucran en la producción pueden cambiar.

En el largo plazo, el empresario podría variar no solamente el trabajo sino también la cantidad de máquinas.

Cada una de las curvas de la Isocuanta, son la combinación del recurso capital con el recurso trabajo que debe tener el empresario para tener un mismo nivel de producción. Sus características son: Existirán tantas curvas como sean necesarias; nunca se cruzan; son convexas respecto al origen; mientras más lejos del origen estén, es mejor. Las limitaciones a las que se enfrenta son la capacidad de producción y la línea presupuestaria.

2.2.2. Teoría de organización de productores

Según Niño (1993), la teoría de la organización comienza con la identificación de un problema que sólo puede resolverse mediante la participación activa de los individuos implicados. Este proceso comienza con la creación de una estructura organizativa. Por lo tanto, la organización implica que los individuos trabajen juntos para encontrar soluciones a problemas comunes. Del mismo modo, Mata (1994), sostiene que la organización implica alcanzar un consenso entre un grupo de individuos para lograr objetivos que prioricen los intereses colectivos sobre los individuales. Por lo tanto, es crucial que los grupos establezcan sus propios marcos organizativos. Si los individuos toman la iniciativa de crear la organización, su objetivo es abordar los problemas que han identificado. Por el



contrario, si son agentes externos quienes se encargan de establecer la organización, ésta se convierte en un medio para que alcancen sus propios resultados deseados. Sin embargo, en las zonas rurales, incluso si son los individuos quienes ponen en marcha la organización, es importante que los productores busquen orientación y apoyo de agentes externos para que estas iniciativas progresen. La premisa es que esta orientación debe proporcionarse sin imponer restricciones ni preferencias sobre la forma en que los productores se organizan y toman decisiones libremente según lo que consideran más conveniente. Por lo tanto, el paso inicial para organizar a los productores de bajos ingresos debería consistir en centrarse en las comunidades rurales. Este enfoque debe tener en cuenta las formas de organización existentes en estas comunidades y respetar sus propios modelos. Al mismo tiempo, es esencial fomentar el avance hacia formas más sofisticadas de organización social (FAO, *Desarrollos de Sistemas Agrícolas. Conceptos, Métodos y Aplicaciones.*, 1991).

Según Borrás (1982), los propios productores deben ser los responsables de racionalizar las formas de organización adecuadas que aborden sus problemas y les permitan participar libremente. Para lograr beneficios sociales y emanciparse de la dominación, Borrás aboga por una organización democrática, independiente y crítica que implique a los productores en la toma de decisiones sin paternalismos ni manipulaciones. Aunque el apoyo externo puede ser necesario en las fases iniciales, la organización debe dar prioridad a la autonomía de los productores de bajos ingresos que tienen una capacidad limitada para tomar decisiones debido a su nivel educativo. La educación y la formación son cruciales en este proceso de organización, que es gradual y pretende encontrar soluciones para problemas cada vez más complejos y alcanzar objetivos progresivos. Este proceso implica



comenzar con formas sencillas de integración y cooperación antes de alcanzar los objetivos deseados.

Formar organizaciones independientes para productores con bajos ingresos es un proceso difícil y complejo que no tiene garantías de éxito. Estos productores se enfrentan a diversos obstáculos, como la influencia de grupos poderosos que los dominan y priorizan sus propios intereses sobre los de los productores. Estos grupos de poder se resistirán a cualquier esfuerzo de organización. Además, a pesar de afirmar que apoya a las organizaciones de productores, el Estado se alinea con estos grupos de poder a través de sus representantes institucionales, trabajando así en contra de los intereses de los productores y sus organizaciones (Volker, 1987). Los esfuerzos de investigación y transferencia de tecnología dirigidos a los pequeños productores se enfrentan a una serie de limitaciones; estas limitaciones abarcan la falta de una comprensión global de la complejidad de los sistemas existentes y de sus interacciones con el medio ambiente, la escasez de tecnologías probadas y aceptadas para la transferencia, la necesidad de que los extensionistas mejoren su eficacia en la difusión de tecnología y la exigencia de objetivos más claros en la búsqueda del progreso (Radulovich & Karremans, 1993). En consecuencia, las estrategias de desarrollo se han centrado en la transferencia de tecnología más que en la investigación como clave del avance. Sin embargo, se ha demostrado que la transferencia directa de tecnologías de los países desarrollados a los países en desarrollo rara vez ha logrado éxitos técnicos o económicos, sobre todo en el campo de la producción de rumiantes. (Volker, 1987)



2.2.3. Teoría de la comercialización

Se refiere a todo el proceso de comercialización cuyo objetivo principal es satisfacer las necesidades de los consumidores y generar beneficios (Abbot, 1987). La comercialización implica diversas acciones para promocionar productos, bienes o servicios. Estas acciones abarcan la planificación estratégica y la organización para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución. Esto implica encontrar la presentación y el envase adecuados para el producto, identificar la red de distribución óptima y establecer condiciones de venta que motiven a los distribuidores. En última instancia, el éxito de la comercialización garantiza que el producto llegue a los clientes adecuados en el momento oportuno y estimule su interés y consumo.

Kotler (1995), esboza cuatro aspectos esenciales del proceso de comercialización. Se trata del momento, la ubicación, el público objetivo y la estrategia de introducción del producto. El primer aspecto se refiere a la determinación del momento óptimo para la implantación, mientras que el segundo implica la formulación de una estrategia geográfica. El tercer aspecto implica definir el público objetivo y, por último, se aborda la estrategia que debe emplearse para la entrada en el mercado.

El proceso de comercialización, como explican Bernanke & Frank (2007), implica tanto a compradores como a vendedores en el mercado.

Kohls (1985), identificó las 4 P del marketing como producto, precio, promoción y plaza. Cuando los consumidores realizan compras satisfactorias, se sienten atraídos por el producto en función de sus atributos físicos y psicológicos, como la marca, el envase, el color, el olor, el tamaño, la textura, la calidad, la



apariciencia, el rendimiento, la garantía y el prestigio. El producto puede examinarse en tres dimensiones: básica (la necesidad o idea deseada por el consumidor), real (las características físicas como el envase y el tamaño) y ampliada (la garantía ofrecida por el productor en términos de calidad o servicio). El precio refleja la cantidad de dinero que el productor prevé recibir teniendo en cuenta las fuerzas del mercado. La distribución del producto abarca la logística de transporte, los canales de comercialización y los mercados de destino.

El principal objetivo de la distribución es facilitar el suministro o la adquisición de productos. Según Caldentey (1979) y Caldentey (1998), la publicidad desempeña un papel crucial en la promoción del consumo de productos a través de diversas estrategias de marketing, que en última instancia están bajo el control de la empresa. Estas estrategias de marketing pueden clasificarse como estrategias de "empuje", en las que se emplean fuerzas de ventas para persuadir a los compradores potenciales, o estrategias de "atracción", en las que la publicidad y la promoción de productos impulsan la motivación de los consumidores (De Juan, 2004)

Las expectativas del consumidor engloban los atributos que éste espera del producto adquirido. El costo del producto representa su valor negativo para el consumidor. Además, la comodidad adquirida mediante la adquisición del producto y la comunicación sobre cómo perciben los consumidores la publicidad en relación con el producto son factores a tener en cuenta (Bernanke & Frank, 2007). Para facilitar las acciones de compra, la publicidad se esfuerza por cautivar la atención, el interés y el deseo del consumidor por el producto (De Juan, 2004)



La mejora de los sistemas de comercialización agrícola en los países en desarrollo y las economías emergentes requiere la presencia de un sector privado sólido, respaldado por un marco normativo eficaz y una asistencia gubernamental eficiente. Estos servicios de apoyo abarcan la provisión de infraestructuras de mercado, información de mercado y servicios de extensión agraria que ofrezcan orientación a los agricultores en materia de estrategias de comercialización. Además, debe ofrecerse una formación completa en marketing a las distintas partes interesadas, incluidos los grupos de agricultores y los estudiantes de postgrado de las universidades. La comercialización agrícola abarca todos los servicios que intervienen en el transporte de los productos agrícolas desde la explotación hasta el consumidor final (Coscia, 1978).

Son varias las actividades interconectadas que intervienen en este proceso. La comercialización sirve de paso intermedio entre la producción y el consumo, aumentando el valor del producto a través de diversos medios como el transporte, el almacenamiento, la industrialización y la transferencia de propiedad (Caldentey & De Haro, 2004)

La comercialización agrícola corre a cargo principalmente de entidades del sector privado y no de organizaciones gubernamentales. Es importante que todos los participantes en la cadena agrícola obtengan un beneficio de cada paso. Los países en desarrollo reciben ayuda para el progreso agrícola de organizaciones como la FAO y diversas organizaciones de donantes. Estas entidades se dedican a actividades como el desarrollo de la información de mercado, la extensión de la comercialización, la formación agrícola y el desarrollo de infraestructuras. Las tendencias recientes indican un aumento de la cuota de mercado de los



supermercados y una inclinación cada vez mayor hacia la agricultura por contrato y las iniciativas de comercialización colectiva.

Binswanger & Deininger (1997) sostienen que la producción agrícola se caracteriza por la dispersión, la atomización, la heterogeneidad y el carácter perecedero. En ella influyen factores como las estaciones, las fluctuaciones de los precios y la escasez de información. Como resultado, el transporte y el almacenamiento son esenciales para la recolección, transformación, distribución y preparación de los productos agrícolas para el consumo humano. Según la FAO (1991), la comercialización engloba todas las actividades que intervienen en la distribución de los productos alimentarios desde la explotación agrícola hasta el consumidor final. La comercialización y la producción están interconectadas, y el estudio de un área requiere la consideración de la otra (Caldentey & De Haro, 2004). En este estudio, la comercialización se define como un proceso sistemático que abarca la producción, la distribución y el consumo. Su finalidad es facilitar el movimiento de los productos agrícolas desde las unidades de producción hasta los consumidores finales (Vilaboa, 2009).

2.2.4. Canales de comercialización

García (2003), destacan que el producto pasa por varias etapas en las que intervienen diferentes agentes del proceso de comercialización, que aumentan su valor añadiendo elementos como el espacio, el tiempo, la forma y la posesión para satisfacer las preferencias y necesidades del consumidor final. (Caldentey & De Haro, 2004) definen los agentes de la comercialización como personas físicas o jurídicas que contribuyen directa o indirectamente a la utilidad del producto. Estos agentes pueden clasificarse en agentes directos -incluidos productores,



introdutores y tablajeros- que poseen el producto o prestan servicios de comercialización a través de la compra y la venta. Por otro lado, los agentes indirectos son personas que no poseen el producto ni realizan actividades de compraventa, sino que ofrecen otros servicios, como los mataderos municipales (Caldentey & De Haro, 2004)).

El agente intermediario se encarga de comprar bienes a los productores y venderlos a los consumidores. Reciben una compensación basada en la diferencia entre los precios de compra y venta. En esta investigación, el agente directo se refiere a las personas que participan activamente en el proceso de compra y venta. Por otro lado, los agentes indirectos son establecimientos que prestan servicios de comercialización, pero no influyen directamente en la determinación de los precios (Vilaboa, 2009).

En su estudio, (Caldentey & De Haro, 2004) definen el canal de comercialización como un conjunto de agentes que intervienen en el movimiento de un producto desde la unidad de producción hasta el consumidor final. Estos agentes abarcan desde el productor hasta el consumidor, abarcando múltiples fases. Los gráficos se utilizan habitualmente para representar visualmente estos agentes, lo que permite comprender con claridad la estructura de comercialización de un producto que puede distribuirse a través de diferentes canales, cada uno de ellos con distintos grados de importancia.

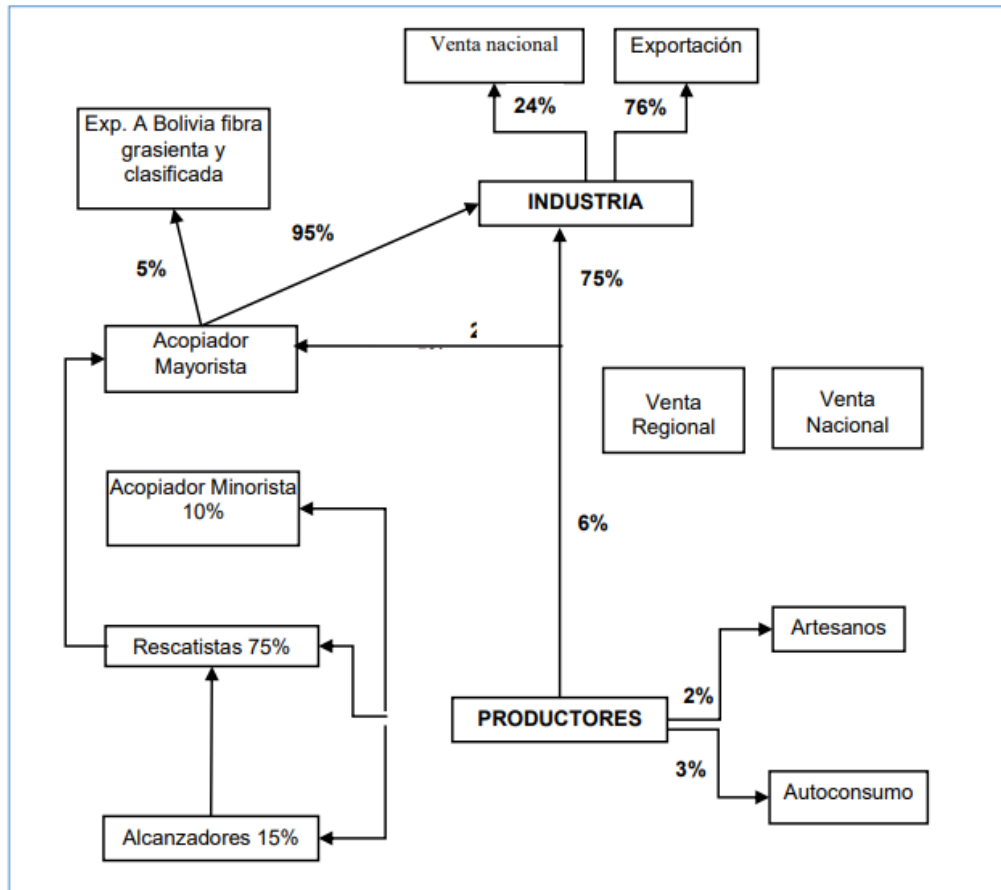
Según (Caldentey & De Haro, 2004), el productor primario de la estructura de comercialización se enfrenta a mayores riesgos y compromisos de tiempo en comparación con los demás agentes, lo que lo convierte en el agente más débil.



Según el Technoserve-Perú (1998), en este sector de la fibra de alpaca existen dos tipos de canales de comercialización: El canal de comercialización directa en la industria textil en Arequipa consiste en ventas de campo donde las empresas o industrias textiles contactan directamente a los productores locales para la compra y venta de fibra de alpaca. Otra modalidad operativa dentro de este canal directo de comercialización es cuando los propios productores transportan el producto a las industrias textiles. Por otro lado, el canal indirecto de comercialización es el más utilizado por los productores de fibra de alpaca de la provincia de Carabaya. Dependen principalmente de varios canales de comercialización indirecta, que pueden describirse como un canal de intermediación múltiple con varios niveles desde el productor hasta el consumidor final.

Figura 1

Flujo de producción y comercialización de derivados de la fibra de alpaca en la región



Nota: Tomado de Dirección Regional Agraria-Puno 2014, Gobierno Regional Puno

2.2.5. Cadena de Valor

La cadena de valor se basa en el proceso de organización, la idea de ver una organización de fabricación (o servicio) como un sistema, compuesto por subsistemas, cada uno con entradas, procesos de transformación y salidas. Las entradas, los procesos de transformación y las salidas implican la adquisición y el consumo de recursos: dinero, mano de obra, materiales, equipos, edificios, terrenos, administración y gestión. La forma en que se llevan a cabo las actividades de la cadena de valor determina los costos y afecta las ganancias (Porter V. , 1985)



Para (Kaplinsky & Morris, 2017), el análisis de la cadena de valor tiene dos elementos importantes que facilitan la comprensión del desafío de mejora:

- Ayuda a mostrar cómo la competitividad se define no solo por las acciones de una empresa individual, sino también por los niveles de proveedores y compradores que finalmente entregan el producto al cliente final. Como tal, proporciona una taxonomía para la mejora que incorpora no solo los esfuerzos de muchas empresas vinculadas, sino también esferas de actividad de mejora.
- Incorpora la agencia y, en particular, identifica el papel fundamental que desempeñan las empresas líderes que asumen la responsabilidad de mejorar la competitividad de la cadena.

Según el representante del SPAR-Macusani nos dice que las actividades primarias para la producción de fibra de alpaca incluyen:

1. Producción. En esta actividad tenemos dos sub actividades por resaltar:

- Cría de alpacas: Esto implica cuidar y criar a las alpacas para obtener su fibra. Incluye alimentación, atención veterinaria, reproducción y manejo adecuado de los animales.
- Esquila: La esquila es el proceso de cortar la fibra de las alpacas de forma regular para obtener su lana. Esto se hace con cuidado para no dañar la piel de los animales.

2. Clasificación y lavado: Se detalla estas actividades:

- Clasificación y selección: Después de esquila a las alpacas, se clasifica y selecciona la fibra según su calidad y características. Esto implica separar



la fibra de menor calidad de la de mejor calidad y organizarla para su posterior procesamiento.

- Limpieza y lavado: La fibra de alpaca se lava y limpia para eliminar cualquier impureza o suciedad que pueda estar presente. Esto se hace mediante procesos de lavado suave y cuidadoso para mantener la integridad de la fibra.

3. Hilado y tejido: Después de limpiar la fibra, se hilan los mechones para convertirlos en hilos continuos. Estos hilos se utilizan para tejer productos como prendas de vestir, textiles para el hogar y artesanías.

4. Comercialización y venta: Estas actividades implican la venta de la fibra de alpaca, y a su vez la promoción y venta de los productos de fibra de alpaca, incluyendo la búsqueda de compradores, la organización de ferias y eventos, y el establecimiento de canales de distribución.

Las actividades de apoyo para la producción de fibra de alpaca incluyen:

1. Investigación y desarrollo: Este aspecto implica la investigación y desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías para mejorar la producción de fibra de alpaca, así como el estudio de las tendencias del mercado y las necesidades de los consumidores.

2. Educación y capacitación: Estas actividades se centran en brindar capacitación y educación a los productores de fibra de alpaca para mejorar sus habilidades y conocimientos sobre el cuidado de las alpacas, la esquila, el procesamiento de la fibra, entre otros aspectos relacionados.



3. Gestión de recursos: La gestión eficiente de los recursos, como la tierra, el agua y la energía, es crucial para la producción sostenible de fibra de alpaca. Esto implica implementar prácticas de gestión ambientalmente responsables y eficientes.

Estas actividades primarias y de apoyo trabajan juntas para asegurar la producción y comercialización exitosa de la fibra de alpaca.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Rentabilidad

La rentabilidad es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera o del propietario). (Morillo, 2001)

La rentabilidad financiera demuestra la capacidad de la empresa para generar rendimientos de las inversiones de los accionistas, incluidos los beneficios no distribuidos, de los que se privaron. Dicha rentabilidad se calcula mediante el siguiente coeficiente: Utilidad Neta / Capital Contable (Urias, 1997).

Para mejorar el nivel de rentabilidad financiera se pueden incorporar cambios en la rotación del capital contable, en el margen de utilidad neta y, en el apalancamiento financiero, dado que la rentabilidad financiera está compuesta por el producto entre el margen de utilidad neta sobre ventas $\text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas}$ y la rotación del capital contable $(\text{Ventas netas} / \text{Capital contable})$, (Figura No. 1). La rotación del capital es difícil de aumentar, ya que depende no sólo de las empresas, sino también de las circunstancias del mercado que permiten un



aumento del volumen de ventas. Éstas a su vez dependen del producto, de la oferta de otros productos y, otros factores, lo cual se traduce en un problema de competencia (Falicoff, 1997).

2.3.2. Costos de producción

Los costos de producción (también conocidos como costos de funcionamiento) son los gastos necesarios para mantener el funcionamiento de un proyecto, una línea de procesamiento o un equipo. El beneficio bruto es la diferencia entre los ingresos (procedentes de las ventas y otros insumos) y los costos de producción. (Cano, 2012)

En los países en desarrollo, los dos aspectos conflictivos del costo de producción no suelen reconocerse del todo. El primero es que para fabricar productos hay que gastar dinero, con lo que se incurre en un costo. El segundo aspecto es mantener los costos lo más bajos posible y eliminar los gastos superfluos. Esto no implica reducir o eliminar gastos de forma arbitraria. FAO (1998)

Resulta práctico considerar que la decisión de implantar la contabilidad de costos conlleva la adopción y aplicación de una serie de metodologías y principios contables para el tratamiento de los costos de producción, lo que puede requerir esfuerzos adicionales por parte de la empresa, pero que sin duda redundará en una mayor eficacia de la gestión empresarial en el futuro. La primera etapa en la creación de un sistema de costos de producción consiste en elegir una técnica de categorización de costes que satisfaga nuestros intereses específicos y nuestras necesidades de información. Existen numerosos sistemas de categorización de costos, cada uno de los cuales evalúa los costos desde una perspectiva diferente a



los demás. Esto implica que una categorización puede ser beneficiosa para ciertos intereses, pero inútil para otros. (AGROWIN, 2011)

2.3.3. Innovación tecnológica

La innovación tecnológica se refiere a la invención de un nuevo producto o servicio orientado al consumidor. En otras palabras, la innovación se produce cuando las empresas añaden nuevas características en el mercado o, en su defecto, cuando mejoran las existentes. Aunque esta innovación suele estar orientada a la comercialización del producto o servicio, también puede referirse a los métodos de fabricación de la empresa. En resumen, la innovación está asociada a la transformación industrial. (Mauri & Onrubia, 2007)

(Escorsa & Valls, 1997) consideran que, las empresas se dieron cuenta de que no bastaba con resolver los problemas de I+D, sino que lo prioritario era innovar, es decir, convertir ese conocimiento en nuevos productos o nuevos procesos; esto dio lugar a la gestión de la innovación, que incluye la gestión de la I+D; ésta fue definida por Pavón e Hidalgo (1997), como el proceso de organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generando ideas para mejorar los productos y procesos.

2.3.4. Asociatividad

Uno de los objetivos primordiales de los proyectos de desarrollo productivo en las regiones rurales es establecer organizaciones de producción que sean capaces de incorporarse al mercado a través de la comercialización efectiva de un producto, que sean rentables y que permanezcan en el mercado una vez finalizado el proyecto. Este aspecto del ciclo de vida del proyecto se denomina



sostenibilidad, y es el objetivo de toda iniciativa de cambio planificada: que un conjunto de beneficiarios siga experimentando un bien tras la finalización del proyecto. La experiencia del desarrollo rural en América Latina ha buscado alcanzar este objetivo a través del establecimiento de empresas campesinas asociadas (ECAS), que se constituyen legalmente como asociaciones o cooperativas cuyos miembros son campesinos o pequeños productores agrícolas, y cuyo objetivo es la producción y comercialización de un bien agrícola a través de la provisión de activos o el desarrollo de capacidades por parte de un proyecto. (Berdegué & Schejtman, 2003)

Mediante la adopción de tácticas de colaboración y voluntariado, la asociatividad permite alcanzar niveles de competitividad comparables a los de las grandes empresas. El modelo asociativo permite desarrollar proyectos más eficientes evitando el riesgo individual, con el fin de capitalizar y potenciar las habilidades de cada miembro. En general, a través de la realización de actividades conjuntas, las empresas afiliadas refuerzan su competitividad y su producción mediante la formación de alianzas con los distintos agentes del mercado, ampliando así sus posibilidades de desarrollo individual y colectivo. (Liendo & Martínez, 2013)

2.3.5. Cobertizos

Un cobertizo es una estructura diseñada para ofrecer refugio y resguardo al ganado en condiciones climáticas frías. Proporciona un espacio seguro y cálido donde las alpacas pueden protegerse de las bajas temperaturas y las inclemencias del tiempo, evitando problemas de salud y estrés térmico. La construcción de cobertizos para alpacas es una práctica común en la ganadería de alpacas y se basa



en principios de bienestar animal y gestión adecuada de la cría de alpacas. Estos cobertizos suelen estar diseñados para mantener una temperatura más templada, ofreciendo protección contra las bajas temperaturas y ayudando a prevenir problemas como la congelación o el estrés por frío en estos animales. (Montero G. , 2016)

Los cobertizos son una solución práctica y efectiva para garantizar el bienestar de estos animales en condiciones climáticas adversas. Según el presidente del SPAR, "proporcionar una estructura cubierta para resguardar a las alpacas durante las heladas es crucial para evitar posibles enfermedades y estrés térmico. Los cobertizos protegen no solo de las bajas temperaturas, sino también de los vientos fríos, la humedad y las condiciones climáticas extremas". Esto demuestra la importancia de brindar un refugio adecuado a las alpacas durante el invierno, donde puedan resguardarse del clima adverso y mantener una temperatura interna más estable. Además, los cobertizos también ayudan a preservar la calidad y el valor de la fibra de alpaca, ya que al proteger a estos animales se disminuye el riesgo de problemas de salud y se evitan daños en su pelaje.

2.3.6. Cambio climático

El cambio climático es cualquier cambio significativo a largo plazo en los patrones esperados del clima promedio de una región (o de toda la Tierra) durante un período de tiempo significativo. Se trata de variaciones anormales del clima y los efectos de estas variaciones en otras partes de la Tierra. Estos cambios pueden tomar decenas, cientos o quizás millones de años. (Bhattacharya, 2019)



El cambio climático solo tiene un impacto leve en la producción ganadera en los Estados Unidos, ya que la mayoría del ganado se mantiene en ambientes protegidos (cobertizos, establos, etc.) y tiene alimentación suplementaria. La situación en los países en desarrollo es diferente. En general, los animales están más expuestos a los elementos y dependen de los pastos y otros forrajes naturales para su nutrición. Es de esperar que la cría de animales sea más sensible a los cambios en el clima en estas condiciones. Así mismo el efecto del cambio climático en los cultivos es bien conocido, pero se sabe mucho menos sobre los efectos del cambio climático en el ganado. El clima puede afectar al ganado directa e indirectamente. Los efectos directos de la temperatura del aire, la humedad, la velocidad del viento y otros factores climáticos influyen en el desempeño animal: crecimiento, producción de leche, producción de lana y reproducción. Uno de los efectos más evidentes e importantes del cambio climático en la producción ganadera está mediado por los cambios en los recursos alimentarios. Aunque indirectos, los recursos de alimentación pueden tener un impacto significativo en la productividad del ganado, la capacidad de carga de los pastizales, la capacidad de amortiguación de los ecosistemas y su sostenibilidad, y la distribución de enfermedades y parásitos del ganado. (Rust & Rust, 2013)

2.3.7. Precio de la categorización de la fibra

La fijación de precios es una de las decisiones más cruciales sobre un producto, ya que tiene un impacto directo en los beneficios de la empresa. Unos precios demasiado elevados pueden dar lugar a un bajo volumen de ventas, mientras que unos precios demasiado bajos pueden dar lugar a un gran volumen de ventas, pero un escaso margen de beneficios. (Quinteros, 2019).



Para la comercialización de la fibra según su finura, basada en cuatro categorías y seis grupos de calidades, buscando precios diferenciales por calidad según el porcentaje de fibra fina; estas normas no han sido ampliamente difundidas ni adoptadas por la industria textil, los comerciantes o los productores, proporcionando un beneficio mínimo o casi nulo al productor, como lo demuestra la no mejora de su hato. (Pariona La Rotta, 2017)

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. Hipótesis general

Los factores de la producción de fibra de alpaca tienen una influencia significativa en la rentabilidad de los productores alpaqueros del distrito de Macusani en el 2022, además éstos destacan más las actividades de producción y comercialización en la cadena de valor.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La innovación tecnológica, costos de producción, el uso de cobertizos y la asociatividad influyen significativamente en el nivel de rentabilidad de los productores de fibra de alpaca del distrito de Macusani.
- Las actividades de la cadena de valor más destacadas por los productores de fibra de alpaca del distrito de Macusani son las de producción y comercialización

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

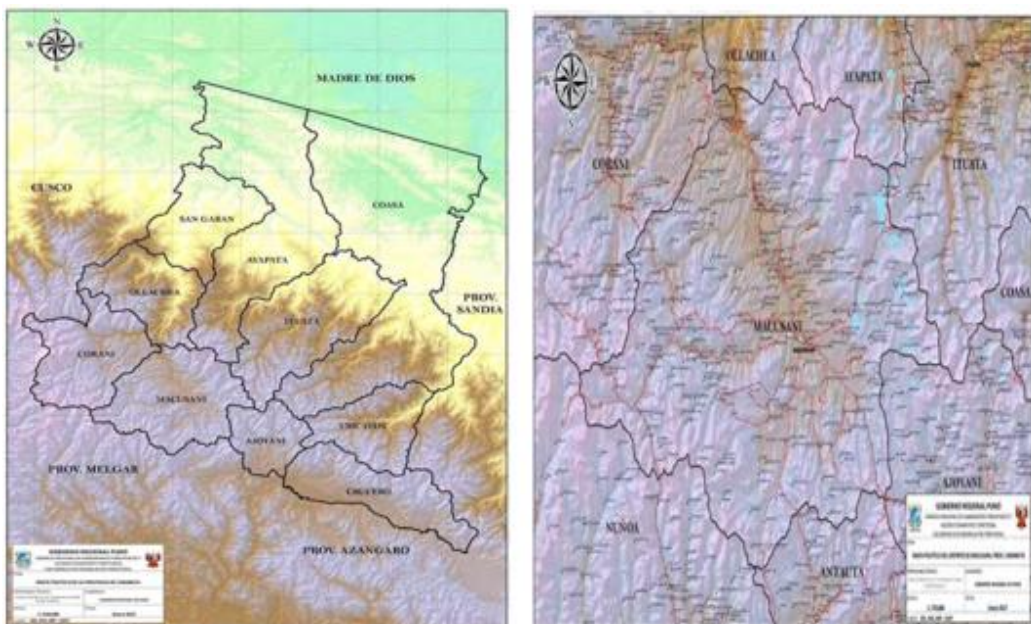
3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DISTRITO DE MACUSANI

3.1.1. Ubicación del terreno

La zona de estudio es Macusani, capital de la provincia de Carabaya, situada en la meseta del Collao, en la región noroccidental del departamento de Puno. Esta región comprende la puna y la cordillera occidental, que forman parte del altiplano y la cordillera oriental. Macusani está situado a una altitud de 4315 msnm y es el punto de mayor latitud de esta zona. Se encuentra dentro de la zona ecológica de puna y Páramo pluvial - Zona de Vida Subtropical Subalpina, que abarca altitudes entre los 4300 y 4500 msnm.

Figura 2

Ubicación del distrito de Macusani.



Nota: De la Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento territorial.



3.1.2. Clima

Según Cano (2018), el ecosistema altoandino donde residen las alpacas experimenta diversas condiciones climáticas a lo largo del año. Estas variaciones se manifiestan como lluvias, heladas, sequías e inundaciones que ocurren regularmente en tres estaciones diferenciadas: época de lluvias (para pacha), época de heladas (qasa pacha o chirawa pacha) y época seca (ch'aki pacha)

- En las zonas altoandinas de Macusani, la estación lluviosa (conocida como para pacha) comienza con lluvias ocasionales y ligeras en octubre y noviembre, que se hacen más intensas en diciembre. De enero a marzo, las precipitaciones aumentan significativamente. Durante esta estación, las lluvias van acompañadas de granizo, nevadas, relámpagos y fuertes vientos. Estos fenómenos meteorológicos pueden durar hasta siete días.
- La temporada de heladas (denominada qasa pacha o chirawa pacha) es una de las más duras y frías en las zonas altoandinas de Macusani. Comienza hacia fines de abril o principios de mayo, coincidiendo con la fiesta de las cruces, el 3 de mayo. Las temperaturas bajo cero alcanzan sus niveles más bajos en mayo. Sin embargo, en junio y julio, las temperaturas descienden por debajo de 0° Celsius durante la noche, lo que provoca frecuentes heladas. Los niveles de congelación aumentan durante la madrugada (de 3:00 a 6:00), y durante el día, los rayos del sol se hacen más fuertes. Esta temporada de heladas termina a mediados de agosto.
- La estación seca en esta región, conocida como chaki pacha, comienza con fuertes vientos y torbellinos frecuentes. Estas condiciones meteorológicas se observan a diario en las llanuras donde pastan alpacas, llamas y ovejas. La estación seca suele comenzar en torno a la segunda semana de agosto

y se prolonga hasta la segunda quincena de noviembre. Durante este periodo, hay una notable ausencia de lluvias, heladas, granizadas y nevadas. Como resultado, el ecosistema adquiere una coloración amarillenta y pasa a estar dominado por pastos más espesos que no son los preferidos por las alpacas, pero sí por llamas y ovejas.

3.1.3. Diversidad Biológica de la alpaca

El ecosistema altoandino de Macusani posee dos razas (huacaya y suri):

Tabla 1

Comparación entre las razas de alpaca huacaya y suri

Alpaca Huacaya	Alpaca Suri
Descripción	
Altura de 1.40 a 1.50 cm	Altura de 1.20 a 1.30 cm
Es más robusta	Contextura delgada
Adaptable a condiciones inhóspitas	Viven donde el clima es más templado
Fibra es suave y más resistente	Fibra ligeramente más suave y fina. Lacia y bien definida
Características del vellón	
Calidad superior: de 13 a 26 micras	Calidad superior: de 21 a 23 micras
Calidad inferior: de 26 a 37 micras	Calidad inferior: de 24 a 34 micras
Categorías: Extrafina, Fina, Semifina y Gruesa	Categorías: Extrafina, Fina, Semifina y Gruesa
Clasificación de fibra: Baby, fleece, médium fleece, huarizo, grueso, corta	Clasificación de fibra: Baby, fleece, médium fleece, huarizo, grueso, corta

Nota: Adaptado de Cano (2018)

3.1.4. Precios de la fibra de alpaca

Los precios de la fibra de alpaca varían según las razas y según la categorización de ésta.

Tabla 2

Precios de la fibra de alpaca para el año 2022

Huacayo Blanco	Precio	Suri Blanco	Precio
Primera	16.5	Primera	15
Segunda	16	Segunda	14
Tercera	15	Tercera	13
Cuarta	14	Cuarta	12.5
Huacayo Color	Precio	Suri Color	Precio
Un solo precio	7	Un solo precio	7

Nota: Archivos SPAR Macusani 2022

3.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Método de investigación

El método que se utilizó es el deductivo, ya que es un enfoque lógico de razonamiento que parte de una premisa general para llegar a conclusiones específicas. En investigaciones se utiliza este método para establecer una teoría o hipótesis y luego utilizar la evidencia y la lógica para llegar a conclusiones específicas. (Newman, 2006)

3.2.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación pertenece al paradigma cuantitativo porque se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. También es cualitativo porque estudia los contextos estructurales y situacionales, tratando de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. (Dominguez, 2007).



3.2.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación corresponde a uno no experimental de corte transversal. La investigación no experimental o *ex-post-facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones (Kerlinger, 1979).

3.2.4. Fuentes de información

Para la fuente de información se recurrió a fuentes primarias y a fuentes secundarias. Para el primer objetivo se realizó una encuesta a los productores alpaqueros del distrito de Macusani, dicho cuestionario estará adaptado de la encuesta elaborada por (Bravo & Flores, 2019). Y para el segundo se recurrió a textos relacionados al tema.

Cabe resaltar que para la descripción del procesamiento de datos de la encuesta y entrevista se utilizará los programas estadísticos SPSS, EVIEWS y Excel con la finalidad de contribuir a su interpretación técnica

3.2.5. Población y muestra

La población de estudio está conformada por 790 productores alpaqueros pertenecientes al distrito de Macusani, esto según el padrón de las comunidades.

Para definir la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 Npq}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra



Z = Nivel de confianza (1.96)

N = Tamaño de la población (790)

p = Probabilidad de éxito o proporción esperada (0.50)

q = Probabilidad de fracaso (0.50)

e = Error o precisión (0.05)

Utilizando la formula nos resulta un total de $258.69 = 259$ muestras.

3.3. METODOLOGÍA POR OBJETIVO

3.3.1. Metodología para el primer objetivo específico

El primer objetivo específico es: Determinar la influencia de la innovación tecnológica, los costos de producción, el uso de cobertizos y la asociatividad, en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani. Para lo cual se realizaron 259 encuestas a los productores alpaqueros y se utilizó el siguiente modelo, siendo ésta una regresión lineal múltiple:

$$Rfa = f (IT, Cp., Co, As)$$

Donde:

Rfa: Rentabilidad de la producción de fibra de alpaca

IT: Innovación tecnológica

Cp: Costos de producción

Co: Cobertizos

As: Asociatividad



ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO

Se empleó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), porque éste permite calcular una regresión lineal múltiple que se ajuste lo más posible a los datos de la muestra. (Gujarati & Porter, 2009)

La regresión lineal múltiple intenta establecer relaciones lineales o casi lineales entre una variable dependiente y múltiples variables independientes. Con este tipo de modelos, es necesario comprobar los siguientes supuestos: (Montero, 2016)

- Linealidad: Se supone que existe una relación lineal entre la variable dependiente y las variables independientes. Es decir, el modelo supone que el efecto de X sobre Y es lineal.
- Exogeneidad: Las variables independientes se consideran exógenas, es decir, no están correlacionadas con el término de error.
- Homocedasticidad: La varianza del término de error es constante en todas las observaciones. No hay heteroscedasticidad.
- Sin autocorrelación: Los errores de las distintas observaciones no están autocorrelacionados entre sí.
- No hay multicolinealidad perfecta: Las variables independientes no tienen una relación exactamente determinista entre ellas.
- Normalidad de los errores: Los errores tienen distribución normal con media cero y varianza constante.
- Especificación adecuada del modelo: Se incluyen todas las variables relevantes y se excluyen las no relevantes.



El incumplimiento de estos supuestos puede sesgar los resultados obtenidos del modelo de regresión MCO. Es importante evaluar que se cumplen mediante distintas pruebas.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El modelo pertenece a una regresión lineal múltiple, por el que se estimará por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, en el siguiente cuadro se detallan el tipo de variable a la que pertenece y el cálculo del valor de estas.

Tabla 3

Operacionalización de las variables del modelo

Variable	Representación	Definición	Dimensiones
Rentabilidad de la producción de fibra de alpaca	Rfa	Variable dependiente continua que mide el rendimiento de la inversión sobre el capital invertido en un año	Utilidad Neta: (Ingresos -Costos)
			Inversión total realizada en el año de estudio (costos operativos + alpacas compradas)
			Calidad de terreno Malo (1) Regular (2) Bueno (3)
			Cantidad de alpacas 30 – 100 (1) 101 -999 (2) 1000 a más (3)
			Método de esquila Tradicional (1) Mecanizada (2)
	It	Variable independiente continua que mide el paquete tecnológico de los	Infraestructura que posee Canchones de piedra (1) Dormideros de alambre (2)



Variable	Representación	Definición	Dimensiones
Innovación tecnológica		productores alpaqueros, para la cual, cuanto más sofisticado sea sus dimensiones, más puntaje se obtendrá	Recibió asistencia técnica en mejoramiento genético Si (1) No (0)
			Efectúa prácticas de mejoramiento genético Si (1) No (0)
			Efectúa control sanitario externo (topical y baños) Si (1) No (0)
			Efectúa control sanitario interno (inyectable) Si (1) No (0)
Costos de producción	Cp	Variable independiente continua que representa los costos asociados a la producción	Costos variables Costos fijos
Cobertizos	Co	Variable independiente dicotómica que nos dice si el productor utiliza o no cobertizos	1 = SI 2 = NO
Asociatividad	As	Variable independiente dicotómica que nos dice si el productor pertenece a alguna asociación	1 = SI 2 = NO

Nota: Elaboración propia

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD

La rentabilidad de la fibra de alpaca, es el resultado de la Utilidad Neta (Ingresos totales- costos totales) sobre la inversión total realizada en la producción de la fibra de alpaca durante el año 2022. Dicha inversión incluiría los costos



operativos, es decir los costos asociados con la crianza y el cuidado de las alpacas, los gastos de alimentación, los costos de la infraestructura, y otros gastos relacionados, además de ello se incluye el monto de la adquisición de alpacas que hizo el productor en ese año.

$$Rentabilidad = \left(\frac{\text{Ingresos totales} - \text{Costos totales}}{\text{Inversión total de ese año}} \right)$$

Donde:

- Ingresos totales son los ingresos generados por la venta de la fibra de alpaca.
- Costos totales son todos los costos directos e indirectos asociados con la producción de la fibra.
- Inversión total incluye los costos operativos más la compra de alpacas (reproductores) que el productor realizó en ese año.

ESTRUCTURA DE COSTOS

Para el cálculo de los costos totales, se utiliza la siguiente estructura de costos:

Tabla 4

Estructura de costos de los productores de fibra de alpaca

	Unidad de medida	Cantidad	Precio	Costo Total
COSTOS VARIABLES (DIRECTOS)				
Insumos				
Sanidad (Antiparasitarios, vitaminas y yodo)	dosis			
Alimentación (pastos naturales)	(kg x alpaca x 360 días)			



	Unidad de medida	Cantidad	Precio	Costo Total
Mano de obra				
Pastor remunerado	jornal			
Pastor miembro de la familia	jornal			
Sanidad (aplicación)	jornal			
Esquila	jornal			
COSTOS FIJOS (INDIRECTOS)				
Depreciación de Herramientas y equipos				
Balanza o romana (10 años de vida útil)	Unidad			
maquina esquiladora	Unidad			
Tijeras (5 años de vida útil)	Unidad			
Soga	Unidad			
Depreciación de Instalaciones fijas				
Canchones (10 años de vida útil)	Unidad			
Dormideros (10 años de vida útil)	Unidad			
Otros gastos				
sacos de yute	Unidad			
arete flexible (identificación)	Unidad			
Mantenimiento de cercos, trabajo remunerado	Jornal			
Mantenimiento de cercos, trabajo miembro de la familia	jornal			
Costo de servicio de empadre	Unidad			
Servicios de transporte	Unidad			
Pintura	Unidad			
IMPREVISTOS				
COSTO TOTAL				

Nota: De Bravo y Flores (2019)

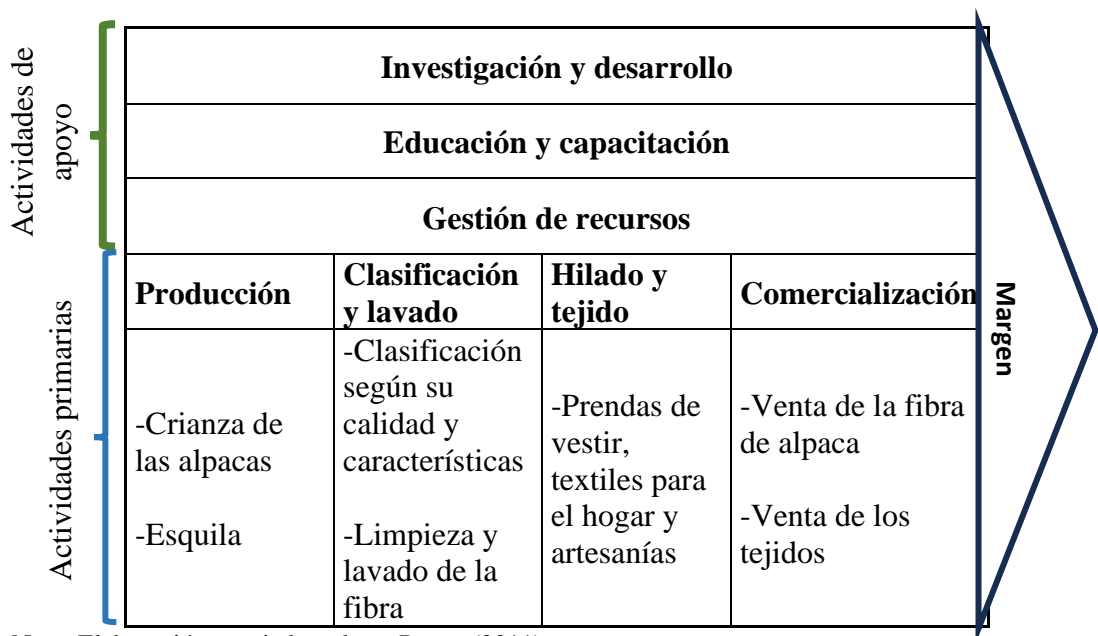
3.3.2. Metodología para el segundo objetivo específico

El segundo objetivo específico es: “Identificar y analizar las actividades más destacadas de la cadena de valor en la producción de fibra de alpaca de los productores del distrito de Macusani”. Para lo cual se realizaron 259 encuestas a los productores alpaqueros, para este objetivo, siendo éste descriptivo se procesó los datos mediante la estadística descriptiva como los promedios, rangos o porcentajes.

Siendo así, que para el presente trabajo se presenta el siguiente esquema, la cual se adaptó la cadena de valor de Michael Porter para la producción de fibra de alpaca, en donde el productor tendrá que elegir cual actividad destacar.

Figura 3

Cadena de valor para la fibra de alpaca



Nota: Elaboración propia basada en Porter (2011)



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

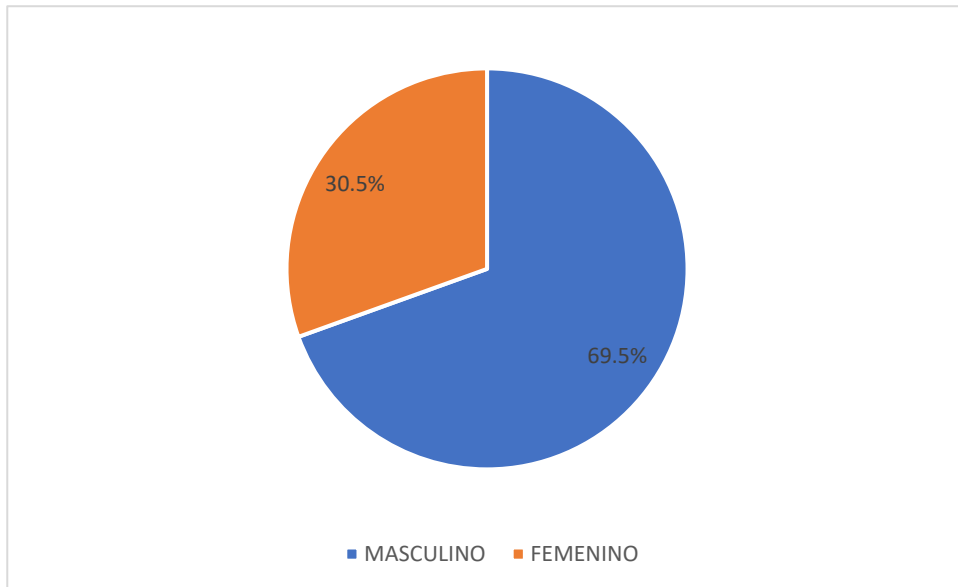
4.1. DATOS GENERALES

4.1.1. Género de los encuestados

En la figura N°04, de los 259 encuestados productores de fibra de alpaca, se aprecia que el 69.5% son población masculina y 30.5% es población femenina. Lo que significa que la mayor parte de productores de fibra de alpaca son varones o jefes de hogar, y en su minoría son mujeres las que se dedican a este rubro; esto podría deberse a que esta actividad resulta ser muy agotadora, también a los roles de género tradicionales o preestablecidos que asignan a los hombres la responsabilidad de cuidar el ganado, generando que los hombres puedan tener un mayor acceso a oportunidades económicas, lo que podría incentivar su participación en la producción de fibra de alpaca como una forma de sustento. Por otro lado, las mujeres pueden estar involucradas en otras actividades económicas o responsabilidades familiares.

Figura 4

Género de los productores alpaqueros encuestados



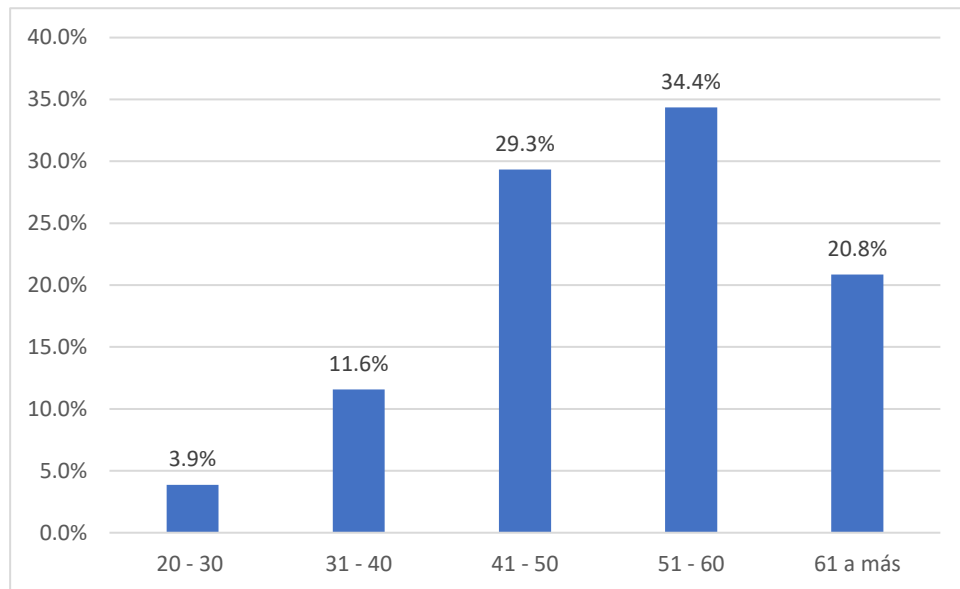
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.1.2. Edad de los encuestados

En la figura N°05 las edades de los productores encuestados de fibra de alpaca, de los cuales apenas el 3.9% son aquellos productores que tienen de 20 a 30 años de edad; seguido el 11.6% de aquellos productores de 31 a 40 años de edad y los productores con máxima representación de 34.4% son aquellos productores de 51 a 60 años de edad. Lo que nos indica que la mayor parte de las personas que se dedican a la producción de fibra de alpaca son la población de mayor edad, por otro lado, se ve los cambios en las preferencias y oportunidades laborales en los jóvenes, además de falta de conocimiento y experiencia en habilidades específicas y conocimientos técnicos en la crianza de alpacas.

Figura 5

Edad de los productores alpaqueros encuestados



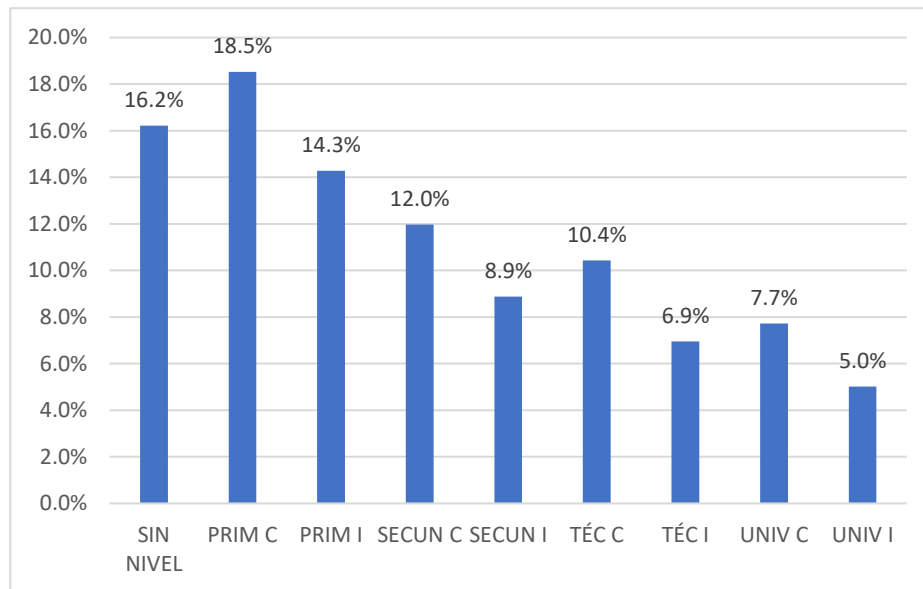
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.1.3. Nivel educativo

En la figura N°06 se muestra el nivel educativo de los productores alpaqueros que han sido encuestados, siendo que el 18.5% cuentan con primaria completa, el 16.2% se encuentran sin nivel de estudios, y apenas el 10.4% y el 7.7% son profesionales técnicos y universitarios respectivamente. Esto nos muestra que en esta actividad hay más personas sin o con poco grado instructivo, esto puede deberse a una herencia cultural ya que la crianza de alpacas es una actividad tradicional que se ha transmitido de generación en generación, es así que muchos productores pueden haber aprendido las habilidades y conocimientos necesarios de sus padres o abuelos, y no se sintieron inclinados a continuar con estudios superiores; en algunos casos puede deberse al acceso limitado a la educación, por factores económicos o que las instituciones educativas se encuentran alejados.

Figura 6

Nivel educativo de los productores alpaqueros encuestados



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

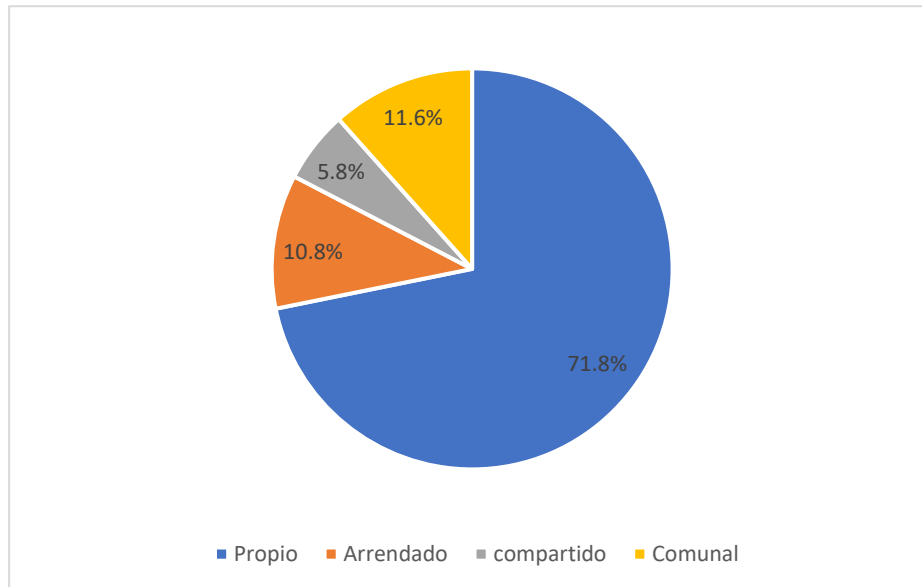
4.2. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

4.2.1. Condición de posesión del terreno

En la figura N° 07 se muestra en qué condición los productores de fibra de alpaca tienen sus terrenos, mostrándose que la mayor parte de los encuestados cuenta con terreno propio, representando un 71.8%, un 11% cuenta con terreno comunal, es decir que la comunidad a la que pertenecen les brinda el espacio para poder tener a sus alpacas. Por otra parte, el 10.8% de los productores tienden a alquilarse terrenos, en búsqueda de pastos frescos y ricos en calcio, y por último el 5.8% de los encuestados tienen que optar por compartirse el terreno de otros productores, en su mayoría de casos por ser pastores.

Figura 7

Condición de posesión de terreno de los productores encuestados



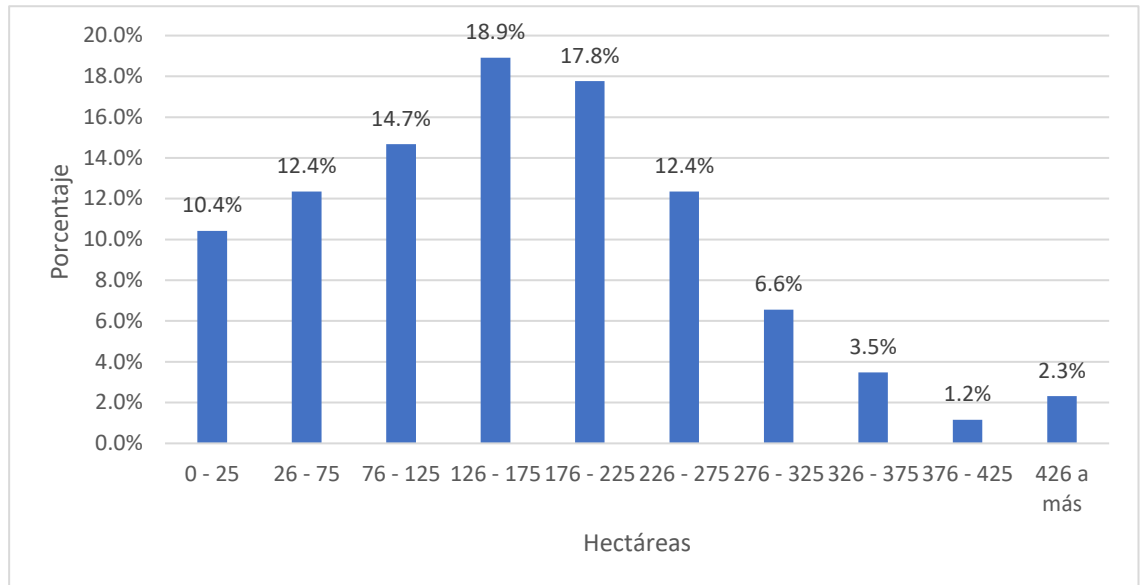
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.2. Extensión del terreno

La figura N°08 muestra la extensión del terreno para la producción de fibra de alpaca, el cual se destaca que 18.9% de los encuestados poseen de 126 a 175 hectáreas, y por el contrario a penas solo el 1.2% poseen de 376 a 425 hectáreas. Los resultados dan a conocer que hay más cantidad de productores que poseen terrenos de hasta 175 hectáreas y que son pocos los productores que poseen más de 176 hectáreas a más, esto porque los terrenos se van subdividiendo mediante la sucesión hereditaria.

Figura 8

Extensión del terreno con el que cuentan los productores encuestados



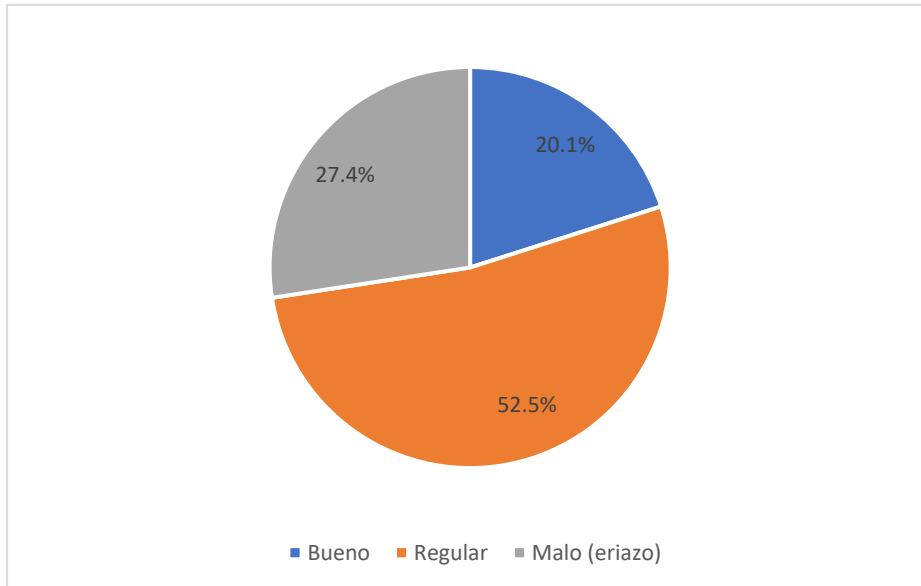
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.3. Tenencia de calidad del terreno

Según la figura N°09, el 52.5% de los productores indicaron que la calidad de su terreno para la producción de la fibra de alpaca es regular, el 27.4% de los productores indicaron que la calidad de su terreno es mala y el 20.1% de los productores indicaron que la calidad de su terreno es bueno, todo esto se debe a que algunos terrenos no cuentan con muchos bofedales, agua y buenos pastizales.

Figura 9

Tenencia de calidad de terreno que poseen los productores alpaqueros encuestados



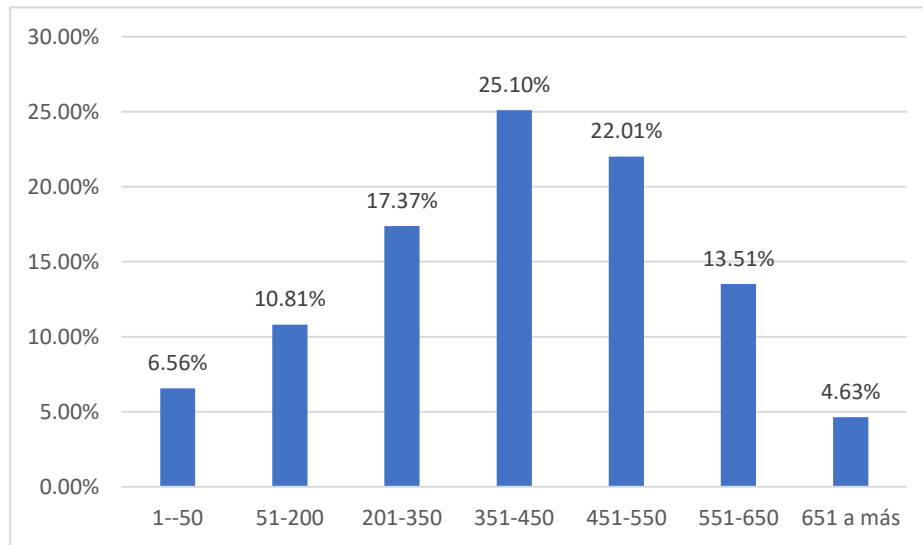
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.4. Tamaño del hato alpaquero

En la figura N°10, del total de productores alpaqueros encuestados, el 25.10% indicaron que poseen de 351 a 450 alpacas, el 22.01% poseen de 451 a 550 alpacas y el 17.37% poseen de 201 a 350 alpacas y por el contrario el 6.56% poseen de 1 hasta 50 alpacas, y tan solo el 4.63% poseen de 651 a más alpacas.

Figura 10

Tamaño del hato alpaquero de los productores encuestados



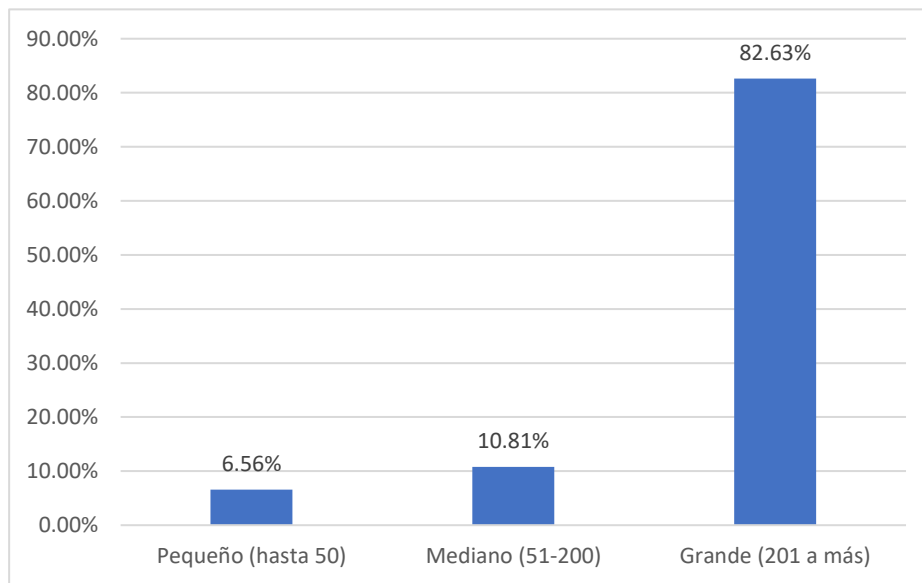
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.5. Clasificación de los productores según la cantidad de alpacas que poseen

Según la figura N°11, se clasifica el tipo de productor por la cantidad de alpacas que poseen. Según el presidente Amador Quispe de la asociación SPAR Macusani indicó que: “Los criadores de alpacas que poseen menos de 50 alpacas son considerados pequeños productores del sector. Los que tienen entre 50 y 200 alpacas se consideran medianos productores. Y los que tienen rebaños de 200 alpacas o más se consideran productores a gran escala. Este sistema de clasificación se utiliza para clasificar a los criadores de alpacas en función del tamaño total de sus rebaños.”. De esta manera podemos observar que el 82.63% son grandes productores, el 10.81% son medianos productores y tal solo un 6.56% son pequeños productores.

Figura 11

Clasificación de los productores según la cantidad de alpacas que poseen



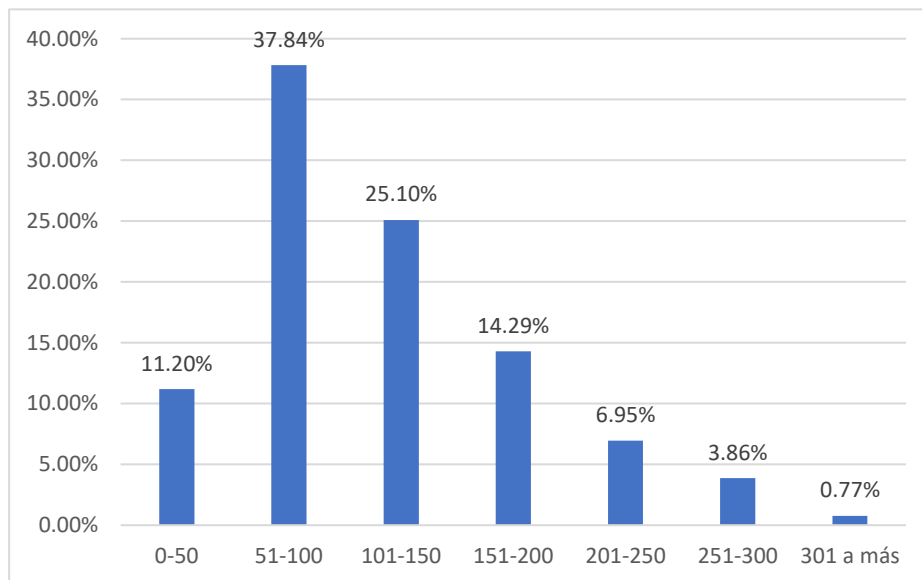
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.6. Número de alpacas esquiladas en la campaña 2022

Según la figura N°12, según las manifestaciones de los productores alpaqueros encuestados para la campaña del 2022, el 37.84% de los productores indicaron que del total de alpacas que tienen solo esquilieron entre 51 a 100 alpacas; el 25.10% de los productores esquilieron de 101 a 150 alpacas. Por otro lado, solo el 3.86% de los productores esquilieron de 251 a 300 alpacas, y apenas el 0.77% esquilieron de 301 alpacas a más alpacas para el año 2022.

Figura 12

Número de alpacas esquiladas en la campaña 2022



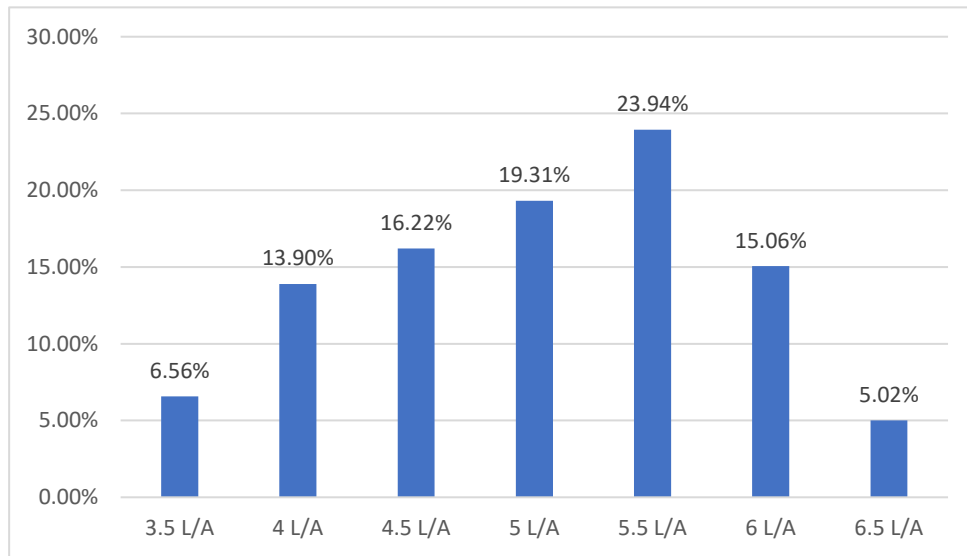
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.7. Promedio de fibra(libra) que obtiene por alpaca

En el siguiente gráfico, los productores de fibra de alpaca manifestaron que el promedio de fibra que se obtiene por alpaca oscila entre 3.5 a 6.5 de fibra por alpaca. Se observa que el 23.94% de los productores obtuvieron 5.5 libras/alpaca, el 19.31% de los productores obtuvieron 5 libras/alpaca y el 16.22% de los productores obtuvieron 4.5 libras/alpacas. Por otro lado, el 6.56% solo obtuvieron 3.5 libras/alpaca y solo el 5.02% obtuvo 6.5 libras/alpaca, esto se debe a diferentes factores, como puede ser la genética, la edad de las alpacas, su alimentación, el cuidado y manejo con el que se les tiene, entre otras.

Figura 13

Promedio de fibra (libra) que se obtiene por alpaca



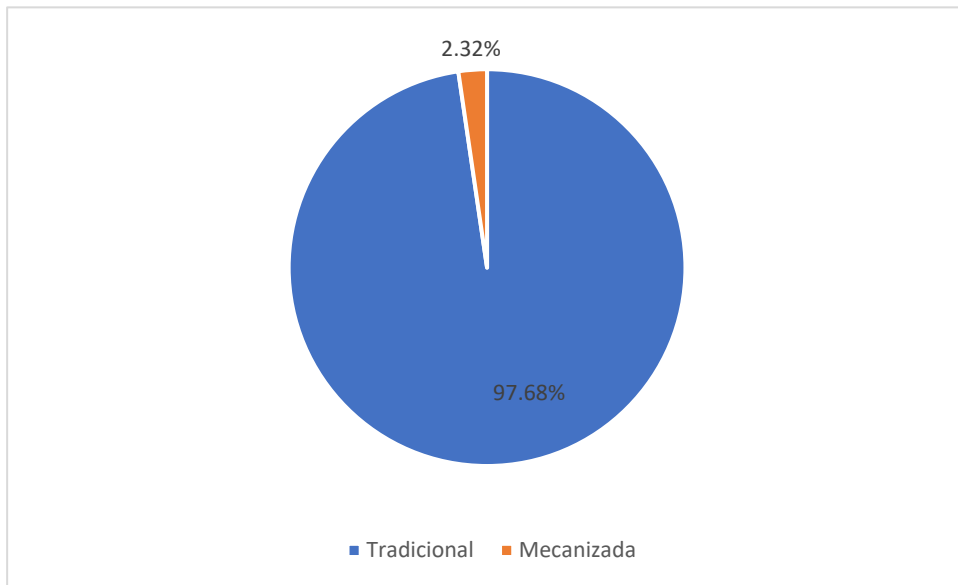
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.8. Método de esquila

En la figura N°14 se muestra el método de esquila que utilizan los productores alpaqueros encuestados en el distrito de Macusani, el cual indica que el 97.68% de ellos usa el método tradicional y el 2.32% un método mecanizado. El método tradicional es aquel donde utilizan tijeras para la esquila, mantas, sacos de yute, y yodo como desinfectante por si hay alguna herida. Casi en su totalidad no usan maquina esquiladora porque el costo es alto, mas aún no se encuentra en el mercado.

Figura 14

Método de esquila que utilizan los productores alpaqueros encuestados



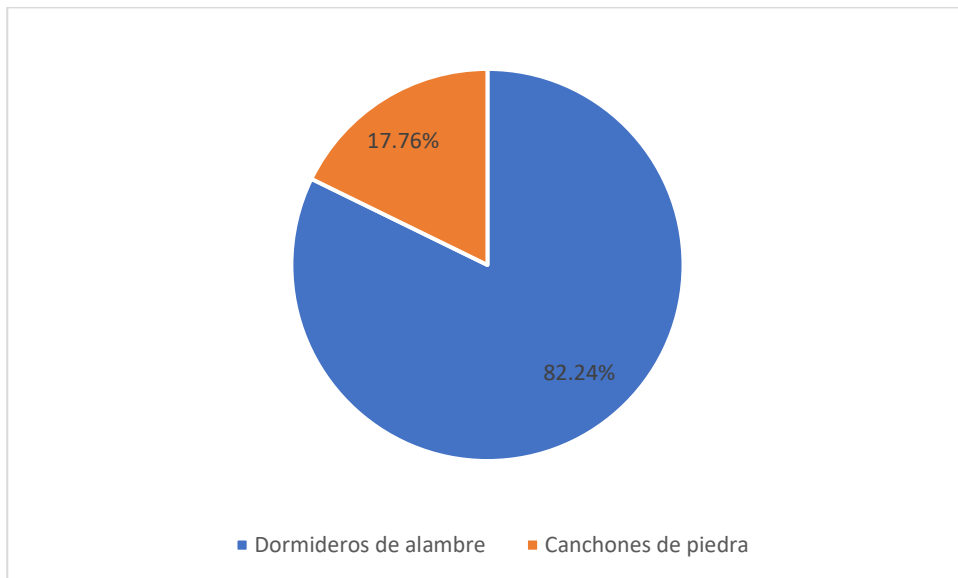
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.9. Infraestructura que posee

Según la figura N°15, muestra la infraestructura productiva con la que cuentan los productores alpaqueros del distrito de Macusani, el cual indica que el 82.24% de los encuestados cuenta con canchones de piedra y un 17.76% con dormideros de alambre, esto debido a que los dormideros de alambre son más manejables, de fácil instalación y económicos para dormideros de alpacas, principalmente en época de lluvias, es decir hacen rotación de dormideros, más aun hoy se está proliferando el uso de alambrado en las colindancias y potreros.

Figura 15

Infraestructura que poseen los productores alpaqueros encuestados



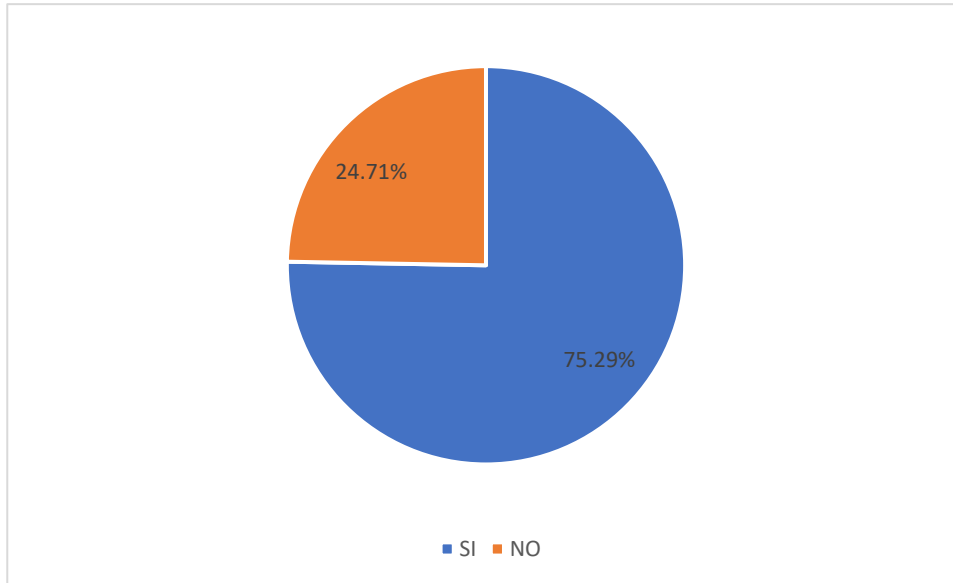
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.10. Asistencia técnica en mejoramiento genético

La figura N°16, nos muestra que el 75.29% de los encuestados recibió asistencia técnica en mejoramiento genético por parte del Ministerio de agricultura, la Municipalidad Provincial de Carabaya, del Gobierno Regional de Puno, y un 24.71% no la recibió.

Figura 16

Productores alpaqueros que recibieron asistencia técnica en mejoramiento genético



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

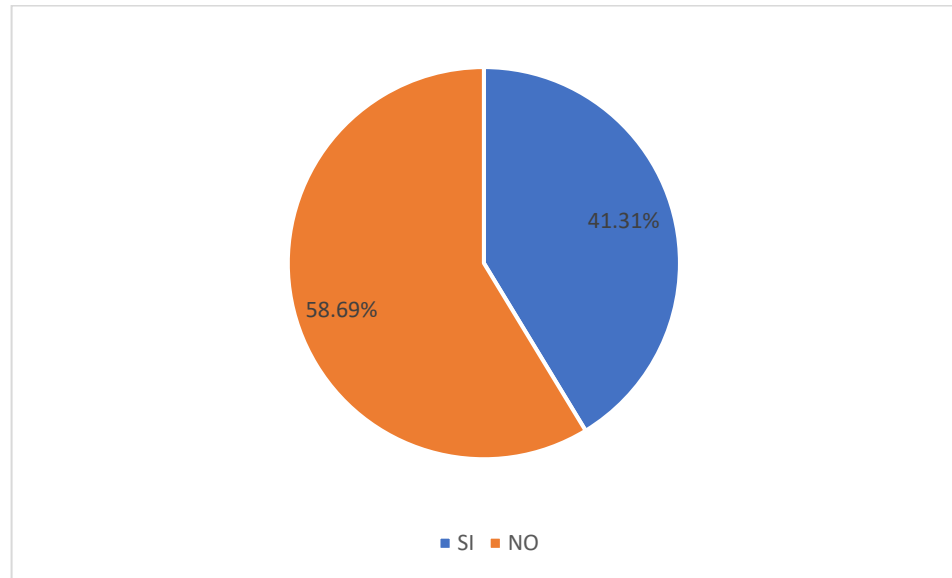
4.2.11. Prácticas de mejoramiento genético

EFFECTÚA PRÁCTICAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

La figura N°17, nos muestra que de los 75.29% de los encuestados que recibió asistencia técnica en mejoramiento genético, solo el 41.31% de ellos lo efectúa, y por otro lado el 58.69% no efectúan prácticas de mejoramiento genético, esto se debe que para realizar estas prácticas se necesita más personal, disponibilidad de tiempo e infraestructura.

Figura 17

Productores alpaqueros que efectuaron las prácticas de mejoramiento genético



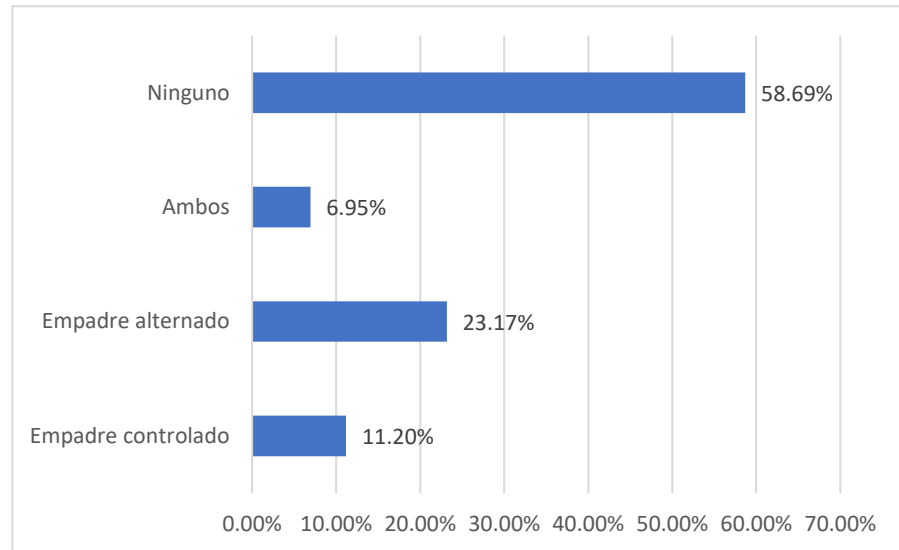
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

TIPOS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

La figura N°18, nos muestra que del 41.31% de los encuestados que efectúa prácticas en mejoramiento genético, el 23.17% de los productores efectúan la técnica de empadre alternado, el 11.20% la técnica de empadre controlado, siendo esta la técnica más compleja y el 6.95% de los encuestados realizan ambas técnicas, por otro lado tenemos a los productores que no realizan ninguna, la cual representa el 58.69%. por los motivos ya mencionados en el párrafo anterior.

Figura 18

Tipos de mejoramiento genético que practican los productores alpaqueros encuestados



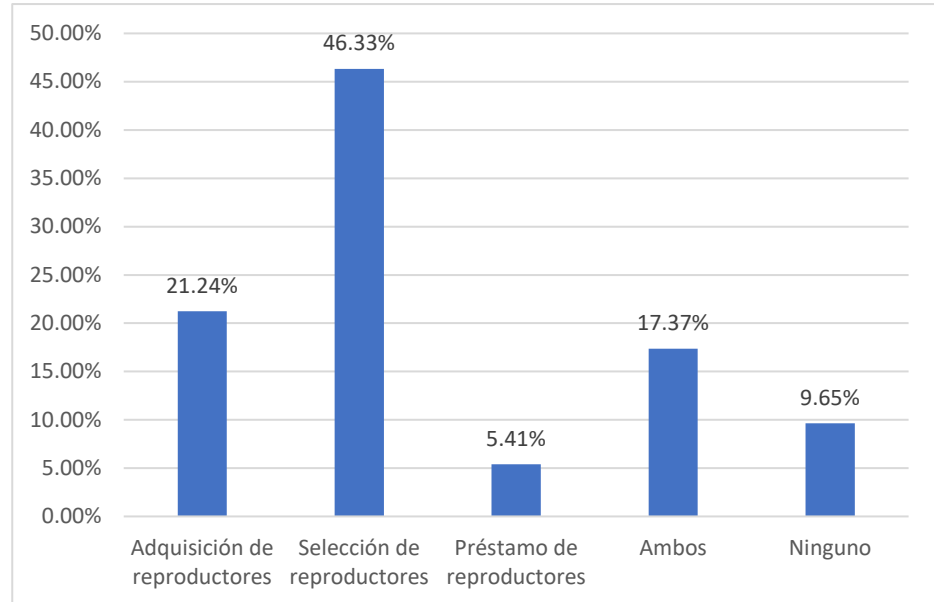
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

ACTIVIDADES QUE REALIZA PARA CONTAR CON PADRES

La figura N°19, nos muestra qué actividades realizan los productores alpaqueros para contar con padres para la reproducción de su ganado, de los cuales el 46.33% de los encuestados manifestaron realizar una selección de reproductores de su propio hato, el 21.24% realizan una adquisición de reproductores, es decir compran alpacas machos de buena calidad, el 17.37% manifestaron hacer ambas actividades, el 9.65% no hace ninguna de ellas y apenas el 5.41% se prestan reproductores, ya sea de la asociación a la que pertenecen o de otros productores alpaqueros.

Figura 19

Actividades que realizan los productores alpaqueros para contar con padres



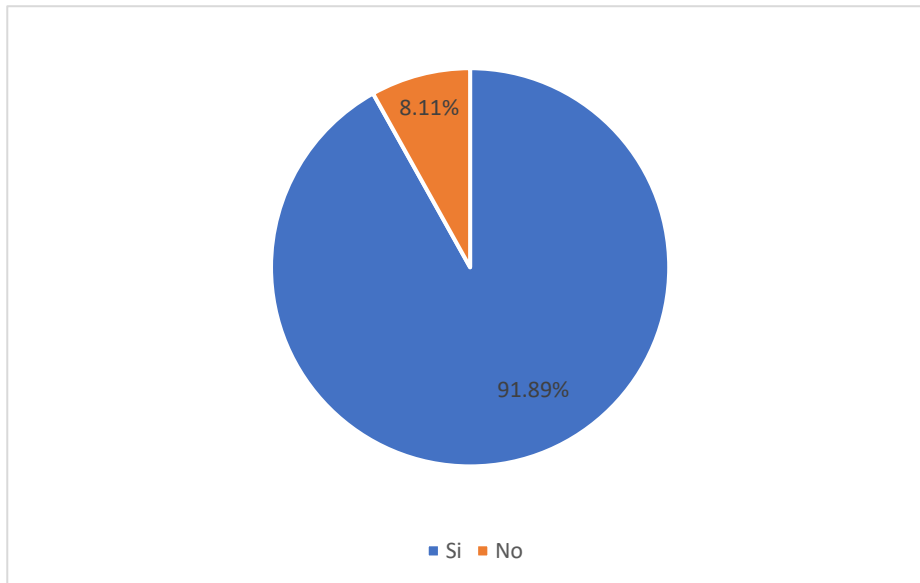
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.12. Control sanitario externo (Topical y baños)

En cuanto a la figura N°20, nos dice que el 91.89 % de los productores alpaqueros realizan un control sanitario externo, y apenas el 8.11% de los encuestados no lo realizan. Casi todos los productores alpaqueros realizan este control debido a que es de suma importancia en el calendario sanitario ya que ayuda a controlar los parásitos externos, como la sarna y piojos.

Figura 20

Productores alpaqueros que practican el control sanitario externo



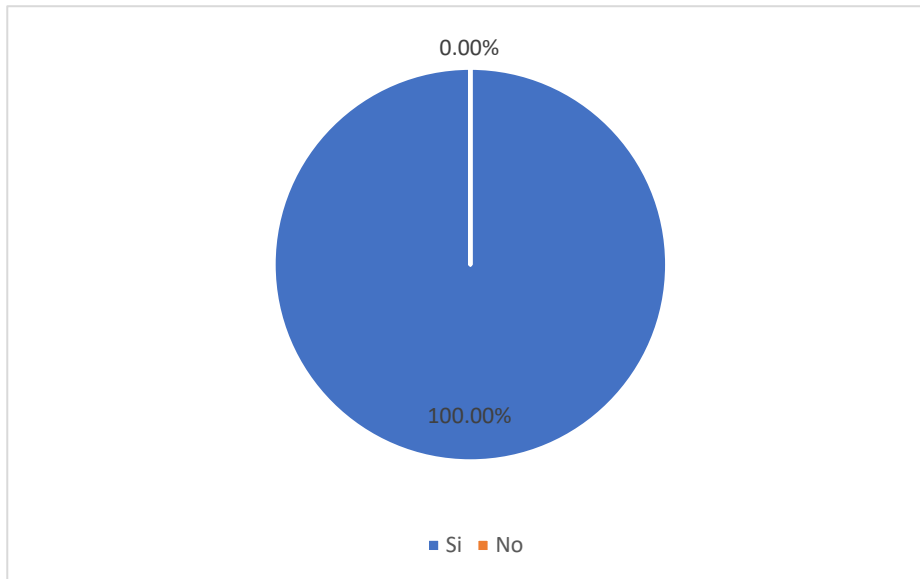
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.2.13. Control sanitario interno (Inyectables)

En cuanto a la figura N°21, nos dice que el 100 % de los productores alpaqueros realizan un control sanitario interno, que estos vienen siendo los inyectables ya que son indispensables para la producción y la crianza de las alpacas, tanto para el bienestar animal como para la prevención de enfermedades y la propagación de estas.

Figura 21

Productores alpaqueros que practican el control sanitario interno



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

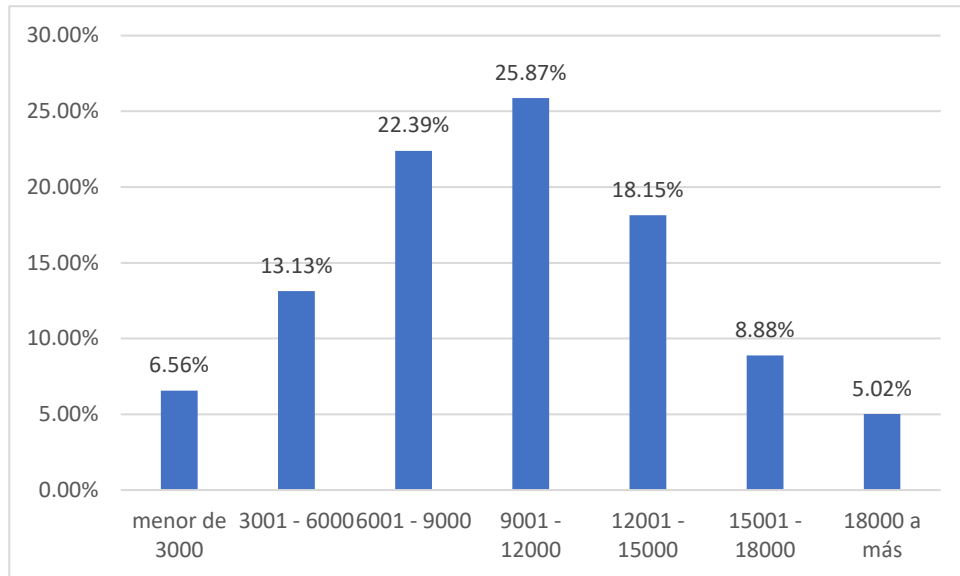
4.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

4.3.1. Costos en la producción de fibra de alpaca para la campaña 2022

La figura N°22, nos muestra los costos con los que incurrieron los productores alpaqueros en el 2022, el cual nos dice que el 25.87% de los encuestados incurrieron en costos de 9001 hasta los 12000 soles, el 22.39% incurrieron costos de 6001 hasta los 9000 soles, el 18.15% sus costos fueron de 12001 hasta 15000 soles. Los que incurrieron en costos menor a 3000 soles fueron solo el 6.56% de los encuestados, esto debido a que se encontraban dentro del grupo de los pequeños productores, y al otro extremo, con el 5.02% de productores, sus costos fueron mayor a 18000 soles, estos son los productores que son parte del grupo de grandes productores.

Figura 22

Costos en la producción de fibra de alpaca para la campaña 2022



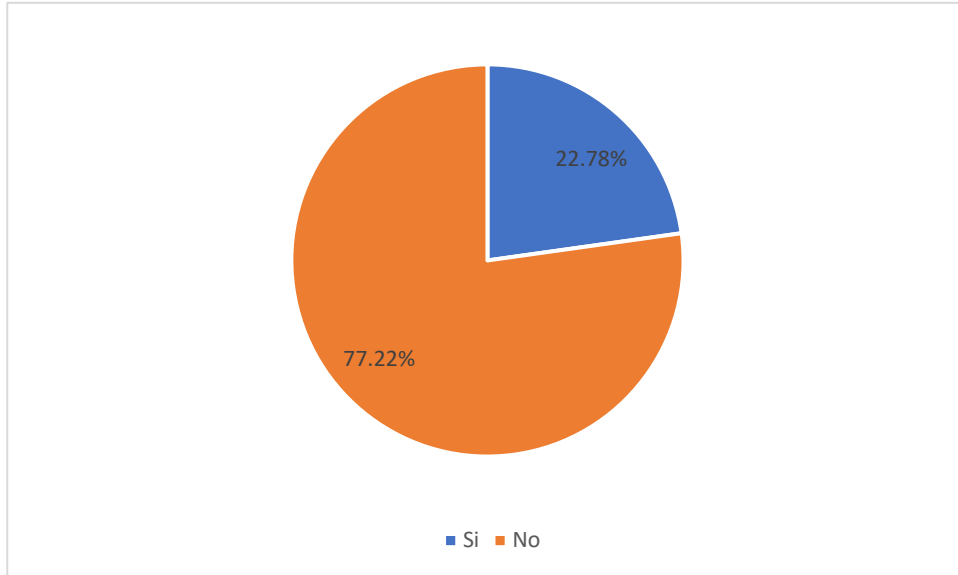
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.3.2. Considera rentable la producción de fibra de alpaca

En la figura N°23, la cantidad de productores alpaqueros que consideran rentable producir fibra de alpaca, donde se aprecia que el 77.22% indica que esta actividad no la consideran rentable, mientras que el 22.78% indica que si les es rentable. Esto debido a los altos costos de producción, ya que las alpacas requieren de cuidados específicos, el lento crecimiento de la fibra, la natalidad es anual y también debido a que la fibra de alpaca pertenece a un mercado oligopsonico, así que sus precios lo determinan el comprador.

Figura 23

Productores alpaqueros que consideran rentable la producción de fibra de alpaca



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

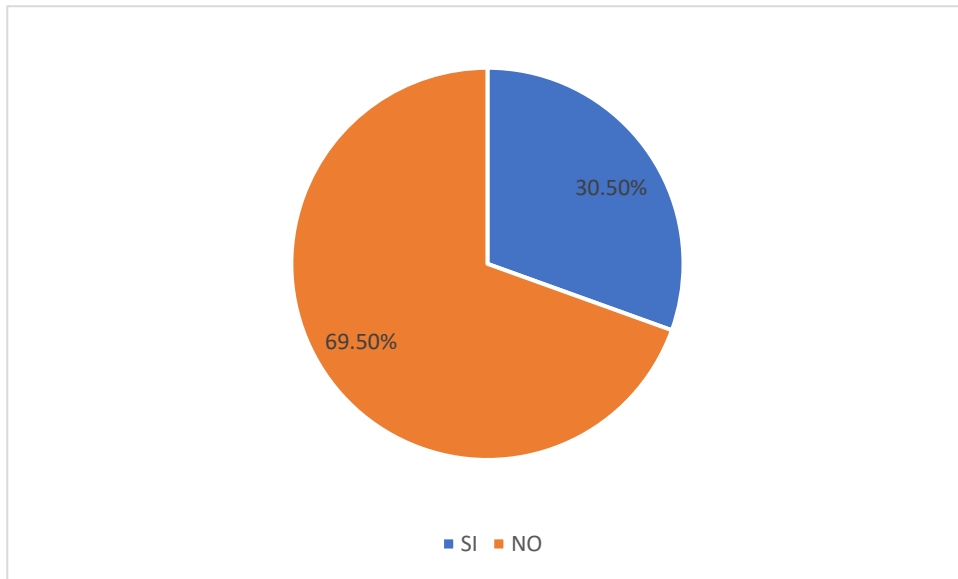
4.4. COBERTIZOS

4.4.1. Cobertizos techados para la protección de heladas

Como se muestra en la figura N°24, de los productores alpaqueros encuestados, el 69.50% de ellos, manifiesta no tener un cobertizo techado y tan solo el 30.50% indicó contar con este. Esto se debe al costo que se requiere para la construcción y el mantenimiento, muchos de los productores no cuentan con los recursos financieros necesarios para tener las estructuras adecuadas, y otros casos los productores pueden no estar al tanto de las mejores prácticas en términos de bienestar animal y protección contra el frío.

Figura 24

Uso de cobertizos techados para la protección de heladas



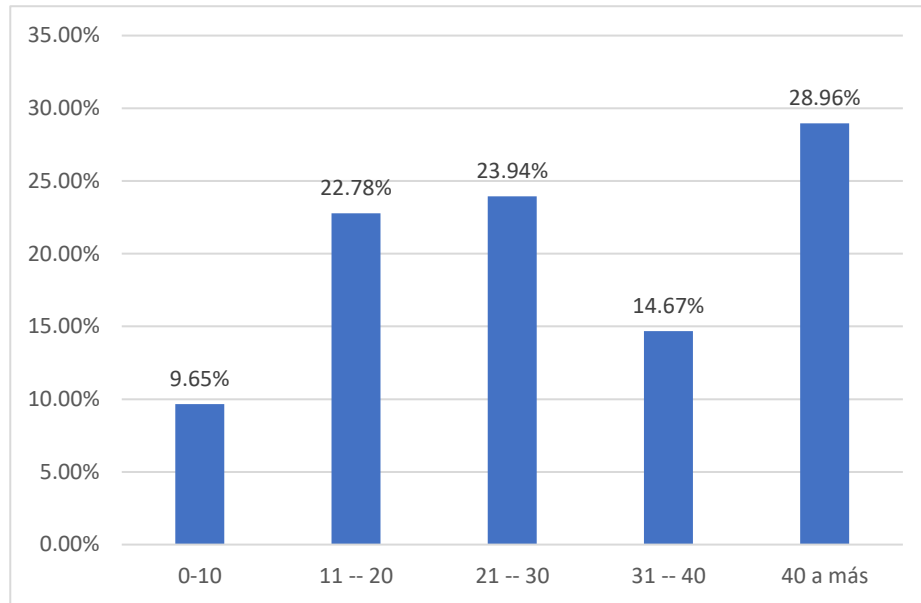
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.4.2. Alpacas que murieron por las heladas durante el año 2022

En la figura N°25, se muestra la cantidad de alpacas que murieron debido a las heladas durante el año 2022 de los productores alpaqueros que fueron encuestados, el cual el 28.96% de ellos manifestaron que se les murieron más de 40 alpacas, el 23.94% de 21 a 30 alpacas y tan solo el 9.65% indicaron que se les murió de 0 a 10 alpacas. Esto indica que las alpacas a pesar de que están adaptadas a climas fríos, las heladas representan un peligro que disminuyen su capacidad de mantenerse calientes lo que les conlleva a la hipotermia, así mismo la falta de refugio adecuado como los cobertizos.

Figura 25

Cantidad de alpacas que murieron por las heladas en el 2022



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

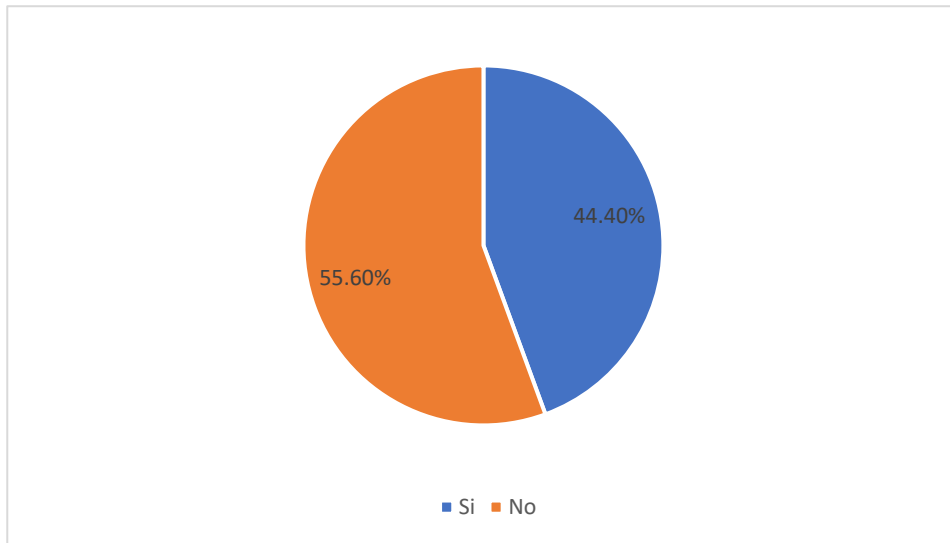
4.5. ASOCIATIVIDAD

4.5.1. Productores que pertenecen a alguna asociación

En la figura N°26 se observa la cantidad de productores alpaqueros que pertenecen a alguna asociación, de los encuestados el 55.60% no pertenece a ninguna asociación, mientras que el 44.40% si está asociado a una.

Figura 26

Productores alpaqueros que pertenecen a alguna asociación



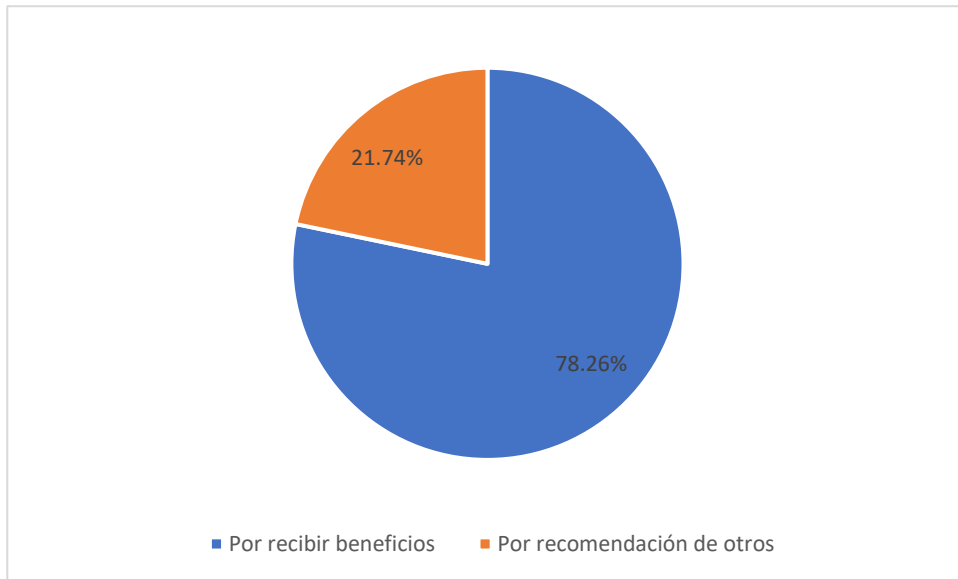
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.5.2. Motivo del asociamiento

En la figura N°27 se muestra el motivo por el cual los 115 productores encuestados se asociaron, el cual nos dice que el 78.26% lo hizo por recibir beneficios, mucho de ellos para fines de préstamo por Agrobanco, y el 21.74% por recomendaciones de otras personas.

Figura 27

Motivo del asociamiento del productor alpaquero



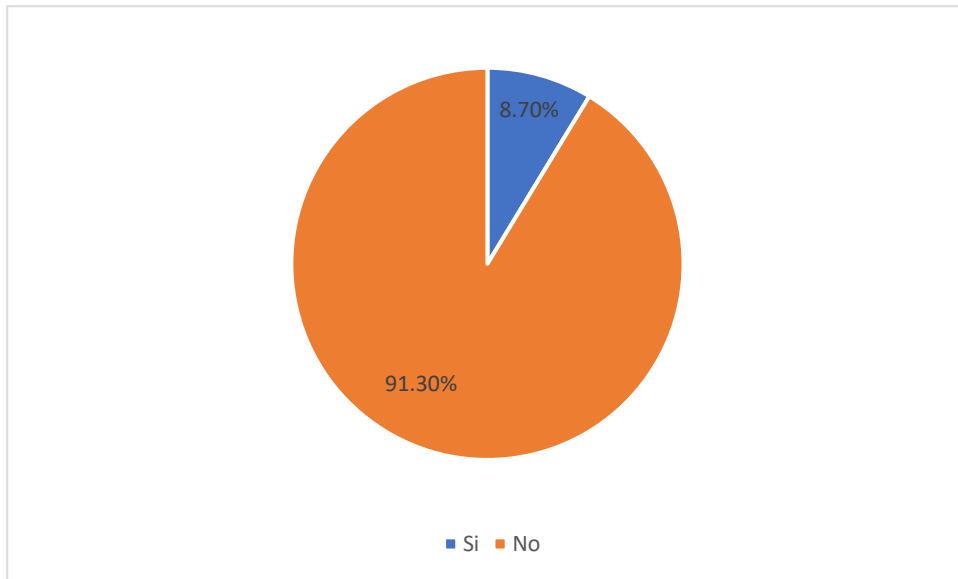
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.5.3. Existe diferencia de precios al estar y no estar asociados para la venta de fibra

La figura N°28 indica si los 115 productores alpaqueros que precisaron estar asociados, encuentran diferencia de precios cuando no estaban asociados, el cual el 91.30% dijeron que no encuentran diferencia ya que en los acopios organizados por las asociaciones es abierta para los asociados y no asociados y tan solo el 8.70% dijeron que si existía alguna diferencia en los precios.

Figura 28

Diferencia de precios al estar y no estar asociados



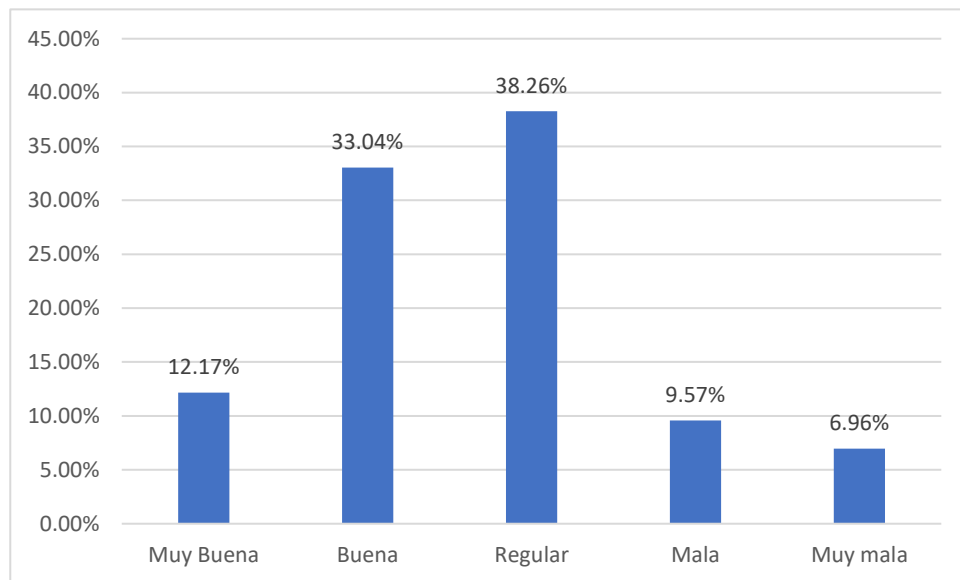
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.5.4. Nivel de satisfacción de la asociación a la que pertenece

En el gráfico N°29, se observa el nivel de satisfacción con respecto a sus asociaciones de los 115 productores alpaqueros que dijeron estar asociados, el cual el 38.24% de ellos manifiestan una satisfacción regular, esto porque indican no ver un aumento significativo en su rentabilidad al estar asociados, seguido de una buena satisfacción con 32.35%, una muy buena satisfacción representa solo el 12.75%, una mala satisfacción un 9.80% y apenas el 6.86% una muy mala satisfacción.

Figura 29

Nivel de satisfacción de la asociación a la que el productor pertenece



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

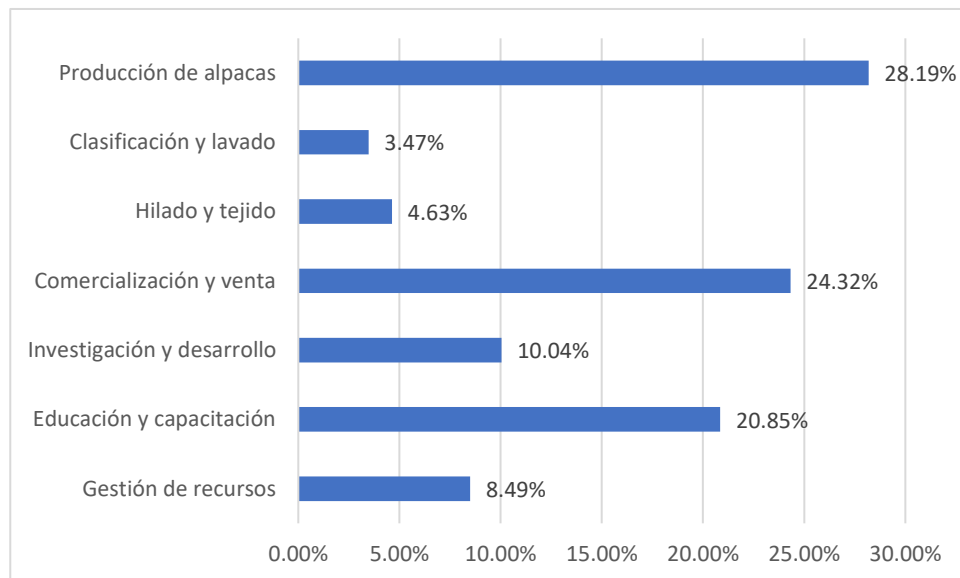
4.6. CADENA DE VALOR

4.6.1. Actividades primarias y actividades de apoyo para la producción de fibra de alpaca

En la figura N°30 se muestra qué actividades primarias y de apoyo de la cadena de valor para la producción de fibra de alpaca consideran los encuestados que son más importantes para ellos, siendo la más votada la actividad de la producción con un 28.19%, seguido de la actividad de la comercialización con un 24.32% de los productores y la tercera actividad destacada es la educación y capacitación con un 20.85%. Por el contrario, la clasificación y lavado, y, el hilado y tejido fueron las actividades que la minoría de los productores consideraron relevantes con un 3.47%, 4.63% respectivamente, es decir pocos se dedican al valor agregado o transformación, más lo ven de manera extractiva.

Figura 30

Actividades primarias y de apoyo más destacadas por los productores alpaqueros



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.7. ANÁLISIS ECONOMETRICO

4.7.1. Estimación del modelo por el método MCO

En la tabla N°05, se observa que la tecnología, los costos, los cobertizos y la Asociatividad explican en un 76,0943% al comportamiento de la rentabilidad de la fibra de alpaca. También se observa que todas estas variables influyen de manera positiva a la rentabilidad a excepción de los costos, el cual nos dice que cuando los costos se incrementen en un sol, la rentabilidad disminuirá en un 0.063%, así mismo cuando el paquete tecnológico aumente en un punto, la rentabilidad aumentará en un 25.24%, por este motivo se resalta la importancia de estar capacitado y contar con la tecnología necesaria para esta actividad siendo así esta la más influyente. Por otro lado la variable cobertizos, nos indica que si el productor alpaquero posee cobertizo su rentabilidad solo aumentan en un 0.079%;

esto se da porque los productores no utilizan de manera correcta su cobertizo, y por último los resultados de la variable asociatividad nos indica que si el productor alpaquero pertenece a una asociación su rentabilidad tan solo aumenta en un 0.0154%, siendo esta variable no significativa, con una probabilidad mayor al 5%, esto debido a que los productores no cuentan con beneficios significativos al estar asociados.

Tabla 5

Estimación del modelo por el método MCO

Dependent Variable: RENTABILIDAD
Method: Least Squares
Sample: 1 259
Included observations: 259

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.307340	0.056542	5.435596	0.0000
TECNOLOGIA	0.252432	0.044675	5.650355	0.0000
COSTOS	-0.006311	0.001069	-5.901936	0.0000
COBERTIZOS	0.007993	0.003821	2.091994	0.0374
ASOCIATIVIDAD	0.001546	0.003278	0.471746	0.6375
R-squared	0.760943	Mean dependent var		0.233166
Adjusted R-squared	0.757179	S.D. dependent var		0.049400
S.E. of regression	0.024343	Akaike info criterion		-4.574060
Sum squared resid	0.150511	Schwarz criterion		-4.505396
Log likelihood	597.3408	Hannan-Quinn criter.		-4.546453
F-statistic	202.1274	Durbin-Watson stat		2.014074
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.7.2. Test del modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

PRUEBA DE MULTICOLINEALIDAD

En la tabla N°06, se observa que el promedio del factor de inflación de la varianza o el mean Centered VIF es igual a 4.03163725, por lo que es menor a 5, lo que indica que no presenta multicolinealidad.

Tabla 6

Prueba de Multicolinealidad

Variance Inflation Factors
Sample: 1 259
Included observations: 259

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.003197	1397.359	NA
TECNOLOGIA	0.001996	190.2998	7.004979
COSTOS	1.14E-06	538.2591	6.609648
COBERTIZOS	1.46E-05	19.68625	1.352745
ASOCIATIVIDAD	1.07E-05	12.52758	1.159177

Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

En la tabla N°07, se observa que las probabilidades son mayores a 0.05, por lo que no presenta heteroscedasticidad.

Tabla 7

Prueba de Heteroscedasticidad

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.084232	Prob. F(4,254)	0.3648
Obs*R-squared	4.348058	Prob. Chi-Square(4)	0.3609
Scaled explained SS	3.109462	Prob. Chi-Square(4)	0.5397

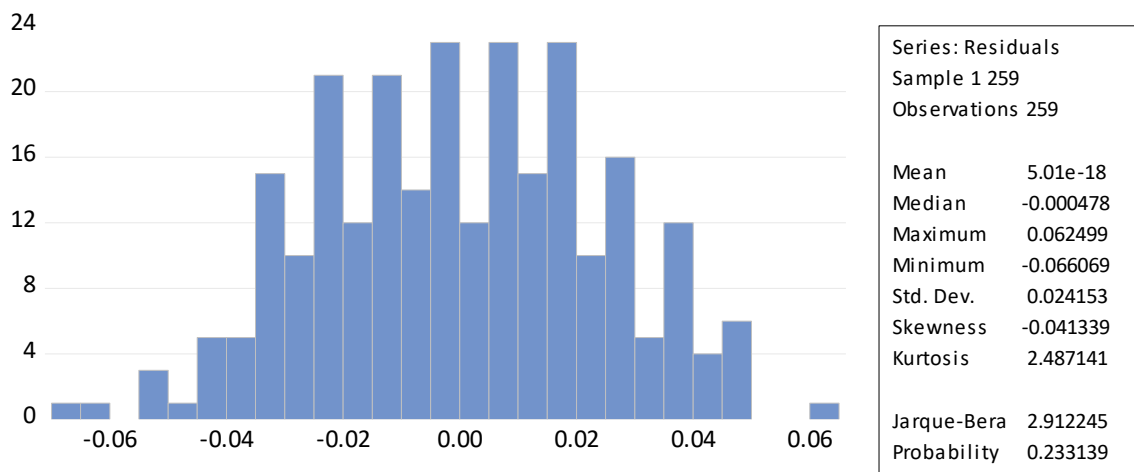
Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

PRUEBA DE NORMALIDAD DE RESIDUOS

En la figura N°31 se observa que el Jarque – Bera es 2.912245 cifra menor a 5.99, y también la probabilidad es mayor al 5%, por lo que los errores se distribuyen de manera normal y no se rechaza la hipótesis nula.

Figura 31

Prueba de Normalidad



Nota: Elaboración propia, en base a las encuestas realizadas

4.7.3. Prueba de Hipótesis

- Se rechaza la primera hipótesis a pesar de que la innovación tecnológica, los costos de producción, el uso de cobertizos y la asociatividad influyen en el nivel de rentabilidad de los productores de fibra de alpaca del distrito de Macusani; sin embargo en la estimación, la probabilidad de la variable Asociatividad es mayor al 5%, por lo que esta variable es no significativa, teniendo una probabilidad de 0.6375 y la prueba t-Statistic correspondiente a esta variable es de 0.471746, menor a 1.77 (valor absoluto), por ello esta primera hipótesis es rechazada.
- Se acepta la segunda hipótesis, ya que los productores alpaqueros encuestados, dentro de la cadena de valor destacaron más las actividades primarias de producción y comercialización, además de ello una tercera actividad destacada fue el de mejorar sus habilidades y conocimientos.

4.8. DISCUSIÓN

Tabla 8

Discusión de resultados sobre los factores que afectan la rentabilidad de la fibra de alpaca

AUTOR	LUGAR Y AÑO DE ESTUDIO	MODELO	VARIABLES
(Bravo & Flores, 2019)	Phinaya /2018	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Tecnología, Costos, Precios y Asociatividad
(Macedo, 2017)	Macusani/2015	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Capacitación, Suplementos alimenticios, Número de cabezas de alpacas, extensión de tierras y Asociatividad
(Miranda & Quispe, 2023)	Phinaya /2021	Regresión multivariada	Recursos Naturales, Tecnología pecuaria, Asociatividad y Rentabilidad
Resultados del presente estudio	Macusani/2022	Mínimos Cuadrados Ordinarios	Tecnología, Costos, Cobertizos y Asociatividad

Nota: Elaboración propia, en base a estudios relacionados

Con los estudios realizados de (Bravo & Flores, 2019), (Miranda & Quispe, 2023), ambos en la comunidad de Phinaya, departamento de Cusco, y esta investigación se coincide en que la variable tecnología incide positivamente en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca. Para el primer trabajo de investigación, su influencia es de 26.61% en la rentabilidad, y en el segundo trabajo de investigación la variable tecnología lo subdividen en partes, siendo sus resultados: Para el mejoramiento genético con 22.9%, manejo de cobertura vegetal con 20.10% y buenas prácticas de esquila con 18.9%; y para el caso de este trabajo influye en un 24.25%, dando estos resultados a evidenciar que la tecnología es el factor más importante para el aumento de la rentabilidad de la fibra de alpaca.

Para la variable costos, (Bravo & Flores, 2019) en su tesis obtienen como resultado un valor de -2.79% sobre la rentabilidad, y en el caso de este trabajo se obtuvo



un -0.063%. En ambos casos los costos tienen una incidencia negativa en la rentabilidad de fibra de alpaca.

Para la variable de cobertizos, (Miranda & Quispe, 2023) tomaron en cuenta las instalaciones, donde incluyen dormideros, cercos, módulos y cobertizos, el cual tuvieron como resultado una influencia de 20.10% sobre la rentabilidad; en el caso de este trabajo solo se obtuvo una influencia de 0.079%. Esta gran diferencia podría deberse a que en el distrito de Macusani no utilizan de manera correcta los cobertizos, ya que suelen usarlo para guardar cosas, hacer reuniones y las alpacas no se logran acostumbrar a este construido.

En cuanto a la variable asociatividad, en el trabajo de (Bravo & Flores, 2019), esta variable tiene una influencia negativa de -0.09% sobre la rentabilidad, para (Macedo, 2017), estar asociados influye en un 3.68% y para (Miranda & Quispe, 2023) estimaron por indicadores cualitativos, el cual obtuvieron resultados negativos de 27.3%. Todos estos resultados nos muestran que la variable asociatividad tiene poca o en algunos casos muestra una influencia negativa a la rentabilidad, esto podría deberse a que las asociaciones no cuentan con una estrategia eficaz.



V. CONCLUSIONES

Según a los resultados de esta investigación, se concluye lo siguiente:

- La rentabilidad en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Macusani para el año 2022, está explicada en 76.09% por las variables predictoras como la innovación tecnológica, que además influye positivamente; costos de producción, con una influencia negativa; los cobertizos, que tiene una influencia positiva y la asociatividad influyendo positivamente, aunque no de manera significativa en el rendimiento de la producción de la fibra de alpaca.
- En la cadena de valor para los encuestados las actividades más destacadas en este rubro son de producción con 28.19% de votos, ya que a los productores, el cuidar y criar a las alpacas incluyendo su alimentación, reproducción y el manejo adecuado de estas les es indispensable, la segunda actividad más destacada es la comercialización con 24.32% de votos, ya que esta incluye la búsqueda de compradores y también su debida organización para las ferias; y por último, la otra actividad destacada es el de la educación y capacitación con 20.85%, esto porque para ellos es sumamente importante mejorar sus habilidades y conocimientos sobre el cuidado de las alpacas, la esquila, el procesamiento de la fibra, entre otros.



VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los productores alpaqueros a buscar asesoría y capacitación especializada en manejo adecuado de alpacas, mejoramiento genético, control sanitario, infraestructura productiva y calidad de fibra, con el fin de mejorar las ganancias, considerando que la tecnología influye en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca. Además, es esencial que los productores soliciten respaldo a instituciones afines para obtener capacitación en la determinación de estructura de costos, con el objetivo de minimizar gastos innecesarios y optimizar las ganancias. Asimismo, se recomienda no solo adquirir cobertizos, sino también utilizarlos de manera efectiva, explorar técnicas de construcción y diseño más efectivos para garantizar un ambiente adecuado para las alpacas y minimizar el riesgo de enfermedades. A pesar de que la asociatividad no influye significativamente en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en Macusani, se sugiere fomentar la colaboración y la formación de alianzas entre los productores, estableciendo cooperativas y compartiendo conocimientos y recursos para mejorar la negociación con compradores y fortalecer la posición de mercado de los productores.
- En relación a las actividades destacadas en la cadena de valor, se sugiere continuar enfocándose en ellas. La producción es una actividad fundamental que requiere un cuidado adecuado y una gestión efectiva del ganado alpaca. La comercialización también es importante, y se deben buscar oportunidades para encontrar compradores y organizar ferias. Finalmente, la educación y capacitación son esenciales para mejorar las habilidades y conocimientos de los productores en aspectos clave como el cuidado de las alpacas, la esquila y el procesamiento de la fibra. Se recomienda buscar programas e iniciativas que brinden capacitación adicional en estas áreas.



- Para futuras investigaciones relacionadas a este tema de investigación, el uso del método de mínimos cuadrados ordinarios es una buena alternativa porque facilita la solución analítica, pudiendo así obtener una interpretación intuitiva. Además, se recomienda realizar más investigaciones sobre estas u otras variables que podrían afectar la rentabilidad de la fibra de alpaca para profundizar y ampliar el conocimiento dado en este trabajo, también se recomienda el uso de datos panel ya que permitiría capturar tanto la variación a lo largo del tiempo como las diferencias individuales de los productores alpaqueros.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbot, J. (1987). *Marketing Enterprises for Developing World*. Cambridge University Press, 181-187.
- AGROWIN. (2011). *Manual de costos de producción. Sistema de gestión total para el agro*. Diseño y edición por InSoft Ltda.
- Alfaro, S. (2006). Producción de alpacas alternativa rentable para las familias alto andinas de la zona centro de Ayacucho. *Universidad Nacional De Mayor de San Marcos*.
- Ancco, G., & Gutiérrez, Z. (2017). Estudio de la producción y comercialización de fibra de alpaca del distrito de Cotaruse, región Apurímac (2012-2014). *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*.
- Berdegúe, J., & Schejtman, A. (2003). *Desarrollo territorial rural*. Santiago de Chile: RIMISP, mimeo.
- Bernanke, B., & Frank, R. (2007). *Principios de Economía . 3a. ed. McGrawHill. México*, 723.
- Bhattacharya, A. (2019). Global climate change and its impact on agriculture. *Changing climate and resource use efficiency in plants*.
- Binswanger, H., & Deininger, K. (1997). Explaining agricultural and agrarian policies in developing countries. *Journal of economic literature*.
- Borrás, L. (1982). *Comunicación rural, Teoría y práctica. FCP y C-UNAM*.
- Bravo, D., & Flores, M. (2019). Factores que influyen en el nivel de rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en la Comunidad Campesina de Phinaya-2018. *Universidad Nacional de San Antonio Abad Del Cusco*.
- Caldentey, A. (1979). *Comercialización de productos agrícolas*. España: Editorial Agrícola Española.
- Caldentey, A. (1998). *Nueva Economía Agroalimentaria*. España: Editorial Agrícola Española.



- Caldentey, A., & De Haro, T. (2004). *Comercialización de productos agrarios. Quinta Edición*. España: Editorial Agrícola Española.
- Candia, M. (2019). Efecto de las mejoras tecnológicas de la fibra de alpaca sobre los ingresos de los productores de alpacas de la provincia de Carabaya, región Puno-2017. *Universidad Nacional del Altiplano*.
- Cano, J. (2012). Cálculo de los costos totales de producción, por litro de leche a una muestra determinada de asociados productores, para tratar de incluirlos en el programa institucional “Costos de producción por litro de leche” de la empresa Colanta. *Tesis Doctoral. Corporación Universitaria Lasallista*.
- Cano, L. (2018). 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. *Pontificia Universidad Católica del Perú*.
- Carpio, F. (2017). La cadena de valor para optimizar la producción de fibra de Alpaca en la empresa Sais Sollocota. *Ltda. N° 5-Perú*, 125-136.
- Chambilla, T. (2016). Costo y rentabilidad de la fibra de alpaca de los productores alpaqueros del distrito de Santa Rosa Mazocruz, periodo 2012. *Universidad Nacional del Altiplano*.
- Cori, V. (2016). Fibra de alpaca y su valor agregado en la provincia Pacajes–La Paz. *Universidad Mayor de San Andrés*, 85-87.
- Coscia, A. (1978). *Comercialización de Productos Agropecuarios*. Argentina: Editorial Hemisferio Sur.
- De Juan, M. (2004). *Comercialización y Retailing. Pearson - Prentice*. Madrid: Hall.
- Dominguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Publica*.
- Escorsa, P., & Valls, J. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*. Barcelona: Ediciones UPC.



- Falicoff, S. (1997). *Restategia de reducción de costos V congreso Internacional de costos, Acapulco, México.* . Rev. Costos y Gestión,.
- FAO. (1991). *Desarrollos de Sistemas Agrícolas. Conceptos, Métodos y Aplicaciones.* . Roma, Italia.
- FAO. (1998). Ingeniería económica aplicada a la industria pesquera. *Dcumento técnico de pesca N° 351.*
- Frank, E. (2008). Camélidos Sudamericanos. Producción de fibra, bases físicas y genéticas. *Revista Argentina de Producción Animal*, 119-122.
- Frank, E. (2017). Comercialización de Fibras de Camelidos Sudamericanos. *Serie de Documentos SUPPRAD (Sustentabilidad Productiva y Promoción de Áreas Desfavorables)*, 1-21.
- García, C. (2003). Perspectivas de la ganadería tropical de México ante la globalización. *Memoria XXVII Congreso Nacional de Buiatria. Villahermosa, Tabasco.*
- Gujarati, & Porter. (2009). *Econometría.* México: Interamericana.
- INEI. (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012.* Lima.
- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2017). Understanding upgrading using value chain analysis. *Retrieved on April.*
- Kerlinger, F. (1979). *Behavioral research. A conceptual approach.* Nueva York: Holt.
- Kohls, R. (1985). *Marketing of Agricultural Products.* New York: McMillan Publishing Company.
- Kotler, P. (1995). Dirección de marketing. Análisis, planificación, gestión y control. *Tomo I y II.*
- Liendo, M., & Martinez, A. (2013). *Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las PYMES.* Encyclopedia of Earth Sciences Series.
- Macedo, J. (2017). Factores internos que determinan la rentabilidad de los productores alpaqueros del distrito de Macusani–periodo 2015. *Universidad Nacional del Altiplano.*



- Mata, B. (1994). Un modelo participativo y autogestivo de educación campesina. *Departamento de sociología rural. Universidad Autónoma Chapingo.*
- Miranda, Y., & Quispe, A. (2023). Análisis de los factores que inciden en la productividad de la producción de la fibra de alpaca en la comunidad campesina de phinaya. *Universidad Nacional De Sas Antonio Abad Del Cusco.*
- Montero. (2016). Modelos de regresión lineal múltiple. *Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Granada.*
- Montero, G. (2016). *Pastoreo de ganado.* AGAX0108. IC Editorial.
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos . *Actualidad contable FACES*, 35-48.
- Newman, G. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales.* Laurus.
- Niño, E. (1993). Conciencia individual y conciencia colectiva en el desarrollo social general. *Centro de estudios del desarrollo rural.*
- Pariona La Rotta, J. (2017). *Rendimientos de categorización y clasificación de fibra de alpaca (Vicugna pacos).*
- Pavón, J., & Hidalgo, A. (1997). *Gestión e innovación: un enfoque estratégico.* Madrid: Ediciones Pirámide.
- Porter, V. (1985). What is Value Chain E-Commer. 1-13.
- Quinteros, C. (2019). *Los precios y la rentabilidad de las micro empresas de la provincia de Huaura.*
- Quispe, E. (2009). Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica. *Animal Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales.*
- Radulovich, R., & Karremans, J. (1993). Validación de tecnologías en sistemas agrícolas CATTIE. *Serie técnica. Informe técnico N° 212.*



- Rust, J., & Rust, T. (2013). Climate change and livestock production: A review with emphasis on Africa. . *South African Journal of Animal Science*.
- Solari, D. (2005). Introducción a la Economía y Estructura Económica Argentina Notas de Clase. *Universidad Nacional de La Plata*.
- Technoserve-Perú. (1998). Análisis del Sub Sector Fibra de Alpaca.
- Urias, J. (1997). *Contabilidad financiera. Teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Pirámides.
- Vilaboa, J. (2009). Caracterización socioeconómica y tecnológica de los agroecosistemas con bovinos de doble propósito de la región del papaloapan, Veracruz, México .
- Volker, H. (1987). Agricultura de subsistencia y desarrollo rural. *Trillas, México DF*.



ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta- entrevista

DATOS GENERALES:

M () F () Edad:....

Nivel educativo:

SIN NIVEL	PRIMARIO		SECUNDARIO		TECNICO		UNIVERSITARIO	
	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	Completa	Incompleta

a. TECNOLOGÍA

1.1. La estancia o terreno con el que cuenta es:

	Condición de posesión	Extensión (ha)	Bueno, regular, mala calidad
Propio			
Arrendado			
Renta en trabajo			
Comunal			

1.2. ¿Cuántas alpacas posee Ud.?

1.3. ¿Cuál fue el número de alpacas esquiladas en la campaña 2022?

	HUACAYO Blanco	HUACAYO Color	SURI Blanco	SURI Color
Primera				
Segunda				
Tercera				
Cuarta				

1.4. ¿Cuál es el promedio de fibra(libra) que obtiene por alpaca?

1.5. ¿Qué prácticas de mejoramiento genético realiza?

- a) Empadre controlado
- b) Empadre alternado
- c) Ambos
- d) Ninguno



1.6. Para contar con padres ¿Ud. qué realiza?

- a) Adquisición de reproductores
- b) Selección de reproductores del propio hato
- c) Préstamo de reproductores
- d) Ambos
- e) Ninguno
- f) Total

1.7. Si Ud. realizó adquisición de reproductores el presente año, ¿cuántos adquirió y a qué precio?

1.8. ¿Usted con qué paquete tecnológico cuenta?

Tecnología		SI	NO	Puntaje
Calidad de terreno	Malo (1)			
	Regular (2)			
	Bueno (3)			
cantidad de alpacas	30 – 100 (1)			
	101 - 999(2)			
	1000 a más (3)			
Método de esquila	Tradicional (1)			
	Mecanizada (2)			
Infraestructura que posee	Canchones de piedra (1)			
	Dormideros de alambre (2)			
Recibió asistencia técnica en mejoramiento genético				
Efectúa prácticas de mejoramiento genético				
Efectúa control sanitario externo (topical y baños)				
Efectúa control sanitario interno (inyectable)				

2. COSTOS

	Unidad de medida	Cantidad	Precio	Costo Total



COSTOS VARIABLES (DIRECTOS)				
Insumos				
Sanidad (Antiparasitarios, vitaminas y yodo)	dosis			
Alimentación (pastos naturales)	(kg x alpaca x 360 días)			
Mano de obra				
Pastor remunerado	jornal			
Pastor miembro de la familia	jornal			
Sanidad (aplicación)	jornal			
Esquila	jornal			
COSTOS FIJOS (INDIRECTOS)				
Depreciación de Herramientas y equipos				
Balanza o romana (10 años de vida útil)	Unidad			
maquina esquiladora	Unidad			
Tijeras (5 años de vida útil)	Unidad			
Soga	Unidad			
Depreciación de Instalaciones fijas				
Canchones (10 años de vida útil)	Unidad			
Dormideros (10 años de vida útil)	Unidad			
Otros gastos				
sacos de yute	Unidad			
arete flexible (identificación)	Unidad			
Mantenimiento de cercos, trabajo remunerado	Jornal			
Mantenimiento de cercos, trabajo miembro de la familia	jornal			
Costo de servicio de empadre	Unidad			
Servicios de transporte	Unidad			
Pintura	Unidad			



IMPREVISTOS				
COSTO TOTAL				

2.1. ¿Considera rentable la producción de fibra de alpaca?

3. COBERTIZOS

3.1. ¿Usted cuenta con cobertizos techados para proteger de las heladas a sus alpacas?

3.2. ¿Cuántas alpacas murieron por las heladas durante el año 2022?

4. ASOCIATIVIDAD

4.1. ¿Usted pertenece a alguna asociación?

4.2. ¿Cuál fue el motivo por el cual se asoció?

- a) Por recibir beneficios
- b) Por recomendación de otros.
- d) Por otro motivo

4.3. ¿Existe diferencia de precios al estar y no estar asociados para la venta de fibra?

4.4. ¿Del 1 al 5, cuál es su nivel de satisfacción de la asociación a la que pertenece?

1	Muy Buena
2	Buena
3	Regular
4	Mala
5	Muy mala

5. CADENA DE VALOR

5.1. ¿Cuáles son las actividades primarias y cuáles son las actividades de apoyo para la producción de la fibra de alpaca?

5.2. ¿Cuál de estas actividades considera que son las más importantes?



ANEXO 2: Base de datos.

N°	VD	VI 1	VI 2	VI 3	VI 4
	Rentabilidad (Utilidad Neta/Inversión)	Innovación tecnológica (N° de paquete tecnológico)	Costos de producción (Costo Unitario)	Cobertizos (Si posee cobertizos)	Asociatividad (Pertenece a una asociación)
1	0.19	0.36	34.69	1	2
2	0.23	0.50	30.63	1	2
3	0.3	0.50	30.34	2	1
4	0.21	0.36	34.58	2	1
5	0.22	0.43	32.7	1	2
6	0.16	0.36	40.61	2	1
7	0.24	0.50	31.54	2	2
8	0.18	0.36	37.72	1	2
9	0.23	0.50	31.57	2	2
10	0.21	0.36	34.63	2	2
11	0.21	0.43	32.46	2	1
12	0.28	0.57	28.21	2	1
13	0.29	0.57	29.23	1	2
14	0.17	0.36	34.38	2	2
15	0.19	0.43	33.71	2	1
16	0.31	0.64	26.08	1	2
17	0.25	0.50	30.56	2	2
18	0.22	0.36	35.39	2	2
19	0.17	0.36	38.59	2	2
20	0.28	0.50	31.4	2	2
21	0.2	0.36	34.29	2	1
22	0.15	0.36	34.77	1	2
23	0.23	0.50	30.63	2	2
24	0.33	0.64	26.01	2	1
25	0.19	0.43	32.18	1	2
26	0.28	0.57	29.33	2	1
27	0.19	0.36	34.28	2	2
28	0.27	0.50	31.41	2	2
29	0.26	0.43	33.49	2	2
30	0.2	0.36	37.68	2	1
31	0.2	0.43	32.76	1	2
32	0.28	0.50	30.45	2	2
33	0.2	0.36	35.45	2	2
34	0.18	0.36	35.55	2	2
35	0.17	0.36	40.58	2	1



36	0.22	0.36	34.25	2	2
37	0.28	0.50	30.41	1	1
38	0.21	0.43	32.73	1	2
39	0.23	0.43	32.67	1	2
40	0.21	0.36	38.44	2	2
41	0.21	0.57	29.51	1	2
42	0.24	0.50	31.5	2	1
43	0.21	0.36	35.43	2	2
44	0.2	0.43	33.67	2	1
45	0.17	0.36	34.72	1	2
46	0.18	0.36	34.34	2	2
47	0.34	0.64	25.98	1	2
48	0.25	0.50	30.52	1	1
49	0.3	0.57	28.9	1	1
50	0.23	0.43	33.58	2	1
51	0.16	0.36	34.75	1	2
52	0.24	0.43	33.55	2	2
53	0.22	0.43	33.59	2	1
54	0.2	0.43	32.54	2	1
55	0.27	0.57	29.29	1	2
56	0.23	0.36	37.57	2	2
57	0.24	0.43	32.41	2	1
58	0.15	0.36	40.63	2	1
59	0.24	0.36	34.13	2	2
60	0.27	0.57	28.17	2	1
61	0.2	0.36	38.49	2	2
62	0.2	0.43	32.5	2	1
63	0.35	0.64	25.94	2	1
64	0.2	0.43	33.67	2	1
65	0.25	0.57	28.32	1	2
66	0.26	0.57	29.32	1	2
67	0.17	0.36	34.35	2	2
68	0.18	0.36	35.54	2	2
69	0.16	0.36	40.59	2	1
70	0.29	0.57	28.03	1	1
71	0.19	0.36	38.52	2	2
72	0.19	0.43	33.71	2	1
73	0.27	0.57	29.1	1	1
74	0.15	0.36	34.41	2	2
75	0.29	0.57	28.17	2	1
76	0.28	0.57	29.25	1	2
77	0.16	0.36	34.38	2	2
78	0.29	0.50	30.38	1	1



79	0.2	0.36	34.66	2	2
80	0.33	0.57	27.96	2	1
81	0.15	0.36	40.62	2	1
82	0.3	0.57	28.1	2	1
83	0.16	0.36	40.59	2	1
84	0.27	0.43	32.52	2	1
85	0.24	0.43	32.63	2	1
86	0.25	0.43	32.39	2	1
87	0.25	0.50	30.56	2	2
88	0.31	0.64	26.08	1	2
89	0.22	0.36	37.6	2	1
90	0.34	0.64	25.97	1	2
91	0.13	0.36	40.69	2	1
92	0.23	0.43	33.56	2	1
93	0.32	0.57	27.99	1	2
94	0.21	0.43	33.67	2	2
95	0.22	0.50	31.59	2	2
96	0.19	0.43	32.82	1	2
97	0.21	0.36	34.26	2	1
98	0.3	0.50	30.38	2	2
99	0.2	0.43	33.71	2	2
100	0.21	0.36	34.21	2	2
101	0.26	0.50	31.45	2	1
102	0.17	0.36	38.58	2	2
103	0.19	0.36	34.31	2	2
104	0.27	0.50	30.45	2	1
105	0.28	0.50	30.5	2	2
106	0.34	0.57	27.92	2	1
107	0.15	0.36	38.65	2	2
108	0.19	0.36	35.48	2	2
109	0.29	0.50	30.42	1	2
110	0.16	0.36	37.81	2	1
111	0.32	0.57	27.92	1	2
112	0.3	0.57	27.98	1	2
113	0.26	0.57	29.4	1	1
114	0.29	0.57	29.21	1	2
115	0.21	0.36	34.24	2	2
116	0.26	0.57	29.4	1	1
117	0.32	0.57	28.06	2	1
118	0.22	0.43	33.61	2	1
119	0.25	0.50	31.34	2	2
120	0.2	0.50	31.52	2	1
121	0.22	0.43	33.65	2	2



122	0.18	0.36	37.75	2	1
123	0.27	0.50	30.45	1	2
124	0.16	0.36	34.76	2	1
125	0.18	0.36	35.55	2	2
126	0.25	0.50	31.48	2	1
127	0.18	0.36	34.34	2	2
128	0.19	0.36	34.28	2	2
129	0.23	0.43	33.6	2	2
130	0.24	0.43	33.56	2	2
131	0.25	0.50	30.53	1	1
132	0.21	0.36	37.64	2	1
133	0.16	0.36	35.61	2	2
134	0.25	0.43	32.62	1	2
135	0.26	0.50	31.47	2	1
136	0.23	0.50	31.37	2	1
137	0.12	0.36	40.73	2	1
138	0.25	0.43	32.35	2	1
139	0.18	0.36	38.55	2	2
140	0.29	0.57	29.28	1	1
141	0.2	0.36	35.47	2	2
142	0.2	0.36	37.66	1	2
143	0.14	0.36	40.66	2	1
144	0.29	0.57	28.17	2	1
145	0.18	0.36	40.52	2	1
146	0.32	0.57	28.02	2	1
147	0.28	0.64	26.22	2	1
148	0.17	0.36	40.55	2	1
149	0.22	0.50	31.41	2	1
150	0.31	0.57	29.14	1	2
151	0.34	0.57	27.99	2	1
152	0.25	0.43	33.49	2	1
153	0.18	0.36	37.75	2	1
154	0.23	0.43	33.61	2	2
155	0.16	0.36	38.61	2	2
156	0.18	0.36	35.51	2	2
157	0.25	0.57	29.47	1	1
158	0.23	0.36	35.36	2	2
159	0.29	0.50	31.36	2	1
160	0.24	0.43	32.4	1	1
161	0.25	0.50	30.52	1	1
162	0.26	0.43	32.31	2	1
163	0.27	0.57	28.8	2	1
164	0.27	0.57	28.24	2	1



165	0.3	0.64	26.12	1	2
166	0.28	0.50	30.45	1	1
167	0.31	0.57	27.95	1	2
168	0.24	0.50	30.59	2	2
169	0.29	0.57	28.1	1	2
170	0.19	0.36	34.69	2	2
171	0.2	0.36	34.3	2	2
172	0.25	0.57	29.36	1	2
173	0.33	0.64	26.02	1	2
174	0.27	0.50	30.52	2	2
175	0.24	0.50	31.54	2	2
176	0.22	0.36	34.17	2	2
177	0.26	0.57	29.32	1	2
178	0.27	0.50	31.23	2	1
179	0.26	0.57	28.31	1	2
180	0.18	0.36	35.54	2	2
181	0.28	0.57	28.13	1	2
182	0.24	0.57	29.52	1	1
183	0.21	0.50	31.44	2	1
184	0.27	0.43	32.28	1	1
185	0.17	0.36	34.73	2	1
186	0.36	0.64	25.9	2	1
187	0.23	0.50	30.63	2	2
188	0.24	0.57	29.4	1	2
189	0.22	0.43	32.46	2	1
190	0.22	0.43	32.46	2	1
191	0.26	0.50	30.54	2	2
192	0.33	0.57	28.3	1	2
193	0.24	0.43	33.53	2	1
194	0.28	0.57	28.06	1	1
195	0.26	0.43	33.48	2	2
196	0.22	0.36	38.4	2	2
197	0.19	0.36	40.48	2	1
198	0.27	0.50	30.48	1	1
199	0.29	0.57	28.1	1	2
200	0.22	0.36	34.2	2	2
201	0.2	0.36	34.24	2	2
202	0.19	0.36	34.32	2	1
203	0.31	0.57	28.03	1	2
204	0.28	0.57	29.26	1	2
205	0.26	0.50	31.32	2	2
206	0.27	0.64	26.22	2	1
207	0.23	0.36	34.17	2	2



208	0.32	0.64	26.06	1	2
209	0.18	0.36	34.31	2	2
210	0.31	0.57	28.05	2	1
211	0.3	0.57	29.18	1	2
212	0.17	0.36	38.58	2	2
213	0.17	0.36	38.59	2	2
214	0.29	0.64	26.16	1	2
215	0.19	0.43	33.69	2	1
216	0.26	0.43	32.57	1	2
217	0.27	0.57	28.15	1	2
218	0.17	0.36	34.72	1	2
219	0.31	0.57	28.1	2	1
220	0.14	0.36	40.66	2	1
221	0.28	0.50	31.19	2	2
222	0.26	0.50	31.26	2	1
223	0.27	0.50	30.49	2	1
224	0.22	0.36	37.61	2	1
225	0.23	0.50	30.62	1	1
226	0.21	0.50	31.44	2	1
227	0.23	0.43	32.44	2	1
228	0.23	0.57	29.15	1	1
229	0.19	0.43	32.57	2	1
230	0.21	0.43	33.67	2	2
231	0.17	0.36	35.57	2	2
232	0.25	0.50	31.3	2	2
233	0.19	0.36	38.5	2	2
234	0.19	0.36	37.69	1	2
235	0.25	0.43	32.59	1	2
236	0.19	0.36	38.47	2	2
237	0.24	0.43	33.58	2	2
238	0.17	0.36	37.78	2	1
239	0.27	0.50	31.29	2	2
240	0.21	0.43	33.64	2	1
241	0.25	0.57	29.43	1	1
242	0.24	0.50	30.56	1	1
243	0.23	0.50	31.37	2	1
244	0.18	0.43	33.74	2	1
245	0.24	0.36	37.75	2	1
246	0.25	0.43	33.53	2	2
247	0.22	0.50	31.61	2	2
248	0.24	0.43	32.64	1	2
249	0.22	0.43	32.7	1	2
250	0.26	0.50	30.5	1	1

251	0.19	0.36	34.31	2	2
252	0.19	0.43	33.77	2	2
253	0.23	0.50	31.57	2	2
254	0.17	0.36	34.38	2	2
255	0.31	0.57	29.22	2	1
256	0.17	0.36	34.35	2	2
257	0.21	0.57	29.51	1	1
258	0.18	0.36	34.61	1	2
259	0.21	0.36	34.27	2	2

ANEXO 3: Panel fotográfico







DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Angeles Irene Quispe Chacón
identificado con DNI 72212338 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
“ Factores que influyen en la rentabilidad de la producción
de fibra de alpaca en los productores del
distrito de Macusani, 2022. ”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 25 de enero del 2024

Angeles Irene Quispe Chacón

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Angeles Irene Quispe Chacón,
identificado con DNI 72212338 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“Factores que influyen en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en los productores del distrito de Mawsari, 2022”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 25 de Enero del 2024

Angeles
Irene Quispe Chacón

FIRMA (obligatoria)



Huella