

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**TESIS**

---

**FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE FIBRA  
DE ALPACA EN EL DISTRITO DE PAUCARTAMBO 2022**

---

**PRESENTADO POR:**

Bach. KATERINE LUCERO OLIVERA ARCOS

Bach. NILDA MARISOL MAMANI CHOQUE

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL  
DE ECONOMISTA**

**ASESOR:**

Mgt. LIGIA ISABEL SOMOCURCIO ALARCÓN

**CUSCO – PERÚ**

**2025**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: "Factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo 2022".

Presentado por: Katerine Lucero Olivera Arcos DNI N° 73023006

presentado por: Nilda Marisol Mamani Chogue DNI N°: 75657401

Para optar el título profesional/grado académico de ECONOMISTA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 14 de julio de 2025



Firma

Post firma Ligia Somocurcio Alarcón

Nro. de DNI 23907076

ORCID del Asesor 0000-0002-3222-977X

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:473451258

# Lucero - Marisol Olivera - Mamani

## TESIS FIBRA DE ALPACA \_ OLIVERA ARCOS\_ MAMANI CHOQUE.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:473451258

Fecha de entrega

12 jul 2025, 10:12 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

12 jul 2025, 10:31 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS FIBRA DE ALPACA \_ OLIVERA ARCOS\_ MAMANI CHOQUE.pdf

Tamaño de archivo

1.4 MB

123 Páginas

30.021 Palabras

162.808 Caracteres

# 10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 14 palabras)

## Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas

---

## Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **PRESENTACIÓN**

Señor Decano de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y Señores miembros del jurado del departamento de investigación.

De conformidad al reglamento de Grados y Títulos vigente para optar el título profesional de Economista, se pone a consideración la presente investigación intitulada: “FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA EN EL DISTRITO DE PAUCARTAMBO 2022”.

Tesis que fue elaborada conforme a los lineamientos, herramientas y aptitudes académicas competentes a las materias adquiridas en la presente casa de estudios; con el propósito de proporcionar información valiosa para los actores involucrados en la cadena de producción de fibra de alpaca, incluyendo agricultores, autoridades locales, empresas y otros interesados. Al identificar y comprender estos factores determinantes, se podrían desarrollar estrategias y políticas más efectivas para mejorar la productividad, la sostenibilidad y la rentabilidad en la producción de fibra de alpaca en el Distrito de Paucartambo.

Bach. Katerine Lucero Olivera Arcos

Bach. Nilda Marisol Mamani Choque

## DEDICATORIA

*En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, por darme la fuerza, la salud y la sabiduría necesarias para llegar hasta este momento tan importante en mi vida. Su guía ha sido mi luz en los momentos de dificultad y mi fortaleza en los desafíos.*

*A mis padres, Adela y Crisólogo, gracias por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia. Este logro también es de ustedes.*

*A mis hermanos Norma, Marco, Isaai por ser mi inspiración y sobrinos, Flor, Stip, Luna y Eithan, gracias por ser mi alegría diaria, y un motivo más para seguir superándome. Su cariño ha sido un impulso fundamental en este camino.*

*A todos ustedes, gracias por estar siempre presentes, de una u otra forma, en este logro que no habría sido posible sin su amor y compañía.*

***Nilda Marisol Mamani Choque***

*A Dios, por ser fuente de sabiduría y fortaleza, por iluminar mi camino en momentos de incertidumbre y por darme la perseverancia necesaria para no rendirme.*

*A mis padres, María Antonieta Arcos Dueñas y Hugo Olivera Silva, los cuales me han permitido cumplir este objetivo, gracias a su amor, sacrificio, esfuerzo y fe hacia mí y mis hermanos.*

*A mis hermanos, Ángel, Hugo, Yamile y Manuel, por ser mi fuerza y alegría en momentos difíciles, mi tía Yanet por siempre estar presente con sus consejos sinceros y apoyo constante.*

*Y a la memoria de mi abuelo Alberto, el cual siempre esta presente en cada logro y sueño cumplido por cada uno de nosotros.*

***Katerine Lucero Olivera Arcos***

## AGRADECIMIENTOS

*Con profunda estima y reconocimiento, extendemos nuestra gratitud a nuestra asesora de tesis, Mgt. Ligia Isabel Somocurcio Alarcón. Su paciencia, dedicación docente y su guía han sido pilares fundamentales en la dirección y enriquecimiento de nuestra investigación.*

*A nuestros dictaminantes, Dr. Escolástico Ávila Coila y Dr. Julio Olger Dueñas Cabrera, cuyas observaciones y constructivos comentarios han sido cruciales para la consolidación de nuestra investigación.*

*A nuestra querida Universidad San Antonio Abad del Cusco, por brindarnos la educación y las oportunidades que han moldeado nuestro futuro, el cual a través de sus aulas y docentes nos han brindado crecimiento y aprendizaje que siempre valoraremos.*

*A los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo por cuyo generoso apoyo en las entrevistas hizo posible que se diera esta investigación.*

*A todas las personas que nos apoyaron con sus consejos y recomendaciones para el correcto desarrollo de nuestro trabajo de investigación.*

***Las tesis***

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción del problema .....	1
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos .....	3
1.3. Objetivos de la investigación .....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos .....	4
1.4. Justificación .....	4
1.4.1. Justificación práctica.....	5
1.4.2. Justificación social .....	5
1.4.3. Justificación metodológica.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	6
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	6
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	7
2.1.3. Antecedentes locales .....	8

2.2. Bases teóricas .....	11
2.2.1. Teoría de la Economía Campesina.....	11
2.2.2. Teoría del Desarrollo Campesino en los Andes .....	12
2.2.3. Teoría de la producción.....	13
2.2.4. Competitividad y producción .....	24
2.2.5. La actividad alpaquera .....	26
2.3. Marco conceptual .....	29
2.4. Hipótesis de la investigación.....	31
2.4.1. Hipótesis general .....	31
2.4.2. Hipótesis específicas.....	31
2.5. Variables de la investigación .....	31
2.5.1. Operacionalización de variables .....	32
<b>CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>33</b>
3.1. Ámbito de estudio .....	33
3.2. Estructura económica .....	35
3.3. Aspectos generales de la producción de fibra de alpaca .....	39
<b>CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Tipo de investigación .....	42
4.2 Enfoque de investigación .....	42
4.3 Nivel de investigación.....	42
4.4 Diseño de la investigación .....	43
4.5 Método de investigación .....	43
4.6 Unidad de análisis, población y muestra de la investigación.....	43
4.6.1 Unidad de análisis .....	43
4.6.2 Población.....	43
4.6.3 Muestra.....	44
4.7 Técnicas e instrumentos de la investigación .....	44

4.7.1	Técnicas .....	44
4.7.2	Instrumentos.....	45
4.8	Confiabilidad de instrumento.....	45
4.9	Procesamiento de datos.....	45
CAPÍTULO V: RESULTADOS .....		46
5.1	Análisis descriptivo.....	46
5.2	Análisis inferencial .....	71
5.3	Discusión.....	77
CONCLUSIONES .....		83
RECOMENDACIONES .....		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		89
ANEXOS.....		98
Anexos 01. Matriz de consistencia.....		99
Anexos 02. Cuestionario .....		101
Anexo 3: Data del Modelo de Regresión .....		106

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Resumen de antecedentes .....	10
<b>Tabla 2</b> Tabla de Operacionalización .....	32
<b>Tabla 3</b> Superficie y población de la Provincia de Paucartambo .....	34
<b>Tabla 4</b> Porcentaje de la población en pobreza y pobreza extrema .....	34
<b>Tabla 5</b> Población Económicamente activa del distrito de Paucartambo .....	35
<b>Tabla 6</b> Superficie Agrícola Cultivada (Hectáreas) .....	36
<b>Tabla 7</b> Sector Pecuario .....	36
<b>Tabla 8</b> Descripción del inventario de Quebradas y Ríos .....	37
<b>Tabla 9</b> Descripción del inventario de lagunas .....	37
<b>Tabla 10</b> Disponibilidad de Pastizales .....	38
<b>Tabla 11</b> Comparativa de razas .....	39
<b>Tabla 12</b> Rendimiento de producción de Fibra .....	40
<b>Tabla 13</b> Destino de fibra de alpaca.....	41
<b>Tabla 14</b> Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo .....	46
<b>Tabla 15</b> Distribución de productores de fibra de alpaca por edad .....	47
<b>Tabla 16</b> Distribución de hectáreas de pastizal por productor en el distrito de Paucartambo .....	48
<b>Tabla 17</b> Distribución de mano de obra por actividades en la producción de fibra de alpaca. ....	48
<b>Tabla 18</b> Clasificación de trabajadores contratados en la producción de fibra de alpaca.....	49
<b>Tabla 19</b> Distribución de tiempo y remuneración por actividad en la producción de fibra de alpaca .....	50

<b>Tabla 20</b> Distribución de capital por cantidad y precio promedio de ganado alpaquero según raza .....	51
<b>Tabla 21</b> Cantidad de cabezas de ganado alpaquero por sexo.....	52
<b>Tabla 22</b> Monto de inversión inicial para la producción de fibra de alpaca.....	52
<b>Tabla 23</b> Propiedad de terrenos para la crianza de ganado alpaquero.....	53
<b>Tabla 24</b> Valor y alquiler de terrenos para la producción de fibra de alpaca.....	54
<b>Tabla 25</b> Beneficiario (a) del programa social “Juntos” .....	54
<b>Tabla 26</b> Beneficiario de seguro social del estado "SIS" .....	55
<b>Tabla 27</b> Beneficiario (a) del programa social “Pensión 65” .....	55
<b>Tabla 28</b> Beneficiario de crédito productivo/agropecuario del estado.....	56
<b>Tabla 29</b> Afiliación a asociaciones de productores en el distrito.....	57
<b>Tabla 30</b> Inversión en equipos e infraestructura para la producción de fibra de alpaca.....	58
<b>Tabla 31</b> Uso de tecnología productiva e inversión mensual en la producción de fibra de alpaca .....	59
<b>Tabla 32</b> Nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo en la producción de alpacas .....	60
<b>Tabla 33</b> Edad promedio de reproducción, productividad y costo de sanidad en alpacas.....	61
<b>Tabla 34</b> Asistencia técnica para la instalación de pastos cultivados .....	61
<b>Tabla 35</b> Asistencia técnica para manejo de pastos cultivados .....	62
<b>Tabla 36</b> Asistencia técnica para alimentación de alpacas.....	62
<b>Tabla 37</b> Asistencia técnica para sanidad de alpacas.....	63
<b>Tabla 38</b> Asistencia técnica para reproducción de alpacas.....	63
<b>Tabla 39</b> Tipo de riego que utiliza .....	64

<b>Tabla 40</b> Proporción porcentual de ventas en la comunidad.....	64
<b>Tabla 41</b> Proporción porcentual de ventas a intermediarios.....	65
<b>Tabla 42</b> Proporción porcentual de ventas en la feria distrital.....	66
<b>Tabla 43</b> Proporción porcentual de ventas en la ciudad.....	66
<b>Tabla 44</b> Precios promedio de comercialización de fibra de alpaca por tipo demercado .....	67
<b>Tabla 45</b> Precio promedio de comercialización de fibra por raza de alpaca en el mercado .....	67
<b>Tabla 46</b> Características de los productores de fibra de alpaca.....	68
<b>Tabla 47</b> Producción anual de fibra de alpaca por hatos y raza (libras).....	69
<b>Tabla 48</b> Monto de ingreso por la producción de fibra de alpaca.....	70
<b>Tabla 49</b> Correlación de variables.....	71
<b>Tabla 50</b> Regresión lineal entre el total de hectáreas de pastizal y la cantidad de producción total de fibra de alpaca.....	72
<b>Tabla 51</b> Regresión lineal entre el número de trabajadores y la cantidad de producción total de fibra de alpaca .....	73
<b>Tabla 52</b> Regresión lineal entre el capital y la producción de fibra de alpaca.....	74
<b>Tabla 53</b> Regresión entre el factor tecnología y la producción de fibra de alpaca.....	75
<b>Tabla 54</b> Modelo Econométrico.....	76

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> Tipos de Producción .....	18
<b>Figura 2</b> Elasticidad de producción de un insumo .....	21
<b>Figura 3</b> Ubicación del área de estudio .....	33
<b>Figura 4</b> Precios de productos derivados de la alpaca.....	40
<b>Figura 5</b> Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo.....	46
<b>Figura 6</b> Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo.....	47
<b>Figura 7</b> Clasificación de trabajadores contratados en la producción de fibra de alpaca	49
<b>Figura 8</b> Propiedad de terrenos para la crianza de ganado alpaquero .....	53
<b>Figura 9</b> Beneficiario de crédito productivo/agropecuario del estado .....	56
<b>Figura 10</b> Afiliación a asociaciones de productores en el distrito .....	57
<b>Figura 11</b> Inversión en equipos e infraestructura para la producción de fibra de alpaca.	58
<b>Figura 12</b> Nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo de alpacas .....	60

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar los factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, Cusco, durante 2022. Se desarrolló una investigación de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo y diseño no experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 108 productores seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple de una población de 148. Los resultados del análisis inferencial evidenciaron que los factores pastizal, mano de obra, capital y tecnología productiva influyen de manera positiva y significativa en la producción de fibra. El modelo de regresión explicó porcentajes importantes de variabilidad en la producción: pastizal ( $R^2 = 12,71\%$ ), trabajo ( $R^2 = 20,69\%$ ), capital ( $R^2 = 38\%$ ) y tecnología ( $R^2 = 14,4\%$ ). Las correlaciones también fueron significativas entre la producción y variables como número de hectáreas, cantidad de trabajadores, número de alpacas, frecuencia de sanidad y tipo de alimentación. Se concluye que los factores pastizales, trabajo, capital y tecnología productiva son esenciales para la capacidad productiva de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.

**Palabras clave:** Producción, fibra de alpaca, productores, tecnología, inversión, recursos

## ABSTRACT

The study aimed to identify the determining factors in alpaca fiber production in the Paucartambo district of Cusco during 2022. Applied research was conducted with a quantitative approach, a descriptive-explanatory approach, and a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 108 producers selected using simple random probability sampling from a population of 148. The results of the inferential analysis showed that land, labor, capital, and production technology have a positive and significant influence on fiber production. The regression model explained significant percentages of variability in production: land ( $R^2 = 12.71\%$ ), labor ( $R^2 = 20.69\%$ ), capital ( $R^2 = 38\%$ ), and technology ( $R^2 = 14.4\%$ ). Correlations were also significant between production and variables such as number of hectares, number of workers, number of alpacas, frequency of care, and type of feed. It is concluded that land, labor, capital, and productive technology are essential factors for the productive capacity of alpaca fiber in the Paucartambo district.

**Keywords: Production, alpaca fiber, producers, technology, investment, resources**

## INTRODUCCIÓN

La actividad alpaquera representa un componente esencial en la economía rural altoandina en el Perú. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, el país lidera la producción de fibra a nivel mundial, con más de 4,4 millones de alpacas, así mismo sustenta la economía de más de 80 mil familias que habitan zonas por encima de los 3,800 m.s.n.m.

La producción de fibra de alpaca en la provincia de Paucartambo representa una importante fuente de ingresos para las familias altoandinas, los cuales combinan esta actividad con labores agrícolas de subsistencia. Sin embargo, la calidad y capacidad productiva varían entre los productores, sugiriendo así que existen diversos factores como el acceso a un manejo sanitario del ganado, asistencia técnica, la disponibilidad de pastos, las condiciones climáticas y del mercado influyen en el rendimiento económico de la actividad y son clave para el desempeño de esta actividad.

Es por ello, la importancia de analizar estos factores para comprender la estructura de producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, y qué condiciones permitirán mejorar la capacidad productiva y sostenibilidad. En este sentido, esta investigación se enfocó en estudiar los factores determinantes de la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, departamento de Cusco. Investigación enmarcada en contribuir a través de evidencia empírica, estrategias de desarrollo rural, con el propósito de fortalecer las capacidades productivas de las comunidades altoandinas y mejorar las políticas públicas orientadas al fortalecimiento de la cadena de valor de la fibra de alpaca.

La investigación está estructurada en cinco capítulos. El Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, precisando el problema principal y los problemas específicos, así como los objetivos que guiaron la investigación y las justificaciones que

fundamentan su importancia. En el Capítulo II, se presenta el Marco Teórico, que incluye los antecedentes, las bases teóricas y el marco conceptual. En el Capítulo III se desarrolló la caracterización del ámbito de estudio. El Capítulo IV aborda el Diseño Metodológico de la investigación, detallando los procedimientos y métodos utilizados. Finalmente, el Capítulo V presenta los resultados obtenidos, acompañados de su análisis e interpretación. La investigación culmina con las conclusiones, recomendaciones y la bibliografía correspondiente.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción del problema**

Perú se posiciona como el principal productor y exportador de fibra de alpaca a nivel mundial, con una producción anual de 4,393 toneladas en 2020 y una población estimada de 4,4 millones de alpacas criadas por alrededor de 82,000 productores (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2022). Este sector contribuye significativamente a la economía nacional, destacando exportaciones que alcanzaron los 35,3 millones de dólares en 2020, siendo los principales destinos China (43.8%), Italia (39.9%) y Corea (4.34%) (MIDAGRI, 2021).

A pesar de su relevancia, la industria enfrenta desafíos coyunturales y estructurales. Durante la pandemia de COVID-19, los ingresos de los productores se redujeron en un 70% debido a la caída de las exportaciones y la disminución del precio internacional de la fibra (García, 2020). Estos efectos temporales se suman a limitaciones persistentes, como baja tecnificación en la crianza y procesamiento, acceso restringido a financiamiento, y deficiencias en infraestructura básica. Estas problemáticas afectan tanto la calidad del producto como la competitividad de los productores en los mercados globales. A pesar de ello, el sector ha demostrado resiliencia al priorizar la mejora de la calidad de la fibra y la diversificación hacia productos de alta gama, manteniendo la demanda en los mercados internacionales.

En el contexto regional, Cusco es el segundo productor de fibra de alpaca en Perú, con 619 toneladas en 2020, equivalentes al 14.7% de la producción nacional (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019). Sin embargo, la tecnificación en procesos de crianza sigue siendo limitada, especialmente en comunidades rurales donde predominan pequeños y medianos productores (Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco, 2019). Estas restricciones se reflejan en prácticas tradicionales y la ausencia de infraestructura

adecuada, reduciendo la competitividad regional tanto a nivel nacional como internacional (MINAGRI, 2020). La falta de capacitación técnica y financiamiento restringe la implementación de mejoras genéticas y el uso de tecnologías avanzadas.

La provincia de Paucartambo, una de las principales zonas de producción en Cusco, cuenta con una población de 24,440 alpacas (Municipalidad Provincial de Paucartambo, 2017). A pesar de su relevancia, enfrenta desafíos críticos: el acceso limitado a pastizales con pastizales de calidad y la degradación del suelo dificultan la disponibilidad de alimento para las alpacas, mientras que la escasez de mano de obra calificada impacta negativamente en el manejo, esquilado y procesamiento de la fibra. Además, la falta de infraestructura y equipos adecuados limita el desarrollo de una cadena de valor eficiente (Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco, 2019).

En particular, el distrito de Paucartambo es conocido por la alta calidad de su fibra de alpaca, apreciada por su durabilidad, suavidad y propiedades antialérgicas (Andina, 2010). A pesar de este potencial, los criadores enfrentan barreras significativas que limitan el desarrollo del sector y afectan su competitividad en los mercados nacionales e internacionales. Entre las principales dificultades se encuentra la degradación del suelo, que afecta la calidad y cantidad del pasto disponible para alimentar a las alpacas. Además, la ausencia de políticas que promuevan prácticas sostenibles y el acceso limitado a tecnologías modernas. La falta de infraestructura, como almacenes y espacios de procesamiento, reduce el valor del producto, generando precios bajos y menores ingresos para los productores.

Otro desafío importante es la falta de mano de obra calificada, aún se realiza prácticas tradicionales de manejo y esquilado, que a menudo generan desperdicio y afectan la calidad de la fibra. A esto se suma la dificultad para acceder a financiamiento, limitando las inversiones en mejoras genéticas, infraestructura y equipos modernos

necesarios para incrementar la producción. Además, muchos criadores dependen de intermediarios para comercializar su fibra, lo que disminuye sus ganancias y restringe el acceso a nuevos mercados. La falta de organización en cooperativas agrava esta situación, reduciendo la capacidad de los productores para negociar mejores precios y condiciones.

Para mejorar la producción de fibra de alpaca en Paucartambo, es fundamental implementar estrategias productivas que reduzcan costos operativos, mejoren la calidad del producto y establezcan sistemas adecuados de almacenamiento y clasificación. Asimismo, se debe fomentar la comercialización tanto a nivel nacional como internacional, promoviendo alianzas entre productores y explorando nuevos mercados.

En este contexto, la presente investigación busca identificar las mejores prácticas en el proceso de producción de fibra de alpaca y las oportunidades de mercado disponibles. Este esfuerzo requiere la participación de los productores y el apoyo de las autoridades locales, con el objetivo de impulsar el desarrollo sostenible del sector y mejorar la calidad de vida de los criadores.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores determinantes básicos que limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo la disponibilidad de pastizales limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?
- ¿Cómo la mano de obra limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?

- ¿Cómo el capital limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?
- ¿Cómo la tecnología productiva limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Conocer los factores determinantes que limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de disponibilidad de pastizales que limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.
- Examinar cómo la mano de obra limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.
- Conocer cómo el capital empleado en la producción limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.
- Describir cómo la tecnología productiva utilizada por los productores limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.

### **1.4. Justificación**

El estudio permite ampliar la información y generar nuevos conocimientos acerca de los factores determinantes de producción de fibra de alpaca. Además, se brinda evidencia empírica y resultados que pueden ser empleados en futuras investigaciones como antecedentes o como base para el desarrollo de estudios más robustos y de mayor alcance.

#### **1.4.1. Justificación práctica**

Desde una perspectiva práctica, el estudio de los factores determinantes en la producción de fibra de alpaca es importante para entender las condiciones económicas y sociales, para determinar las estrategias que podrían implementarse para mejorar las condiciones de vida de los productores y sus familias. Además, el estudio contribuye a la identificación de las limitaciones que enfrentan los productores y ayudado en la elaboración de políticas y programas que buscaran fortalecer la actividad económica en el distrito.

#### **1.4.2. Justificación social**

El estudio de los factores determinantes en la producción de fibra de alpaca de los productores de Paucartambo es importante para entender cómo se distribuyen los beneficios económicos en la población y para determinar si existen desigualdades en el acceso a los recursos y en la capacidad de generar ingresos. De esta manera, el estudio contribuye a la promoción de la equidad y la inclusión social en el distrito.

#### **1.4.3. Justificación metodológica**

El estudio se basa en la necesidad de utilizar herramientas y técnicas que permitieron recopilar información precisa y confiable sobre los factores determinantes en la producción de fibra de alpaca de los productores. El uso de métodos de investigación rigurosos y la aplicación de técnicas de análisis de datos adecuadas han permitido obtener resultados confiables y útiles para la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Tutistar y Llano (2021), en su investigación titulada “Análisis comparativo de la productividad y distribución de la fibra de alpacas en la provincia de Cotopaxi”, tuvieron como objetivo describir la producción y distribución de la fibra de alpaca en dicha provincia mediante un enfoque exploratorio y descriptivo. Utilizaron una muestra de 60 alpacas de comunidades específicas y recopilaron datos sobre el diámetro, la longitud de la fibra y el peso del vellón. Los resultados mostraron variaciones significativas entre comunidades, con diámetros promedio que oscilaron desde 16,06  $\mu\text{m}$  en Apahua hasta 32  $\mu\text{m}$  en Salache. Salache presentó el mayor peso de vellón (4,25 kg), mientras que Maca Chico tuvo el menor (1,89 kg). Se concluye que las diferencias en la calidad y cantidad de la fibra están influenciadas por las condiciones locales de manejo y crianza. Este estudio es relevante para la tesis porque permite analizar cómo los factores locales afectan la producción, lo que se relaciona directamente con los factores limitantes en Paucartambo.

Quispe (2020) en su estudio “Evaluación de la producción y calidad de fibra de alpaca Huacaya (vicugna pacos) en la comunidad originaria Chacaltaya”, tuvo como objetivo describir la producción y calidad de fibra de alpaca Huacaya en esta comunidad boliviana. A través de un enfoque descriptivo, se entrevistaron seis familias productoras y se analizaron muestras de 304 alpacas. Los resultados indicaron una producción promedio de 4,2 libras de vellón en esquilas bianuales, con un diámetro promedio de fibra de 23,38  $\mu\text{m}$  clasificado como Súper Fina, aunque con variaciones significativas en la uniformidad. La longitud de mecha promedio era de 12,37 cm. Se concluyó que la fibra tiene buena calidad, pero enfrenta desafíos en comodidad y homogeneidad. Este estudio es útil para la tesis porque ofrece parámetros de calidad de fibra y prácticas de manejo que pueden

compararse con los estándares en Paucartambo, enriqueciendo el análisis de los factores limitantes en la producción local.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Candia (2019) en su estudio “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”, tuvo como objetivo evaluar el impacto de las mejoras tecnológicas en la calidad de la fibra de alpaca sobre los ingresos de los productores en Carabaya, Puno. La investigación, de tipo aplicado, experimental y explicativo, utilizó una muestra de 1.570 productores. Los resultados mostraron que las mejoras tecnológicas incrementaron la calidad de la fibra, aumentando los ingresos promedio de los productores de S/.10,720.00 a S/.28,850.00. Características como el diámetro de la fibra y el factor de confort se situaron por encima del promedio regional. Se concluye que las tecnologías de clasificación y transformación tienen un efecto positivo en la rentabilidad de los productores. Este antecedente subraya cómo la adopción de tecnologías puede superar limitaciones productivas, un aspecto crucial para la investigación en Paucartambo.

Carpio (2017) en su trabajo “La cadena de valor para optimizar la producción de fibra de alpaca en la empresa Sais Sollocota Ltda. N.º 5 – Perú”, tuvo como objetivo analizar las principales actividades de la cadena de valor para mejorar la producción de fibra en la empresa SAIS Sollocota, ubicada en Azángaro, Puno. Con un enfoque descriptivo, explicativo y mixto, se utilizaron técnicas de observación y revisión documental. Los resultados indicaron que el 87% de la población de alpacas del mundo se encuentra en Perú, y el 39,61% en Puno. La empresa produjo 22,690 libras de fibra en 2016, vendidas directamente a industriales. Las actividades clave incluyen producción y comercialización, con índices técnicos destacados como un empadre del 6%, natalidad del 65,55% y una saca del 35,05%. Se concluye que mejorar la cadena de valor aumenta la

productividad y la rentabilidad. Este antecedente aporta un modelo de análisis de la cadena de valor que puede aplicarse para optimizar la producción y comercialización en Paucartambo.

Chupillón y López (2019) en su investigación titulada “Cadena de valor y Comercialización Internacional en el sector alpaquero Arequipa-2018”, tuvieron como objetivo describir el impacto de la cadena de valor en la comercialización internacional del sector alpaquero en Arequipa. Utilizaron un diseño descriptivo no experimental, con una muestra de 73 trabajadores del sector, recolectando datos mediante encuestas en escala de Likert validadas y analizadas con SPSS, con un Alfa de Cronbach de 0,809 y 0,627 para las variables de estudio. Los resultados indicaron que la cadena de valor ejerce una influencia directa y estadísticamente significativa en la comercialización internacional, con un coeficiente de correlación Rho Spearman de 0,681 ( $p < 0,01$ ). Se concluyó que la optimización de la cadena de valor mejora la competitividad internacional del sector alpaquero. Este antecedente es relevante para la tesis, ya que subraya la importancia de la cadena de valor como un factor clave en la comercialización, lo cual se relaciona con la necesidad de optimizarla en Paucartambo para superar las limitaciones productivas y de mercado.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Alccamari (2021) en su investigación titulada “Competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en la provincia de Quispicanchis, región Cusco”, buscó evaluar la competitividad de la cadena productiva de fibra de alpaca en Quispicanchis, Cusco. Con un diseño descriptivo-exploratorio, no experimental y transversal, se aplicaron cuestionarios estructurados a una muestra de 133 productores, complementando la información con entrevistas. Los resultados muestran que la competitividad está limitada por la falta de asociatividad, la infraestructura ganadera deficiente, el bajo nivel educativo

de los productores, canales de comercialización ineficientes y políticas estatales inadecuadas. Se concluye que mejorar la competitividad requiere abordar problemas estructurales en organización, educación y comercialización. Este antecedente es clave para la tesis porque resalta factores críticos que afectan la competitividad, directamente relacionados con las limitaciones de producción y comercialización en Paucartambo.

Bravo y Flores (2019) en su investigación “Factores que influyen en el nivel de rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en la comunidad campesina de Phinaya – 2018”, analizaron cómo factores como la tecnología, los costos, la asociatividad y los precios influyen en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca. Utilizaron un enfoque descriptivo con una muestra de 86 familias de Phinaya, aplicando encuestas y entrevistas. Los resultados revelaron que la tecnología explica el 39,1% de la rentabilidad, los precios el 36,7% y los costos el 27,4%, con una relación inversa. La asociatividad mostró un impacto menor (7,49%). Se concluye que el uso de tecnología y precios altos son determinantes para la rentabilidad, mientras que los costos elevados el efecto negativamente. Este antecedente destaca la importancia de la tecnología y la asociatividad, elementos clave para abordar las limitaciones productivas en Paucartambo.

Miranda y Quispe (2021) en su trabajo titulado “Análisis de los factores que inciden en la productividad de la producción de fibra de alpaca en la Comunidad Campesina de Phinaya 2021”, buscaron determinar los factores que influyen en la productividad de la fibra de alpaca, considerando recursos naturales, tecnología, asociatividad y rentabilidad. Aplicaron una metodología mixta, descriptiva, explicativa y correlacional no experimental, con una muestra de 108 productores. Los resultados indicaron que los recursos naturales tienen un impacto positivo del 17,8%, mientras que la tecnología presenta tanto efectos positivos (mejoramiento genético 22,9%) como negativos (manejo de registros -30,1%). La rentabilidad fue mayor en los grandes

productores (69,97%). Se concluyó que la productividad depende de múltiples factores, siendo esenciales los recursos y la tecnología. Este antecedente ofrece perspectivas sobre la influencia de diversos factores en la productividad, aplicables al análisis de los productores de Paucartambo.

**Tabla 1**  
**Resumen de antecedentes**

	<b>Autor y año</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>Tutistar y Llano (2021)</b>	Análisis comparativo de la productividad y distribución de la fibra de alpacas en Cotopaxi	Describir la producción y distribución de fibra de alpaca en Cotopaxi.	Exploratoria y descriptiva con una muestra de 60 alpacas.	Variaciones significativas en calidad y cantidad de fibra según el manejo local.
	<b>Quispe (2020)</b>	Evaluación de la producción y calidad de fibra de alpaca Huacaya en Chacaltaya	Describir la producción y calidad de fibra de alpaca en Chacaltaya.	Descriptiva con entrevistas a 6 familias y análisis de 304 alpacas.	Buena calidad de fibra, pero con desafíos en comodidad y homogeneidad.
	<b>Candia (2019)</b>	Efecto de las mejoras tecnológicas de la fibra de alpaca sobre los ingresos en Carabaya	Evaluar el impacto de mejoras tecnológicas en la calidad e ingresos por fibra de alpaca.	Aplicada, experimental y explicativa con 1570 productores.	Mejoras tecnológicas aumentarán ingresos de S/.10,720.00 a S/.28,850.00.
<b>NACIONAL</b>	<b>Carpio (2017)</b>	La cadena de valor para optimizar la producción de fibra de alpaca en SAIS Sollocota	Analizar actividades clave dentro de la cadena de valor para la mejora de producción de fibra.	Descriptiva, explicativa y mixta con observación y revisión documental.	La mejora en la cadena de valor aumenta la productividad y la rentabilidad.
	<b>Chupillón y López (2019)</b>	Cadena de valor y Comercialización Internacional en el sector alpaquero Arequipa-2018	Describir el impacto de la cadena de valor en la comercialización internacional.	Descriptiva no experimental con encuestas a 73 trabajadores.	La cadena de valor influye directamente en la comercialización internacional.
<b>LOCAL</b>	<b>Alcamari (2021)</b>	Competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en Quispicanchis, región Cusco	Evaluar la competitividad de la cadena productiva en Quispicanchis.	Descriptivo-exploratorio, no experimental y transversal.	Competitividad limitada por falta de asociatividad y canales ineficientes.
	<b>Bravo y Flores (2019)</b>	Factores que influyen en la rentabilidad de la	Analizar la influencia de tecnología,	Descriptiva con encuestas y entrevistas	La tecnología explica el 39,1% de la

<b>Miranda y Quispe (2021)</b>	producción de fibra de alpaca en Phinaya Análisis de los factores que inciden en la productividad de fibra de alpaca en Phinaya.	costos y asociatividad en la rentabilidad. Determinar los factores que inciden en la productividad de la fibra de alpaca.	a 86 familias. Mixta, descriptiva, explicativa y correlacional no experimental.	rentabilidad, la asociatividad un 7,49%. Recursos y tecnología son clave; grandes productores obtienen más rentabilidad.
--------------------------------	---	--	--	---

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Teoría de la Economía Campesina

Adolfo Figueroa (1989), en “La Economía Campesina de la Sierra del Perú”, desarrolla un enfoque que analiza las decisiones productivas de los campesinos bajo condiciones de riesgo e incertidumbre. Uno de los elementos clave de esta teoría es la aversión al riesgo que caracteriza a los agricultores campesinos, quienes diversifican cultivos en pequeñas parcelas para reducir vulnerabilidades económicas. Este comportamiento refleja su capacidad para optimizar recursos limitados, buscando estabilidad en lugar de maximizar beneficios, lo que se convierte en una estrategia de supervivencia en contextos adversos.

La agricultura familiar desempeña un papel central en este modelo, ya que no solo es la principal fuente de trabajo en las actividades productivas, sino también un sistema que combina trabajos agrícolas con actividades no agrícolas para asegurar el sustento. Este enfoque resalta cómo las limitaciones de acceso a recursos, infraestructura y capital refuerzan la dependencia de estas estructuras familiares y afectan las capacidades productivas de los campesinos.

En el contexto de la producción de fibra de alpaca en Paucartambo, esta teoría resulta relevante, ya que permite analizar cómo los factores estructurales, como la escasez de pastizales y la falta de acceso a financiamiento, limitan la capacidad de los productores para adoptar tecnologías o expandir sus sistemas productivos. Además, su aversión al

riesgo podría explicar la resistencia a implementar cambios que, aunque potencialmente beneficiosos, podrían percibirse como inciertos.

### **2.2.2. Teoría del Desarrollo Campesino en los Andes**

Daniel Cotler (1989), en “Desarrollo Campesino en los Andes”, plantea que el desarrollo agrícola debe entenderse como un proceso endógeno impulsado por la interacción de factores como la escasez relativa de recursos, las condiciones de mercado y las instituciones. Una de las contribuciones clave de esta teoría es su enfoque en la innovación inducida, que resalta cómo las demandas sociales, económicas y ambientales generan cambios técnicos e institucionales dentro de los sistemas de producción.

El autor también enfatiza que, para comprender las dinámicas productivas rurales, es necesario analizar los sistemas de producción como un todo y no solo las parcelas individuales. Esto implica que las estrategias de desarrollo deben considerar tanto las estructuras institucionales como las capacidades tecnológicas disponibles en cada contexto.

En relación con el caso de Paucartambo, esta teoría aporta una perspectiva para entender cómo los cambios en la institucionalidad y las políticas públicas pueden inducir transformaciones productivas. Por ejemplo, una adecuada infraestructura y acceso a mercados podrían fomentar el cambio técnico en la producción de fibra de alpaca, promoviendo mayor competitividad y sostenibilidad en la región.

Por otra parte, Efraín Gonzales de Olarte (1994), en “En las Fronteras del Mercado: Economía Política del Campesinado en el Perú”, analiza cómo los campesinos se encuentran en una posición intermedia entre economías tradicionales y sistemas de mercado modernos. Esta dualidad influye en sus estrategias productivas, ya que enfrentan barreras estructurales como la falta de acceso a crédito, tecnología y mercados competitivos, lo que limita su capacidad de adaptación y crecimiento.

El autor subraya que el desarrollo campesino no solo depende de sus capacidades internas, sino también de las condiciones externas, como las políticas macroeconómicas y el entorno sociopolítico. En este sentido, factores como la inflación, la política de precios y el crédito juegan un papel determinante en la forma en que las familias campesinas responden a los cambios económicos y sociales.

Esta teoría se vincula directamente con el estudio de Paucartambo, ya que permite analizar cómo los productores de fibra de alpaca lidian con los desafíos del mercado y las políticas públicas. Las barreras para acceder a tecnología y financiamiento, así como la falta de políticas claras, podrían ser vistas como limitantes que perpetúan su posición marginal en las cadenas de valor.

### **2.2.3. Teoría de la producción**

La teoría de la producción analiza cómo las actividades económicas transforman los recursos disponibles en bienes y servicios, utilizando combinaciones específicas de factores productivos. Estos factores incluyen materias primas, trabajo calificado, herramientas y bienes de capital. Según Fischer et al. (1995), las actividades productivas buscan maximizar la eficiencia eligiendo métodos que minimicen costos y optimicen el uso de recursos, adaptándose a las demandas del mercado (Sarmiento et al., 2018).

Esta teoría es esencial para comprender las dinámicas de producción en contextos rurales, especialmente en actividades como la crianza de alpacas, donde los recursos naturales y tecnológicos juegan un papel determinante para garantizar la sostenibilidad y competitividad.

#### ***2.2.3.1. Objetivos de la producción***

Un sistema de producción tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de los consumidores mediante la provisión de bienes y servicios en las condiciones adecuadas de cantidad, calidad, costo, tiempo y lugar. Además, busca generar beneficios

sostenibles que garanticen la continuidad de la actividad económica. Otros objetivos incluyen:

- Satisfacción del cliente: Entregar productos y servicios que respondan a las necesidades del mercado.
- Sostenibilidad económica: Proporcionar rentabilidad suficiente para mantener la actividad en el tiempo.
- Relaciones laborales positivas: Ofrecer un ambiente de trabajo adecuado y condiciones justas para los trabajadores.
- Responsabilidad social y ambiental: Adoptar prácticas que respeten el entorno y promuevan el desarrollo sostenible (Palacios, 2019).

#### ***2.2.3.2. Bienes de producción***

Los bienes de producción se clasifican en tres categorías:

- Bienes de consumo: Productos listos para ser utilizados, como alimentos o prendas de vestir.
- Bienes de capital: Herramientas, maquinaria e infraestructura utilizadas para producir otros bienes.
- Servicios: Actividades intangibles que complementan la producción, como asesorías técnicas y transporte (Palacios, 2019).

#### ***2.2.3.3. Factores productivos***

Los factores productivos son aquellos recursos utilizados para la producción de bienes y servicios, combinados estratégicamente para maximizar la eficiencia y los resultados. Tradicionalmente clasificados como pastizal, trabajo y capital, se complementan con dimensiones modernas como institucionalidad, infraestructura y tecnología productiva, fundamentales en actividades rurales como la crianza de alpacas (Francia et al., 1982, citado por Sarmiento et al., 2018; Montes de Oca, 2020).

A. Tierra: La tierra abarca todos los recursos naturales necesarios para la producción, como suelo, agua, minerales y vegetación. En la crianza de alpacas, la disponibilidad de pastizales naturales y cultivados resulta esencial para garantizar la alimentación adecuada y sostenible de los animales (Cutrim et al., 2018). Este no solo incluye áreas de cultivo, sino también elementos como agua y minerales, que son esenciales para mantener la actividad productiva (Francia et al., 1982, recurso citado por Sarmiento et al., 2018; Palacios, 2019). La extensión y calidad de las pastizales para pastoreo influyen directamente en el rendimiento productivo.

B. Mano de obra: La mano de obra comprende el esfuerzo humano, tanto físico como mental, aplicado al proceso productivo. Este factor es clave en actividades como el manejo y cuidado de alpacas, que incluye tareas de alimentación, esquila y supervisión general (Oswaldo, 2017; Palacios, 2019). La capacidad humana para transformar recursos naturales en bienes y servicios posiciona al trabajo como un componente central en la economía (Francia et al., 1982, citado por Sarmiento et al., 2018). Además, la remuneración adecuada y condiciones laborales justas son esenciales para asegurar la sostenibilidad de esta actividad económica.

C. Capital: El capital incluye bienes duraderos y recursos financieros necesarios para la producción, como instalaciones, maquinaria, herramientas y activos biológicos. En la producción de fibra de alpaca, el capital también abarca inversiones iniciales, calidad genética del ganado y valor de los activos biológicos (Benitas et al., 2020; Palacios, 2019). Este factor permite mejorar procesos productivos, adaptar tecnologías y responder a las demandas del mercado, fortaleciendo la competitividad (Francia et al., 1982, citado por Sarmiento et al., 2018).

D. Tecnología productiva: La tecnología productiva incluye conocimientos, herramientas y técnicas aplicadas para optimizar los procesos productivos. En la crianza de

alpacas, esto abarca prácticas de salud, reproducción, esquila y asistencia técnica orientadas a mejorar la calidad de la fibra y los resultados generales de la producción (Pérez et al., 2019; Hernández et al., 2017). El desarrollo tecnológico permite la implementación de metodologías modernas, reduciendo costos y aumentando la competitividad en el mercado.

El análisis de los factores productivos permite comprender cómo la interacción eficiente de recursos tangibles e intangibles impacta en la sostenibilidad y competitividad de la producción alpaquera. Estos elementos no solo representan la base para mejorar procesos, sino también para abordar desafíos económicos y tecnológicos en las comunidades rurales.

#### **2.2.3.4. Función de producción**

Según Anaya (2018) “la función de producción muestra las máximas unidades de producción que se pueden obtener de un bien cuando se emplean y combinan los factores productivos”. En el conjunto de los factores de la producción figuran el capital físico (equipos o maquinarias necesarias para producir bienes) el trabajo, los recursos naturales (pastizales, agua, minerales, etc.) y la tecnología (conocimientos que mejoran las formas de producción). Una presentación general de la función de producción podría ser de la siguiente forma:

$$Y = Af(K, L, N)$$

Donde: Y = Unidades producidas

K = Capital físico o capital

L = Trabajo

N = Recursos Naturales

A = Tecnología

La función presentada, muestra al factor tecnológico (A) fuera del grupo de variables que se leen “en función de”, sin embargo, esto no significa que no exista relación con el volumen de producción de un bien, esta relación se debe a las características que la diferencian de otros factores. La tecnología, considerada como la receta o fórmula adecuada para combinar capital, trabajo y recursos naturales, puede aumentar la producción si replicamos factores como el trabajo o el capital, sin necesidad de replicar el factor tecnológico. En el proceso productivo, duplica la receta o fórmula utilizada para producir no conlleva a duplicar las cantidades producidas (Anaya, 2018, p.114).

#### ***2.2.3.5. Tipos de Producción***

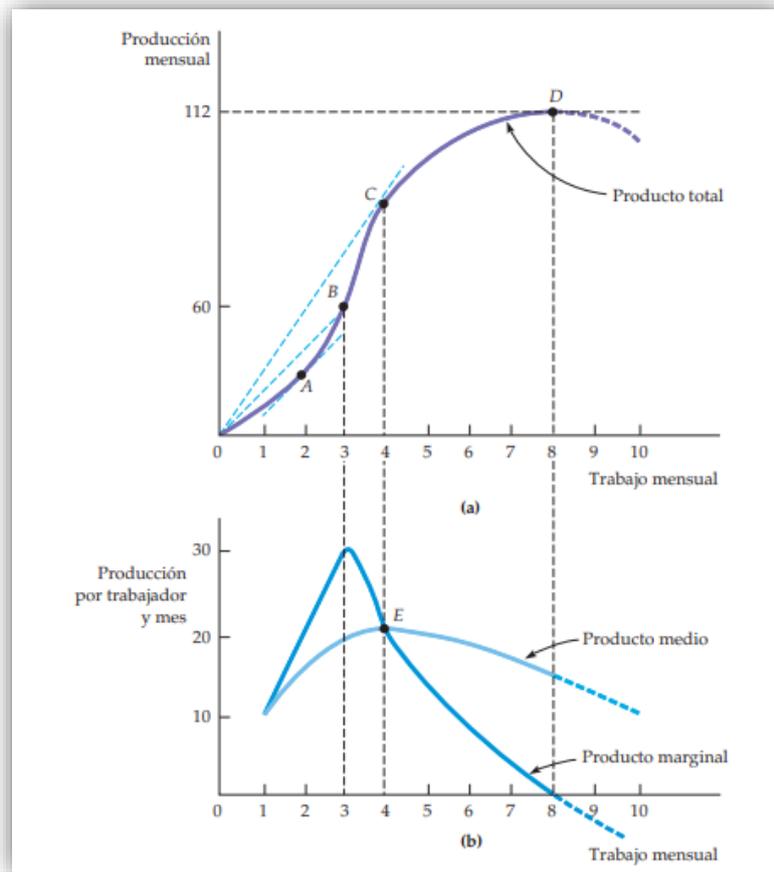
- **Producto Total (PT);** Muestra la relación entre la cantidad de un factor variable y el nivel resultante de producción (Fischer et al., 1995).
- **Producto Medio (PMe);** Cociente entre el nivel de producción obtenido (PT) y la cantidad (q) del factor empleada (Fischer et al, 1995). Es decir, es el promedio por cada unidad empleada de un determinado insumo, el cual se denomina PMe.

$$PMe = \frac{PT}{q}$$

- **Producto Marginal (PMg);** Producción adicional que se obtiene utilizando una unidad adicional de ese factor (Fischer et al., 1995). Es decir, es la cantidad adicional de producto que se genera, por cada nueva unidad de un determinado insumo que se incorpora al proceso de producción, la cual se denomina PMg.

$$PMg = \frac{\Delta L}{\Delta PT}$$

**Figura 01: Tipos de Producción**



*Nota:* Obtenido de (Pindyck y Rubinfeld, 2000)

### 2.2.3.6. Ley de rendimientos decrecientes

La tendencia del producto marginal de un factor será decreciente, si se utiliza una cantidad suficiente, es tan general que suele denominarse ley. “La Ley de los Rendimientos Decrecientes establece que, si las cantidades de algunos factores son fijas, el producto marginal de un factor, (como el trabajo) disminuirá, traspasando un determinado nivel, conforme aumente la cantidad de ese factor” (Fischer et al., 1995)

### 2.2.3.7. Elasticidad

La elasticidad mide la sensibilidad de una variable respecto a otra. Es decir, es “la cifra que nos indica el nivel de variación porcentual de una determinada variable en respuesta al incremento de otra en un por ciento” (Fischer et al., 1995)

### 2.2.3.7.1. *Elasticidad y la demanda*

La elasticidad de la demanda se expresa como la variación porcentual de la cantidad demandada de un determinado bien cuando el precio sube en uno por ciento (Fischer et al., 1995), expresada de la siguiente manera:

$$Ep = \frac{(\% \Delta Q)}{(\% \Delta P)} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{P \Delta Q}{Q \Delta P}$$

Donde:  $\% \Delta Q$  = variación porcentual de Q.

$\% \Delta P$  = variación porcentual de P.

Cuando la elasticidad precio de la demanda es mayor a 1, la demanda es elástica, debido a que la disminución porcentual de la cantidad demandada es mayor que el aumento porcentual del precio. Así mismo, si la elasticidad del precio es menor a 1; la demanda es inelástica.

### 2.2.3.7.2. *Elasticidad y la Oferta*

La elasticidad respecto al precio de la oferta es aquella variación porcentual de la cantidad ofrecida cuando el precio incrementa en uno por ciento (Fischer et al., 1995). Esta elasticidad suele ser positiva, puesto que un incremento en los precios, representa un incentivo para el incremento en la producción. Sin embargo, la elasticidad de la oferta puede referirse también a la variación de diferentes variables como salarios, precios de materias primas, etc; lo cuales significarían un incremento de los costes de producción y por lo tanto una disminución en la cantidad ofrecida.

### 2.2.3.7.3. *Elasticidad de producción de los insumos*

Para medir el efecto de incrementar el uso de un insumo específico  $h$  sobre el nivel de producción, manteniendo constante el uso de los demás insumos, pero en términos porcentuales, es necesario introducir un nuevo concepto, que es la elasticidad de

producción. Se definirá como elasticidad de producción de un insumo  $h$ ,  $E_h$ , el cociente incremental:

$$E_h = \frac{\Delta\%q}{\Delta\%X_h}$$

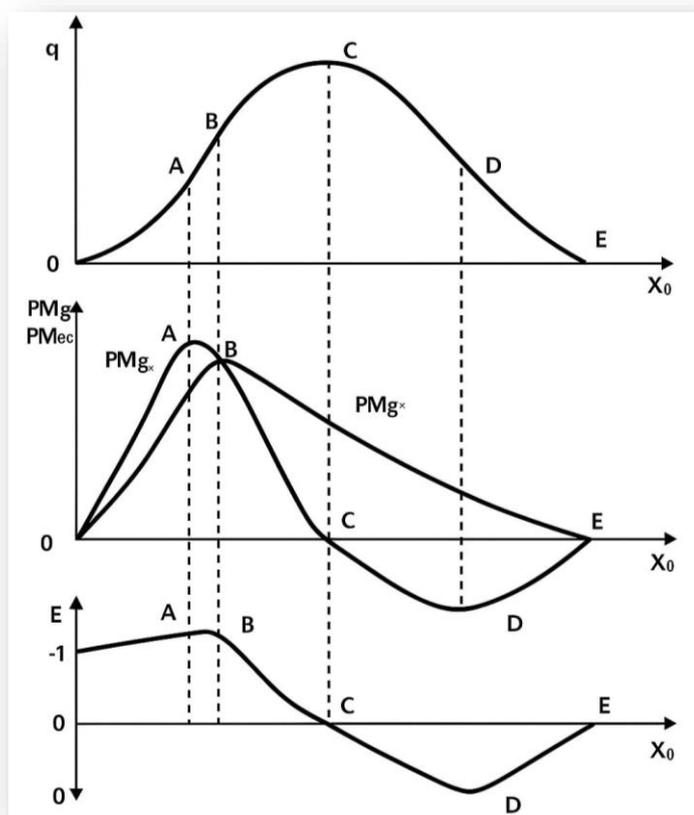
Esta elasticidad también se puede expresar en términos de las productividades marginales y media del insumo respectivo.

$$E_h = \frac{\Delta q/q}{\Delta X_h/X_h} = \frac{\Delta q/\Delta X_h}{q/X_h} = \frac{PMg_h}{PMe_h}$$

Considerando que la elasticidad de producción de un insumo sea igual al cociente de las productividades marginal y media, esto permite tener relaciones interesantes con las etapas de la producción, como se aprecia en la figura N°02. En la primera etapa de un insumo, su productividad marginal siempre es igual o mayor a su productividad media; como se observa en el tramo que va desde el origen hasta el punto B; lo cual significa que la elasticidad de producción será siempre igual o mayor a la unidad. Como se observa en el gráfico inferior de la figura, la curva que describe la trayectoria de la elasticidad de producción parte de un valor igual a la unidad, luego crece hasta llegar a un punto máximo en A. A partir de este punto la elasticidad de producción disminuye, y vuelve a tomar un valor unitario en el punto B, donde se igualan las dos productividades. Así mismo, a partir de B la elasticidad de producción sigue disminuyendo hasta que su valor sea igual a cero en el punto C, donde la producción marginal también se hace cero.

A la derecha del punto C, la elasticidad de vuelve negativa y decreciente, al igual que la productividad marginal. Este decrecimiento se detiene en el punto D, que es el punto de inflexión de la curva de producción; después de esta caída, la elasticidad de la producción crece hasta que su valor sea igual a cero en el punto E, al igual que la producción total y marginal del insumo.

Figura N°02:

*Elasticidad de producción de un insumo*

Nota: Obtenido de (Fernández Baca, 2008)

Cuando la función de producción tiene proporciones variables, la forma de las curvas de productividad media y marginal de cada insumo depende del grado de utilización de este con relación a la cantidad disponible de los demás insumos. Cuando las cantidades empleadas de cada insumo no son ni demasiado grandes ni demasiado pequeñas, sus productividades medias y marginales son decrecientes y no negativas (Fernandez Baca, 2008)

Así mismo considerando la función de producción de Cobb-Douglas, la cual está representada por:

$$q = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

Donde  $K$  designa las cantidades de capital,  $L$  las cantidades de trabajo,  $A > 0$  es un parámetro de eficiencia, así también  $\alpha$  y  $1-\alpha$  (donde  $0 < \alpha < 1$ ) son parámetros de intensidad de los insumos. Una de las propiedades de esta función nos indica que la elasticidad de producción de cada insumo es igual a su parámetro de intensidad.

Demostración:

$$\varepsilon_K = \frac{PMg_K}{PMe_K} = \frac{\alpha PMe_K}{PMe_K} = \alpha$$

$$\varepsilon_L = \frac{PMg_L}{PMe_L} = \frac{(1-\alpha)PMe_L}{PMe_L} = 1 - \alpha$$

### 2.2.3.8. Ingreso del productor

El ingreso del productor se define como el dinero que obtiene al vender su producción, calculado como el producto del precio por unidad y la cantidad vendida. (Piñeiro y Acevedo, 202; Pindyck, 2018)

$$IT = (Pz)x(Qz)$$

Este ingreso puede descomponerse en tres componentes principales:

**A. Ingreso medio.** Representa el ingreso por unidad vendida y se calcula dividiendo el ingreso total entre la cantidad de unidades:

$$IMg = \frac{IT}{Q}$$

**B. Ingreso marginal.** Indica el cambio en el ingreso total al vender una unidad adicional, calculada como la variación del ingreso total dividida por la variación de la cantidad.

$$IMg = \frac{\Delta IT}{\Delta Qz}$$

**C. Beneficio del productor.** Representa la diferencia entre el precio de venta y el costo marginal, y su maximización depende de producir al menor costo posible y vender al precio más alto posible (Pindyck, 2018; Piñeiro & Acevedo, 2020).

### ***2.2.3.9. Elementos de ingreso del productor***

#### **a. Costos**

Los costos reflejan los esfuerzos necesarios para la producción y se clasifican en:

- Costos de producción: Incluyen los gastos realizados para transformar materias primas en productos terminados (Solano et al., 2020).
- Costos de mano de obra: Gastos remunerados por el trabajo, calculados en función de horas trabajadas (Viaña, 2017).
- Costos de insumos: Como alimentos para animales, servicios veterinarios y consumo de recursos relacionados con actividades pecuarias (Viaña, 2017).

#### **b. Ventas**

Las ventas comprenden el proceso de comercialización de los bienes producidos:

- Precio de venta: Determinado por el mercado y las condiciones competitivas (Acosta et al., 2018).
- Cantidad: Volumen de unidades vendidas que generan ingresos (Acosta et al., 2018).
- Tipo de fibra: Clasificación comercial que incrementa el valor de la fibra de alpaca (Midagri, 2022).

#### **c. Ingresos netos**

Son los ingresos restantes tras deducir impuestos y otras obligaciones (Anaya, 2018).

### **2.2.3.10. Sectores de producción**

Los sectores productivos se dividen en tres grandes categorías que representan las etapas de transformación de los recursos (Palacios, 2019):

1. Sector primario: Enfocado en la extracción de recursos naturales, como agricultura, minería y pesca. Este sector incluye:
  - Sistema agrícola: Producción de cultivos que requieren pastizal, agua, maquinaria y fertilizantes.
  - Sistema de extracción: Obtención de recursos como minerales y combustibles.
2. Sector secundario: Implica la transformación de materias primas en productos manufacturados, incluyendo:
  - Sistema artesanal: Procesos de producción en pequeña escala, comunes en comunidades subdesarrolladas.
  - Sistema de transformación: Industria moderna que emplea tecnología avanzada.
3. Sector terciario: Centrado en la prestación de servicios, como educación, salud, turismo y finanzas. Este sector es clave para la integración de los bienes producidos en los mercados y para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Cada sector desempeña un papel fundamental en la estructura económica, conectando actividades productivas con los mercados y consumidores mediante procesos de transformación y servicios.

### **2.2.4. Competitividad y producción**

La relación entre competitividad y producción, desde la perspectiva de Michael Porter, resalta la importancia de factores estructurales y organizativos que determinan el

éxito de las actividades productivas a nivel nacional e industrial. Porter (1985, 1990) introduce el concepto de ventaja competitiva, que se extiende más allá del ámbito empresarial y se aplica a industrias y naciones. Este enfoque propone que las ventajas no solo se heredan (recursos naturales o capital acumulado), sino que pueden crearse mediante el desarrollo de infraestructura, tecnología y capacidades organizativas (Betancourt & Freije, 1993 citado por Labarca, 2007).

#### ***2.2.4.1. Modelo de la ventaja competitiva nacional***

Porter establece un modelo para analizar los determinantes de la competitividad a través de cuatro componentes principales:

- Condiciones de los factores: Disponibilidad y calidad de recursos como mano de obra, tecnología e infraestructura.
- Condiciones de la demanda: Estructura, tamaño y sofisticación del mercado local, lo que impulsa la innovación y la adaptación al consumidor.
- Industrias relacionadas y de apoyo: La integración con proveedores y sectores relacionados que fomentan la innovación y la eficiencia.
- Estrategia, estructura y rivalidad: Características organizativas y competitividad local que estimulan la mejora continua (Labarca, 2007).

Según Porter (1990), la competitividad se fomenta mediante factores creados, como el conocimiento especializado, que son difíciles de imitar y requieren inversión significativa.

#### ***2.2.4.2. Competitividad sistémica***

La competitividad sistémica amplía el marco de análisis al integrar dimensiones macro, meso, micro y meta. Este enfoque destaca la interacción entre políticas públicas, infraestructura, redes empresariales y factores culturales como determinantes de un desarrollo industrial exitoso (Labarca, 2007).

- Nivel macro: Condiciones económicas generales, como políticas fiscales y monetarias, que aseguran estabilidad y eficiencia en los mercados.
- Nivel meso: Estructuras específicas, como infraestructura física y tecnológica, necesarias para el crecimiento sectorial.
- Nivel micro: Dinámicas internas de las actividades productivas, incluyendo innovación y capacidad técnica.
- Nivel meta: Factores estratégicos, como la cohesión social y el fortalecimiento de instituciones, que promueven un entorno competitivo sostenible.

#### ***2.2.4.3. Implicaciones en la producción***

El análisis de Porter y el enfoque sistémico destacan que el éxito competitivo de una actividad depende de su capacidad para adaptarse a las exigencias globales mientras aprovecha los recursos y capacidades locales. Esto exige:

- Inversiones sostenidas: En tecnología, infraestructura y desarrollo humano.
- Políticas públicas activas: Que promuevan la innovación y el acceso a mercados internacionales.
- Redes de colaboración: Que optimizan las relaciones entre actores locales y globales.

Este enfoque es fundamental para transformar las actividades productivas en pilares de desarrollo competitivo y sostenible.

#### **2.2.5. La actividad alpaquera**

La crianza de alpacas es una actividad estratégica para las regiones altoandinas debido a su alta rentabilidad y adaptabilidad. Según Carpio (2017), los camélidos andinos, especialmente las alpacas, destacan por su capacidad para resistir condiciones climáticas extremas y producir bienes de alta calidad. Las alpacas presentan costos de producción más bajos en comparación con otras especies ganaderas y son manejables bajo sistemas de

crianza tradicionales o tecnificados. Contreras (2019) distingue entre dos enfoques de crianza: el extensivo, basado en pastos naturales y conocimientos tradicionales, y el intensivo, que emplea pastos cultivados y áreas cercadas.

#### **2.2.5.1. *Fibra de alpaca como resultado***

La fibra de alpaca se distingue por características como suavidad, brillo, resistencia y propiedades térmicas, posicionándola como un producto de lujo en el mercado internacional (Carpio, 2017). Posee una amplia gama de colores naturales (22 colores principales y 65 tonalidades intermedias), lo que amplía su versatilidad en la industria textil. Aunque reconocida como la mejor fibra natural del mundo (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019), aún no es ampliamente conocida por los consumidores globales. Su estructura, más cercana al pelo que a la lana, le otorga una suavidad comparable a la cachemira de alta gama, pero con mayor durabilidad.

#### **2.2.5.2. *Producción de fibra de alpaca***

La producción de fibra de alpaca inicia con la esquila, un proceso que consiste en cortar y separar el vellón que recubre al animal. Este proceso es esencial para obtener fibras de alta calidad, asegurando al mismo tiempo el bienestar de las alpacas. Según Solano et al. (2020), el vellón se clasifica en diferentes partes:

- Manto: Compuesto por la fibra del lomo y los flancos, generalmente de mejor calidad.
- Bragas: Ubicadas en la región pectoral, extremidades y cabeza, con fibras de características más rústicas.

La esquila se realiza siguiendo las normas técnicas peruanas, que garantizan estándares de calidad tanto para el proceso como para el producto final. A nivel artesanal, las prácticas son simples pero efectivas, utilizando herramientas como tijeras

y cuchillos para el corte del vellón, además de sogas o la fuerza humana para sujetar al animal y evitar movimientos que puedan causar lesiones. Este método, aunque tradicional, permite la obtención de fibra de forma segura y respetuosa con los animales (Díaz et al., 2021).

### ***2.2.5.3. Dimensiones de producción de fibra de alpaca***

#### **A. Productores de fibra de alpaca**

Los productores, ya sean personas naturales o jurídicas, representan la base de la actividad alpaquera y su organización es clave para incrementar la productividad y sostenibilidad del sector (DANE, 2016).

#### **B. Producción de fibra por hato anual**

La producción de fibra por hato anual es una medida cuantitativa esencial para evaluar el rendimiento y la eficiencia de las unidades alpaqueras. Este indicador incluye aspectos como la cantidad de fibra obtenida por esquila y su calidad, influenciados por factores como la raza, la edad y el manejo de los animales. Asimismo, este parámetro permite identificar las áreas de mejora en las prácticas de crianza, orientadas a satisfacer las demandas del mercado en términos de volumen y calidad (Díaz et al., 2021).

#### **C. Ingresos del productor**

Los ingresos derivados de la venta de la fibra de alpaca representan el beneficio económico directo de la actividad. Este indicador refleja el impacto financiero de la producción, vinculado a factores como el volumen producido, el precio por libra y los costos asociados a la crianza. El ingreso neto del productor es crucial no solo para medir la rentabilidad de la actividad, sino también para evaluar su contribución al desarrollo rural y la calidad de vida de las comunidades alpaqueras (Piñeiro & Acevedo, 2020).

### ***2.2.5.4. Obtención de la fibra de alpaca***

La producción de fibra de alpaca a nivel mundial está dominada por pequeños

productores, quienes aportan el 85% del total, aunque con índices de productividad relativamente bajos. Por su parte, los medianos productores representan el 10% de la producción y logran una mayor calidad gracias a la adopción de técnicas mejoradas, mientras que las empresas campesinas, que constituyen el 5%, tienen procesos más tecnificados, lo que les permite obtener fibra de mayor calidad y cantidad (Carpio, 2017).

En Perú, las alpacas criadas en comunidades campesinas producen, en promedio, 5.06 libras de fibra por esquila bianual, mientras que las producciones tecnificadas alcanzan entre 4.6 y 5.06 libras anuales (Quispe et al., 2023). La producción promedio nacional de fibra de alpaca fue de 4,6 mil toneladas en 2018, lo que representa un aumento del 6.0% respecto al año anterior. Sin embargo, en un análisis a largo plazo, esta actividad muestra una leve disminución anual del 0,8% en los últimos siete años (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019).

La calidad y cantidad de fibra obtenida están condicionadas por factores como la raza, edad y manejo del animal. Tras la primera esquila, el peso del vellón aumenta progresivamente, alcanzando un promedio de 1.89 kg en el cuarto año de vida de la alpaca (Quispe et al., 2023).

### **2.3. Marco conceptual**

- A. Productividad: Es la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos en un proceso productivo, siendo clave para el desempeño de cualquier actividad (Nemur, 2016).
- B. Inversión: Comprende el uso de capital físico, como maquinaria y equipos, necesarios para incrementar la producción (Nemur, 2016).
- C. Capital invertido: Representa un factor esencial para mejorar la productividad, ya que determina los recursos disponibles para la producción (Juez, 2020).

- D. Entorno microeconómico: Abarca las condiciones inmediatas que afectan la capacidad de una actividad para ofrecer bienes o servicios a sus clientes (Juez, 2020).
- E. Recursos: Bienes o valores asignados para cumplir objetivos o generar bienes y servicios (BCRP, 2022).
- F. Producto: Bienes o servicios diseñados para satisfacer las necesidades específicas de los consumidores (BCRP, 2022).
- G. Financiamiento: Cambios netos en créditos o transferencias de valores entre instituciones financieras y agentes económicos (BCRP, 2022).
- H. Factor de Producción: Elementos estructurales, financieros, tecnológicos y humanos que intervienen en un proceso para transformar insumos en productos finales (Álvarez et al., 2022).
- I. Asociatividad: Forma de cooperación entre pequeñas y medianas actividades donde los participantes conservan su independencia, pero colaboran para alcanzar metas comunes (Quiroz et al., 2021).
- J. Comunidad campesina: Grupo organizado de familias que comparten territorio y recursos, manteniendo un sistema social estructurado para satisfacer sus necesidades (Zevallos, 2021).
- K. Competitividad: Capacidad de gestionar eficientemente los recursos para aumentar la productividad y destacar en el mercado (Díaz et al., 2020).
- L. Gestión: Proceso de coordinación de actividades y recursos para cumplir metas organizacionales de manera eficiente (Ropa y Alama, 2022).

## **2.4. Hipótesis de la investigación**

### **2.4.1. Hipótesis general**

En la producción de fibra de alpaca los factores como pastizal, mano de obra, capital y tecnología productiva están significativamente relacionados con las limitaciones en el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- La disponibilidad de pastos está fuertemente asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca no solo por el tamaño de hectáreas, sino también por la degradación del suelo y la escasez de pastizales adecuados.
- La mano de obra no calificada está asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca debido a la insuficiencia personal capacitado para el manejo de ganado y procesamiento eficiente de la fibra.
- El factor capital está asociado con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca por la ausencia de financiamiento para inversiones en mejoras productivas.
- Prevalece la tecnología productiva tradicional, la cual constituye una serie limitante en la producción de fibra por el uso limitado de herramientas y técnicas innovadoras.

## **2.5. Variables de la investigación**

Las variables identificadas para la presente investigación son:

- Variable independiente:
  - Pastizal, Mano de Obra, Capital, Tecnología Productiva.
- Variable dependiente:
  - PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA

### 2.5.1. Operacionalización de variables

**Tabla 2**  
**Tabla de Operacionalización**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
FACTORES DE PRODUCCIÓN	Son los recursos básicos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, incluyendo pastizal, trabajo, capital y tecnología (Álvarez et al., 2022).	Los factores de producción comprenden los recursos esenciales para la actividad alpaquera, medidos a través de las dimensiones de pastizal, mano de obra, capital y tecnología productiva.	Pastizales Mano de Obra Capital Tecnología productiva	Hectárea de pastizal natural Hectárea pastos cultivados Cantidad de trabajadores Jornal promedio por día (S/ Número de cabezas de ganado alpaquero Monto de inversión inicial Costo promedio de Sanidad Crédito bancario Aplicación de golpes vitamínicos Aplicación de dosificación Aplicación de antibióticos Manejo reproductivo Tipo de alimentación Riego Libras de fibra anuales
PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA	Se refiere a los resultados obtenidos en la obtención de fibra de alpaca, uno de los productos más valorados del sector pecuario (Contreras, 2019).	La producción de fibra de alpaca abarca las actividades relacionadas con la crianza y esquila de alpacas, evaluadas mediante las dimensiones de productores, producción por hatos anuales e ingresos del productor.	Producción de fibra de alpaca por hatos anuales	Precio (S/)

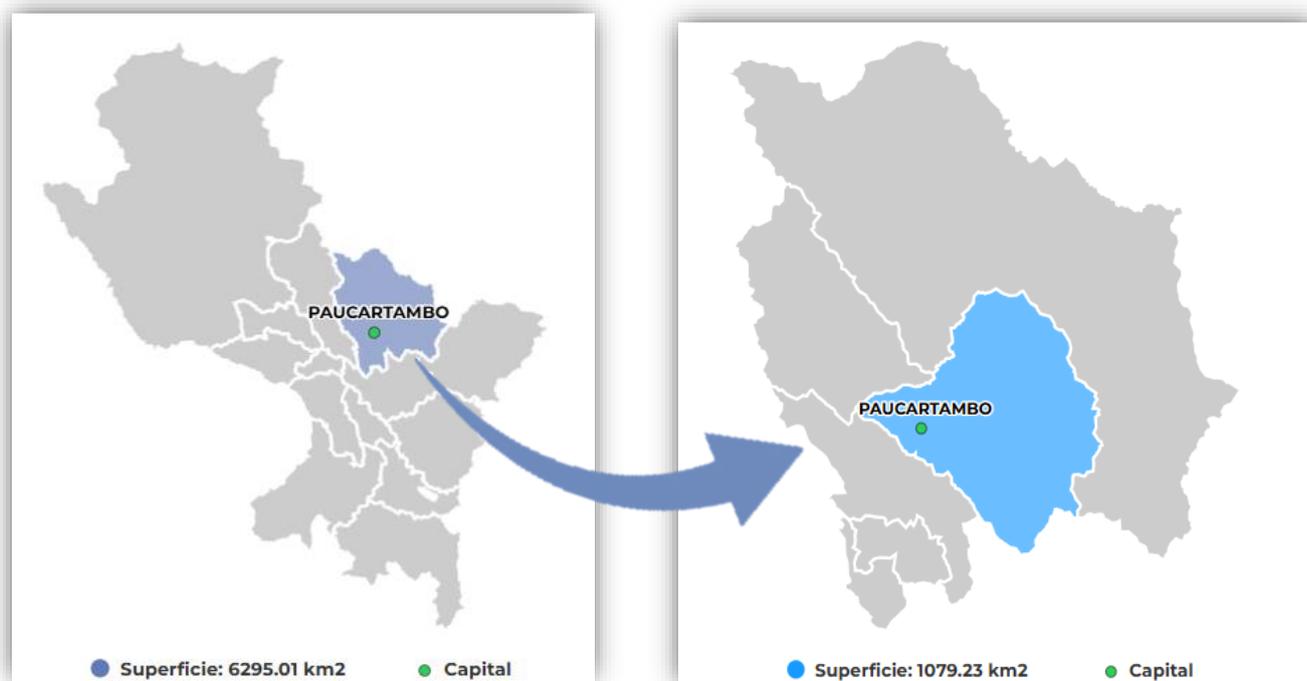
## CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

#### 3.1.1. Ubicación Geográfica

El área de estudio de la presente investigación se desarrolló en el distrito de Paucartambo, provincia de Paucartambo, departamento de Cusco.

*Figura N° 3: Ubicación del área de estudio*



*Nota: Obtenido de la Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales - GEO Perú*

La Provincia de Paucartambo, está ubicada al suroeste de la Cordillera de los Andes, es una de las trece provincias de la Región de Cusco, tiene una superficie aproximada de 6,295 km<sup>2</sup>; se encuentra a una altura de 2,917 m.s.n.m. a 110 Km de la Ciudad de Cusco.

#### 3.1.2. Población

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del 2017, la población total de la provincia de Paucartambo fue de 53,712 pobladores, el Distrito de Paucartambo es aquella que posee el mayor porcentaje de pobladores (27.8%) en una

superficie de 1,079 km<sup>2</sup>. Así mismo el distrito con menor población es el distrito de Caicay (6.2%) en una superficie de 111 km<sup>2</sup>.

**Tabla 3**

**Superficie y población de la Provincia de Paucartambo**

Provincia / Distrito	Población total (2007)	Población total (2017)	Población total (2020)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Altitud (msnm)	Número de Centros Poblados
<b>PAUCARTAMBO</b>	48,882	47,240	53,712	6,295	2,917	504
Caicay	2,692	2,935	3,544	111	3,128	28
Challabamba	10,631	9,546	10,999	747	2,845	163
Colquepata	10,242	9,069	10,443	468	3,690	86
Huancarani	7,363	7,667	7,884	145	3,871	34
Kosñipata	5,101	4,872	5,642	3,746	544	45
<b>Paucartambo</b>	12,853	13,151	15,200	1,079	2,917	148

*Nota: Elaborado en base a CEPLAN; Datos para el planeamiento estratégico.*

El clima y territorio del distrito de Paucartambo son adecuados para la crianza de alpacas, la cual representa una actividad tradicional que forma parte del modo de vida de muchas familias en estas zonas altoandinas, las cuales, en su mayoría, desarrollan estas actividades agropecuarias de subsistencia, representando esta actividad una de sus fuentes de ingreso, especialmente en las zonas más altas.

**Tabla 4**

**Porcentaje de la población en pobreza y pobreza extrema**

Provincia / Distrito	Porcentaje de la población en pobreza total	Habitantes en situación de pobreza	Porcentaje de la población en pobreza extrema	Habitantes en situación de pobreza extrema
<b>Paucartambo</b>	46.9	25,184.6	20.7	11,139.8
Caicay	49.6	1,758.5	18.0	638.2
Challabamba	51.6	5,680.7	25.5	2,799.7
Colquepata	51.3	5,352.1	21.1	2,205.6
Huancarani	45.7	3,603.4	17.8	1,401.6
Kosñipata	31.0	1,748.1	5.5	312.4
Paucartambo	46.2	7,027.2	25.1	3,821.0

*Nota: Elaborado en base a CEPLAN; Datos para el planeamiento estratégico.*

El distrito de Paucartambo enfrenta elevados índices de pobreza y limitado acceso a los servicios básicos, lo cual influye en su desarrollo económico. El 46.2% de su población es pobre y el 25.1% de su población es extremo pobre, considerando el subempleo y desempleo de la población, puesto que, la mayor parte de la población realiza actividades agropecuarias, las cuales no brindan altos ingresos por la presencia de diferentes factores climáticos adversos, los cuales afectan de manera directa los ecosistemas altoandinos, repercutiendo en la disponibilidad de pastos naturales, los cuales son esenciales para la alimentación de las alpacas; así mismo, afecta a la calidad de fibra de alpaca.

▪ **Población Económicamente Activa – PEA del distrito de Paucartambo**

Según el Instituto de Estadística e Informática (INEI), la población censada de 14 años a más, la cual representa a todas las personas que se encuentran ocupadas o están buscando activamente un empleo, es decir, la Población Económicamente Activa (PEA) es igual a 7680 pobladores.

**Tabla 5**  
**Población Económicamente activa del distrito de Paucartambo**

Distrito, área urbana y rural	Total	Grupos de Edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
<b>Distrito Paucartambo</b>	7 860	3 019	2 229	1 863	749
Urbana	2 714	1 077	791	602	244
Rural	5 146	1 942	1 438	1 261	505

*Nota: Elaborado en base al Censo Nacional 2007- INEI*

### 3.2. ESTRUCTURA ECONÓMICA

Las principales actividades económicas desarrolladas en la Provincia de Paucartambo de acuerdo a la ubicación geográfica y las condiciones climáticas son la agricultura, ganadería, comercio, artesanía, turismo y servicios.

### 3.2.1. Sector Agrícola

El sector agrícola es considerado el sector más importante en la provincia de Paucartambo, la cual agrupa a diferentes grupos de agricultores que realizan esta actividad productiva con tecnología tradicional; haciendo uso de en la mano de obra familiar y el trabajo de ayuda recíproca.

**Tabla 6**  
**Superficie Agrícola Cultivada (Hectáreas)**

<b>Superficie Agrícola</b>	<b>Has.</b>	<b>%</b>
<b>PAUCARTAMBO</b>	21,234	100%
Caicay	2,364.0	11.13%
Challabamba	4,352.0	20.50%
Colquepata	3,672.0	17.29%
Huancarani	3,227.0	15.20%
Kosñipata	1,070.0	5.04%
Paucartambo	6,549.0	30.84%

*Nota: Obtenido del Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo  
Dirección Regional de Agricultura Cusco*

La superficie total cultivada es de 21,234 hectáreas; de las cuales el 30.84% (6,549 has) se encuentran en el distrito de Paucartambo.

### 3.2.2. Sector Pecuario

En el distrito de Paucartambo la actividad pecuaria se caracteriza por la crianza de ganado vacuno, así mismo se destaca también la crianza de ovinos, auquénidos en la parte alta de la provincia y la crianza de animales menores.

**Tabla 7**  
**Sector Pecuario**

<b>Prov/Dist</b>	<b>Caicay</b>	<b>Challabamba</b>	<b>Colquepata</b>	<b>Huancarani</b>	<b>Kosñipata</b>	<b>Paucartambo</b>
Cuy	20850	16600	21950	23000	1000	25000
Vicuña						1150
Llama	730	4312	71	900		6910
Alpaca	121	1527	115	68		19690
Caprino	730	188	185	46		126
Porcino	2300	5000	5000	4000	370	5000
Ovino	7187	12000	20734	10490	60	24150
Bovino	1482	6530	3700	2825	4000	6925
Gallina	8570	31750	10580	9450	1700	19600

Pato	580	1960	315
Pavo		1000	

*Nota: Obtenido de la Dirección Regional de Agricultura. Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo*

### 3.2.3. Recursos naturales y ambiente

#### A. Recurso Hídrico

**Tabla 8**

**Descripción del inventario de Quebradas y Ríos**

DISTRITOS	Quebradas y/o ríos	Caudal Total	%
Caicay	10.0	18.73	0.15%
Challabamba	84.0	5808.85	46.93%
Colquepata	110.0	538.26	4.35%
Huancarani	49.0	910.21	7.35%
Kosñipata	20.0	526.34	4.25%
Paucartambo	139.0	4574.42	36.96%
<b>TOTAL</b>	<b>412.0</b>	<b>12,376.8</b>	<b>100%</b>

*Nota: Obtenido del Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo*

*DRC- Subgerencia de acondicionamiento territorial.*

De acuerdo a la tabla N°08. la cual indica la distribución de las quebradas y ríos por distrito, siendo el distrito de Paucartambo el que posee mayor número con 139 quebradas y ríos, seguido por Colquepata y Challabamba.

**Tabla 9**

**Descripción del inventario de lagunas**

DISTRITOS	Lagunas	Área Total (Has)	Promedio (Km)	%
Caicay	3	3.88	1.32	1%
Challabamba	17	27.31	8.23	9%
Colquepata	9	94.01	7.88	32%
Huancarani	0	0	0	0%
Kosñipata	55	126.93	35.52	44%
Paucartambo	23	37.16	11.23	13%
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>289.29</b>	<b>64.18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo

DRC- Subgerencia de acondicionamiento territorial.

De acuerdo a los datos, la provincia de Paucartambo tiene en total 107 lagunas identificadas, de las cuales el distrito con mayor superficie de lagunas es Kosñipata con 55 lagunas, representando el 44%; así mismo el distrito de Paucartambo representa el 13% con 23 lagunas en total.

## B. Disponibilidad de Pastizales

La provincia de Paucartambo presenta severas limitaciones en los suelos, los cuales son utilizados para uso agrícola y con potencial moderado para pastos; la tabla N°10 presenta la superficie agrícola por tipo de agricultura y la superficie no agrícola, por distritos.

**Tabla 10**  
**Disponibilidad de Pastizales**

Provincia/ Distrito	Total (ha)	Superficie Agrícola			Superficie no Agrícola				Toda otra Clases de Pastiza l	
		Total	Bajo Riego	En Secano	Total	Pastos Naturales		Montes y Bosques		
						Total	Maneja dos			No Maneja dos
<b>Paucartambo</b>	155,473	35,821	5,412	30,409	107,217	76,813	1,605	75,207	30,405	12,435
Paucartambo	42,023	15,070	2,126	12,944	24,787	24,492	99	24,394	294	2,166
Caicay	10,390	959	693	266	9,388	9,379	1	9,379	9	43
Challabamba	50,588	7,129	1,213	5,916	37,221	35,590	194	35,590	1,438	6,238
Colquepata	6,838	3,019	507	2,512	3,758	3,605	37	3,568	154	61
Huancarani	4,314	1,900	825	1,074	2,103	1,985	53	1,933	118	311
Kosñipata	41,319	7,745	47	7,698	29,959	1,567	1223	344	28392	3,615

*Nota: Elaborado en base al Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo  
DRC- Subgerencia de acondicionamiento territorial.*

De acuerdo a los datos, la superficie agrícola es menor a la superficie no agrícola, diferencia que se mantiene a nivel en cada distrito. El distrito que posee mayor hectárea bajo riego es el distrito de Paucartambo (2,126 Has), así mismo el que posee menos superficie agrícola es el distrito de Kosñipata (47 Has.). Se puede indicar también que, del total de superficie agrícola, una gran cantidad de pastizales se encuentran bajo secano, es decir, hacen uso de las lluvias como principal fuente para riego, así también, menos de la mitad de los terrenos se encuentran bajo riego, en consecuencia, se tienen bajos niveles de producción y productividad por hectárea.

### 3.3. Aspectos generales de la producción de fibra de alpaca

#### 3.3.1. Comparativa entre las razas de Alpaca

A nivel nacional existen dos clases de alpacas, las cuales poseen las siguientes características:

**Tabla 11**

**Comparativa de razas**

HUACAYA	SURI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raza predominante, representando el 80% de la población total de alpacas.</li> <li>▪ Principal característica: PELAJE; conformado por diferentes colores en tonos naturales.</li> <li>▪ Tiene una apariencia fuerte y vigorosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciada por su fibra larga, lacia, sedosa y brillante.</li> <li>▪ Conocida por la amplia gama de colores que posee, desde tonos beige, marrones, grises y negros.</li> <li>▪ Representa el 12% de la población total, el resto son animales hídricos.</li> </ul>
	

*Nota: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego- Análisis de Mercado 2016-2020*

#### 3.3.2. Rendimiento de producción de Fibra

Respecto a la productividad de fibra de alpaca, a nivel regional el peso del vellón en promedio es de 3.5 libras en la raza Huacaya y 4.5 libras en la raza Suri.

**Tabla 12**  
**Rendimiento de producción de Fibra**

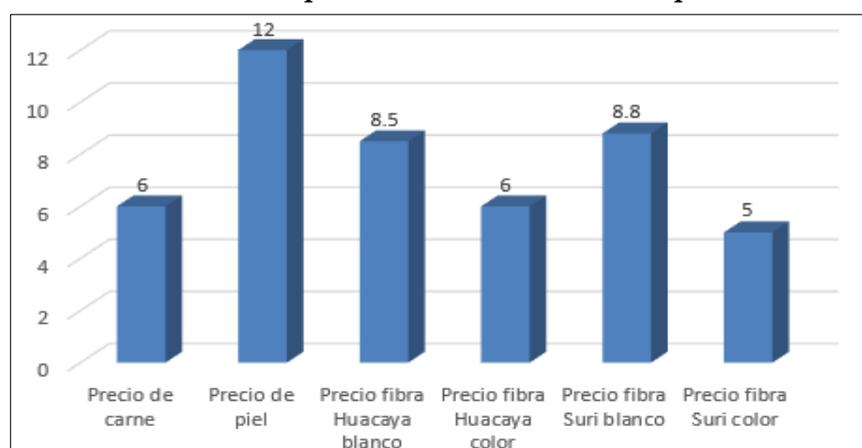
Provincia	Rendimiento Promedio de Fibra Huacaya (Libras)	Rendimiento Promedio de Fibra Suri (Libras)
Acomayo	3.4	4.4
Calca	3.2	4.4
Canas	3.4	4.5
Canchis	3.5	4.5
Chumbivilcas	3.2	4.4
Espinar	3.5	4.5
Paruro	3.6	4.4
Paucartambo	3.5	4.5
Quispicanchi	3.4	4.5
Urubamba	3.4	4.4
<b>Promedio</b>	<b>3.5</b>	<b>4.5</b>

*Nota: Elaborado en base a información de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico-Proyecto Alpacas*

### 3.3.3. Fluctuación de precios

Los precios de los productos derivados de la alpaca, se encuentran en función a la oferta y la demanda del mercado; en la cual el kg de carne tiene en promedio un precio de 6 soles, la piel de alpaca tiene un costo promedio de 12 soles, la fibra de raza Huacaya color 6 soles, la fibra de raza Huacaya blanco 8.5 soles, la fibra de raza Suri blanco de 8.8 soles y la fibra de raza Suri color de 5 soles.

**Figura N°04:**  
**Precios de productos derivados de la alpaca**



*Nota: Gerencia Regional de Desarrollo Económico-Proyecto Alpacas*

### 3.3.4. Las exportaciones de productos de alpaca

Según datos emitidos por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego a través del programa Sierra y Selva exportadora, del 95% de la producción total de fibra de alpaca a nivel nacional, el 90% esta orientado a la exportación.

En el 2020, existió una caída del volumen exportado del 15%, debido a la implementación de restricciones. China continúa siendo el principal destino de envíos por 15.2 millones de dólares, seguido por Italia con 14.1 millones de dólares, Corea del Sur con 1.5 millones de dólares.

**Tabla 13**  
**Destino de fibra de alpaca**

PAISES	PORCENTAJE DE EXPORTACIÓN
China	43.3%
Italia	40.1%
Corea del Sur	4.4%
Noruega	2.48%
Japón	2%

*Nota: Ministerio de desarrollo agrario y riego*

Actualmente Perú es el principal proveedor de fibra de alpaca a nivel internacional y posee el reconocimiento en este ámbito como centro de exportación de diferentes prendas de alpaca, por la calidad, colores y texturas.

## **CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Tipo de investigación**

La investigación desarrollada en este trabajo fue de tipo aplicada, enfocándose en resolver problemas prácticos y generar conocimiento útil que pueda ser aplicado en situaciones concretas, específicamente en el análisis de la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (Pérez et al., 2020).

### **4.2 Enfoque de investigación**

El enfoque adoptado fue cuantitativo, siguiendo un proceso ordenado, estructurado y riguroso para garantizar la objetividad en todas las etapas de desarrollo de la investigación. Se utilizaron métodos de cuantificación para la recolección, análisis y presentación de resultados, tal como lo propone Hernández y Mendoza (2018).

### **4.3 Nivel de investigación**

La investigación correspondió a un nivel descriptivo-explicativo, ya que no solo se describieron las características y condiciones de los factores productivos (pastizal, trabajo, capital y tecnología), sino que también se explicó su influencia en la capacidad productiva de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo. Según Hernández y Mendoza (2018), el nivel descriptivo permite especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis; Mientras que el nivel explicativo busca identificar las causas que originan o incidentes en determinado fenómeno.

En ese sentido, el estudio primero identificó y caracterizó cada factor productivo en la población de alpaqueros y, posteriormente, analizó cómo dichos factores explican el comportamiento de la producción de fibra mediante métodos estadísticos como la regresión lineal.

#### **4.4 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue no experimental y transversal. No se manipuló intencionalmente ninguna variable; estas fueron observadas y analizadas en su contexto natural tal como se presentan en la realidad (Hernández y Mendoza, 2018). La recolección de datos se realizó en un único momento, lo que permitió obtener una visión puntual de las variables y su interrelación en el contexto específico del estudio, de acuerdo con Pérez et al. (2020).

#### **4.5 Método de investigación**

Se empleó el método hipotético-deductivo, formulando hipótesis basadas en teorías, principios científicos y evidencia empírica del fenómeno en estudio. Posteriormente, estas hipótesis fueron contrastadas mediante la observación y análisis de las variables en su contexto real, siguiendo las directrices de Sánchez (2019). Este método permitió llegar a conclusiones específicas sobre los factores que influyen en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.

#### **4.6 Unidad de análisis, población y muestra de la investigación**

##### **4.6.1 Unidad de análisis**

La presente investigación considera como unidad de análisis al productor de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo para el año 2022; puesto que, los productores son aquellos que se encuentran directamente involucrados en los diferentes procesos de producción de la fibra (alimentación, sanidad, esquila, reproducción, etc.). Así mismo, los productores como unidad de análisis nos permitirán analizar a los factores condicionantes de la productividad de la actividad alpaquera con mayor precisión.

##### **4.6.2 Población**

La población estuvo conformada por todos los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo, en la provincia del mismo nombre, departamento de Cusco, alcanzando un total de 148 productores.

### 4.6.3 Muestra

Para determinar la muestra, se utilizó un muestreo probabilístico aleatoria simple, garantizando que todos los integrantes de la población tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados (Ñaupas et al., 2018). La muestra estuvo constituida por 108 productores de fibra de alpaca.

El cálculo se realizó mediante la fórmula para población finita:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2(n - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra.

N= Población o universo (148)

Z= nivel de confianza (1.96)

p= probabilidad a favor (0.5)

q= probabilidad en contra (0.5)

e= error muestral (0.05)

$$n = \frac{148 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(148 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{142.13}{1.32}$$

$$n = 108$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra fue de 108 productores.

## 4.7 Técnicas e instrumentos de la investigación

### 4.7.1 Técnicas

La técnica utilizada en el presente estudio fue la encuesta, definida como un método que implica la aplicación de un cuestionario estructurado a la muestra de estudio. Esta técnica permitió recolectar información específica sobre las variables (Baena, 2017).

#### **4.7.2 Instrumentos**

El instrumento de recolección de datos empleado fue el cuestionario, herramienta clave para el recojo de datos. Este cuestionario incluyó preguntas cerradas y semicerradas, dirigidas a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

#### **4.8 Confiabilidad de instrumento**

Confiabilidad: Se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.867, lo que demuestra alta consistencia interna y confiabilidad del instrumento.

#### **4.9 Procesamiento de datos**

El procesamiento de datos se llevó a cabo en dos fases:

1. Tabulación y sistematización: La información recopilada fue organizada utilizando el software Microsoft Excel 2019 para garantizar una estructura clara y funcional.
2. Análisis estadístico: Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 26 para realizar el análisis estadístico descriptivo, lo que permitió caracterizar las variables e identificar patrones relevantes en los datos. Posteriormente, se aplicó el análisis inferencial, destinado a contrastar las hipótesis planteadas y determinar los niveles de asociación o relación entre las variables con el software estadístico STATA.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos que facilitan su interpretación, alineándose con los objetivos y preguntas de investigación.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis descriptivo e inferencial realizado en relación con los factores determinantes de la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo durante el año 2022. Los resultados permitieron responder a los objetivos de estudio.

### 5.1 Análisis descriptivo

Primero se describe el comportamiento de los principales factores relacionados con la producción de fibra de alpaca, organizadas en dimensiones, con base en la información obtenida de encuestas realizadas a los productores alpaqueros.

#### 5.1.1 Factores de producción

A continuación, se presenta el análisis de los factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, agrupados según su naturaleza:

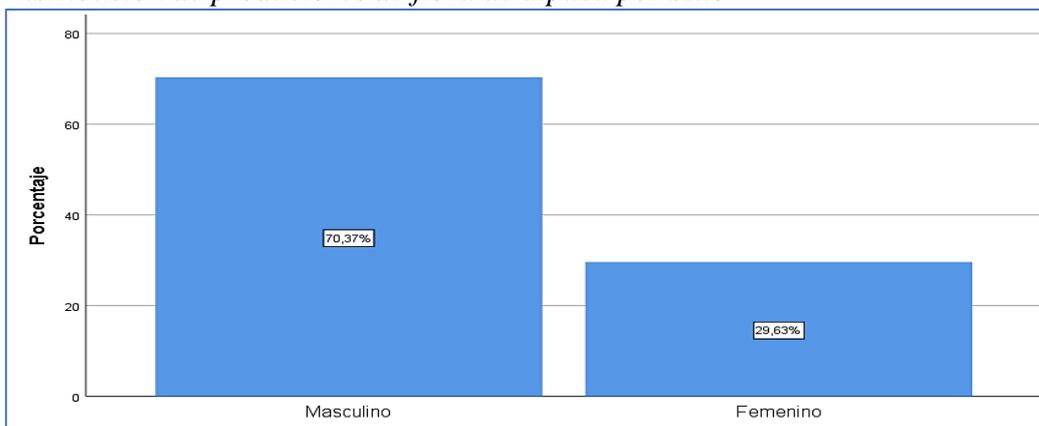
**Tabla 14**  
**Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo**

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	76	70.4
Femenino	32	29.6
Total	108	100.0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

#### Figura 5

*Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo*



*Nota.*

Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La tabla 14 muestra la distribución de productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, clasificados por sexo. Según los datos recolectados en la encuesta, el 70.4% de los productores son masculinos (76 personas), mientras que el 29.6% son femeninos (32 personas).

**Tabla 15**

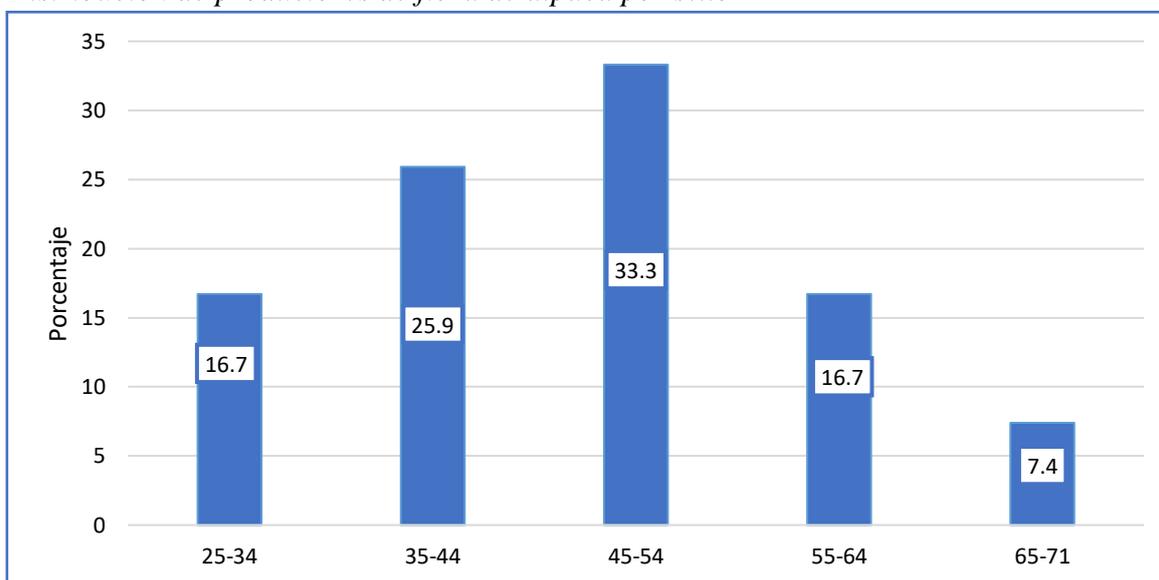
*Distribución de productores de fibra de alpaca por edad*

	Frecuencia	Porcentaje
25-34	18	16.7
35-44	28	25.9
45-54	36	33.3
55-64	18	16.7
65-71	8	7.4
Total	108	100.0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 6**

*Distribución de productores de fibra de alpaca por sexo*



*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayor parte de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo se encuentra en el rango de 45-54 años (33.3%), seguido del grupo de 35-44 años (25,9%). Los rangos de 25-34 años y 55-64 años tienen una participación igualitaria (16.7%), mientras que el grupo de 65-71 años es el menos representado, con un 7.4%. La actividad está dominada por personas en edad laboral media con experiencia productiva.

**Tabla 16***Distribución de hectáreas de pastizal por productor en el distrito de Paucartambo*

<b>Tipo de Pastizal</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Promedio (ha)</b>
Pastizal natural	100	6,86
<b>Pastizales cultivados:</b>		
- Alfalfa	5,4	0.63
- Raigrás	48,6	0.91
- Dáctilis	0,9	0.75
- Avena	8,3	0.80
- Otros	2,7	1

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La distribución de hectáreas de pastizal por productor en el distrito de Paucartambo muestra que el pastizal natural es el más utilizado, con un promedio de 6,86 hectáreas por productor. Con respecto a los pastizales cultivados, el 48,6% de los productores hacen uso del cultivo de Raigrás, con un promedio de 0.91 hectáreas por productor, el 8,3% de la población hace uso del cultivo de Avena (0.80 hectáreas) y el 5,4% de los productores usan el cultivo de Alfalfa (0.75 hectáreas). La producción de fibra de alpaca en Paucartambo depende principalmente del uso de pastizales naturales, lo que refleja prácticas tradicionales y el acceso a grandes áreas de pastizal no cultivada.

**Tabla 17***Distribución de mano de obra por actividades en la producción de fibra de alpaca.*

	<b>N (Número de Productores)</b>	<b>Promedio (Trabajadores)</b>
Mantenimiento de canchón	3	2.33
Crianza de alpacas	10	2.00
Proceso de esquila	66	1.95
Empaque y etiquetado	44	2.02

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La distribución de mano de obra por actividades en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo muestra que el mantenimiento de canchón es la actividad que requiere más trabajadores en promedio, con 3 trabajadores por productor, la crianza de alpacas, el proceso de esquila, el empaque y etiquetado emplean en promedio 2 trabajadores, lo que indica uniformidad en estas tareas. La distribución de mano de obra

refleja una dependencia moderada de trabajo físico y especializado, destacando la importancia de optimizar los recursos humanos en cada etapa del proceso productivo.

**Tabla 18**

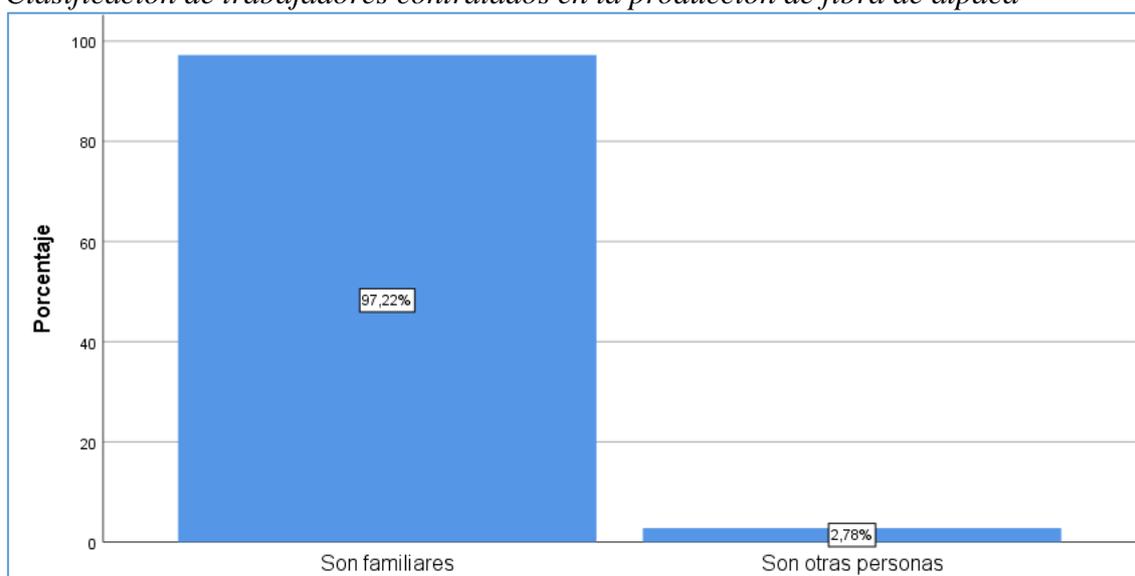
*Clasificación de trabajadores contratados en la producción de fibra de alpaca*

	Frecuencia	Porcentaje
Son familiares	105	97,2
Son otras personas	3	2,8
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 7**

*Clasificación de trabajadores contratados en la producción de fibra de alpaca*



*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La clasificación de trabajadores contratados en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo muestra que el 97.2% de los productores emplea principalmente a familiares, mientras que solo el 2.8% contrata a personas externas. Esto refleja una fuerte tendencia hacia el trabajo familiar, característica común en actividades agropecuarias tradicionales, donde la producción está estrechamente vinculada al entorno familiar y al bajo costo de la mano de obra interna. Esta dinámica puede limitar la profesionalización del sector, pero también refuerza los vínculos comunitarios y familiares.

**Tabla 19**  
*Distribución de tiempo y remuneración por actividad en la producción de fibra de alpaca*

Actividad	Promedio (Media)
<b>Frecuencia de actividades (Veces)</b>	
Mantenimiento de canchón	2.00
Crianza de alpacas	1.00
Proceso de esquila	1.00
Empaque y etiquetado	1.00
<b>Remuneración Diaria (Jornal S/)</b>	
Mantenimiento de canchón	40.00
Crianza de alpacas	5.00
Proceso de esquila	11.64
Empaque y etiquetado	10.00
<b>Pago mensual (S/)</b>	
Mantenimiento de canchón	40.00
Mantenimiento de canchón	40.00
Crianza de alpacas	40.00
Proceso de esquila	24.60
Empaque y etiquetado	30.00

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La distribución de tiempo y remuneración por actividad en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo refleja una notable uniformidad en la frecuencia de actividades, donde la mayoría de las tareas, como la crianza de alpacas, el proceso de esquila y el empaque y etiquetado, se realiza una vez al año, con un promedio constante y sin variabilidad. Los datos faltantes en algunas actividades obedecen a que estas no han sido valorizadas o porque los productores realizan estas tareas por cuenta propia, sin incurrir en costos laborales externos.

En cuanto a la remuneración diaria, el mantenimiento de canchón tiene el valor más alto registrado (S/ 40.00). Las tareas de proceso de esquila presentan una mayor remuneración promedio (S/ 11.64), mientras que el empaque y etiquetado tiene un promedio de S/ 10.00.

Respecto al pago mensual, la crianza de alpacas promedia S/ 40.00, mientras que el proceso de esquila muestra valores más bajos (S/ 24.60). El empaque y etiquetado, aunque menos frecuente, tiene un promedio mensual de S/ 30.00.

En general, la actividad más consistente en términos de frecuencia y remuneración es el mantenimiento de canchón, mientras que el proceso de esquila muestra la mayor variabilidad tanto en frecuencia como en pagos, reflejando diferencias en las prácticas productivas y la escala de operación de los productores. Asimismo, la falta de datos registrados refuerza la idea de que los productores asumen directamente la realización de estas tareas, especialmente en sistemas productivos de tipo familiar.

**Tabla 20**

*Distribución de capital por cantidad y precio promedio de ganado alpaquero según raza*

Concepto	N	Promedio
<b>Cantidad de ganado alpaquero</b>		
- Raza Huacaya	107	75,80
- Raza Suri	58	19,71
<b>Precio promedio por cabeza de ganado (S/)</b>		
- Raza Huacaya	107	256,90
- Raza Suri	56	290,00

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, la mayoría de los productores crían principalmente alpacas de raza Huacaya, con un promedio de 75.80 cabezas por productor. En contraste, las alpacas de raza Suri son menos comunes, con un promedio de 19.71 cabezas.

Respecto al precio promedio por cabeza, la raza Suri tiene un valor más alto (S/ 290.00) en comparación con la raza Huacaya (S/ 256.90). Esto indica que la fibra de la raza Suri es más valorada o que su menor cantidad en el mercado la hace más costosa. Sin embargo, los precios presentan cierta variabilidad, ya que depende de factores como la calidad del animal y la demanda.

En resumen, la producción en Paucartambo se enfoca más en la raza Huacaya por su mayor disponibilidad y menor costo, mientras que la raza Suri se mantiene como un recurso más exclusivo y especializado.

**Tabla 21***Cantidad de cabezas de ganado alpaquero por sexo*

Concepto	N	Promedio (Medios)
Cantidad de Alpacas (Cabezas)		
- Alpaca Hembra	108	48,77
- Alpacas macho	108	25,68

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, los datos muestran que los productores poseen un promedio de 48.77 alpacas hembra por productor. En cuanto a los machos, el promedio es menor, con 25,68 cabezas. Esto sugiere que las hembras son preferidas en la producción debido a su papel en la reproducción y la producción de fibra.

En general, los datos reflejan que los productores priorizan la crianza de alpacas hembra debido a su mayor utilidad en la actividad productiva, mientras que los machos tienen una menor representación y probablemente se utilizan para fines específicos, como la reproducción o la mejora genética.

**Tabla 22***Monto de inversión inicial para la producción de fibra de alpaca*

Concepto	Mínimo (S/)	Máximo (S/)	Promedio (S/)
Monto de inversión	10.00	10,000.00	2.192,53

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

El monto de inversión inicial para la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo varía ampliamente entre los productores. El promedio de inversión es de S/ 2,192.53, con un rango que va desde S/ 10.00 hasta S/ 10,000.00, lo que refleja diferencias significativas en la escala y los recursos disponibles para iniciar la actividad.

En resumen, mientras algunos productores comienzan con una inversión mínima, otros destinan montos más elevados, lo que sugiere disparidades en las condiciones económicas y en el enfoque productivo de los diferentes ganaderos.

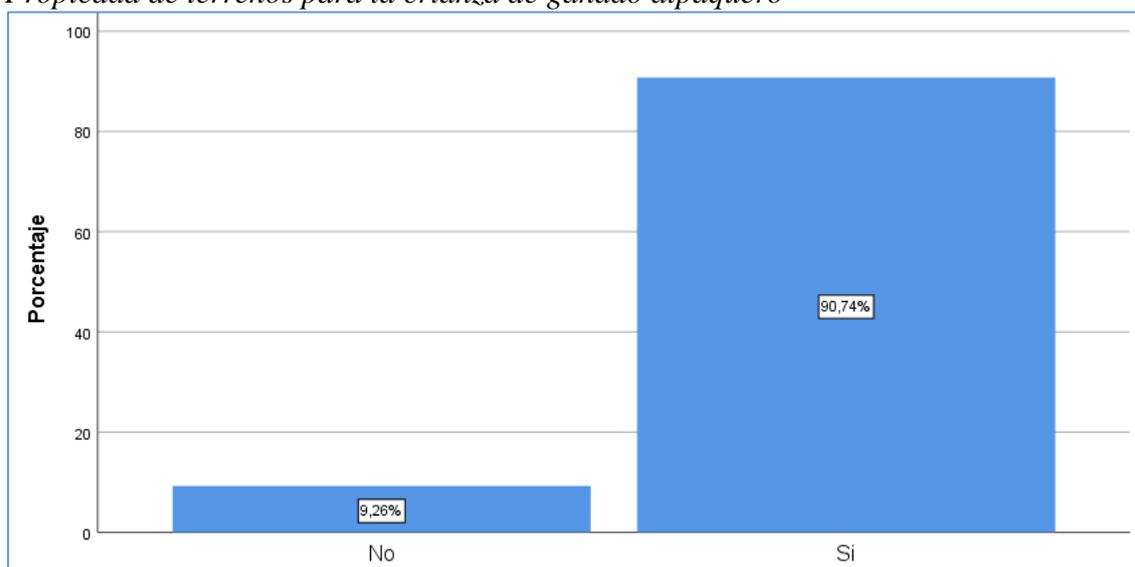
**Tabla 23**  
*Propiedad de terrenos para la crianza de ganado alpaquero*

	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	10	9,3
<b>Si</b>	98	90,7
<b>Total</b>	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 8**

*Propiedad de terrenos para la crianza de ganado alpaquero*



*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (90.7%) poseen terrenos propios para la crianza de su ganado, mientras que solo un 9.3% no cuenta con terrenos propios. Este dato refleja que la actividad se desarrolla principalmente en terrenos familiares o adquiridos por los productores, lo que podría reducir costos asociados al alquiler de pastizales y permitir un manejo más controlado de los recursos. Sin embargo, el pequeño porcentaje de productores sin terreno propio podría enfrentar mayores limitaciones económicas o dependencia de acuerdos de arrendamiento, lo que puede afectar su competitividad en la actividad.

**Tabla 24**  
*Valor y alquiler de terrenos para la producción de fibra de alpaca*

	Promedio
Valor del terreno propio	2.000,00
Alquiler del Terreno	212,50

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

El valor promedio de un terreno propio para la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo es de S/ 2,000.00, aunque esta cifra se basa en un único caso reportado. Por otro lado, el costo promedio de alquiler de terreno es de S/ 212.50, se da una variación de los precios dependiendo de factores como la ubicación y el tamaño.

En general, la mayoría de los productores poseen terrenos propios, lo que minimiza los costos recurrentes. Sin embargo, para quienes alquilan, el costo puede representar una inversión significativa, especialmente en actividades con márgenes de ganancia ajustados.

**Tabla 25**  
*Beneficiario (a) del programa social "Juntos"*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	78	72,2
No	30	27,8
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (72.2% ) son beneficiarios del programa social "Juntos" , mientras que el 27.8% no participa en este programa.

Esto indica que una proporción significativa de los productores cuenta con apoyo gubernamental, lo cual podría contribuir a mejorar sus condiciones de vida y fortalecer su capacidad para mantenerse en la actividad productiva. Sin embargo, el grupo que no recibe este beneficio podría enfrentar mayores dificultades económicas, lo que sugiere la necesidad de estrategias inclusivas para apoyar a todos los productores de la región.

**Tabla 26**  
*Beneficiario de seguro social del estado "SIS"*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	96	88,9
No	12	11,1
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La gran mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (88.9% ) son beneficiarios del seguro social del estado "SIS" , mientras que solo el 11.1% no está afiliado a este programa. Esto refleja un alto nivel de cobertura en servicios de salud pública para los productores, lo cual es clave para garantizar su bienestar y el de sus familias. Sin embargo, el pequeño porcentaje sin acceso al SIS podría estar en situación de vulnerabilidad, lo que resalta la importancia de políticas inclusivas para ampliar la cobertura y garantizar la protección social de todos los productores en la región.

**Tabla 27**  
*Beneficiario (a) del programa social "Pensión 65"*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	6,5
No	101	93,5
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (93.5% ) no son beneficiarios del programa social "Pensión 65" , mientras que solo el 6.5% recibe este beneficio.

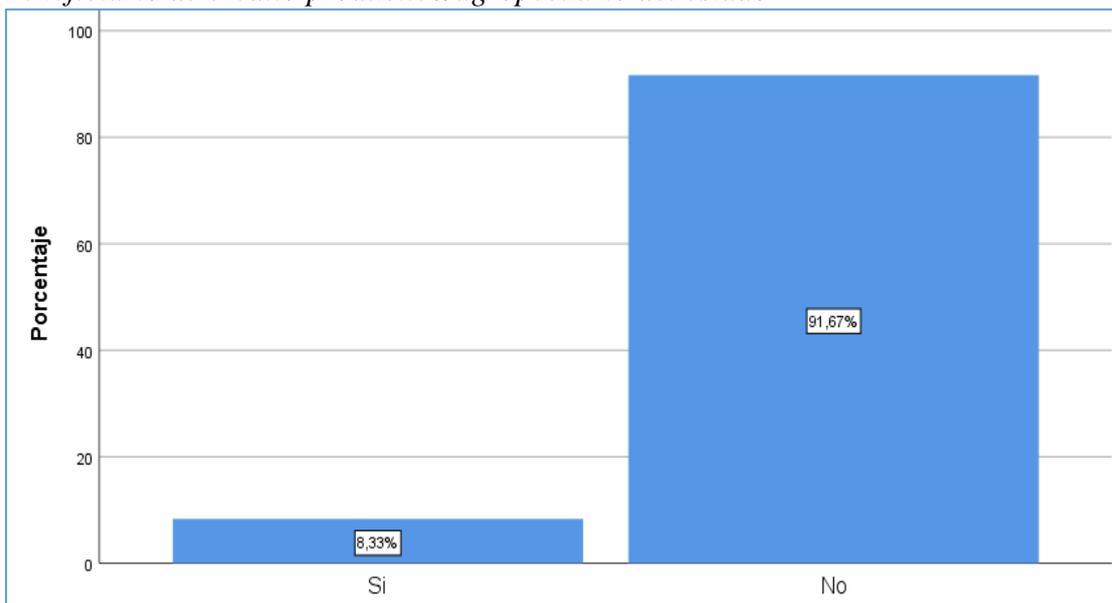
Esto sugiere que el programa está dirigido a un grupo reducido de productores, probablemente aquellos que cumplen con los criterios específicos de edad y vulnerabilidad económica. Este dato refleja que la mayoría de los productores no se encuentran en la etapa de retiro o no califican para este programa, lo que resalta la importancia de otras políticas de apoyo para fortalecer su estabilidad económica durante su vida productiva.

**Tabla 28**  
*Beneficiario de crédito productivo/agropecuario del estado*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	8,1
No	99	89,2
Total	108	97,3

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 9**  
*Beneficiario de crédito productivo/agropecuario del estado*



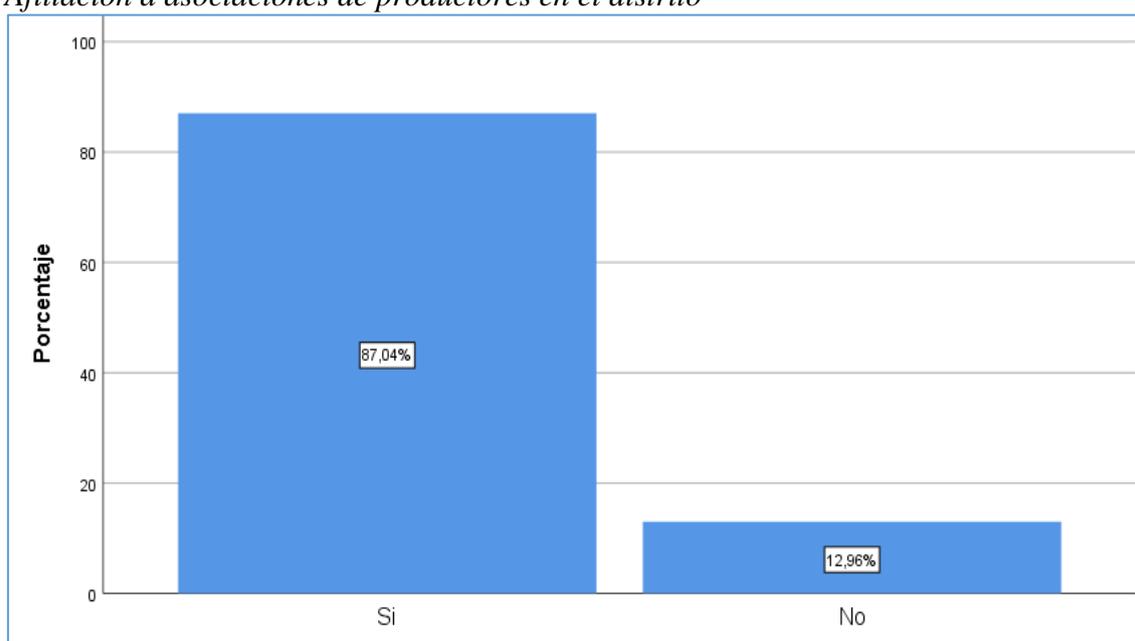
*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (89.2%) no son beneficiarios de créditos productivos o agropecuarios otorgados por el estado, mientras que solo el 8.1% ha accedido a este tipo de financiamiento. Esto refleja una baja penetración de los programas de crédito estatales en esta población, lo que podría limitar las oportunidades de inversión en infraestructura, tecnología o ampliación de la producción.

**Tabla 29***Afiliación a asociaciones de productores en el distrito*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	94	87,0
No	14	13,0
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 10***Afiliación a asociaciones de productores en el distrito*

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (87.0%) están afiliados a asociaciones de productores, mientras que solo el 13.0% no pertenece a ninguna organización.

Esto evidencia un alto nivel de organización y colaboración entre los productores, lo que puede facilitar el acceso a beneficios colectivos como capacitación, asesoramiento técnico, mejores precios de comercialización y representatividad en el mercado. Sin embargo, el pequeño grupo no afiliado podría enfrentar mayores desafíos

para acceder a estos beneficios, lo que resalta la importancia de fomentar la inclusión de todos los productores en estas asociaciones.

**Tabla 30**

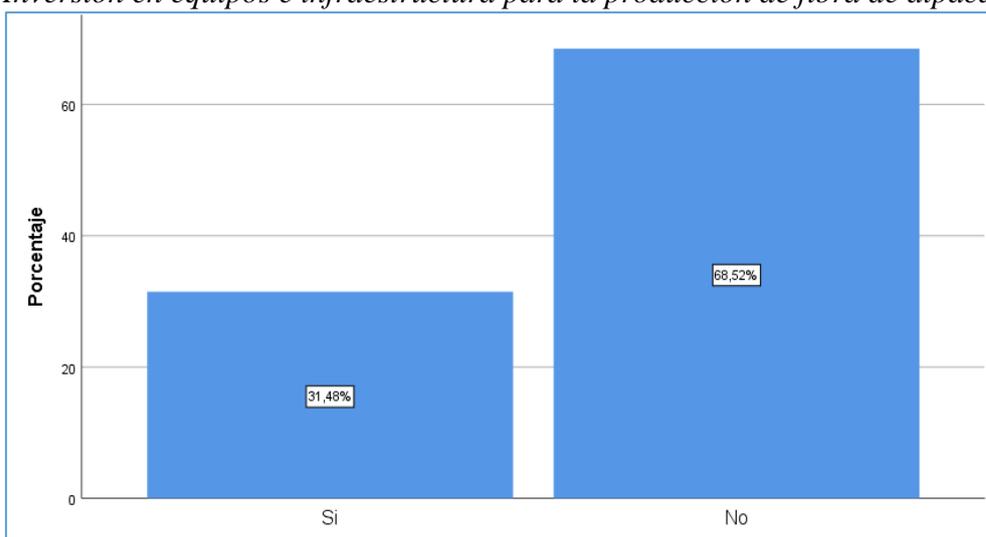
*Inversión en equipos e infraestructura para la producción de fibra de alpaca*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	31,5
No	74	68,5
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 11**

*Inversión en equipos e infraestructura para la producción de fibra de alpaca*



*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La mayoría de los productores de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo (68.5%) no han realizado inversiones en equipos e infraestructura para su actividad, mientras que solo el 31.5% ha invertido en estos aspectos. Este dato refleja una posible limitación en la modernización y mejora de los procesos productivos, lo que podría estar asociado a factores como falta de acceso a financiamiento o recursos económicos. La baja inversión podría limitar la eficiencia y la calidad de la producción, resaltando la necesidad de programas que incentivan y facilitan la adquisición de equipos e infraestructura entre los productores.

**Tabla 31***Uso de tecnología productiva e inversión mensual en la producción de fibra de alpaca*

Concepto	N	Promedio
<b>Frecuencia mensual de aplicación (Veces)</b>		
- Golpes vitamínicos	65	1.11
- Dosificación	25	1.16
- Antibióticos	52	1,77
<b>Inversión mensual (S/) en Insumos</b>		
- Golpes vitamínicos	64	164,53
- Dosificación	25	147,40
- Antibióticos	51	131,65

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En cuanto al uso de tecnología en el distrito de Paucartambo, se tiene para frecuencia de aplicación mensual: los datos muestran que los golpes vitamínicos se aplican en promedio 1.11 veces al mes, mientras que la dosificación tiene un promedio de 1.16 veces al mes. Por su parte, los antibióticos presentan un promedio de 1.77 aplicaciones mensuales.

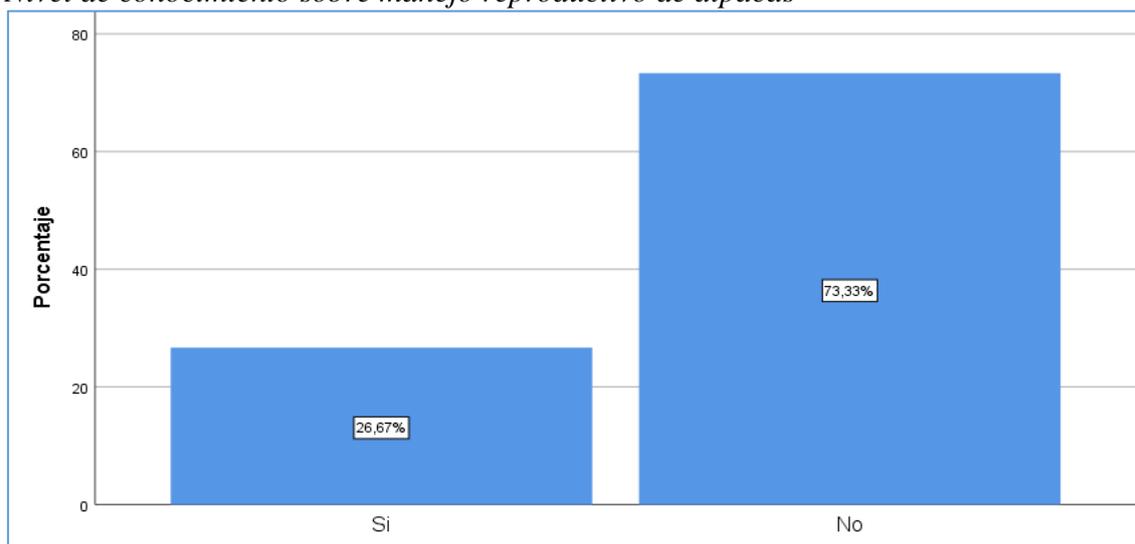
En términos de inversión mensual, los golpes vitamínicos representan el mayor gasto promedio (S/ 164.53), seguido de la dosificación, con un gasto promedio de S/ 147.40, así también los antibióticos tienen un gasto promedio de S/ 131.65, reflejando que existen necesidades sanitarias.

En general, los datos reflejan una tendencia a aplicar tecnologías productivas con moderación, con mayores inversiones en insumos como golpes vitamínicos y dosificación. Sin embargo, las diferencias significativas en frecuencia y gasto entre productores evidencian disparidades en las prácticas sanitarias y en los recursos disponibles, lo que podría impactar en la salud y productividad del ganado.

**Tabla 32***Nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo en la producción de alpacas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	28	25,9	26,7
No	77	71,3	73,3
Total	105	97,2	100,0
Sistema	3	2,8	
Total	108	100,0	

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

**Figura 12***Nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo de alpacas*

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, el nivel de conocimiento sobre manejo reproductivo en la producción de alpacas es limitado, ya que solo el 26.7% de los productores encuestados reportó tener conocimientos en este ámbito, mientras que el 73.3% indicó no contar con dicho conocimiento. Además, un 2,8% de los datos corresponden a respuestas perdidas.

Estos resultados reflejan una importante brecha en términos de capacitación y manejo técnico, lo que podría afectar negativamente la productividad y la sostenibilidad de la actividad. Fomentar programas de capacitación en manejo reproductivo podría ser clave para mejorar las prácticas y optimizar el rendimiento en la producción de fibra de alpaca en la región.

**Tabla 33***Edad promedio de reproducción, productividad y costo de sanidad en alpacas*

	Frecuencia	Promedio
<b>Edad promedio de reproducción (Años)</b>		
- Machos	104	2.81
- Hembras	105	6.13
<b>Número de crías logradas al año</b>	104	18,77

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, la edad promedio de reproducción de las alpacas muestra diferencias según el sexo. Los machos inician su reproducción en promedio a los 2.81 años, mientras que las hembras tienen un promedio de reproducción a los 6.13 años.

En cuanto a la productividad, el número promedio de crías logradas al año por productor es de 18.77.

En resumen, los datos reflejan que la reproducción de las alpacas está bien definida por edades según el sexo, pero existen marcadas diferencias en productividad y gasto sanitario, lo que podría estar relacionado con factores como el manejo técnico, la infraestructura y los recursos económicos disponibles.

**Tabla 34***Asistencia técnica para la instalación de pastos cultivados*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	7,4
No	100	92,6
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, solo el 7.4% de los productores de fibra de alpaca ha recibido asistencia técnica para la instalación de pastos cultivados, mientras que el 92.6% no ha tenido acceso a este tipo de apoyo.

Estos datos reflejan una gran brecha en la provisión de asistencia técnica, lo que podría limitar la adopción de prácticas más eficientes en la producción. La falta de apoyo

técnico podría estar afectando la calidad y disponibilidad de alimento para las alpacas, lo que impacta directamente en la productividad y sostenibilidad de la actividad.

**Tabla 35**

*Asistencia técnica para manejo de pastos cultivados*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	27,8
No	78	72,2
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, solo el 27.8% de los productores de fibra de alpaca ha recibido asistencia técnica para el manejo de pastos cultivados, mientras que el 72.2% no cuenta con este apoyo.

Este dato evidencia una carencia importante en el acceso a asesoramiento técnico especializado, lo que podría limitar el adecuado manejo y aprovechamiento de los pastos cultivados. La falta de asistencia técnica puede estar afectando negativamente la alimentación del ganado, la calidad de la fibra y la sostenibilidad del sistema productivo.

**Tabla 36**

*Asistencia técnica para alimentación de alpacas*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	9,3
No	98	90,7
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, solo el 9.3% de los productores de fibra de alpaca ha recibido asistencia técnica para la alimentación de alpacas, mientras que el 90.7% no ha tenido acceso a este tipo de apoyo.

Este resultado evidencia una importante falta de asesoramiento en un aspecto crucial para la productividad y calidad de la fibra de alpaca. La ausencia de apoyo especializado puede limitar la capacidad de los productores para optimizar la alimentación

de su ganado, lo que podría repercutir negativamente en la salud de los animales y en la sostenibilidad de la actividad.

**Tabla 37**

*Asistencia técnica para sanidad de alpacas*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	17,6
No	89	82,4
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, solo el 17.6% de los productores de fibra de alpaca ha recibido asistencia técnica en sanidad animal, mientras que el 82.4% no cuenta con este tipo de apoyo.

Este resultado refleja una limitación significativa en la provisión de asesoramiento técnico relacionado con la salud de las alpacas, un aspecto clave para garantizar la productividad y calidad de la fibra. La falta de asistencia técnica podría aumentar la vulnerabilidad de los rebaños frente a enfermedades, lo que afecta tanto la rentabilidad como la sostenibilidad de la actividad.

**Tabla 38**

*Asistencia técnica para reproducción de alpacas*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	9,3
No	98	90,7
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, solo el 9.3% de los productores de fibra de alpaca ha recibido asistencia técnica en reproducción, mientras que el 90.7% no ha tenido acceso a este tipo de apoyo. Este resultado evidencia una carencia significativa en la capacitación técnica para el manejo reproductivo de las alpacas, un factor clave para mejorar la productividad y la calidad genética del ganado. La falta de asesoramiento en este ámbito

podría limitar la eficiencia reproductiva y, en consecuencia, afectar negativamente el rendimiento de la actividad.

**Tabla 39**

*Tipo de riego que utiliza*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Aspersión	8	7,4	7,5
Goteo	1	,9	,9
Otro	97	89,8	91,5
Total	106	98,1	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, la mayoría de los productores (91.5%) utiliza métodos de riego clasificados como "otros" referido al agua de lluvia, mientras que solo el 7.5% emplea sistemas de aspersión y un mínimo porcentaje (0.9%) utiliza el sistema de goteo. Además, un 1.9% corresponde a datos perdidos.

Estos resultados reflejan una adopción limitada de tecnologías avanzadas de riego, como el goteo o la aspersión, que son más eficientes en el uso del agua. El uso predominante de métodos tradicionales podría estar relacionado con factores como el costo, la falta de acceso a tecnología o el desconocimiento técnico.

### 5.1.2 Acceso a los mercados (Proporción porcentual de ventas en el mercado)

**Tabla 40**

*Proporción porcentual de ventas en la comunidad*

	Frecuencia	Porcentaje
0-19	95	85,6
20-39	1	,9
40-59	2	1,8
60-79	1	,9
80-100	9	8,1
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, la mayoría de los productores de fibra de alpaca (85.6%) venden entre el 0 y 19% de su producción total dentro de la comunidad. Solo el

8.1% vende entre el 80% y 100% de su producción localmente, mientras que porcentajes menores reportan ventas parciales, que van desde el 20% hasta el 79% de su producción.

Este resultado refleja una baja comercialización dentro del distrito, lo que podría estar relacionado con la búsqueda de mercados externos que ofrezcan mejores precios o mayor demanda.

**Tabla 41**

*Proporción porcentual de ventas a intermediarios*

	Frecuencia	Porcentaje
0-19	57	51,4
20-39	3	2,7
40-59	1	,9
80-100	47	42,3
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo

En el distrito de Paucartambo, el 51.4% de los productores venden solo entre el 0 y 19% de la producción de fibra a intermediarios, mientras que un 42.3% vende entre el 80% y 100% de su producción a través de este canal. Los porcentajes restantes corresponden a ventas parciales a intermediarios, con proporciones que varían entre el 20% y el 59%, aunque representan un porcentaje muy bajo de los casos.

Estos datos reflejan una división clara en las estrategias de comercialización. Por un lado, muchos productores optan por no trabajar con intermediarios, posiblemente debido a precios poco favorables. Por otro lado, una proporción significativa depende completamente de estos, lo que podría evidenciar la falta de acceso directo a otros mercados.

**Tabla 42**  
*Proporción porcentual de ventas en la feria distrital*

	Frecuencia	Porcentaje
0-20	59	53,2
21-40	1	,9
41-60	4	3,6
61-80	4	3,6
81-100	40	36,0
Total	108	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, más de la mitad de los productores de fibra de alpaca (53.2%) realizan la venta del 0 al 20% de su producción en la feria distrital. Sin embargo, un 36.0% vende entre el 81% y 100% de su producción en este espacio. Los porcentajes restantes corresponden a ventas parciales, que varían entre el 21% y el 80%, aunque representan una proporción menor de los casos.

Estos resultados reflejan que la feria distrital es un canal importante para un segmento significativo de productores que comercializan toda su producción localmente. Sin embargo, el hecho de que más de la mitad no utilice este canal podría indicar barreras como baja demanda, precios poco competitivos o la preferencia por otros mercados.

**Tabla 43**  
*Proporción porcentual de ventas en la ciudad*

	Frecuencia	Porcentaje
0-20	104	93,7
41-60	1	,9
61-80	1	,9
81-100	2	1,8
Total	111	100,0

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, la gran mayoría de los productores de fibra de alpaca (93.7%) realizan la venta de entre el 0 y 20% de su producción en la ciudad, mientras que

solo un 1,8% comercializa entre el 81 y 100% de su producción en este mercado, y el resto realiza ventas parciales con proporciones de 41% y 80%.

Estos datos reflejan una baja participación de los productores en mercados urbanos, lo que podría deberse a factores como dificultades de acceso, costos de transporte o una preferencia por canales de comercialización más cercanos, como las ferias locales o intermediarios. Ampliar las oportunidades de comercialización en la ciudad podría permitir a los productores acceder a mercados con mayor demanda y mejores precios, incrementando su rentabilidad.

**Tabla 44**

*Precios promedio de comercialización de fibra de alpaca por tipo de mercado*

Tipo de mercado	N	Promedio (Media S/)
Comunidad	16	14,88
Cooperativas	0	-
Intermediarios	62	12.61
Feria Distrital	40	14.58
En la ciudad	0	-
Un pedido	3	13.67
Otros	0	-

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

Los precios promedio de comercialización de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo varían según el tipo de mercado utilizado; en la comunidad, el precio promedio es de S/ 14.88 por libra, la venta a través de intermediarios, tiene un precio promedio es menor (S/ 12.61), en la feria distrital, el precio promedio es de S/ 14.58; y finalmente las ventas realizadas mediante pedido específico tienen un precio promedio de S/ 13.67. No se reportaron datos para ventas a cooperativas, en la ciudad, ni en otros mercados.

En general, los precios más competitivos se encuentran en las ferias distritales y en la comunidad, mientras que los precios más bajos se dan a través de intermediarios, lo que podría impactar negativamente en los ingresos de los productores que dependen de este canal.

**Tabla 45**  
*Precio promedio de comercialización de fibra por raza de alpaca en el mercado*

Raza y color	N	Promedio (Media S/)
Huacaya Color	106	10.61
Huacaya Blanca	65	13,95
Suri Color	35	12.34
Suri Blanco	40	14,73

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

Los precios promedio de comercialización de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo varían según la raza y el color de la fibra; las alpacas de color y raza Huacaya tienen el precio promedio más bajo (S/ 10.61), sin embargo las que son de color blanca presenta un precio promedio de S/ 13.95. Sin embargo; las alpacas de raza Suri y de color tiene un precio promedio de S/ 12.34, mientras que las de color blanco alcanza el precio promedio más alto (S/ 14.73).

Estos datos indican que la fibra blanca, tanto de Huacaya como de Suri, tiene mayor valor en el mercado, probablemente debido a su mayor demanda para usos específicos en la industria textil. En contraste, las fibras de color tienen precios más bajos y mayor variabilidad, lo que podría estar relacionado con una demanda más limitada o precios influenciados por la calidad y presentación del producto.

### 5.1.3 Productores de fibra de alpaca

**Tabla 46**  
*Características de los productores de fibra de alpaca*

Parámetro	Promedio
Cantidad actual de cabezas de ganado alpaquero que producen fibra	42.01
Número de veces al año que se esquila al ganado alpaquero	1.03

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

En el distrito de Paucartambo, los productores de fibra de alpaca tienen en promedio 42.01 cabezas de ganado alpaquero que producen fibra, aunque existe una alta

variabilidad, con un rango que va desde 10 hasta 130 cabezas. Esto refleja diferencias significativas en la escala de producción entre los productores.

En cuanto a la frecuencia de esquila, el promedio es de 1.03 veces al año, esto dado que los productores realizan el proceso de esquila de su ganado una vez al año, como es habitual en la práctica de producción de fibra de alpaca.

Estos datos evidencian que la producción de fibra de alpaca está marcada por una amplia diversidad en el tamaño de los rebaños, pero una uniformidad en la frecuencia de esquila, lo que está relacionado con prácticas tradicionales en la región.

**Tabla 47**

*Producción anual de fibra de alpaca por hato y raza (libras)*

	N	Promedio
Producción total de fibra (General)	108	212,52
Producción por raza		
- Huacaya color	105	132,50
- Huacaya Blanca	51	79,49
- Suri Color	33	55,00
-Suri Blanco	18	41,56

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La producción anual de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo muestra diferencias significativas según el tamaño del hato y la raza de las alpacas:

- Producción total (general): El promedio de producción anual es de 212.52.
- Producción por raza:
  - ✓ La fibra de la raza Huacaya Color tiene la mayor producción promedio (132.50 libras), la fibra de la raza Huacaya blanca presenta un promedio de producción de 79.49 libras.
  - ✓ La fibra de la raza Suri de color tiene una producción promedio de 55.00 libras, así mismo, la fibra de la raza Suri blanca registra la menor producción promedio, con 41.56 libras.

Estos datos indican que la raza Huacaya, especialmente en sus variedades de color, es la más productiva, mientras que la raza Suri, aunque menos productiva en promedio, tiene un mercado más específico y valioso debido a sus características únicas. Las marcadas diferencias en la producción reflejan la importancia de factores como el tamaño del rebaño, la calidad de manejo y las prácticas alimenticias en la productividad general.

**Tabla 48**

*Monto de ingreso por la producción de fibra de alpaca*

Concepto	Promedio (Media S/)
Ingreso mínimo	1,340.79
Ingreso máximo	2,480.30

*Nota.* Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

El monto de ingreso mensual por la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo varía ampliamente entre los productores:

- ✓ El ingreso mensual mínimo promedio es de S/ 1,340.79, y un ingreso máximo de S/. 2,480.30, esta diferencia está probablemente relacionada a diferentes escalas de producción o diferencia de precios muchos de ellos desfavorables, así mismo los mayores ingresos pueden reflejar una diferencia en el éxito económico entre los productores más y menos rentables.

Estos datos evidencian disparidades significativas en los ingresos de los productores, lo que podría estar relacionado con factores como el tamaño del hato, la eficiencia en las prácticas de manejo y las condiciones de acceso a mercados más competitivos.

## 5.2 Análisis inferencial

### A. Matriz de Correlaciones

**Tabla 49**

*Correlación de variables*

	PRODUC~A	HECTAR~L	NROTRAB~S	NROTOT~S	MONTOC~O	INVERS~T	INVERS~D	TIPOD~GO	FRECUE~D	TIPOD~TO
PRODUCCION~A	1.0000									
HECTAREATO~L	0.3838	1.0000								
NROTRABAJA~S	0.3740	0.1867	1.0000							
NROTOTALDE~S	0.3697	0.1316	0.1875	1.0000						
MONTOCREDITO	0.6193	0.1198	0.1611	0.2542	1.0000					
INVERSIONE~T	0.3294	0.2463	0.0132	0.2824	0.2206	1.0000				
INVERSIONS~D	0.0807	0.0954	0.1594	0.6237	0.0108	0.1099	1.0000			
TIPODERIEGO	0.2694	0.2041	-0.1541	0.3870	0.2677	0.1391	0.1215	1.0000		
FRECUENCIA~D	0.2723	0.2864	0.1719	0.2757	0.3713	0.2786	0.1925	0.2468	1.0000	
TIPODEALIM~O	0.1996	0.1530	0.2226	0.0398	0.0919	0.0011	-0.0782	0.1274	0.1320	1.0000

Nota. Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

La tabla 49, muestra la correlación de la variable dependiente (producción de fibra) con las variables independientes (pastizal, trabajo, capital y tecnología productiva), cada uno representado por sus indicadores correspondientes. Se evidencia que, la producción de fibra y la cantidad de hectáreas (pastizal) presentaron una correlación directa significativa y positiva (0.39). La producción de fibra y la cantidad de trabajadores (trabajo) también presentaron una correlación directa moderada y positiva (0.37). Los resultados obtenidos respecto a la producción de fibra y el factor capital sugieren que el indicador producción de fibra tiene una significancia moderada y positiva con los indicadores de número de cabezas de ganado, la inversión total en equipos e infraestructura, la inversión total en sanidad y el monto de crédito. Así mismo, se evidencio que la relación entre la producción total y el indicador tipo de riego y frecuencia de sanidad animal también tiene una significancia moderada y positiva.

## B. Regresión de la variable independiente PASTIZALES

**Tabla 50**

*Regresión lineal entre el total de hectáreas de pastizal y la cantidad de producción total de fibra de alpaca*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
Model	4.04580026	1	4.04580026	F(1, 106)	=	15.44
Residual	27.7771979	106	.262049037	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.1271
				Adj R-squared	=	0.1189
Total	31.8229981	107	.297411198	Root MSE	=	.51191

lnPRODUCCIO~A	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
HECTAREATOTAL	.0353455	.0089955	3.93	0.000	.0175111	.0531799
_cons	4.899415	.0802416	61.06	0.000	4.740328	5.058502

Nota. Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

De acuerdo a la tabla 50, se observa que existe una influencia significativa ( $p=0,00$ ) y positiva entre ambas variables; se observa también que el coeficiente de determinación  $R^2$ , nos demuestra que la regresión explica en un 12.71% la variabilidad de la producción de fibra de alpaca; así mismo, según el modelo podemos afirmar que, si el número de hectáreas de pastizales incrementa en una unidad, la producción de fibra de alpaca tendrá un incremento del 3.53% manteniendo constantes las demás variables.

Según los resultados obtenidos podemos dar validez a la hipótesis 1: “La disponibilidad de pastizales está fuertemente asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca no solo por el tamaño de hectáreas, sino también por la degradación del suelo y la escasez de pastizales adecuados”, puesto que, el incremento del número de hectáreas favorece directamente a la capacidad productiva en niveles bajos, en consecuencia, se acepta la hipótesis planteada.

### C. Regresión de la Variable Independiente TRABAJO

**Tabla 51**

*Regresión lineal entre el número de trabajadores y la cantidad de producción total de fibra de alpaca*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
Model	6.58552278	1	6.58552278	F(1, 106)	=	27.66
Residual	25.2374754	106	.23808939	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2069
				Adj R-squared	=	0.1995
Total	31.8229981	107	.297411198	Root MSE	=	.48794

lnPRODUCCION~A	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
NROTRABAJADORES	.4024166	.0765157	5.26	0.000	.2507167 .5541164
_cons	4.388186	.151965	28.88	0.000	4.086901 4.689471

Nota. Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

De acuerdo a la tabla 51, se puede observar que existe una influencia significativa ( $p=0,00$ ) y positiva entre ambas variables. Sin embargo, se observa también que el coeficiente de determinación  $R^2$ , nos demuestra que la regresión explica solo en un 20.69% la variabilidad de la producción de fibra de alpaca; y según el modelo se afirma que ante un incremento en una unidad en el número de trabajadores la producción de fibra de alpaca incrementará en 40,24%, manteniendo constante las demás variables.

Según los resultados obtenidos podemos dar validez a la hipótesis 2: “La mano de obra no calificada está asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca debido a la insuficiencia personal capacitado para el manejo de ganado y procesamiento eficiente de la fibra”, puesto que, un mayor número de trabajadores favorece directamente al incremento del tamaño del rebaño y la producción, pero en porcentajes moderados, en consecuencia, se acepta la hipótesis planteada. Así mismo, este bajo nivel de variación posiblemente sea debido a la insuficiencia del personal capacitado para el manejo de ganado y procesamiento eficiente de la fibra.

## D. Regresión de la variable Independiente CAPITAL

**Tabla 52**

*Regresión lineal entre el capital y la producción de fibra de alpaca*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
Model	12.0932033	4	3.02330082	F(4, 103)	=	15.78
Residual	19.7297949	103	.191551407	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.3800
				Adj R-squared	=	0.3559
Total	31.8229981	107	.297411198	Root MSE	=	.43767

lnPRODUCCIONTOTALFIBRA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
totalcabezas	.0011873	.0006065	1.96	0.053	-.0000155	.0023901
ACCESOCREDITO	.5654281	.1285175	4.40	0.000	.3105439	.8203124
INVERSIONEQUIPOEINFRAEST	.0004614	.0002374	1.94	0.055	-9.37e-06	.0009321
INVERSIONSANIDAD	.0009595	.0003426	2.80	0.006	.00028	.0016391
_cons	4.733612	.0802898	58.96	0.000	4.574377	4.892848

Nota. Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo.

De acuerdo a la tabla 52, se puede observar que el coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, nos demuestra que la regresión explica solo en un 38% la variabilidad de la producción de fibra de alpaca. La producción de fibra tiene una influencia significativa y positiva entre el acceso al crédito, y la inversión en sanidad, indicando que, si existe un mayor acceso al crédito la producción incrementaría en 56,54%, así mismo, si existe mayor inversión en sanidad, la producción de fibra incrementará en 0,09%.

Según los resultados obtenidos podemos dar validez a la hipótesis 3: “El factor capital está asociado con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca por la ausencia de financiamiento para inversiones en mejoras productivas.”, puesto que, el capital influye de manera positiva en la producción de fibra de alpaca, en consecuencia, se acepta la hipótesis planteada. Sin embargo, el aumento de la producción es baja, probablemente debido a la baja eficiencia o uso inadecuado de los recursos, lo cual impide a los productores realizar prácticas sostenibles.

## E. Regresión de la variable independiente Tecnología Productiva

**Tabla 53**

*Regresión entre el factor tecnología y la producción de fibra de alpaca*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
				F(3, 104)	=	5.84
Model	4.58476205	3	1.52825402	Prob > F	=	0.0010
Residual	27.2382361	104	.261906116	R-squared	=	0.1441
				Adj R-squared	=	0.1194
Total	31.8229981	107	.297411198	Root MSE	=	.51177

InPRODUCCIONTOT~A	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
TIPODERIEGO	.2050305	.1341187	1.53	0.129	-.0609319	.4709929
FRECUENCIASANIDAD	.0866338	.0412477	2.10	0.038	.0048379	.1684296
TIPODEALIMENTO	.2487641	.1019858	2.44	0.016	.0465225	.4510058
_cons	4.810106	.0999784	48.11	0.000	4.611845	5.008367

Nota. Elaboración propia, basada en datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo

De acuerdo a la tabla 53, se puede observar que el coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, nos demuestra que la regresión explica solo en un 14.4% la variabilidad de la producción de fibra de alpaca. La frecuencia de sanidad y el tipo de alimento tienen una influencia significativa y positiva con la producción de fibra, indicando que, si hay un incremento en la frecuencia de sanidad, la producción incrementa en un 8,67%; así mismo si hay un mayor abastecimiento de alimento mixto (pasto natural y pasto cultivado), la producción tendrá un incremento del 24,8%, manteniendo constantes las demás variables.

Según los resultados obtenidos podemos dar validez a la hipótesis 4: “Prevalece la tecnología productiva tradicional, la cual constituye una serie limitante en la producción de fibra por el uso limitado de herramientas y técnicas innovadoras”, puesto que la tecnología productiva influye de manera positiva pero moderada en la producción de fibra de alpaca; el aumento en las frecuencias de aplicación de golpes vitamínicos, dosificación y antibióticos, y una alimentación mixta favorece a la prevención de pérdidas de cabezas de ganado por mala salud y a mantener un buen rendimiento reproductivo, en consecuencia, se acepta la hipótesis planteada.

## F. Validación de la hipótesis general

**Tabla 54**  
*Modelo Econométrico*

	(1) lnPRODUCCI~A	(2) lnPRODUCCI~A	(3) lnPRODUCCI~A	(4) lnPRODUCCI~A
HECTAREATO~L	0.0353*** (3.93)			
NROTRABAJA~S		0.402*** (5.26)		
NROTOTALDE~S			0.00171* (2.13)	
MONTOCREDITO			0.610*** (4.81)	
INVERSIONE~T			0.000373* (2.19)	
INVERSIONS~D			-0.0000733 (-0.66)	
TIPODERIEGO				0.205 (1.53)
FRECUENCIA~D				0.0866* (2.10)
TIPODEALIM~O				0.249* (2.44)
_cons	4.899*** (61.06)	4.388*** (28.88)	4.839*** (67.95)	4.810*** (48.11)
N	108	108	108	108
adj. R-sq	0.119	0.199	0.319	0.119

t statistics in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Respecto a la hipótesis general: “En la producción de fibra de alpaca los factores como pastizal, mano de obra, capital y tecnología productiva están significativamente relacionados con las limitaciones en el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo”. Según la Tabla 54, las variables independientes Pastizales, Mano de Obra, Capital y Tecnología Productiva, con sus respectivos indicadores, tienen una influencia positiva y significativa en la capacidad productiva en un 90%, 95% y 99% de confianza respectivamente; es decir, un incremento en la cantidad de

pastizales, mano de obra, capital y tecnología productiva, aún en porcentajes bajos generan un incremento en la capacidad productiva de fibra de alpaca en el Distrito de Paucartambo. En consecuencia, se acepta la hipótesis general planteada.

### **5.3 Discusión**

Los resultados obtenidos mediante el modelo econométrico general confirmaron que los factores productivos pastizal, trabajo, capital y tecnología productiva influyen de forma significativa y positiva en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo. Este resultado concuerda con lo reportado por Miranda y Quispe (2021), quienes destacaron que múltiples factores (especialmente recursos naturales y tecnología) son determinantes para la productividad alpaquera. De igual modo, Bravo y Flores (2019) señalan que la rentabilidad está condicionada por factores como tecnología, precios y costos, mostrando que la mejora conjunta de estos aspectos incrementa la competitividad de los productores.

Desde el enfoque de la teoría de la producción (Fischer et al., 1995; Sarmiento et al., 2018), se entiende que las combinaciones eficientes de factores productivos permiten maximizar resultados económicos, especialmente en actividades como la crianza de alpacas que depende de recursos naturales, infraestructura y capacidades humanas. La interacción positiva de los factores analizados valida esta perspectiva, demostrando que la producción de fibra de alpaca responde a la optimización simultánea de múltiples recursos.

Asimismo, el modelo de competitividad sistémica (Labarca, 2007; Porter, 1990) resalta que el rendimiento productivo depende tanto de factores internos como externos, incluyendo políticas públicas, tecnología, infraestructura y condiciones de mercado. En ese sentido, los resultados del estudio en Paucartambo confirman que el desarrollo de la

producción alpaquera requiere una visión sistémica, que articule mejoras en acceso a pastizales, capital, formación técnica y transferencia tecnológica.

Para el objetivo específico 1, los resultados obtenidos mediante regresión lineal muestran que la disponibilidad de pastizales influye significativamente en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, con un  $R^2$  de 12.71% y un incremento del 3.53% en la producción por cada hectárea adicional. Esta relación positiva también se evidencia en el coeficiente de correlación ( $r = 0.39$ ), lo cual indica que, aunque el impacto no es alto, los pastizales siguen siendo un factor determinante. Este hallazgo coincide con lo reportado por Tutistar y Llano (2021) en Cotopaxi, donde las variaciones en la calidad y cantidad de fibra se explicaban en gran medida por el manejo local de los recursos, incluyendo la superficie de pastos. Asimismo, Miranda y Quispe (2021) destacaron que los recursos naturales, como los pastizales, explicaban hasta un 17.8% de la productividad en Phinaya, lo que refuerza el rol estructural de este factor.

Desde una perspectiva teórica, la economía campesina desarrollada por Adolfo Figueroa (1989) aporta una explicación adicional. Esta teoría sostiene que la diversificación en pequeñas parcelas es una estrategia de mitigación de riesgos propia del campesinado, lo que conlleva una subutilización de pastizales y una baja productividad. En el contexto de Paucartambo, donde predomina la agricultura familiar, el acceso limitado a pastizales de calidad y el uso tradicional extensivo dificultan la incorporación de mejoras tecnológicas o rotación eficiente de pasturas. Esto refuerza la idea de que, aunque los pastizales inciden en la producción, su impacto está condicionado por prácticas conservadoras de manejo.

Además, la teoría de la producción (Fischer et al., 1995) afirma que los recursos naturales como los pastizales son esenciales para cualquier proceso productivo, ya que condicionan la eficiencia del sistema. Sin embargo, su aprovechamiento pleno requiere

también complementariedad con otros factores como capital y tecnología. En este sentido, aunque el estudio confirma que los pastizales tienen un efecto positivo, también resalta que su impacto está limitado si no se articula con otros insumos productivos como pastos cultivados, infraestructura de riego y asistencia técnica. Por tanto, su mejora representa una oportunidad para potenciar la productividad del sector alpaquero en Paucartambo.

Objetivo específico 2, el análisis inferencial indicó que la mano de obra tiene una influencia significativa y positiva en la producción, con un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 20.69% y un aumento estimado del 40.24% en la producción por cada incremento en el número de trabajadores. Esta relación, aunque de mayor peso que los pastizales, también presenta limitaciones estructurales, principalmente asociadas a la baja capacitación del recurso humano. Resultados similares fueron obtenidos por Bravo y Flores (2019), quienes señalan que el capital humano influye en la rentabilidad, pero que su impacto está restringido por la escasa formación técnica de los productores. Carpio (2017) también resaltó la importancia de la mano de obra calificada para optimizar los índices reproductivos y de esquila.

Desde la teoría de la economía campesina (Figueroa, 1989), la mano de obra en el ámbito rural es predominantemente familiar, con roles heredados y conocimientos empíricos. Este modelo, si bien aporta estabilidad, no necesariamente promueve innovación o mejora en la productividad. En Paucartambo, la alta dependencia de la familia como unidad de trabajo, sumada a la falta de capacitación técnica especializada, explica por qué el factor trabajo, a pesar de su potencial, no alcanza niveles óptimos de impacto. Este fenómeno refleja también la aversión al riesgo del productor rural, quien prefiere mantener las prácticas tradicionales ante la incertidumbre del cambio.

En cuanto a la teoría de los factores productivos (Francia et al., 1982; Palacios, 2019), se establece que la mano de obra debe integrarse a procesos productivos con

condiciones laborales adecuadas, incentivos y formación continua para maximizar su eficiencia. En el caso de Paucartambo, el trabajo no solo implica esfuerzo físico, sino también conocimientos técnicos para esquila, cuidado sanitario y selección de fibra, los cuales no están suficientemente desarrollados. En consecuencia, aunque el trabajo incide en la producción, su efecto podría multiplicarse si se implementan programas de capacitación técnica rural o asistencia especializada permanente.

Para el objetivo específico 3, el capital fue el factor que presentó el mayor nivel explicativo de la variabilidad en la producción de fibra de alpaca ( $R^2 = 38\%$ ). Este resultado valida la hipótesis de que la inversión en sanidad y el acceso al crédito ejercen efectos positivos. Este hallazgo es consistente con lo expuesto por Candia (2019), quien demostró que las mejoras tecnológicas financiadas con recursos externos permitieron duplicar los ingresos promedio de los productores de Carabaya. Asimismo, Castillo y García (2020) señalan que la falta de inversión en genética y categorización limita los ingresos, mientras que Carpio (2017) mostró cómo el fortalecimiento de la cadena de valor, apalancado en inversión física, mejora la productividad.

Desde una mirada teórica, Gonzales de Olarte (1994) explica que los campesinos se sitúan en una posición intermedia entre la economía tradicional y el mercado moderno, enfrentando restricciones estructurales como el acceso al capital. Esta condición impide que los productores rurales mejoren su infraestructura o adopten nuevas tecnologías. En el caso de Paucartambo, si bien existen inversiones iniciales, estas no siempre se traducen en incrementos significativos debido a una baja eficiencia en su uso o falta de acompañamiento técnico.

Además, la teoría de la producción sostiene que el capital es fundamental para mejorar los procesos productivos, permitiendo adquirir activos duraderos como equipos, instalaciones o servicios especializados. La combinación efectiva del capital físico y

financiero con los demás factores (como pastizal y trabajo) es lo que permite alcanzar mayores niveles de productividad (Palacios, 2019; Benitas et al., 2020). En este sentido, los resultados del estudio reafirman que el capital es el factor más determinante, pero también el más limitado por las condiciones socioeconómicas de los productores alpaqueros en Paucartambo.

Para el objetivo específico 4, los resultados muestran que la tecnología productiva ejerce una influencia positiva y significativa en la producción de fibra, con un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 14.4%. La frecuencia en la aplicación de sanidad animal y el uso de una alimentación mixta (pasto cultivado y natural) fueron los indicadores que mayor impacto tuvieron, mejorando la producción en 20.5% y 8.67% respectivamente. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Chupillón y López (2019), quienes destacaron que la cadena de valor, cuando incorporan prácticas tecnificadas, mejora sustancialmente la competitividad. Del mismo modo, Bravo y Flores (2019) concluyeron que la tecnología representa hasta el 39.1% del impacto en la rentabilidad, subrayando su rol central en el desarrollo del sector alpaquero.

Teóricamente, Cotler (1989) plantea que el desarrollo agrícola andino debe verse como un proceso inducido por la innovación, es decir, que los cambios en la infraestructura y la demanda pueden generar mejoras técnicas en los sistemas de producción. En este caso, la escasa transferencia tecnológica y el bajo acceso a asistencia técnica limitan el aprovechamiento del potencial de la tecnología disponible. Gonzales de Olarte (1994) también resalta que las políticas públicas inadecuadas y el limitado acceso al conocimiento constituyen barreras estructurales para la modernización rural. Esto se evidencia en Paucartambo, donde, a pesar de conocer prácticas sanitarias y de alimentación más efectivas, su aplicación sigue siendo reducida.

Finalmente, desde la teoría de la producción (Hernández et al., 2017; Pérez et al., 2019), la tecnología es considerada un medio para optimizar recursos, reducir costos y mejorar la calidad del producto. En el caso de la fibra de alpaca, prácticas como la sanidad preventiva, el uso de pastos mejorados o el manejo reproductivo pueden elevar la calidad del vellón y su valor en el mercado. Sin embargo, la falta de soporte técnico y capacitación limita su implementación efectiva. En consecuencia, se reafirma que la tecnología productiva es un factor clave, pero aún poco desarrollada en el distrito de Paucartambo.

## CONCLUSIONES

**Primero:** Según los resultados de la investigación, se concluye que los factores: pastizales, trabajo, capital y tecnología productiva influyen de manera positiva y significativa en la producción de fibra de alpaca. El modelo econométrico validó la hipótesis general, demostrando que el incremento en cualquiera de estos factores se asocia con una mayor capacidad productiva. Sin embargo, el nivel de impacto varía según el factor, aunque todos los factores contribuyen a mejorar el rendimiento de la producción, ninguno es suficiente por sí solo; así mismo, la existencia de limitaciones estructurales, limita un eficiente aprovechamiento del potencial productivo de la actividad alpaquera.

**Segundo:** Así mismo, la investigación ha permitido establecer que la disponibilidad de hectáreas de pastizales es la que menor incidencia tiene en la mejora de la producción de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo. El análisis de regresión determinó que un aumento en el número de hectáreas genera un incremento del 3.53% en la producción, con un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 12.71%. Por tanto, el resultado confirma que existen una relación, pero en una magnitud baja; considerando varias razones como la calidad del pastizal, las diferentes prácticas de manejo, las cuales tienen un rol importante para el eficiente aprovechamiento de este recurso.

**Tercero:** La mano de obra, este factor incide de manera positiva y poco significativa en la producción de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo. El modelo de regresión evidencia que un incremento de una unidad en el número de trabajadores genera un aumento del 40.24% en la producción, con un  $R^2$  de 20.69%. Esta relación confirma la importancia del trabajo humano en el

proceso productivo, puesto que, por ser una actividad con naturaleza intensiva, requiere mayor atención en las diferentes tareas, como pastoreo, esquila, manejo sanitario y el procesamiento de la fibra; aunque su efecto puede verse limitado por la disminución de la población rural activa, el incremento de la migración de jóvenes y la baja calificación técnica del personal involucrado que afecta de manera directa a la eficiencia del proceso productivo

**Cuarto:** Con relación a los gastos realizados en cantidad invertida en sanidad animal y el acceso al crédito, aún representando una cantidad baja, estos generan un incremento en la producción; es el factor que más explica la variabilidad de la producción en los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo ( $R^2$  de 38%). Los resultados demuestran que ante un incremento en el acceso al crédito genera un aumento de la producción en 56.54%; y una mayor inversión en sanidad, un incremento también del 0.09%; puesto que, esto contribuye de manera directa a la mejora en salud del hato, se reducen enfermedades, aumenta la tasa de supervivencia y mejora la calidad de la fibra. En consecuencia, el capital constituye un factor clave para el desarrollo productivo de la actividad alpaquera, ya que no solo contribuye a mejorar la capacidad productiva sino también la eficiencia y calidad.

**Quinto:** Con relación a la tecnología productiva, su influencia es muy baja y casi inexistente, en la producción de los productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo ( $R^2$  de 14.4%), demostrando que su efecto no es determinante de forma aislada, así mismo, un aumento en la frecuencia de prácticas sanitarias incrementa la producción en 20.5%, y una mejor alimentación (mixta entre pasto natural y cultivado) eleva la producción en 8.67%. La frecuencia en la aplicación de sanidad animal y la utilización de alimentación mixta inciden positivamente en la

producción, no obstante, la limitada cobertura de asistencia técnica, la transferencia tecnológica, el acceso a servicios veterinarios o las condiciones climáticas constituye una barrera que condiciona el impacto real de estas tecnologías en el mejoramiento de la productividad.

## RECOMENDACIONES

**Primero:** Se recomienda a los gobiernos locales, diseñar e implementar programas integrales y sostenibles de fortalecimiento de capacidades dirigidos a productores de fibra de alpaca. Estos programas deben buscar abordar de forma articulada aspectos estratégicos como el manejo sostenible de los recursos naturales, especialmente pastizales, la eficiente adopción de tecnología productiva las cuales se adapten al contexto y mejoras técnicas en las prácticas productivas, considerando también la sanidad, alimentación y reproducción. Con el objetivo de mejorar la calidad y cantidad de fibra producida, con un enfoque en el desarrollo de las capacidades locales, para fortalecer los componentes que contribuyen a mejorar la competitividad del sector alpaquero en el mercado regional, nacional e internacional.

**Segundo:** A las asociaciones de productores, fortalecer sus sistemas de organización a través de la implementación de modelos cooperativos y comercialización conjunta; esto con el propósito de consolidar una estructura más eficiente para una gestión colectiva de producción, transformación y comercialización. Así mismo, se sugiere desarrollar estrategias de acceso a mercados diferenciados, a nivel nacional e internacional, con la incorporación de estándares de calidad y sostenibilidad, respondiendo las exigencias del consumidor; con el objetivo de mejorar los ingresos de los productores, garantizando que las condiciones de venta sean más equitativas, para lograr posicionar al sector alpaquero como una actividad competitiva.

**Tercero:** Al gobierno regional, promover la inversión en infraestructura productiva básica para la actividad alpaquera, específicamente en la instalación de cobertizos, módulos de manejo sanitario y sistemas de riego tecnificado, a través de

subsidios y créditos accesibles para los pequeños productores. Esto para mejorar las condiciones de crianza y reducir significativamente las pérdidas asociadas a condiciones climáticas adversas (heladas o sequías). Todas estas acciones enmarcadas a una estrategia regional de desarrollo pecuario sostenible, con una eficiente articulación con los gobiernos locales, instituciones y organizaciones de productores; para así mejorar la eficiencia productiva, a través de una mayor adopción de tecnologías y adecuadas prácticas de manejo en zonas altoandinas.

**Cuarto:** A las instituciones financieras, ampliar el acceso a créditos productivos con tasas preferenciales para los pequeños y medianos productores de fibra de alpaca. Esto permitirá fortalecer la capacidad de inversión en tecnología, infraestructura y sanidad animal; considerados factores clave para la mejora en productividad y competitividad de la actividad alpaquera.

**Quinto:** A la comunidad científica y académica, desarrollar y transferir tecnologías adaptadas a las condiciones de producción del distrito de Paucartambo, como forrajes mejorados, las técnicas de manejo alimenticio y métodos de esquila modernos, innovaciones que deben estar orientadas a mejorar la productividad del hato alpaquero y garantizar la sostenibilidad de los sistemas de producción, frente a las diferentes limitantes estructurales del entorno rural.

**Sexto:** A las unidades productoras considerar los resultados obtenidos en la presente investigación, en la cual el capital resultó ser un factor muy influyente, a diferencia de los pastizales, las cuales mostraron poca influencia en la producción. Es por ello que se recomienda adoptar tecnologías productivas como dosificación, manejo reproductivo y la aplicación de golpes vitamínicos, teniendo como soporte una asistencia técnica especializada. Estas prácticas permitirán mejorar la calidad genética e incrementar la eficiencia productiva de

fibra por hato. Así mismo, invertir en capacitación técnica y una correcta organización en asociaciones productivas, permitirá acceder a mejores canales de comercialización y financiamiento; con el objetivo de mejorar la competitividad de los productores en el mercado, optimizar los ingresos y reducir la vulnerabilidad económica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fundación para el Desarrollo Local y el Fortalecimiento Municipal e Institucional [DEMUCA] . (2009). *Guía de herramientas municipales para la promoción del desarrollo económico local de Centroamérica y El Caribe –Fundación*. San Jose: DEMUCA.
- Acosta, M., Salas, L., & Jimenez, M. (2018). *La administracion de ventas*. México: Ciencias. Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/02/La-administracion-de-ventas.pdf>
- Alccamari, A. (2021). Competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en la provincia de Quispicanchis, región Cusco. *Tesis progrado*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4929/alccamari-ccahuana-alex.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez, E., Ruiz, M., Mayorga, C., & Poaquiza, W. (2022). Factores productivos como determinantes de la eficiencia de las empresas. *Revista Eniac Pesquisa*, 11(2), 222-234. doi:<https://doi.org/10.22567/rep.v11i2.858>
- Anaya, A. (2018). *Microeconomía intermedia. Conductas del consumidor y productor en los diferentes mercados*. Colombia: Editorial UniMagdalena. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=9CFfDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=TEORIA+DEL+PRODUCTOR&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiKua66xPP2AhVhSzABHeWFDysQ6AF6BAGCEAI#v=onepage&q&f=false>
- Andina. (04 de Noviembre de 2010). *Familias cusqueñas producen 800 toneladas de fibra de alpaca y 400 kilos de vicuña al año*. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-familias-cusquenas-producen-800-toneladas-fibra-alpaca-y-400-kilos-vicuna-al-ano-326022.aspx>
- Artavia, M., Benavides, S., & Parada, Á. (2018). La economía institucional y su relación con los sectores productivos. *Economía y Sociedad*, 84-102. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/eys/v23n53/2215-3403-eyes-23-53-84.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria.

- Barrantes, R. (2018). *Teoría De La Regulación*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/ME004.pdf>
- BCRP. (30 de Abril de 2022). *Glosario de términos económicos*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- 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. *Tesis pregrado*. Universidad San Antonio Abad del Cusco, Cusco. Obtenido de <https://1library.co/document/y860m55q-factores-influyen-rentabilidad-produccion-alpaca-comunidad-campesina-phinaya.html>
- 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. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional Del Altiplano, Puno. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11534/Candia\\_Mayta\\_Miguel\\_Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11534/Candia_Mayta_Miguel_Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carpio, F. (2017). LA CADENA DE VALOR PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA EN LA EMPRESA SAIS SOLLOCOTA LTDA. N° 5 - PERÚ. *Comunicación*, 1-12. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v8n2/a06v8n2.pdf>
- Casanova, F. (2004). *Desarrollo local, tejidos productivos y formación: abordajes alternativos para la formación y el trabajo de los jóvenes*. Uruguay.
- Castillo, W., & García, R. (2020). Producción de fibra de alpaca y sus efectos en los ingresos de los productores del distrito de Condorama, provincia de Espinar – Cusco, 2010-2018. *Tesis pregrado*. Universidad Andina Del Cusco, Cusco. Obtenido de [https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3657/Walter\\_Raul\\_Tesis\\_bachiller\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3657/Walter_Raul_Tesis_bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chupillón, R., & López, M. (2019). Cadena de valor y Comercialización Internacional en el sector alpaquero Arequipa- 2018. *Tesis pregrado*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53508/Chupill%C3%B3n\\_VREN%20-%20L%C3%B3pez\\_CML-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53508/Chupill%C3%B3n_VREN%20-%20L%C3%B3pez_CML-SD.pdf?sequence=1)

- Contreras, S. (2019). *Potencial productivo y comercial de la Alpaca*. Lima: Ministerio de agricultura y riego. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial\\_productivo\\_comercial\\_de\\_la\\_alpaca.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial_productivo_comercial_de_la_alpaca.pdf)
- Cortez, J., & Gutierrez, G. (2018). Infraestructura y equipos para la producción de llamas en el Altiplano Paceño. *Revista Estudiantil AGRO*, 155-170. Obtenido de [http://revistasbolivianas.umsa.bo/pdf/reav/v2n1/v2n1\\_a06.pdf](http://revistasbolivianas.umsa.bo/pdf/reav/v2n1/v2n1_a06.pdf)
- Cotlear, D. (1989). *Desarrollo campesino en los andes*. IEP ediciones. Obtenido de <https://repositorio.iep.org.pe/server/api/core/bitstreams/cf072fbd-b5fe-46af-8378-08f73c2606f4/content>
- DANE. (2016). *Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá: DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-2-Productores-residentes/2-Boletin.pdf>
- Díaz, B., Larios, R., Hernández, W., Chávez, R., Gálvez, C., Condori, A., & Huanca, T. (2021). Diagnóstico del proceso artesanal de producción de hilo de fibra de alpaca en Puno, Perú. *Ingeniería Industrial*, 1-25.
- Díaz, G., Quintana, M., & Fierro, D. (2020). La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 145-161. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
- Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco. (2019). *Tejiendo La Vida*. Cusco: Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco.
- Figuroa, A. (1989). *La economía campesina de la sierra del Perú*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/106051574/Adolfo\\_Figuroa\\_La\\_Economia\\_Campesina\\_De\\_La\\_Sierra\\_Del\\_Peru\\_Pontificia\\_Universidad\\_Catolica\\_del\\_Peru\\_PUCP\\_1989\\_-libre.pdf?1695964302=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrimera\\_edicion\\_Segunda](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/106051574/Adolfo_Figuroa_La_Economia_Campesina_De_La_Sierra_Del_Peru_Pontificia_Universidad_Catolica_del_Peru_PUCP_1989_-libre.pdf?1695964302=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrimera_edicion_Segunda)
- García, A. (21 de Mayo de 2020). *Efectos del Covid-19 en los ingresos de los alpaqueros peruanos*. Obtenido de <http://innovarycompartir.org/efectos-del-covid-19-en-los-ingresos-de-los-alpaqueros-peruanos/>

- García, S. (2021). *Teoría económica de la empresa: Fundamentos Teóricos: Teoría institucional, Teoría de producción y Teoría de costes*. España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788490522950.pdf>
- Gonzales, E. (1994). *En las Fronteras del Mercado: Economía política del campesinado en el Perú*. Otras editoriales. Obtenido de <https://ideas.repec.org/b/pcp/pucotr/otr-1994-03.html>
- Gutiérrez, G. (2018). Infraestructura y equipos para la producción de llamas en el Altiplano Paceño. *Revista Estudiantil AGRO*, 155-170. Obtenido de <https://agrovet.umsa.bo/index.php/AGV/article/view/89/81>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- INEI. (2017). *Indicadores Económicos y Financieros*. Lima: INEI.
- INEI. (2021). *Definiciones*. Lima: Inei. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1676/06.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/06.pdf)
- Instituto Peruano de Economía. (2021). *¿QUÉ ES EL PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI)?* Lima: IPE. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/producto-bruto-interno/>
- Jiménez, P., Guzmán, M., & Vargas, J. (2022). Análisis del ecosistema institucional que atiende el desarrollo productivo en Costa Rica. *Informe Estado de la Nación 2022*, 1-66. Obtenido de [https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/8479/Jimenez\\_P\\_Analisis\\_ecosistema\\_institucional\\_atiende\\_desarrollo\\_productivo\\_Costa\\_Rica\\_IEN\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/8479/Jimenez_P_Analisis_ecosistema_institucional_atiende_desarrollo_productivo_Costa_Rica_IEN_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Jorge, F. B. (2008). *MICROECONOMÍA, TEORÍA Y APLICACIONES*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Juez, J. (2020). *Productividad Extrema*. Barcelona: Unid.

- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, 13(2), 158-184. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73713208.pdf>
- Lagarde, C. (2019). *Forjar un contrato social más fuerte: El enfoque del FMI respecto al gasto social*. EE.UU: Imf. Obtenido de <https://www.imf.org/es/News/Articles/2019/06/14/sp061419-md-social-spending>
- Lazo, M. (2013). *Contabilidad de los costos*. Lima: Cepma. Obtenido de <https://ccpayacucho.org.pe/portal/wp-content/uploads/2021/06/1.-Costos-I-CPC-Merlin-Lazo-Palacios.pdf>
- Medina, M., & Lara, K. (2017). Análisis de la cadena productiva textil del Ecuador y oportunidades de exportación al mercado de la Unión Europea. *Tesis pregrado*. Universidad Central de Ecuador, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15029/1/T-UCE-0005-E005-2018.pdf>
- Mendoza, G., & Paco, I. (2017). Diseño de un centro de producción integral alpaquero en el municipio de Tiahuanacu. *Tesis pregrado*. Universidad Maror De San Andres, La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/21250/TES-1022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MIDAGRI. (16 de Marzo de 2021). *Perú se mantiene como primer exportador de fibra de alpaca en el mundo por su alta calidad*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/348402-peru-se-mantiene-como-primer-exportador-de-fibra-de-alpaca-en-el-mundo-por-su-alta-calidad>
- Midagri. (2022). *Clasificación de fibra de alpaca benefició a 800 familias y a diez maestras alpaqueras en Puno*. Lima: Midagri. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/sse/noticias/345622-clasificacion-de-fibra-de-alpaca-beneficio-a-800-familias-y-a-diez-maestras-alpaqueras-en-puno>
- MINAGRI. (17 de Enero de 2020). *MINAGRI mejorará rentabilidad de asociaciones alpaqueras, a través de Planes de Negocio, en Cusco y Puno*. Obtenido de <https://www.agroideas.gob.pe/2020/01/17/minagri-mejorara-rentabilidad-de-asociaciones-alpaqueras-a-traves-de-planes-de-negocio-en-cusco-y-puno/>

- Ministerio de Agricultura y Riego. (2019). *Potencial productivo y comercial de la alpaca*. Diseño & Edición Digital. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial\\_productivo\\_comercial\\_de\\_la\\_alpaca.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/423423/potencial_productivo_comercial_de_la_alpaca.pdf)
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI]. (01 de Agosto de 2022). *MIDAGRI: El 87% de la población mundial de alpacas se encuentra en el Perú*. Obtenido de [www.gob.pe](https://www.gob.pe): <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/636546-midagri-el-87-de-la-poblacion-mundial-de-alpacas-se-encuentra-en-el-peru>
- Miranda, Y., & Ana, Q. (2021). Análisis de los factores que inciden en la productividad de la producción de la fibra de alpaca en la Comunidad Campesina de Phinaya 2021. [tesis pregrado]. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú. Obtenido de <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7473>
- Montes de Oca, Y. (2020). Perspectivas del emprendimiento social y redes socioproductivas de pequeños productores en Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 300-12. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384421>
- Montes, C. (2020). *Desarrollo economico y social*. Lima: Universidad Pacifico.
- Municipalidad Provincial de Paucartambo. (2017). *Plan de Desarrollo Concertado Paucartambo 2021*. Obtenido de <https://pdfcoffee.com/pdc-paucartambo-2021-final-3-pdf-free.html>
- Nemur, L. (2016). *Productividad : Conserjos y atajos de productividad para personas ocupadas*. España: Babelcube.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- OMS. (15 de Marzo de 2022). *Salud*. Obtenido de [https://www.google.com/search?q=SALUD&rlz=1C1ONGR\\_esPE1006PE1006&xsrf=ALiCzsbEN6\\_kQ7DjLhWh6a5iPRQrYxoMQg:1660066477428&ei=rZryYqXhGf2Z1sQPwIC0uA4&start=10&sa=N&ved=2ahUKEwj168LFpbr5AhX9jJUCHUAADecQ8NMDegQIAxBR&biw=704&bih=591&dpr=1.5](https://www.google.com/search?q=SALUD&rlz=1C1ONGR_esPE1006PE1006&xsrf=ALiCzsbEN6_kQ7DjLhWh6a5iPRQrYxoMQg:1660066477428&ei=rZryYqXhGf2Z1sQPwIC0uA4&start=10&sa=N&ved=2ahUKEwj168LFpbr5AhX9jJUCHUAADecQ8NMDegQIAxBR&biw=704&bih=591&dpr=1.5)

- Oswaldo, J. (2017). *Fundamentos de la producción*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326424395.pdf>
- Palacios, L. (2019). *Administración de la producción Toma de decisiones estratégicas y tácticas*. Colombia: Ecoe Ediciones. Obtenido de [https://www.google.com.pe/books/edition/Administraci%C3%B3n\\_de\\_la\\_producci%C3%B3n/tepZEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n/tepZEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)
- Pérez, L., Perez, R., & Seca, M. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Buenos Aires: Editorial Maipue.
- Pindyck, R. (2018). *MICROECONOMÍA (9ª ED.)*. México: Pearson.
- Piñeiro, M., & Acevedo, M. (2020). *Economía: Una Introducción*. Buenos Aires: Eudeba.
- Pontificia Universidad Javeriana. (2020). *Importancia de la institucionalidad*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de [https://issuu.com/pujaveriana/docs/hoy\\_en\\_la\\_javeriana\\_junio\\_2020\\_web](https://issuu.com/pujaveriana/docs/hoy_en_la_javeriana_junio_2020_web)
- Quirita, E., & Condori, Z. (2020). Relación entre el conocimiento de los factores de comercialización y producción de fibra de alpaca y su incidencia en el ingreso económico de los productores de Suyckutambo- Cusco- 2019. *Tesis pregrado*. Universidad Tecnológica Del Perú, Arequipa. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Erika%20Quirita\\_Zaida%20Condori\\_Tesis\\_Titulo%20Profesional\\_2020.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Erika%20Quirita_Zaida%20Condori_Tesis_Titulo%20Profesional_2020.pdf)
- Quiroz, G., Font, M., & Sánchez, A. (2021). Asociatividad un paradigma que fortalece el desarrollo sostenible de la sociedad. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(8), 220-241. doi:0.23857/pc.v6i5.2734
- Quispe, Y. (2020). Evaluación de la producción y calidad de fibra de alpaca Huacaya (vicugna pacos) en la comunidad originaria chacaltaya. *Tesis pregrado*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25374/TV-2800.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quispe, Y., Ayala, C., & Fernández, P. (2023). Caracterización de la producción de fibra de alpaca huacaya. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 10(2), 105-113. doi:<https://doi.org/10.53287/uywt2797sd33z>

- Resico, M. (2011). *Introducción a la Economía Social de Mercado*. Buenos Aires: Konrad Adenaur Stiftung.
- Rivera, J. (2020). Producción de fibra de alpaca para la exportación de hilados al mercado de Noruega, 2012-2019. *Tesis pregrado*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56740/Rivera\\_QJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56740/Rivera_QJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ropa, B., & Alama, M. (2022). Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción. *Revista Científica de la UCSA*, 9(1), 81-103. doi:<https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.01.081>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. doi:<https://orcid.org/0000-0002-0144-9892>
- Sarmiento, M., Cardona, G., Sánchez, R., & García, J. (2018). *Elementos de economía - apuntes de clase*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fcf.unse.edu.ar/archivos/series-didacticas/SD-Elementos-de-economia-SARMIENTO-CARDONA-SANCHEZ-GARCIA.pdf>
- Schnarch, A. (2021). *Marketing para emprender*. Ediciones de la U: Colombia. Obtenido de [https://www.google.com.pe/books/edition/Marketing\\_para\\_emprender/TiwaEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Marketing_para_emprender/TiwaEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)
- Solano, M., Ruiz, A., Mucha, A., Alatrística, D., Villanueva, A., & Pelaez, T. (2020). Costo de producción en empresas agrícolas de Casma fundamento en Normas Internacionales de Contabilidad. *Yachaq*, 1-13. Obtenido de <file:///C:/Users/rouse/Downloads/jreyes,+Revista+YACHAQ+Art+02.pdf>
- Tutistar, C., & Llano, D. (2021). Análisis comparativo de la productividad y distribución de la fibra de alpacas en la provincia de Cotopaxi. *Tesis pregrado*. Universidad Técnica De Cotopaxi, Latacunga. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/jspui/bitstream/27000/7883/1/PC-002032.pdf>

- UNICEF. (15 de Marzo de 2022). *La educación*. Obtenido de Unicef.com: <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20un%20derecho,y%20ejercer%20sus%20otros%20derechos>.
- Vázquez, R. (26 de Noviembre de 2015). *Tasa de desempleo*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-de-desempleo-paro.html>
- Viaña, L. (2017). *Manual de costos*. Colombia: Itsa. Obtenido de <https://www.itsa.edu.co/docs/3-L-Viana-Manual-de-Costos-y-Presupuestos.pdf>
- Viteri, M. D., & Tapia, M. C. (2018). Economía ecuatoriana: de la producción agrícola al servicio. *Espacios*, 1-6. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p30.pdf>
- Zevallos, J. (2021). Para entender a las comunidades campesinas en el bicentenario: una descripción local. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 4(13), 173-186. doi:<https://doi.org/10.51343/rfdcp.v4i13.956>

**ANEXOS**

### Anexos 01. Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cuáles son los factores determinantes básicos que limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?	Conocer los factores determinantes que limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.	Los factores determinantes, como la disponibilidad de pastizales, la institucionalidad, la mano de obra, el acceso a capital, los equipos e infraestructura, y la tecnología productiva, están significativamente relacionados con las limitaciones en el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.	FACTORES DE PRODUCCIÓN	Pastizal	<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Enfoque:</b> cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b> descriptivo-explicativo</p> <p><b>Diseño:</b> no experimental-transversal</p> <p><b>Método:</b> hipotético-deductivo</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo la disponibilidad de pastizales limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</li> <li>• ¿Cómo la institucionalidad limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</li> <li>• ¿Cómo la mano de obra limita el potencial de mejora en la producción</li> </ul>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar cómo la disponibilidad de pastizales limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</li> <li>• Identificar cómo la institucionalidad limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</li> <li>• Examinar cómo la mano de obra limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</li> <li>• Conocer cómo el acceso a</li> </ul>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La disponibilidad de pastizales está asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca debido a la degradación del suelo y la escasez de pastizales adecuados.</li> <li>• La mano de obra está asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca debido a la falta de personal capacitado para el manejo y procesamiento</li> </ul>		Mano de obra	<p><b>Población:</b> 148 productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo</p> <p><b>Muestra:</b> 108 productores de fibra de alpaca del distrito de Paucartambo</p> <p><b>Técnicas:</b> encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> cuestionario</p>

<p>de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo el acceso a capital limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</li> <li>• ¿Cómo los equipos e infraestructura limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</li> <li>• ¿Cómo la tecnología productiva limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo?</li> </ul>	<p>capital limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar cómo los equipos e infraestructura limitan el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</li> <li>• Describir cómo la tecnología productiva limita el potencial de mejora en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo.</li> </ul>	<p>eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a capital está asociado con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca por la falta de financiamiento para inversiones en mejoras productivas.</li> <li>• La tecnología productiva está asociada con las limitaciones en la producción de fibra de alpaca por el uso limitado de herramientas y técnicas innovadoras.</li> </ul>	<p><b>PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA</b></p>	<p>Producción de fibra de alpaca adulta</p> <p>Producción de fibra de alpaca fibra por hato anual</p> <p>Precio promedio por tipo de fibra</p> <p>Ingresos del productor</p> <p>número de productores de fibra de alpaca</p>	
---	--	---	---	--	--

## Anexos 02. Cuestionario

Sr./Sra.

Soy (somos)... como bachilleres de la Escuela Profesional de Economía de la UNSAAC... estoy (estamos) realizando nuestra investigación para CONOCER los “FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA EN EL DISTRITO DE PAUCARTAMBO 2022, motivo por el cual le solicitamos su colaboración para responder sinceramente al siguiente cuestionario. Sus respuestas son de carácter anónimo.

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Nº de Encuesta:

Sexo

Masculino ( )

Femenino ( )

Edad: \_\_\_\_\_

### PASTIZALES

1. ¿Cuántas hectáreas de pastizal natural posee?

	Cantidad (has)
Pasto natural	

2. ¿Cuántas hectáreas de pastizal cultivado posee?

Tipo de pasto cultivado	Cantidad (has)
Alfalfa	
Trebol Blanco	
Trebol Rojo	
Raigrás Inglés	
Raigrás Italiano	
Dactylis	
Avena	
Festuca Arundinácea	
Otros	

### MANO DE OBRA

3. ¿Qué cantidad de trabajadores contrata para las diferentes actividades de producción de fibra de alpaca?

Actividad	Cantidad
Mantenimiento de canchón	
Crianza de alpacas	
Proceso de esquila	
Empaque y etiquetado	

4. ¿Los trabajadores que contrata son familiares u otras personas del pueblo?
- Son familiares
  - Son otras personas
  - Otros (especifique).....

5. ¿Cuál es el tiempo y la remuneración correspondiente para las distintas actividades involucradas en la producción de fibra de alpaca?

Actividad	Veces a año	Jornal (S/)	Pago mensual (promedio)
Mantenimiento de canchón			
Crianza de alpaca			
Proceso de esquila			
Empaque y etiquetado			

## CAPITAL

5. ¿Cuál es el cantidad y precio promedio de cabeza de ganado alpaquero por raza?

Alpaca	Cantidad	Precio promedio
Huacaya		
Suri		

6. ¿Cuál es el peso promedio de cabeza de ganado alpaquero?

Alpaca	Cantidad	Peso
Alpaca hembra		
Alpaca macho		

7. ¿Cuánto fue el monto de inversión que utilizaste para iniciar con la actividad de producción de fibra de alpaca?

S/.....

8. ¿Cuenta con terrenos propios para la crianza de ganado alpaquero?
- Si
  - No

Si la respuesta es sí, ¿En cuánto esta valorizado el terreno propio?... S/.....

En caso la respuesta sea no ¿Cuánto paga por alquiler del terreno?..S/.....

9. ¿Usted accedió a algún crédito productivo/agropecuario del estado?  
 a) Si  
 b) No
10. ¿Cuánto fue el monto total adquirido mediante crédito productivo?  
 .....
11. ¿Ud. Realizo algún tipo de inversión para la compra de equipo e infraestructura?  
 a) Si  
 b) No

En caso la respuesta fuera si, ¿Cuál es la cantidad de inversión que realizó?

	Monto de inversión
Malla ganadera	
Cerco de piedra	
Cobertizos	
Herramientas de esquila	
Otros (especifique)	

12. ¿Cuál es el costo promedio anual de sanidad?  
 .....
13. ¿Usted es beneficiario (a) del programa social “JUNTOS”?  
 a) Si  
 b) No
14. ¿Usted cuenta con seguro social del estado “SIS”?  
 a) Si  
 b) No
15. ¿Usted es beneficiario (a) del programa social “Pensión 65”?  
 a) Si  
 b) No
16. ¿Usted pertenece a alguna asociación de productores de su distrito?  
 a) Si  
 b) No

### TECNOLOGÍA PRODUCTIVA

15. ¿Ud. realiza algunas de las actividades de tecnología productiva mencionadas en la siguiente tabla?

	Frecuencia mensual	Inversión
Aplicación de golpes vitamínicos		
Aplicación de dosificación		
Aplicación de antibióticos		
Otros		

16. ¿Usted tiene conocimiento sobre el manejo reproductivo?  
 a) Si

b) No

17. ¿Cuál es la edad promedio de reproducción alpaquera?

	Edad de reproducción
Machos	
Hembras	

18. ¿Cuál es el número de crías logradas al año?

.....

20. ¿Utiliza asistencia técnica durante las siguientes etapas?

	Si	No
Instalación de pastos cultivados		
Manejo de pastos cultivados		
Alimentación de alpacas		
Sanidad de alpacas		
Reproducción de alpacas		

21. ¿Cuál es el tipo de riego que utiliza?

a)Aspersión

b) Goteo

c)Otro

### ACCESO A LOS MERCADOS

22. ¿Dónde acostumbra vender la fibra de alpaca? ¿en qué proporción?

	Proporción porcentual
En la comunidad	
Cooperativas	
Intermediarios	
Feria distrital	
En la ciudad	
A pedido	
Otros	

23. ¿Cuál es el precio promedio de comercialización de fibra de alpaca en los diferentes mercados?

	Precio por libra (S/)
En la comunidad	
Cooperativas	
Intermediarios	

Feria distrital	
En la ciudad	
A pedido	
Otros	

24. ¿Cuál es el precio promedio de comercialización de fibra por raza de alpaca en el mercado?

	Precio por libra (S/)
Huacaya Color	
Huacaya Blanco	
Suri Color	
Suri Blanco	

### **PRODUCTORES DE FIBRA DE ALPACA**

25. ¿Cuál es la cantidad actual de cabezas de ganado alpaquero que producen fibra de alpaca?

.....

26. ¿Cuántas veces al año se esquila al ganado alpaquero productor?

.....

### **PRODUCCIÓN DE FIBRA DE ALPACA FIBRA POR HATO ANUAL**

27. ¿Cuántas libras de fibra de alpaca produce al año?

.....

28. ¿Cuántas libras de fibra de alpaca por raza produce al año?

	Precio por libra (S/)
Huacaya Color	
Huacaya Blanco	
Suri Color	
Suri Blanco	

### **INGRESOS DEL PRODUCTOR**

29. ¿Cuál es el monto de ingreso mensual mínimos por producción de fibra de alpaca?

.....

30. ¿Cuál es el monto de ingreso mensual máximo por la producción de fibra de alpaca?.....

## Anexo 3: Data del Modelo de Regresión

PRODUCCION TOTALFIBRA	HECTARE ATOTAL	NROTRAB AJADORES	NROTOTAL DECABEZAS	MONTO CREDITO	INVERSIONEQUI POEINFRAEST	INVERSIO NSANIDAD	TIPODE RIEGO	FRECUENCI ASANIDAD	TIPODEAL TAMENTO
160.00	6.00	2.00	40.00	0.00	100.00	0.00	0.00	3.00	1.00
150.00	5.00	2.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
230.00	10.50	3.00	80.00	0.00	300.00	200.00	0.00	2.00	1.00
150.00	7.00	2.00	35.00	0.00	150.00	0.00	0.00	1.00	0.00
120.00	5.00	2.00	40.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.00	0.00
220.00	11.00	2.00	85.00	0.00	300.00	300.00	0.00	1.00	1.00
100.00	5.50	2.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
270.00	7.00	3.00	217.00	0.00	500.00	2500.00	0.00	2.00	0.00
120.00	3.00	2.00	50.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230.00	10.50	3.00	55.00	0.00	400.00	300.00	0.00	2.00	1.00
100.00	3.00	1.00	30.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160.00	10.50	2.00	235.00	0.00	680.00	0.00	0.00	2.00	1.00
380.00	7.00	2.00	210.00	1.00	800.00	550.00	1.00	5.00	1.00
160.00	6.00	2.00	41.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00	1.00
150.00	10.00	1.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110.00	9.00	2.00	75.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
120.00	5.00	1.00	185.00	0.00	2000.00	0.00	0.00	1.00	0.00
320.00	8.00	2.00	140.00	1.00	200.00	500.00	1.00	5.00	1.00
150.00	5.00	2.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
120.00	2.00	2.00	50.00	0.00	200.00	300.00	0.00	1.00	1.00
200.00	3.50	2.00	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
120.00	10.00	2.00	210.00	0.00	300.00	3000.00	0.00	1.00	0.00
200.00	3.00	3.00	41.00	0.00	400.00	300.00	0.00	2.00	0.00
330.00	6.00	2.00	75.00	1.00	480.00	350.00	1.00	3.00	1.00
200.00	5.50	2.00	25.00	0.00	0.00	200.00	0.00	1.00	1.00
80.00	5.00	1.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140.00	11.00	2.00	560.00	0.00	0.00	3000.00	1.00	2.00	1.00
150.00	7.00	1.00	50.00	0.00	0.00	200.00	1.00	2.00	1.00
150.00	5.00	2.00	170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
500.00	8.00	2.00	178.00	1.00	300.00	500.00	0.00	5.00	0.00
200.00	5.00	1.00	30.00	0.00	500.00	300.00	1.00	1.00	1.00
180.00	15.50	2.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
250.00	8.00	2.00	70.00	0.00	400.00	300.00	0.00	2.00	1.00
150.00	4.00	1.00	45.00	0.00	500.00	0.00	1.00	1.00	0.00
100.00	12.50	3.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
350.00	40.25	2.00	70.00	0.00	550.00	400.00	1.00	3.00	1.00
80.00	4.00	1.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120.00	11.00	3.00	79.00	0.00	300.00	200.00	0.00	3.00	0.00
150.00	11.00	3.00	100.00	1.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.00
200.00	10.50	2.00	45.00	0.00	300.00	250.00	0.00	3.00	1.00
300.00	25.00	2.00	100.00	0.00	510.00	300.00	0.00	4.00	0.00

180.00	9.00	2.00	55.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	1.00
680.00	30.00	2.00	224.00	1.00	800.00	400.00	1.00	4.00	0.00
150.00	11.00	2.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
280.00	5.00	2.00	70.00	0.00	400.00	0.00	0.00	1.00	1.00
80.00	2.00	1.00	35.00	0.00	0.00	400.00	0.00	3.00	0.00
250.00	3.50	2.00	110.00	0.00	400.00	0.00	0.00	1.00	1.00
100.00	1.50	2.00	67.00	0.00	0.00	500.00	0.00	2.00	1.00
140.00	4.00	1.00	35.00	0.00	350.00	0.00	0.00	3.00	1.00
240.00	5.00	2.00	209.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00	0.00
120.00	5.00	2.00	58.00	0.00	200.00	0.00	0.00	2.00	1.00
80.00	10.50	1.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
100.00	5.25	1.00	50.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	1.00
150.00	5.00	1.00	35.00	0.00	420.00	0.00	0.00	2.00	0.00
270.00	2.00	2.00	210.00	0.00	470.00	2000.00	0.00	4.00	0.00
170.00	5.00	2.00	105.00	0.00	280.00	100.00	1.00	2.00	1.00
120.00	4.00	2.00	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
480.00	10.00	2.00	190.00	1.00	630.00	400.00	1.00	5.00	1.00
200.00	3.00	2.00	60.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00	1.00
180.00	4.00	2.00	115.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
150.00	5.00	2.00	23.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
110.00	3.00	2.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
150.00	4.00	2.00	103.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1.00	1.00
80.00	1.50	1.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
180.00	4.50	2.00	40.00	0.00	0.00	200.00	0.00	2.00	0.00
250.00	20.00	2.00	55.00	0.00	500.00	0.00	0.00	3.00	1.00
150.00	5.00	2.00	30.00	0.00	0.00	100.00	0.00	1.00	1.00
330.00	9.00	2.00	90.00	0.00	400.00	0.00	0.00	1.00	1.00
180.00	12.00	3.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00
680.00	9.00	3.00	140.00	1.00	300.00	0.00	0.00	1.00	1.00
30.00	5.00	1.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
130.00	2.50	3.00	50.00	0.00	400.00	300.00	0.00	4.00	1.00
500.00	11.00	3.00	150.00	1.00	300.00	0.00	1.00	3.00	1.00
100.00	4.00	2.00	21.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
330.00	5.00	2.00	78.00	1.00	0.00	150.00	0.00	1.00	0.00
110.00	5.00	2.00	175.00	0.00	200.00	1000.00	0.00	2.00	1.00
280.00	5.50	2.00	95.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
130.00	16.50	2.00	35.00	0.00	450.00	200.00	0.00	3.00	1.00
310.00	5.50	2.00	45.00	0.00	0.00	150.00	0.00	1.00	1.00
120.00	1.00	3.00	32.00	0.00	200.00	200.00	0.00	2.00	0.00
320.00	11.00	2.00	80.00	0.00	400.00	0.00	0.00	1.00	1.00
200.00	10.50	2.00	50.00	0.00	0.00	200.00	0.00	1.00	1.00
90.00	5.00	1.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
180.00	5.00	2.00	42.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00
380.00	10.50	2.00	120.00	1.00	180.00	300.00	0.00	1.00	1.00
120.00	5.00	1.00	30.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00	0.00

500.00	4.00	2.00	160.00	0.00	300.00	200.00	0.00	1.00	1.00
200.00	8.00	2.00	55.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1.00	0.00
160.00	4.00	1.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175.00	3.00	2.00	58.00	0.00	0.00	400.00	0.00	1.00	1.00
60.00	6.00	1.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
500.00	8.50	2.00	150.00	1.00	300.00	0.00	1.00	1.00	1.00
120.00	6.50	1.00	55.00	0.00	250.00	0.00	0.00	1.00	1.00
200.00	5.00	2.00	75.00	0.00	0.00	200.00	0.00	1.00	0.00
80.00	5.00	1.00	35.00	1.00	350.00	100.00	0.00	3.00	1.00
230.00	2.50	2.00	205.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
190.00	5.00	2.00	50.00	0.00	400.00	200.00	0.00	1.00	0.00
120.00	5.50	3.00	104.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	1.00
320.00	8.00	3.00	160.00	1.00	400.00	200.00	0.00	2.00	0.00
60.00	5.00	1.00	50.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
160.00	9.00	1.00	35.00	0.00	200.00	0.00	1.00	1.00	1.00
400.00	3.50	2.00	105.00	1.00	200.00	300.00	0.00	1.00	1.00
300.00	2.50	3.00	134.00	0.00	500.00	0.00	0.00	1.00	1.00
180.00	5.00	1.00	74.00	0.00	300.00	0.00	0.00	6.00	1.00
130.00	2.50	1.00	230.00	0.00	200.00	0.00	1.00	3.00	0.00
150.00	5.00	2.00	100.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
100.00	1.50	1.00	40.00	1.00	450.00	0.00	0.00	4.00	0.00
80.00	3.00	1.00	200.00	0.00	0.00	300.00	1.00	3.00	0.00