



**Universidad
Católica de
Santa María**

**Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Escuela Profesional de Administración de Empresas**

**Análisis de los factores que influyen en la productividad de la fibra de
alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de
Conduriri – Puno**

Tesis presentada por:

Jimenez Orihuela, Giannina

ORCID: 0009-0003-6441-2944

Reyes Huamanzana, Dilian Jimena

ORCID: 0009-0002-4943-5500

para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas

Asesor:

Mg. Lewis Zuñiga Patricio Federico

ORCID: 0000-0002-7468-6258

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 10 de Noviembre del 2025

Dictamen: 009852-C-EPAE-2025

Visto el borrador del expediente 009852, presentado por:

2017224222 - REYES HUAMANZANA DILIAN JIMENA

2017245242 - JIMENEZ ORIHUELA GIANNINA

Titulado:

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA FIBRA DE ALPACA
DEL GANADO DE LOS PRODUCTORES ALPAQUEROS UBICADOS EN EL DISTRITO DE CONDURIRI
- PUNO**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

LICENCIADO (A) EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**42267952 - TRILLO ESPINOZA VERONICA MARGARITA
DICTAMINADOR**



**70861840 - CARDENAS NUÑEZ BETH EVELYN
DICTAMINADOR**



**29691483 - VELAZCO GONZALES ALFREDO RUITVAL
DICTAMINADOR**



Análisis de los factores que influyen en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri – Puno

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.inia.gob.pe

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

Dedicatoria

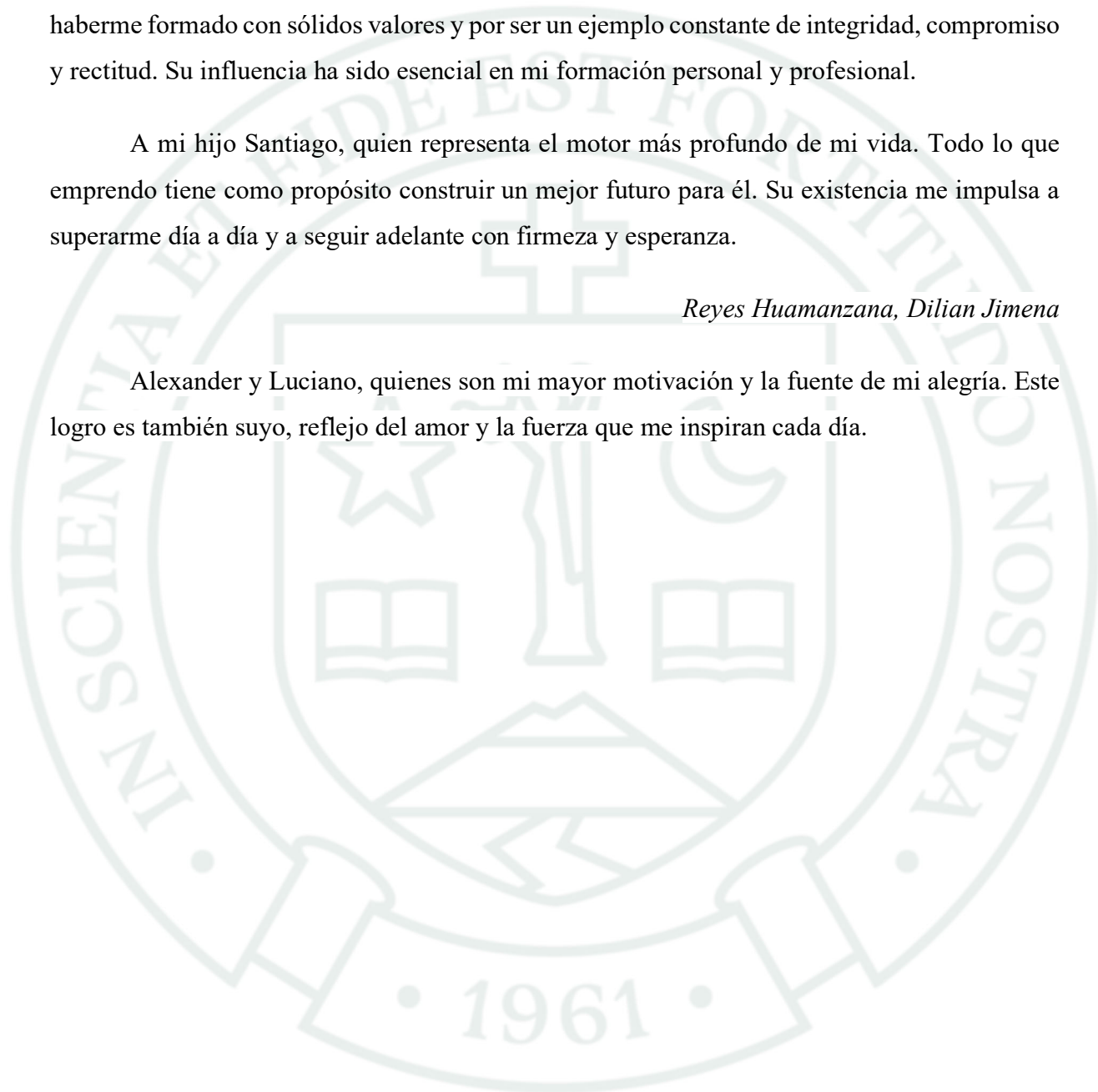
Jiménez Orihuela, Giannina

A mi padre, por su amor incondicional, su pasión por nuestra tierra y su dedicación incansable, que fueron la inspiración fundamental para el desarrollo de esta tesis. Gracias por haberme formado con sólidos valores y por ser un ejemplo constante de integridad, compromiso y rectitud. Su influencia ha sido esencial en mi formación personal y profesional.

A mi hijo Santiago, quien representa el motor más profundo de mi vida. Todo lo que emprendo tiene como propósito construir un mejor futuro para él. Su existencia me impulsa a superarme día a día y a seguir adelante con firmeza y esperanza.

Reyes Huamanzana, Dilian Jimena

Alexander y Luciano, quienes son mi mayor motivación y la fuente de mi alegría. Este logro es también suyo, reflejo del amor y la fuerza que me inspiran cada día.



Agradecimientos

Jiménez Orihuela, Giannina

A mi madre, por ser un pilar de fortaleza inquebrantable a lo largo de todos estos años. Su acompañamiento silencioso pero constante ha sido fundamental en mi recorrido universitario. Gracias por su apoyo incondicional, por su amor que trasciende palabras y por enseñarme, con su ejemplo, que la perseverancia y la fe son capaces de sostener cualquier sueño.

A mi amado esposo, el amor de mi vida y mi compañero incondicional. Gracias por estar a mi lado en cada paso de este camino, por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudaba, y por recordarme con tu amor y tu apoyo constante que era capaz de lograr mis sueños. Este logro no es solo mío, es nuestro

Reyes Huamanzana, Dilian Jimena

A mi compañero y padre de mi hijo, por su comprensión y apoyo constante que me ha brindado a lo largo de este viaje académico. Gracias por ser un pilar de fortaleza y confianza este logro es nuestro, en equipo.

A mis padres, piezas fundamentales en mi vida, cuyo amor, guía y esfuerzo han sido la base de mi formación. Este logro es también suyo, reflejo de los valores que sembraron en mí y del compromiso constante con el que me han acompañado.

RESUMEN

Este estudio se centró en comprender qué factores productivos influyeron en la productividad de la fibra de alpaca producida por los ganaderos alpaqueros del distrito de Conduriri, Puno. Los factores evaluados incluyeron el capital, el trabajo y la tecnología, los cuales impactaron directamente en la calidad y cantidad de la fibra obtenida, así como en la eficiencia del proceso productivo. Metodológicamente, el estudio fue de tipo descriptivo y correlacional, con un enfoque cuantitativo, utilizando técnicas como la recolección de datos mediante registros de producción, observación directa y entrevistas a los productores, considerando una muestra representativa del distrito.

Los resultados mostraron una correlación moderada y significativa entre el capital y la productividad ($\rho = 0.543$; $p = 0.007$). El trabajo evidenció una relación fuerte ($\rho = 0.696$; $p = 0.004$), mientras que la tecnología mostró una correlación positiva moderada ($\rho = 0.458$; $p = 0.037$), destacando la importancia de la infraestructura, la capacitación, la asistencia técnica y la mejora genética. En conclusión, los hallazgos demostraron que una adecuada gestión del capital, el trabajo y la tecnología contribuye significativamente a mejorar la productividad de la fibra de alpaca, por lo que se recomienda implementar la esquila tecnificada, optimizar los procesos productivos y desarrollar programas de capacitación para los productores del distrito de Conduriri.

Palabras claves: Productividad de la fibra, factores productivos, tecnología.

ABSTRACT

This study focused on understanding which production factors influenced the productivity of alpaca fiber raised by breeders in the district of Conduriri, Puno. The evaluated factors included capital, labor, and technology, which directly affected the quality and quantity of the fiber obtained, as well as the efficiency of the production process. Methodologically, this was a descriptive and correlational study with a quantitative approach. Data were collected through production records, direct observation, and interviews with producers, considering a representative sample of the district.

The results revealed a moderate and significant correlation between capital and productivity ($\rho = 0.543$; $p = 0.007$). Labor showed a strong relationship ($\rho = 0.696$; $p = 0.004$), while technology exhibited a positive and moderate correlation ($\rho = 0.458$; $p = 0.037$), highlighting the importance of infrastructure, training, technical assistance, and genetic improvement. In conclusion, the findings demonstrated that proper management of capital, labor, and technology significantly contributes to improving alpaca fiber productivity. Therefore, it is recommended to implement modern shearing methods, optimize production processes, and develop training programs for producers in the Conduriri district.

Key words: Alpaca fiber productivity, production factors, technology.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

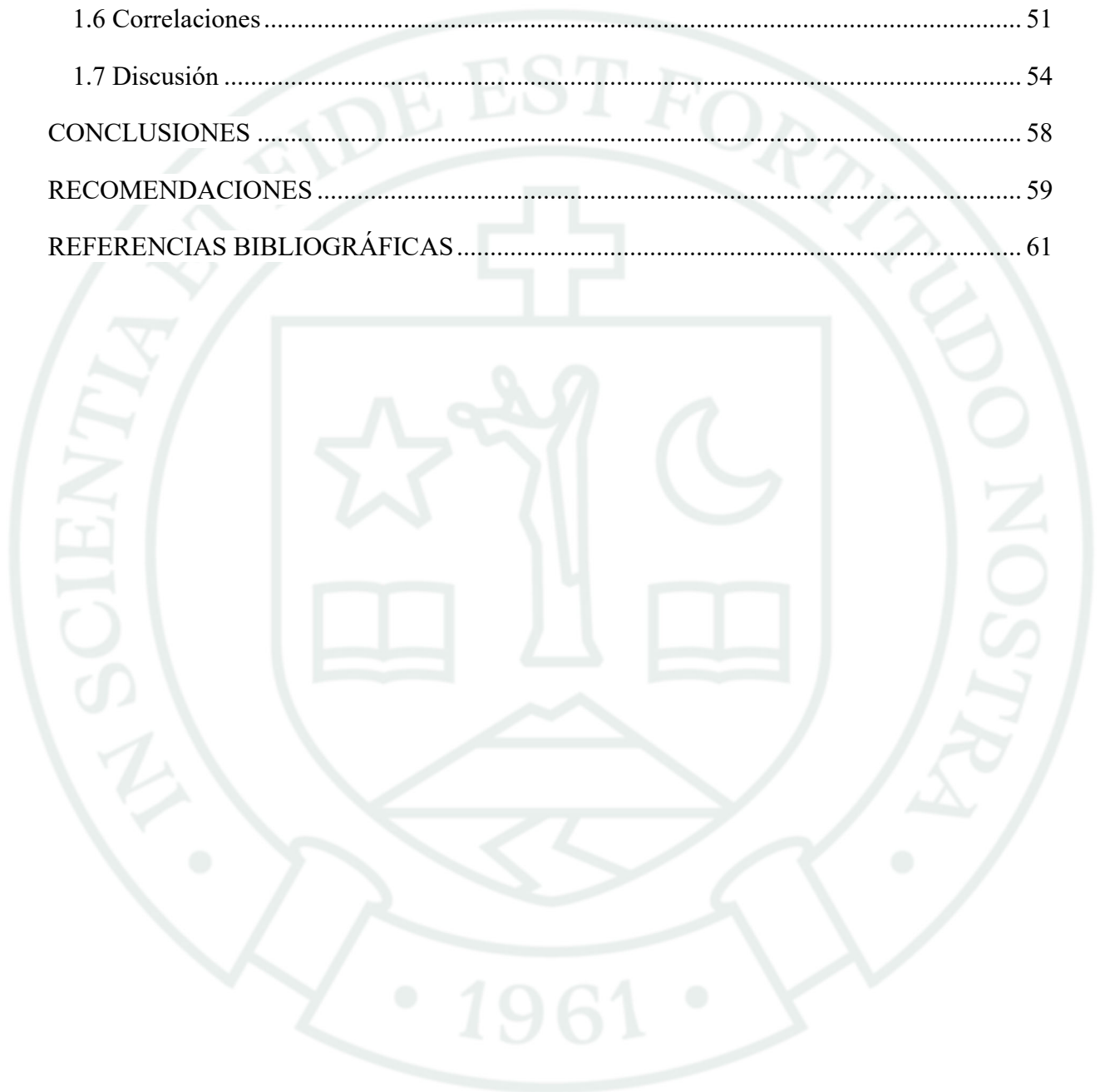
RESUMEN

ABSTRACT

Introducción	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1. Problema de investigación	3
1.1 Enunciado del problema.....	3
1.2 Descripción.....	3
1.3 Línea de investigación	4
1.4 Tipo de problema.....	4
2. Variables	4
2.1 Análisis de variables.....	4
2.2 Operacionalización de variables	5
2.3 Matriz de consistencia	6
3. Interrogantes	7
3.1 Interrogante general.....	7
3.2 Interrogantes específicas.....	7
4. Tipo de problema	7
5. Justificación	7
6. Objetivos.....	8
6.1 Objetivo general	8
6.2 Objetivos específicos.....	8
7. Marco teórico	8
7.1 Marco Conceptual.....	8
7.1.1 Distrito de Conduriri	8

7.1.2 Productividad empresarial.....	9
7.1.3 Producción	10
7.1.4 Indicadores de productividad.....	10
7.1.5 Producción ganadera.....	13
7.1.6 Metodologías de medición de la productividad.....	13
7.1.7 La industria productora de fibra de alpaca.....	14
7.1.8 Proceso productivo.....	17
7.1.9 Clasificación de la fibra de alpaca	23
7.2 Antecedentes Investigativos	24
7.2.1 Antecedentes internacionales.....	24
7.2.2 Antecedentes nacionales	26
8 Hipótesis	29
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	30
1. Técnicas e instrumentos.....	31
1.1 Ficha de observación.....	32
1.2 Cuestionario.....	32
2. Campo de verificación	33
2.1 Ámbito y Ubicación.....	33
3. Temporalidad	33
4. Unidades de Estudio	33
4.1 Población	33
4.2 Muestra	34
4.4 Estrategia de recolección de Datos.....	36
CAPÍTULO III. ANALISIS Y RESULTADOS	39
1. Análisis descriptivo	40
1.1 Dimensión capital de la variable factor de productividad	40

1.3 Dimensión tecnología de la variable factor de productividad	45
1.4 Dimensión rendimiento de la variable productividad.....	47
1.4 Dimensión económica de la variable productividad.....	48
1.5 Prueba de normalidad	50
1.6 Correlaciones	51
1.7 Discusión	54
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61



ÍNDICE DE TABLAS

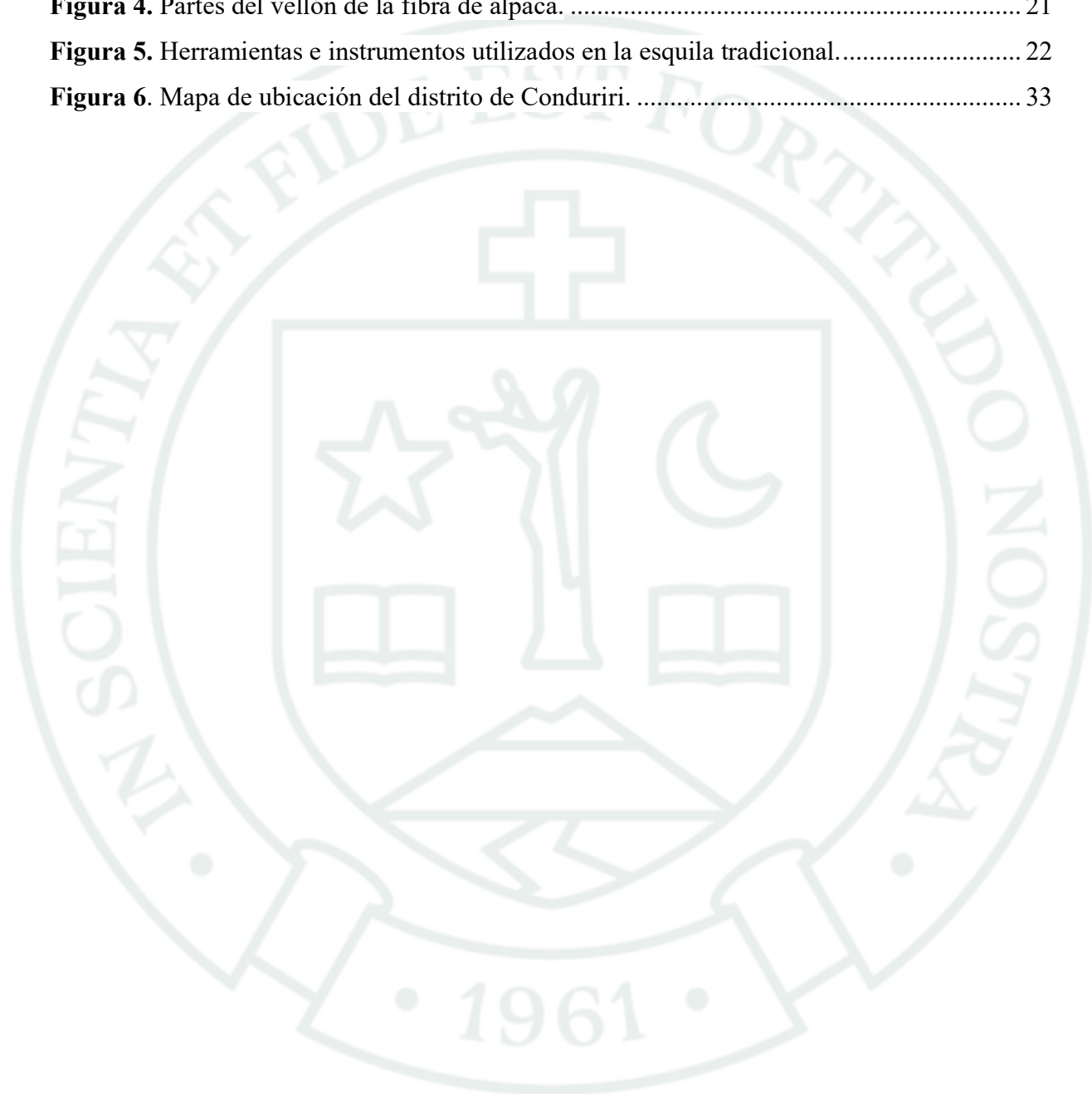
Tabla 1. Descripción de las variables de la investigación.....	5
Tabla 2. Matriz de consistencia.....	6
Tabla 3. Criterios de la NTP 231.300:2004 para el vellón de alpaca.....	24
Tabla 4. Técnicas e instrumentos.	31
Tabla 5. Estructura de los instrumentos.	32
Tabla 6. Alfa de Cronbach para la variable Factores productivos.	36
Tabla 7. Alfa de Cronbach para la variable productividad.....	36
Tabla 8. Codificación de variables del cuestionario.....	38
Tabla 9. ¿Cuál es la extensión de su propiedad en de sus hectáreas?	40
Tabla 10. ¿Cuáles son las razas de alpacas que cría en su propiedad?.....	40
Tabla 11. ¿Cuántas crías nacen al año en su ganado?	41
Tabla 12. ¿Cuántas alpacas mueren al año en su ganado?	41
Tabla 13. ¿Cuáles son las causas más frecuentes de muerte en sus animales?	42
Tabla 14. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para una campaña de esquila?	42
Tabla 15. ¿Cuántas horas se trabaja en la campaña?.....	43
Tabla 16. ¿Ha sido capacitado para mejorar la calidad de fibra mediante buen manejo?.....	43
Tabla 17. ¿Ha recibido capacitación en técnicas adecuadas de esquila?	44
Tabla 18. ¿Ha recibido asistencia técnica para mejorar la calidad de la fibra de sus alpacas?.....	44
Tabla 19. ¿Está capacitado para identificar y manejar enfermedades en alpacas?	44
Tabla 20. ¿Usa suplementos alimenticios además de pastos naturales?	45
Tabla 21. ¿Ha invertido en infraestructura o equipos de esquila? Indique el costo.....	45
Tabla 22. ¿Ha recibido formación en sistemas modernos de registro y control de calidad? ..	46
Tabla 23. ¿Utiliza maquinaria o vehículos especiales tras la esquila?	46
Tabla 24. ¿Con que frecuencia se realiza la esquila al año?	47
Tabla 25. ¿Cuánto tarda en esquilar una alpaca?	47
Tabla 26. ¿Vende o procesa la fibra de alpaca antes de comercializarla?.....	48
Tabla 27. ¿Cuál es el costo total de la mano de obra para una campaña de esquila?.....	48
Tabla 28. ¿Cuánto gasta en materiales de esquila como tijeras y peines?	49
Tabla 29. ¿Cuánto gasta en contratar veterinarios durante la campaña de esquila?.....	49
Tabla 30. ¿Cuál es el costo de almacenamiento y transporte de la Fibra?	50
Tabla 31. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	50
Tabla 32. Valores de correlación.....	51

Tabla 33. Spearman entre dimensión capital y productividad de alpaca	52
Tabla 34. Correlación de Spearman entre trabajo y productividad de fibra.....	53
Tabla 35. Correlación tecnología–productividad en Conduriri (Spearman.....	54



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Alpaca de raza Suri.....	15
Figura 2. Alpacas de raza Huacaya.....	16
Figura 3. Flujo comercial de la venta de fibra de alpaca.....	17
Figura 4. Partes del vellón de la fibra de alpaca.	21
Figura 5. Herramientas e instrumentos utilizados en la esquila tradicional.....	22
Figura 6. Mapa de ubicación del distrito de Conduriri.	33



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo a – Encuesta.....	67
--------------------------------	-----------



Introducción

La fibra de alpaca es uno de los principales recursos naturales del altiplano peruano y un símbolo de identidad económica y cultural para las comunidades altoandinas. Su producción no solo representa una fuente de ingreso para miles de familias rurales, sino que también constituye un sector estratégico dentro del mercado nacional e internacional de fibras naturales. En este contexto, la región Puno destaca por su alta concentración de ganado alpaquero, siendo el distrito de Conduriri una de las zonas con mayor tradición y potencial productivo.

la productividad de la fibra no siempre refleja el potencial genético y territorial de la zona. En el distrito de Conduriri (Puno), donde la actividad alpaquera es tradicional y extendida, se observa una brecha entre el potencial productivo y los rendimientos reales. Esta brecha responde, en gran medida, a prácticas de manejo tradicionales, limitada tecnificación, escasa asistencia técnica, inestabilidad de precios y condiciones climáticas adversas, factores que reducen la cantidad y calidad de la fibra y afectan los ingresos familiares.

Abordar estas limitaciones tiene implicancias sociales, económicas y ambientales. Mejorar la productividad contribuye directamente al ODS 1 (Fin de la pobreza) y al ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) al fortalecer los ingresos y la generación de empleo rural. La adopción de tecnología, capacitación y mejores prácticas productivas se vincula con el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), mientras que el manejo responsable del rebaño y del pastoreo está alineado con los ODS 12 (Producción y consumo responsables) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres), al promover la sostenibilidad de los pastizales altoandinos.

La presente investigación, tiene por objetivo identificar y analizar los factores económicos, tecnológicos y sociales que determinan la productividad de la fibra en Conduriri, con el fin de proponer lineamientos que mejoren la competitividad y sostenibilidad del sector a nivel local.

Este estudio se organiza en tres capítulos: Capítulo I (planteamiento teórico y marco conceptual), Capítulo II (metodología) y Capítulo III (resultados, conclusiones y recomendaciones), seguidos de referencias y anexos.



CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO

TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1 Enunciado del problema

La investigación pretendió realizar un análisis de los factores que influyen en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri-Puno.

1.2 Descripción

El Perú posee la mayor población mundial de alpacas, con más de cinco millones de ejemplares, lo que representa cerca del 80 % del total global (MIDAGRI, 2022). Este liderazgo ha consolidado al país como el principal productor y exportador de fibra de alpaca, alcanzando volúmenes aproximados de 6,500 toneladas anuales que se destinan a mercados como China, Italia y Estados Unidos.

La crianza de camélidos constituye una de las principales actividades agropecuarias en las zonas altoandinas, donde genera entre el 70 % y 80 % de los ingresos familiares. La región Puno destaca como el mayor centro de producción, con alrededor de dos millones de ejemplares, seguida por Cusco y Arequipa. Esta actividad se extiende también a otras regiones como Ayacucho, Apurímac, Pasco y la sierra de Lima, conformando una red productiva de alcance nacional.

A pesar de su relevancia económica y cultural, la productividad de la fibra de alpaca enfrenta limitaciones que afectan la competitividad del sector. La fluctuación de precios —que varía entre S/ 7 y S/ 14 por libra, el bajo nivel de tecnificación, la escasa asistencia técnica y las condiciones climáticas adversas reducen la calidad del producto y los márgenes de rentabilidad para los pequeños productores.

Asimismo, factores como el manejo inadecuado del rebaño, la falta de control sanitario y la degradación de los pastos naturales inciden negativamente en la calidad del vellón. Estas deficiencias se agravan por la limitada inversión en infraestructura y equipos modernos, lo que restringe la capacidad de los alpaqueros para mejorar la eficiencia productiva (Azabache et al., 2021).

En este contexto, la región Puno y particularmente el distrito de Conduriri constituye un caso representativo para analizar los factores que influyen en la productividad de la fibra de

alpaca. Comprender la relación entre capital, trabajo y tecnología permitirá identificar las principales barreras y oportunidades de mejora, con el propósito de fortalecer la competitividad del sector y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades altoandinas.

1.3 Línea de investigación

- **Campo:** Ciencias Sociales
- **Área:** Administración
- **Línea:** Investigación administrativa - económica

1.4 Tipo de problema

El problema que buscó enfrentar la presente investigación puede categorizarse como de tipo descriptivo-correlacional, pues se analizaron los factores determinantes en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri - Puno; donde, la variable independiente (Factores productivos) y dependiente (Productividad), no fueron manipuladas, por lo que se analizaron tal y como sucede en la realidad.

2. Variables

2.1 Análisis de variables

A. **Variable independiente:** Factores productivos.

- Capital
- Trabajo (mano de obra)
- Tecnológico

B. **Variable dependiente:** Productividad

- Rendimiento

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1. Descripción de las variables de la investigación.

Tipo de variable	Variable	Dimensión	Indicador
Independiente	Factores productivos	Capital	- Superficie de pastoreo por productor. - Cabezas de ganado por productor.
		Trabajo (mano de obra)	- Cantidad de horas trabajadas dedicadas al cuidado del ganado - Cantidad de trabajadores por campaña. - Nivel de instrucción o capacitación de los trabajadores
		Tecnología	- Cantidad de animales mejorados genéticamente. - Frecuencia de asistencia técnica recibida por campaña.
Dependiente	Productividad	Rendimiento	- Kilogramos promedio de fibra obtenida por alpaca
		Rentabilidad económica	- Relación costo-beneficio de la producción

2.3 Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de consistencia.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodologías
Problema General ¿De qué manera los factores productivos capital, trabajo y tecnología influyen en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri-Puno?	Objetivo General Analizar como influyen los factores productivos capital, trabajo y tecnología en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri-Puno.	Los factores productivos capital, trabajo y tecnología influyen significativamente en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri, Puno.	Independiente Factores productivos Indicadores • Capital • Trabajo • Tecnología Dependiente Productividad Indicadores • Rendimiento • Rentabilidad económica	Procedimiento Se recopilan los datos necesarios, financieros, económicos, y laborales, de la persona encargada de la recolección de fibra de alpaca para calcular los indicadores de productividad. Se utilizarán estrategias de recolección de datos como encuestas y entrevistas, empleando un cuestionario como instrumento, que se aplicará tanto a los trabajadores como a los propietarios de las tierras ganaderas de la zona en investigación. Los datos recolectados a través de los cuestionarios serán transcritos a una base de datos en Excel. El recuento de los datos será electrónico.
Problemas Específicos – ¿De qué manera el factor capital influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri? – ¿De qué manera el factor trabajo influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri? – ¿De qué manera el factor tecnología influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri?	Objetivos Específicos Determinar si el factor capital influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri. Determinar si el factor trabajo influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri. Investigar si el factor tecnología influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri.	Hipótesis específica 1: El factor capital influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno. Hipótesis específica 2: El factor trabajo influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno. Hipótesis específica 3: El factor tecnología influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno.		

3. Interrogantes

3.1 Interrogante general

¿De qué manera los factores productivos: capital, trabajo y tecnología influyen en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri-Puno?

3.2 Interrogantes específicas

- ¿De qué manera el factor capital influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri?
- ¿De qué manera el factor trabajo influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri?
- ¿De qué manera el factor tecnología influye en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri?

4. Tipo de problema

El problema que busca enfrentar la presente investigación puede categorizarse como de tipo descriptivo-correlacional, pues se analizarán los factores determinantes en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri -Puno-; donde, la variable independiente (Factores productivos) y dependiente (Productividad), no serán manipuladas, por lo que se analizarán tal y como sucede en la realidad. El diseño empleado para correlacionar ambas variables será el de causa-efecto.

5. Justificación

La producción y comercialización de fibra de alpaca constituye una de las principales actividades económicas del altiplano peruano y una fuente esencial de ingresos para las familias rurales. Sin embargo, en zonas como el distrito de Conduriri, región Puno, la productividad aún enfrenta limitaciones relacionadas con la baja tecnificación, la inestabilidad de precios y la limitada asistencia técnica. Analizar los factores que influyen en la productividad permite comprender estas brechas y generar estrategias que impulsen la competitividad del sector, contribuyendo directamente al ODS 1 (Fin de la pobreza) y al ODS 8 (Trabajo decente y

crecimiento económico), al promover mayores oportunidades económicas y mejorar la calidad de vida de los productores alpaqueros.

Asimismo, esta investigación busca aportar información útil para optimizar el manejo productivo y fomentar la adopción de innovaciones tecnológicas que fortalezcan la sostenibilidad del sector. Con ello, se alinea al ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura) al promover procesos más eficientes, al ODS 12 (Producción y consumo responsables) mediante un uso adecuado de los recursos, y al ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres) al incentivar prácticas ganaderas que conserven los pastizales altoandinos. En conjunto, el estudio ofrece una base para la toma de decisiones estratégicas orientadas al desarrollo económico y ambientalmente sostenible del distrito de Conduriri.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Analizar como influyen los factores productivos capital, trabajo y tecnología en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros ubicados en el distrito de Conduriri-Puno.

6.2 Objetivos específicos

- Determinar si el factor capital influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri.
- Determinar si el factor trabajo influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri.
- Investigar si el factor tecnología influye en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri.

7. Marco teórico

7.1 Marco Conceptual

7.1.1 Distrito de Conduriri

Mediante la Ley N.º 26228, promulgada el 25 de septiembre de 1993, se oficializó la creación del distrito de Conduriri, designando como su capital al Centro Poblado del mismo

nombre. Este distrito forma parte de la provincia de El Collao, en el departamento de Puno. En cuanto a sus límites, al noroeste y norte colinda con el distrito de Ilave y la provincia de Chucuito; por el este, también limita con la provincia de Chucuito; mientras que al sur y suroeste limita con el distrito de Santa Rosa.

7.1.2 Productividad empresarial

La productividad se define como la relación entre la cantidad de productos o servicios generados (output) y los recursos utilizados (insumos) en un proceso productivo. Es un indicador clave para evaluar la eficiencia con la que una economía o empresa utiliza sus recursos para generar valor. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2023), la productividad mide cómo eficientemente se utilizan los insumos, como el trabajo y el capital, para producir un nivel dado de output, siendo una fuente fundamental de crecimiento económico y competitividad. Además, estudios recientes han mostrado que la productividad laboral, medida como el Producto Interno Bruto (PIB) real por hora trabajada, ha experimentado fluctuaciones significativas desde la pandemia, con un crecimiento lento en muchas economías avanzadas (Fernald et al, 2023).

Según Chang et al (2014), la productividad empresarial puede definirse como la capacidad de una empresa para aumentar la producción utilizando los mismos recursos, o bien, para mantener el nivel de producción utilizando menos recursos. Por su parte Pineda-Báez et al. (2018), la productividad empresarial se define como la relación entre la cantidad de producción y el tiempo, el esfuerzo y los recursos utilizados para generarla.

La productividad puede ser calculada con la siguiente fórmula:

$$\text{Productividad} = \text{Producción} / \text{insumos}$$

A partir del análisis de esta fórmula, se puede establecer una relación entre la producción y los insumos, la cual debe ser equitativa o superior. La productividad puede aumentar si se incrementa la producción utilizando más o menos insumos. Si se logra mantener el nivel de producción reduciendo los insumos, se logrará una mejora en el sistema actual. De esta manera, la productividad puede evaluarse en relación con el factor de atribución, lo que generará un resultado parcial de productividad. Por ello, se consideran los elementos más importantes de productividad: el trabajo, el capital y el uso de materiales.

7.1.3 Producción

La producción cumple una función clave al establecer la relación entre los recursos utilizados para la fabricación de un bien y la cantidad producida. En el contexto empresarial, se refiere a las actividades que realiza la empresa para desarrollar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los consumidores (Jones et al, 2017). Según Dessler et al., (2019), la producción empresarial se define como un conjunto de acciones orientadas al diseño, planificación, organización y control dentro de un proceso productivo, cuyo objetivo final es generar servicios que beneficien a la empresa y garanticen la satisfacción de los clientes.

Desde un enfoque teórico, la producción puede entenderse mediante un sistema matemático y un enfoque sistémico que modela el comportamiento de las empresas. Este análisis se centra en la función de producción, cuyo objetivo es generar un gran resultado para la empresa a través de la fabricación de bienes. Sin embargo, el éxito de este proceso depende en gran medida de factores tecnológicos, humanos y organizacionales. Para analizar la producción, es necesario examinar los datos de entrada y salida de una empresa a lo largo de los años. Esto permite determinar el nivel de productividad alcanzado en el pasado y proyectar cómo debería actuar la empresa en el futuro. Incluso, es posible obtener datos de producción de otras empresas a nivel nacional o internacional, aplicando el mismo método (Fernald et al, 2023).

7.1.4 Indicadores de productividad

Los indicadores de productividad brindan información sobre las características distintivas de las diversas ramas de las industrias, lo que permite proponer opciones viables.

A. Productividad laboral

La productividad laboral se mide por la cantidad de producción generada por un trabajador en un tiempo determinado, ya sea por horas o días (Ramos, 2019). La relación clave se establece entre la producción obtenida y los recursos empleados, los cuales incluyen el tiempo, el esfuerzo, la habilidad y la calidad del trabajo (González, 2019).

En este sentido, la productividad laboral permite vincular la producción con los recursos en términos de trabajo, siendo una medida importante para evaluar la eficiencia de la empresa.

B. Tiempo de ciclo

El tiempo de ciclo es el período que abarca desde el inicio del proceso productivo hasta su conclusión, durante el cual se desarrolla la producción hasta obtener el producto final (Vázquez-Brust et al., 2019). Autores como Gutiérrez & Lepkson (2019) lo definen como el ritmo necesario para producir un bien y satisfacer la demanda del mercado. Para calcularlo, se estima el tiempo necesario para producir una determinada cantidad de unidades.

En términos generales, el tiempo de ciclo puede entenderse como un indicador de la productividad de una empresa en un plazo determinado, ya que abarca todo el proceso de producción hasta el producto final. Este es un indicador clave de la eficiencia en la producción, ya que cuanto menor sea el tiempo requerido para producir más unidades, mayor será la eficiencia. Además, permite identificar áreas de producción problemáticas, como los llamados cuellos de botella.

C. Costos de producción

Los costos de producción se definen como los gastos que una empresa destina a la fabricación de bienes o servicios (Hilton et al, 2019). Estos costos están relacionados con los gastos que se generan a lo largo del proceso productivo (Martínez, 2019), y pueden ser clasificados como directos o indirectos. Los costos directos incluyen aquellos gastos directamente atribuibles a la producción, como la materia prima y la mano de obra. Por otro lado, los costos indirectos comprenden gastos generales, como el alquiler de instalaciones o el mantenimiento de maquinaria (Garrido et al, 2019).

El conocimiento de los costos de producción es crucial para una empresa, ya que determina su rentabilidad. No solo es fundamental para fijar los precios adecuados para ofrecer bienes o servicios en el mercado, sino también para gestionar eficientemente los recursos, permitiendo un registro adecuado de los mismos y facilitando una mejor toma de decisiones.

D. Rendimiento

El rendimiento empresarial se entiende como la capacidad de una organización para generar beneficios y valor a partir de la combinación eficiente de sus recursos productivos. Este concepto permite evaluar cómo la gestión de factores humanos, tecnológicos y organizacionales impacta en los resultados financieros, operativos y estratégicos de la empresa (de Araújo et al., 2024). Asimismo, el rendimiento puede medirse mediante indicadores clave de desempeño, que reflejan la eficacia de la organización en alcanzar sus objetivos y facilitan la planificación estratégica para mejorar su competitividad (Munmun et al., 2023).

E. Rentabilidad económica

La rentabilidad económica emerge como una medida financiera que evalúa la capacidad de una empresa para generar ganancias. Según Martínez Solano (2019), se calcula a través del cociente entre el beneficio operativo y el total de los activos. Esta rentabilidad se define como la capacidad para generar beneficios netos (Gómez-Martínez, 2019). En este sentido, se puede entender la rentabilidad como una medida de la eficiencia de la empresa, permitiendo evaluar su desempeño y su capacidad para generar beneficios en relación con los recursos que dispone.

Para calcularla, se deben considerar los activos propios y ajenos de la empresa, dividiendo el beneficio operativo entre el total de los activos. En este cálculo se excluyen los gastos financieros y los impuestos. La rentabilidad económica se constituye como una medida relevante para evaluar la eficiencia y productividad de la empresa, observando su desempeño y capacidad para generar beneficios. Sin embargo, debe complementarse con otras métricas financieras para obtener una evaluación integral del rendimiento de la empresa.

F. Eficiencia

En el ámbito empresarial, la eficiencia se entiende como la capacidad de una organización para utilizar sus recursos de manera óptima y generar el máximo output posible con el mínimo de insumos. Esto implica identificar y eliminar actividades innecesarias o ineficientes, así como aplicar prácticas de mejora continua que contribuyan a maximizar la productividad y reducir costos (Ghosh et al., 2022). La eficiencia no solo depende de la adecuada asignación de recursos, sino también de la implementación de procedimientos, herramientas y tecnologías que faciliten la gestión efectiva del trabajo (de Araújo et al., 2024).

G. Tecnología

La tecnología se ha convertido en un factor esencial dentro del ámbito empresarial, ya que desempeña un papel crucial en el fortalecimiento de la competitividad de las empresas en el mercado (Parisi et al., 2019). Al aplicar diversos conocimientos, técnicas y recursos, se puede incrementar la productividad. Sin embargo, si la tecnología es inadecuada, puede afectar negativamente la productividad y los procesos de la empresa, lo que podría llevar a una reducción en su crecimiento y rentabilidad (OECD, 2019).

7.1.5 Producción ganadera

La producción ganadera comprende las actividades de transformación en el medio agropecuario que, mediante inversiones, tecnificación, manejo y administración, optimizan la capacidad productiva de los animales. Este proceso incorpora componentes biológicos, químicos o físicos para mejorar el rendimiento del hato. Además, la ganadería es una base esencial de la economía rural, pues no solo crea empleo directo, sino que genera una red de servicios vinculados y contribuye al mantenimiento de la población y el tejido social rural (Yang et al., 2022).

7.1.6 Metodologías de medición de la productividad

7.1.6.1 Método de análisis de eficiencia (DEA)

El Análisis de Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés) es una técnica matemática paramétrica utilizada para medir la eficiencia de las empresas en relación con sus competidores. Esta metodología se enfoca en analizar los datos de entrada y salida de una empresa, calculando la eficiencia en el uso de los recursos productivos al compararla con otras empresas en el mercado.

El DEA no requiere suposiciones previas y se centra en comparar la eficiencia de una empresa con la de otras dentro del mismo sector. El proceso de análisis selecciona un grupo de empresas similares, considerando factores como tamaño, tecnología, producción y otros aspectos relevantes. Se analizan los insumos utilizados y las salidas generadas, comparando la eficiencia de la empresa en estudio con las de las demás.

Los indicadores generados por este análisis son valiosos para tomar decisiones informadas, ya que ayudan a identificar ineficiencias o limitaciones dentro de la empresa y sugieren mejores prácticas empresariales. En base a esta comparación, se pueden implementar mejoras que optimicen el desempeño. Por su flexibilidad y la ausencia de la necesidad de supuestos previos, el DEA se considera una herramienta clave para medir la eficiencia en diversos sectores empresariales (Rostamzadeh, 2021).

El análisis envolvente de datos es una técnica no paramétrica, lo que significa que no se requiere una suposición explícita sobre la forma funcional de la función de producción. En cambio, el DEA utiliza una técnica de programación matemática para estimar la envolvente de producción y determinar las empresas más eficientes dentro del conjunto de empresas.

Una de las principales ventajas del DEA es que permite la comparación de empresas con diferentes tamaños y recursos, ya que se basa en la eficiencia relativa en lugar de la eficiencia absoluta. Además, el DEA es útil para identificar áreas específicas en las que una empresa puede mejorar su eficiencia, ya que permite el análisis detallado de los factores que contribuyen a la eficiencia (Rostamzadeh, 2021).

7.1.7 La industria productora de fibra de alpaca

La industria productora de fibra de lana de alpaca en el Perú, representa en gran medida, la mayor fuente de ingresos de las poblaciones asentadas en zonas rurales y altoandinas de la Sierra Sur y Centro (Carpio, 2017). Siendo la región Puno, la mayor productora de fibra de lana de alpaca a nivel nacional (MIDAGRI, 2021).

7.1.7.1 Raza Suri

Estas alpacas tienen contornos rectos y angulosos, lo que les otorga una apariencia delicada (**Fig. 1**). Son de tamaño más pequeño en comparación con la Huacaya. El vellón está compuesto por mechones de fibras organizadas en rulos suaves y paralelas a la superficie corporal. Este tipo de vellón es más fino, denso y brillante. Sin embargo, son vulnerables a enfermedades y a las variaciones extremas de temperatura en el altiplano, por lo que se sugiere criarlas en áreas de menor altitud y con un clima más cálido.

Figura 1. Alpaca de raza Suri.



Nota. PROMPERU, 2025

7.1.7.2 Raza Huacaya

Tienen contornos suaves y equilibrados (Fig. 2). Son de mayor tamaño que las Suri debido a la disposición de sus mechones. El vellón es suave y crece perpendicularmente al cuerpo, mostrando "rizos" en la fibra, los cuales indican su finura. El 90% de las alpacas en Perú son de raza Huacaya, ya que son más resistentes a las condiciones climáticas y a las altas altitudes.

Figura 2. *Alpacas de raza Huacaya.*



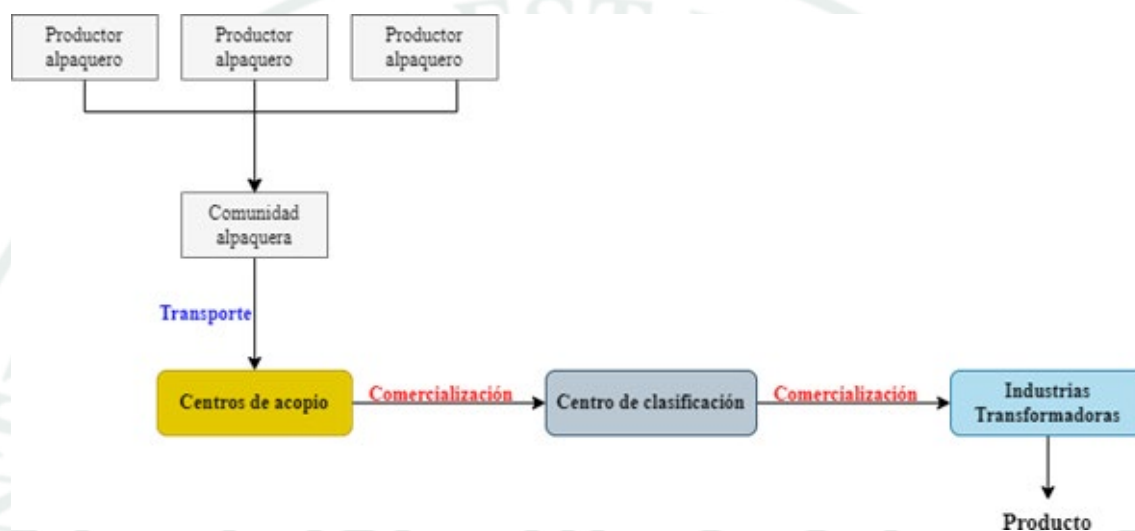
Nota. PROMPERU, 2025

Según Bravo et al (2019), el flujo comercial de la fibra de alpaca empieza en la crianza y reproducción de la alpaca a nivel individual por parte de cada productor o comunero en sus respectivos fundos o terrenos. Posteriormente, en las campañas de esquila y obtención del vellón (pelaje retraído del animal), se realiza el transporte de la fibra recién obtenida hacia los centros de acopio, donde se almacenan hasta su posterior clasificación. La etapa de clasificación, por lo general se da en el mismo centro de acopio, sin embargo, cuando la segregación de fibra debe realizarse con un mayor nivel de rigurosidad, es posible que los vellones sean comercializados y transportados hacia espacios donde su único fin sea la clasificación de la fibra según su calidad. Finalmente, una vez se clasificaron los vellones de fibra de alpaca según su calidad, estos son comercializados y transportados hacia las industrias transformadoras, donde por medio de procesos industriales, la fibra es convertida en hilados finos o gruesos para su mejor

aprovechamiento en la fabricación de bienes como prendas de ropa, prendas de cama, fundas, entre otros.

El flujo comercial asociado a la venta de fibra de alpaca, puede observarse en la Fig. 3.

Figura 3. Flujo comercial de la venta de fibra de alpaca.



Nota. Bravo et al, 2019.

7.1.8 Proceso productivo

Los principales procesos productivos asociados a la producción de fibra de alpaca se describen a continuación (Aguilar, 2012).

7.1.8.1 Empadre (Fecundación)

Es una actividad importante en la crianza de alpacas, ya que permite la producción de varias crías, lo que facilita la selección de las mejores para mejorar la genética del rebaño. Se recomienda realizar este proceso entre los meses de enero y abril, ya que la temporada de lluvias favorece el crecimiento de las pasturas, asegurando que haya suficiente alimento disponible hasta los meses de mayo y junio, tanto para las crías como para las madres. Esta sincronización también garantiza que, en el último tercio de la gestación, las alpacas cuenten con pasturas adecuadas para su nutrición.

7.1.8.2 Partición

Evento clave el calendario de la crianza de alpacas, ya que es el momento en que se determina la cantidad de crías obtenidas y se evalúa la eficiencia del rebaño, especialmente en las comunidades campesinas y entre los pequeños productores. Durante este período, que generalmente ocurre en febrero, las alpacas machos y hembras deben estar juntas. Sin embargo, debido a la falta de control en algunas ocasiones, pueden convivir en el mismo espacio madres gestantes y crías de diferentes edades. Esto aumenta el riesgo de que los machos, al buscar a las hembras, puedan atropellar accidentalmente a las crías, ocasionándoles heridas o incluso la muerte. Para evitar estos accidentes, es fundamental implementar un control en la parición, separando adecuadamente a los grupos.

7.1.8.3 Control parasitario

A. Control de patógenos externos

Las enfermedades parasitarias contagiosas representan una amenaza significativa para la crianza de alpacas, ya que pueden afectar gravemente la calidad de la fibra, debilitando la piel y las defensas de los animales. Esto los hace más vulnerables a otras enfermedades e incluso puede llevar a su muerte. Un ejemplo común de esta enfermedad es la sarna o caracho, que es particularmente perjudicial para la salud y el bienestar de las alpacas. Por lo que su control y erradicación rápida del ganado, asegura el beneficio económico para la campaña. Los principales métodos de control y prevención son:

- **Baños por inmersión (en pozo longitudinal):** Este procedimiento implica el uso de un pozo longitudinal, donde el animal entra por un extremo y sale por el otro, sumergiéndose en agua que contiene un tratamiento antisármico. Una vez que sale del agua, el animal pasa por un corral escudero, donde debe permanecer un tiempo para que el exceso de agua se elimine. Después de este proceso, las alpacas pueden ser liberadas al campo para que se sequen al sol.
- **Baños por aspersión (en bañadero circular):** Este método implica el uso de un sistema mecanizado para aplicar una solución antisármica sobre los animales, utilizando aspersores horizontales ubicados en el techo de una instalación. A través de bombas, la solución se distribuye hacia los animales. Sin embargo, debido a los altos costos de implementación y mantenimiento de este sistema, no es muy utilizado de manera generalizada.

- **Curación o tratamiento tropical:** Este método utiliza insumos como aceite quemado, cebo o antisárnico, que se aplican directamente sobre las lesiones con un trapo empapado en la sustancia. Es una alternativa utilizada por algunos criadores cuando no disponen de un sistema de baño adecuado para los animales.
- **Tratamiento con inyectable:** Se considera un tratamiento moderno en la sanidad animal, que consiste en la aplicación de ivermectina. Este método tiene un efecto antisárnico integral, ya que actúa internamente contra los parásitos, ofreciendo así beneficios tanto para los parásitos externos como internos.

B. Control de patógenos internos

Cuando el camélido se encuentra en constante contacto con otros animales como vacas, perros, gallinas, cerdos, entre otros, es posible que debido a la capacidad de transmitirse que poseen algunas bacterias, emigren de una especie a otra, causando la muerte de la alpaca. Su detección a tiempo es complicada, debido a que, a diferencia de los patógenos externos, estos sólo se pueden identificar cuando el animal está enfermo o acaba de morir sin ninguna razón aparente. No obstante, existen metodologías capaces de determinar (de manera temprana) si el ganado o algunos individuos se encuentran enfermos. Estos son:

- **Observaciones de campo:** Se identifican en el rebaño animales con condiciones físicas deficientes (delgados) y que presentan diarrea.
- **Análisis de laboratorio:** Se llevan a cabo exámenes fecales en el 10% de los animales del rebaño.
- **Necropsia de animales muertos:** Se procede al sacrificio de uno o dos animales para examinar la presencia de parásitos en los pulmones, intestinos y hígado.

7.1.8.4 Saca

Implica el sacrificio de algunos miembros de la manada con fines de consumo, principalmente para la obtención de carne. Este proceso debe realizarse entre los meses de mayo y junio, ya que en este período la calidad de la carne es óptima y se aprovecha el clima favorable para la producción de charqui. Si se realiza en otros meses, se corre el riesgo de obtener animales con condiciones físicas deficientes, como delgadez. Para seleccionar los animales a sacrificar, se clasificarán aquellos que no cumplan con los requisitos para ser reproductores

adecuados, como hembras de edad avanzada, reproductores viejos o hembras que no han parido dos veces consecutivas.

7.1.8.5 Destete

El destete no implica sacrificio, sino la separación de las crías de sus madres para formar un grupo distinto, denominado "grupo de tuits". Si no se lleva a cabo esta actividad, pueden surgir consecuencias graves. La madre no solo se alimenta para sí misma, sino también para su cría, y si se encuentra en un estado no adecuado, la leche y la energía que proporciona no solo afectan su salud, sino que también impactan negativamente en el desarrollo de la cría. Por esta razón, es esencial realizar el destete en el tiempo adecuado. Se recomienda que se lleve a cabo entre septiembre y octubre, ya que los estudios han indicado que, durante este período, las madres pueden producir entre un 7 y un 15% más de fibra. Además, se considera que, a partir de los 6 meses de edad, la cría ya es capaz de valerse por sí misma, ya que su sistema digestivo está adecuadamente desarrollado.

7.1.8.6 Esquila

Implica cortar la fibra de la alpaca cuando ha alcanzado una longitud adecuada, y algunos lo conocen como la cosecha de fibra, obteniendo el vellón completo que incluye tanto el manto como las bragas. El vellón es el conjunto de fibras que cubren al animal que se esquila, y se divide en dos partes: el manto, que es la fibra ubicada en los lomos y flancos del animal, y las bragas, que son las fibras más gruesas situadas en áreas estratégicas como el cuello, la cabeza, la barriga, las patas y la cola (**Fig. 4**).

Figura 4. Partes del vellón de la fibra de alpaca.



Nota. Aguilar, 2012

Las campañas de esquila se realizan en dos momentos durante el año: la campaña grande, que ocurre entre octubre y diciembre, destinada a los animales adultos, y la campaña pequeña, que tiene lugar entre marzo y abril, cuando se realiza el primer corte a los animales del grupo denominado "tuis". Mientras que las empresas grandes, criadores y organizaciones suelen seguir estas fechas, las comunidades campesinas o pequeños criadores realizan la esquila según sea necesario. Sin embargo, no seguir un control adecuado podría resultar en un trasquile de mala calidad, lo que generaría pérdidas económicas. Es importante realizar la esquila en los meses indicados, ya que ofrece varias ventajas: asegura un crecimiento adecuado de la fibra, dado que el mercado internacional exige que esta tenga un mínimo de 7 cm, y permite segmentar

apropiadamente los grupos de animales, ya sean adultos o "tuis". Además, las condiciones climáticas durante estos meses son favorables, lo que facilita la separación de las crías y las madres, evitando posibles problemas, y asegura que los animales tengan suficiente pasto adecuado para su desarrollo.

Los implementos comúnmente utilizados para la esquila de alpacas, de manera tradicional, pueden observarse en la siguiente figura:

Figura 5. *Herramientas e instrumentos utilizados en la esquila tradicional.*



Nota Aguilar, 2012.

Asimismo, es muy común que durante el proceso de esquila se realicen actividades relacionadas al control sanitario y de calidad de las alpacas.

- **Diagnóstico de preñez:** Es un procedimiento que consiste en determinar si la hembra está preñada o vacía, logrando este diagnóstico mediante la palpación del feto mientras la hembra se encuentra en posición de cúbito dorsal izquierdo.
- **Selección de reproductores por peso vivo y peso vivo y peso de vellón:** Es una actividad complementaria que se realiza durante la esquila, con el objetivo de mejorar la calidad del rebaño. Esta práctica consiste en evaluar tanto el peso del vellón como el peso vivo de los animales, lo que facilita la diferenciación según su producción. Esta selección se enfoca principalmente en los machos reproductores, en cuanto a las

hembras, no es viable realizar este tipo de descarte con la misma intensidad, ya que algunas están lactando o en estado de gestación, mientras que las hembras vacías generarán mayor cantidad de fibra en comparación con las demás.

- **Revisión de bocas:** Este proceso también se lleva a cabo durante la temporada de esquila, y consiste en examinar el conducto vocal de las alpacas para detectar posibles lesiones, crecimiento excesivo de los dientes o desgaste anormal de los mismos, entre otros problemas.
- **Corte de uñas:** Este procedimiento se realiza generalmente una vez al año, ya que, en algunas ocasiones, las uñas de las alpacas crecen de manera desproporcionada en comparación con otras. Este crecimiento excesivo puede afectar su movilidad, ocasionando dificultades en su desplazamiento y potenciales problemas durante la monta.

7.1.9 Clasificación de la fibra de alpaca

La calidad de la fibra de alpaca puede clasificarse según los siguientes parámetros:

- **Finura:** El grosor de la fibra, también denominado diámetro de la fibra, se mide en micras. Esta propiedad es clave para evaluar tanto la calidad como el valor económico de la fibra.
- **Longitud:** Se refiere a su tamaño y se mide en centímetros (cm). Esta característica está directamente relacionada con la alimentación del animal.
- **Rizo:** Se refiere a las ondas o el número de ondulaciones a lo largo de la fibra. Se mide según la cantidad de ondulaciones y la amplitud o distancia entre ellas. Esta propiedad impacta en el volumen y la elasticidad durante la torsión del hilo, así como en la capacidad de la fibra para retener el calor.
- **Uniformidad:** Característica vinculada a la finura de la fibra. Se mide mediante el porcentaje del coeficiente de variabilidad (CV), que indica cuán consistente es el grosor de la fibra a lo largo de su longitud.

Asimismo, la Norma Técnica Peruana (NTP) 231.300.2004, la cual sirve para la clasificación de la fibra de alpaca cuando está empaquetada como “vellón”, utiliza los siguientes criterios (**Tabla 3**):

- **Calidades superiores:** Son aquellas que tienen un micronaje inferior a 26.5 micrómetros, una longitud mínima de 65 mm y que no presentan fragilidad. Estas calidades incluyen: Alpaca Super Baby, Alpaca Baby y Alpaca Fleece.
- **Calidades inferiores:** Corresponden a aquellas que tienen un micronaje superior a 26.5 micrómetros, una longitud mínima de 70 mm y que no son quebradizas. Dentro de este grupo se incluyen: Alpaca Medium Fleece, Alpaca Huarizo, Alpaca Gruesa y Alpaca Corta.

Tabla 3. *Criterios de la NTP 231.300:2004 para el vellón de alpaca.*

Categorías	Calidades superiores %	Calidades inferiores %	Longitud de mecha	Color	Contenido mínimo de BABY
Extrafina	70 a más	30 a menos	6.5 cm.	Entero	20
Fina	55 a 60	45 a 31	7 cm.	Entero	15
Semifina	40 a 55	60 a 45	7cm.	Entero Canoso	5
Gruesa	Menos de 60	Más de 60	7 cm.	Entero Canoso Pintado	-

Nota. Aguilar, 2012.

7.2 Antecedentes Investigativos

7.2.1 Antecedentes internacionales

Título1: Mejoramiento de la productividad en la hilatura manual de fibra alpaca en la comunidad de Morochos – Cuycocha – Cotacachi.

La investigación desarrollada por Arciniega Baez (2013) en la comunidad de Morochos tuvo como objetivo mejorar la productividad en la hilatura manual de fibra de alpaca, debido a que la falta de conocimientos técnicos entre los comuneros limitaba la calidad de los productos textiles. Para alcanzar este objetivo, empleó una metodología que incluyó el diagnóstico de los problemas en la esquila y en la obtención del hilo, la identificación de carencias en equipos y espacios de trabajo, y el diseño de maquetas de máquinas de apertura, hilatura y madejadora. Como resultado, logró estandarizar el proceso de producción, optimizar la calidad del hilo obtenido y facilitar la aplicación práctica de técnicas paso a paso, demostrando que la

implementación de medidas adecuadas permite incrementar la eficiencia productiva y constituye un referente útil para estudios posteriores orientados al mejoramiento de la fibra de alpaca en comunidades altoandinas.

Título 2: “Análisis comparativo de la productividad y distribución de la fibra de alpacas en la provincia de Cotopaxi”

La investigación de Tutistar Sarango et al (2021) llevaron a cabo en cinco comunidades de la provincia de Cotopaxi, con el objetivo de caracterizar la productividad y distribución de la fibra de alpaca. Para ello, se seleccionaron 12 animales por comunidad, sumando un total de 60 ejemplares, y se recopilaban datos a partir de registros existentes para analizar variables como el diámetro de la fibra, la longitud de la mecha, el peso del vellón y su distribución comercial. Los resultados indicaron un diámetro promedio de fibra de 16,06 μm en Apahua, 23,20 μm en Maca Chico, 23,06 μm en Maca Grande, 22,19 μm en Sacha y 32 μm en Salache; en cuanto a la longitud de la mecha, obtuvieron 15,66 cm en Salache y 9,16 cm en Maca Chico, mientras que el peso promedio del vellón fue de 4,25 kg por animal en Salache y 1,89 kg en Maca Chico. Esta fibra fue comercializada directamente desde las comunidades por las empresas Kum y Pacocha, siguiendo la clasificación de calidad de la fibra. En consecuencia, recomiendan implementar esquila tecnificada, diferenciando el manto de las bragas, ya que de lo contrario se mezclan las fibras y se obtiene una mayor proporción de categoría corta, con menor valor comercial.

Título 3: “Artisanal Alpaca Garments from the Central Andes: Slow Fashion Practices for Cultural Sustainability”

Adriana Abril Ortiz (2024), tuvo como objetivo analizar cómo la producción artesanal de prendas de alpaca en los Andes centrales contribuye a la sostenibilidad cultural dentro del movimiento de la moda lenta (slow fashion). La investigación, de enfoque cualitativo y carácter exploratorio-descriptivo, utilizó entrevistas, observación participante y revisión documental para recopilar información de artesanas y asociaciones locales dedicadas a la confección de prendas de alpaca. Los resultados demostraron que las prácticas tradicionales de tejido, hilado y teñido natural fortalecen la identidad cultural, promueven la equidad de género y fomentan una producción sostenible con bajo impacto ambiental. Ortiz concluye que la integración de la sostenibilidad ambiental, el valor cultural y el desarrollo económico local es esencial para consolidar un modelo productivo equitativo y competitivo, recomendando la formación técnica

y el acceso a mercados éticos como estrategias clave para preservar la herencia cultural y mejorar la competitividad del sector artesanal alpaquero.

7.2.2 Antecedentes nacionales

Título 1: “Factores que influyen en el nivel de rentabilidad de la producción de fibra de alpaca en la comunidad campesina de Phinaya -2018”

En su investigación, Bravo Porcel (2019) se propusieron analizar la influencia de la tecnología, los costos de producción, los precios y la asociatividad en la rentabilidad de la producción de fibra de alpaca. Para ello, utilizaron entrevistas y encuestas, basándose en variables previamente identificadas, y trabajaron con una muestra de 86 familias dedicadas a la producción de fibra, pertenecientes a los ocho sectores de la comunidad de Phinaya. Los resultados de su estudio revelaron que la tecnología empleada tiene un impacto significativo sobre la rentabilidad, explicando el 39.1% de la variación, con un efecto positivo en la rentabilidad. En cuanto a los costos de producción, estos explican el 27.4% de la rentabilidad, presentando una relación inversamente proporcional con el nivel de rentabilidad. Los precios, por otro lado, explican el 36.7% de la variación y tienen una relación directa con la rentabilidad. Por último, la asociatividad, aunque tiene un efecto positivo, no es tan determinante, ya que solo el 7.49% de la variación en la rentabilidad se debe a la colaboración entre los productores de fibra.

Título 2: “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 Suykutambo-Cusco-2019”

En su investigación, Quirita & Condori (2020) se propusieron analizar la realidad de los productores de fibra de alpaca en la comunidad de Suykutambo, Cusco. El objetivo principal fue examinar los factores que afectan la productividad y la crianza de alpacas, así como el valor de la fibra, con el fin de identificar las limitaciones que obstaculizan la eficiencia de la producción en dicha comunidad. Para ello, adoptaron un enfoque metodológico descriptivo, explicativo y correlacional. Los resultados concluyeron que las principales causas de los problemas en la producción radican en la escasez de recursos, la falta de mano de obra calificada, la carencia de infraestructura tecnológica y herramientas, así como un financiamiento insuficiente. Como recomendación, sugirieron el establecimiento de alianzas estratégicas que promuevan el diálogo y la colaboración, para implementar acciones que

mejoren la rentabilidad y el desarrollo de los productos. Además, destacaron la necesidad de ofrecer capacitación adecuada e introducir tecnología que optimice los procesos y la productividad del sector productor de alpaca.

Título 3: “Análisis de los factores que inciden en la productividad de la producción de la fibra de alpaca en la comunidad campesina de Phinaya, 2021”

El estudio realizado por Miranda Quispe y Quispe Mamani (2023) tuvo como objetivo analizar los factores que influyen en la productividad de la fibra de alpaca en la comunidad campesina de Phinaya, Cusco. Evaluaron los recursos naturales, la tecnología pecuaria, la asociatividad y la rentabilidad como variables principales. La investigación empleó un enfoque cuantitativo y correlacional, utilizando encuestas aplicadas a 108 productores alpaqueros. Los resultados mostraron que la tecnología pecuaria y la asociatividad inciden positivamente en la productividad, mientras que los recursos naturales tienen un impacto limitado debido a la degradación de pastos. Se concluyó que la mejora tecnológica, la capacitación y la organización de los productores son factores clave para elevar la productividad y rentabilidad del sector alpaquero.

Título 4: “Factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo – 2022”

Elaborado por Katerine Lucero Olivera Arcos y Nilda Marisol Mamani Choque (2025), tuvo como objetivo identificar los factores que influyen en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo, Cusco. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo y un diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 108 productores alpaqueros, seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Los resultados revelaron que los factores pastizales, mano de obra, capital y tecnología productiva ejercen una influencia positiva y significativa en la producción de fibra. El análisis de regresión determinó que el capital explicó el 38 % de la variabilidad, seguido del trabajo (20,69 %), la tecnología (14,4 %) y los pastizales (12,71 %). Además, se hallaron correlaciones significativas con variables como número de hectáreas, cantidad de trabajadores, número de alpacas, frecuencia sanitaria y tipo de alimentación. En conclusión, el estudio demuestra que el capital, el trabajo, la tecnología y los pastizales son factores clave en la capacidad productiva de la fibra de alpaca. Las autoras recomiendan fortalecer la inversión, la capacitación y la asistencia técnica para mejorar la productividad y competitividad del sector alpaquero en el ámbito rural.

Título 5: “Competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en la provincia de Quispicanchi, región Cusco”

Durante el periodo 2018-2019, Alccamari (2021) desarrolló una investigación en la provincia de Quispicanchi con el propósito de analizar los factores que influyen en la competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en dicha región. El estudio identificó cinco aspectos clave: la baja organización entre productores, la limitada infraestructura destinada a la ganadería, el nivel educativo de los criadores de alpacas, los canales empleados para la comercialización, y factores sociales vinculados al contexto productivo. Se evidenció que la asociatividad juega un rol fundamental en la mejora de la competitividad; no obstante, más del 50% de los productores trabajan de manera individual, lo que propicia una fuerte presencia de intermediarios y la reducción del precio de venta. Asimismo, se concluyó que la productividad mejora notablemente cuando se implementan prácticas de mejoramiento genético, lo que repercute positivamente en la calidad de la fibra y en los ingresos por su comercialización. En contraste, la escasa incorporación de innovación tecnológica, atribuida a la falta de infraestructura adecuada, representa un obstáculo para el desarrollo eficiente del sector. Finalmente, se observó que la gestión empresarial es deficiente, dado que quienes administran los hatos ganaderos poseen, en su mayoría, solo educación primaria. Además, las alpacas se alimentan principalmente de pastos naturales y los productores realizan campañas de sanidad de manera periódica.

Título 6: “Factores determinantes para la exportación de fibra de alpaca en Arequipa, 2022”

El estudio de Quiñones Capcha y Quispe Salcedo (2023) tuvo como objetivo analizar los factores que influyen en la exportación de fibra de alpaca en dicha región. El estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicativo, con alcance explicativo y diseño no experimental transversal, aplicado a 50 participantes del sector exportador, seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Mediante encuestas con escala Likert y análisis estadístico (Alfa de Cronbach = 0,913; Spearman = 0,710), se demostró que existe una relación significativa entre los factores productivos, logísticos, de marketing y posicionamiento internacional con la capacidad exportadora. Las autoras concluyeron que una gestión eficiente del capital, la tecnología y los procesos logísticos fortalece la competitividad del sector alpaquero, resaltando la necesidad de promover innovación, capacitación y estrategias de mercado sostenibles para impulsar las exportaciones de fibra de alpaca del sur del Perú.

8 Hipótesis

8.1 Hipótesis General

Los factores productivos capital, trabajo y tecnología influyen significativamente en la productividad de la fibra de alpaca del ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri, Puno.

8.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1: El factor capital influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno.

Hipótesis específica 2: El factor trabajo influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno.

Hipótesis específica 3: El factor tecnología influye de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca en el ganado de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri – Puno.



CAPÍTULO II.

PLANTEAMIENTO

OPERACIONAL

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, ya que se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos para medir la relación entre los factores productivos capital, trabajo y tecnología y la productividad de la fibra de alpaca. Es de tipo aplicada, asimismo, posee un alcance descriptivo y correlacional, dado que describe las características de las variables de estudio y analiza la relación existente entre ellas. El diseño de investigación es no experimental y de tipo transversal correlacional–descriptivo, puesto que las variables no se manipulan, sino que se observan en su contexto natural, recolectando los datos en un solo momento del tiempo para determinar el grado de asociación entre los factores productivos y la productividad de la fibra de alpaca.

1. Técnicas e instrumentos

La técnica consiste en un método sistemático que se utiliza con el fin de recopilar y examinar información, ello con el propósito de dar respuesta a una pregunta o dar una solución a un problema determinado, entre ellos están comprendidos entrevistas, encuestas, observación, experimentos, etc. (Medina et ali, 2023). Además, el instrumento consiste en una herramienta determinada para la compilación y análisis de datos en el transcurso de una investigación, entre estos instrumentos se encuentran comprendidos los cuestionarios, escalas de medición, pruebas estandarizadas, etc (Medina et ali,2023).

Este estudio se fundamenta en la técnica de la encuesta, empleando un cuestionario como instrumento, tal como se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. *Técnicas e instrumentos.*

Técnicas	Instrumentos
Observación de campo	Ficha de observación
Observación documental	Cuestionario
Encuestas	

1.1 Estructuras de los Instrumentos

Tabla 5. *Estructura de los instrumentos.*

Clasificación de instrumentos	
Instrumento	Formulario de preguntas, ficha de observación, cuaderno de notas

1.1 Ficha de observación

Es utilizado cuando el investigador desea examinar, medir o analizar un objetivo determinado, en otras palabras, conseguir información del objeto en mención. Esta se puede ejecutar con el fin de medir casos intrínsecos o extrínsecos de las personas (Arias, 2020). Por lo que este Instrumento es empleado en la investigación y el análisis para reunir información respecto a un fenómeno o un sujeto. (Medina et ali, 2023)

La ficha de observación para la recolección de información de campo estuvo comprendida de 5 criterios de respuesta rápida (sí/no) y con una columna anexa donde se podrá colocar alguna particularidad observada (ver ANEXO 1). Similar a lo realizado por Alania (2014), Bravo & Flores (2019), Crispín (2008) y Quiritia & Condori (2020), en sus investigaciones.

1.2 Cuestionario

Constituyen un grupo de preguntas con relación a una o más variables que serán medidas, este debe de guardar congruencia tanto con el planteamiento del problema como la hipótesis. (Hernández, 2014). Por otra parte, representa un recurso para la obtención de datos que se utiliza comúnmente en trabajos de investigación científica (Arias, 2020)

El cuestionario de este estudio consta de 33 preguntas de opción múltiple para que el encuestado pueda responder marcando la alternativa que más se asemeja a su realidad. También posee preguntas de respuesta libre y para completar a mano (ver ANEXO 2). Similar a lo realizado por Alania (2014), Bravo & Flores (2019) y Quiritia & Condori (2020) en sus investigaciones para el levantamiento de información en campo.

El cuestionario será válido por un comité de tres (3) expertos antes de ser impreso y un distribuido a los productores alpaqueros, con el fin de obtener la mayor confiabilidad en los datos recolectados (Alania, 2014; Quiritia & Condori, 2020)

4.2 Muestra

Constituye un subgrupo perteneciente a la población, esta es usada por motivos de economía de tiempo y recursos, para ello es necesario hacer una delimitación de la población a fin de generalizar resultados y determinar parámetros. (Hernández, 2014)

Se determinará el tamaño de la muestra representativa en relación con la cantidad total de productores de fibra de alpaca en la población en estudio. Se establecerá el tamaño de la muestra representativa en función del número de personas que satisfagan los criterios de selección en la población.

Para la investigación se utilizará el muestreo probabilístico con el método de muestreo aleatorio simple (Triola, M., 2019). Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará la fórmula de poblaciones finitas, por tener un número determinado de la población objeto de estudio (Triola, M., 2019). En esta investigación se trabajará con el 95% de confianza y con el máximo error aceptado de 5%; también se utilizará la probabilidad de ocurrencia (p) con 0.5 y de no ocurrencia (q) con un 0.5.

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicará la siguiente fórmula:

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

Donde:

N = Población (Número total de productores alpaqueros) igual 100

Z = Nivel de confianza 95% =1.96

p = Probabilidad de ocurrencia (0.5)

e = Límite aceptable de error (5%)

q = Probabilidad de que no ocurra (0.5)

La población estuvo conformada por 100 productores alpaqueros del distrito de Conduriri. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó una fórmula estadística para

poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada de $p = 0,5$, que representa la máxima variabilidad. Al realizar el cálculo dio un tamaño muestral de 85 productores, valor que permite obtener resultados estadísticamente confiables. Siendo que se logro realizar las encuestas a 85 productores de la comunidad de Condodiriri.

El tipo de muestra fue probabilístico aleatorio simple, dado que todos los productores de la población tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Esta técnica permitió garantizar la representatividad de las unidades productivas y la validez de los resultados obtenidos en el análisis de los factores que influyen en la productividad de la fibra de alpaca.

4.3 Confiabilidad

En toda investigación aplicada, la confiabilidad del instrumento son aspectos fundamentales para garantizar la calidad de los datos y la solidez de los resultados. Se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, un indicador estadístico ampliamente empleado para determinar la consistencia interna de los instrumentos de medición. Dicho coeficiente evalúa el grado de homogeneidad entre los ítems que componen una escala y su capacidad para medir un mismo concepto de manera estable. Según George y Mallery (2019), valores de Alfa de Cronbach superiores a 0,70 se consideran aceptables; entre 0,80 y 0,89, buenos; y mayores a 0,90, excelentes.

En la tabla 6 y 7 se muestran los resultados del análisis de confiabilidad evidenciaron un Alfa de Cronbach de 0,782 para la variable Factores productivos y un Alfa de Cronbach de 0,718 para la variable Productividad. Ambos valores se encuentran dentro del rango de confiabilidad aceptable, lo que indica que las preguntas del instrumento presentan una adecuada coherencia interna y miden de forma consistente los constructos propuestos. Este nivel de confiabilidad respalda la fiabilidad de los datos obtenidos y garantiza que las relaciones estadísticas identificadas como las correlaciones entre los factores productivos y la productividad reflejan patrones reales en la población estudiada.

Tabla 6. Alfa de Cronbach para la variable Factores productivos.

Alfa de Cronbach	Nro. de elementos
0,782	85

Nota. Elaboración propia

Tabla 7. Alfa de Cronbach para la variable productividad.

Alfa de Cronbach	Nro. de elementos
0,718	85

Nota. Elaboración propia

4.4 Estrategia de recolección de Datos

El enfoque procedimental que se llevará a cabo corresponde a un estudio mixto de carácter individual y grupal, en el que se determinarán las características particulares de cada unidad de estudio (productor de fibra de alpaca) para posteriormente analizar la productividad global de la muestra. Este diseño permite identificar tanto las diferencias individuales como los patrones comunes entre los productores, considerando las variables de capital, trabajo y tecnología.

Se recopilarán datos financieros, económicos y laborales de los responsables de la producción de fibra de alpaca, con el fin de calcular los indicadores de productividad. Para ello, se emplearán estrategias de recolección de datos como encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas, utilizando un cuestionario como instrumento aplicado a los trabajadores y a los propietarios de las unidades ganaderas del área de estudio.

Los datos recolectados serán registrados en una base de datos en Microsoft Excel y procesados mediante estadística descriptiva, calculando frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas que permitan caracterizar el nivel de productividad.

Posteriormente, se aplicará la prueba de correlación de Spearman (ρ), debido a que las variables consideradas son de tipo ordinal y no necesariamente presentan distribución normal, lo que hace que esta prueba no paramétrica sea la más adecuada para medir el grado y dirección de asociación entre los factores productivos y la productividad de la fibra de alpaca.

La elección de esta prueba se justifica porque permite evaluar relaciones monotónicas entre variables, sin requerir homogeneidad de varianzas ni normalidad, condiciones poco probables en datos productivos agropecuarios.

En cuanto al significado práctico de los resultados, una correlación positiva y significativa entre los factores productivos (capital, trabajo o tecnología) y la productividad implicaría que el fortalecimiento de dichos factores contribuye directamente a mejorar el rendimiento de la fibra. Por ejemplo, una correlación fuerte entre “trabajo” y productividad indicaría que la capacitación, la experiencia o el número de trabajadores son determinantes clave en la mejora del proceso productivo. De igual modo, una correlación moderada con la tecnología sugeriría que la adopción de herramientas o técnicas modernas tiene un impacto positivo, aunque requiere de mayor inversión o tiempo para consolidarse.

La Tabla 8 presenta la codificación del cuestionario, la cual fue utilizada para el ingreso de los datos en el software SPSS, permitiendo su procesamiento y análisis estadístico. Esta codificación asigna valores numéricos a cada variable e dimensión relacionados con los factores productivos capital, trabajo y tecnología y con la productividad de la fibra de alpaca, facilitando así la sistematización de la información. Por ejemplo, para una pregunta se tubo las siguientes respuestas: 1–5 trabajadores; 5–15 trabajadores ;15–50 trabajadores se asignaron los valores 1, 2 y 3 respectivamente. De esta manera, cada respuesta obtuvo un valor cuantitativo que permitió realizar el análisis de correlación en SPSS entre las distintas variables.

De acuerdo con la estructura del instrumento aplicado, las preguntas del cuestionario fueron organizadas según las dimensiones establecidas en la investigación en base a los indicadores explicados en el capítulo 1. En la dimensión Capital se agrupan las preguntas 5, 8, 9, 10 y 11. La dimensión Trabajo comprende las preguntas 12, 13, 23, 24, 25, 26 y 7. La dimensión Tecnología está representada por las preguntas 21, 27 y 28. Finalmente, para la variable Productividad incluye las preguntas 14, 16, 17, 18, 19, 20 y 29. Esta clasificación permitió establecer una codificación precisa para el procesamiento de datos en el software SPSS, tal como se detalla en la Tabla 8.

Tabla 8. Codificación de variables del cuestionario.

N° de pregunta	Pregunta /Tabla	Codificación aplicada
P5	Condición de tenencia del predio	1 = Propietario; 2 = Copropietario; 3 = No igualado
P6	Participación del productor	1 = Sí; 2 = No
P7	Extensión del terreno (ha)	1 = 1–5 ha; 2 = 5–15 ha; 3 = 15–50 ha; 4 = 50–200 ha; 5 = Más de 200 ha
P8	Raza de alpaca	1 = Huacaya; 2 = Suri
P9	Producción de fibra (kg por campaña)	1 = 1–20; 2 = 20–35; 3 = Más de 35
P10	Principales enfermedades del hato	1 = Enterotoxemia; 2 = Falta de alimentación; 3 = Neumonía; 4 = Rabia; 5 = Teniasis
P11	Número de animales por productor	1 = 1–5; 2 = 5–15; 3 = 15–50
P12	Frecuencia de esquila (meses)	1 = 3–5; 2 = 5–8; 3 = Más de 8
P13	Recepción de asistencia técnica	1 = Sí; 2 = No
P14	Método de esquila utilizado	1 = Máquina; 2 = Tijera
P15	Duración promedio de esquila	1 = 0–5 min; 2 = 5–10 min; 3 = 10–30 min; 4 = Más de 30 min
P16	Cantidad de fibra obtenida (kg)	1 = 100–200; 2 = 200–400; 3 = 400 o más
P17	Venta promedio de fibra (S/.)	1 = 100; 2 = 200; 3 = 300; 4 = 400 o más
P18	Ingreso total por campaña (S/.)	1 = 100; 2 = 200; 3 = 300; 4 = 400 o más
P19	Inversión total (S/.)	1 = 300; 2 = 400; 3 = 500; 4 = 500 o más
P20	Años de experiencia productiva	1 = 1–5; 2 = 5–10; 3 = Más de 10
P21	Afiliación a asociaciones alpaqueras	1 = Sí; 2 = No
P22	Capacitación recibida en el último año	1 = Sí; 2 = No
P23	Frecuencia de control sanitario	1 = 1 vez/año; 2 = 2 veces/año; 3 = 3 o más veces/año
P24	Tipo de asistencia técnica	1 = Privada; 2 = Estatal; 3 = ONG
P25	Frecuencia de alimentación	1 = 1 vez/día; 2 = 2 veces/día; 3 = 3 o más veces/día
P26	Tipo de alimentación utilizada	1 = Natural; 2 = Mixta; 3 = Balanceada
P27	Volumen de producción anual (kg)	1 = 0–200; 2 = 300; 3 = 400; 4 = 500 o más

Nota. Elaboración Propia.



CAPÍTULO III.

ANÁLISIS Y

RESULTADOS

1. Análisis descriptivo

1.1 Dimensión capital de la variable factor de productividad

Tabla 9. ¿Cuál es la extensión de su propiedad en de sus hectáreas?

¿Cuál es la extensión de su propiedad en de sus hectáreas?					
		Hectáreas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	5-15ha	10	11,8	11,8	11,8
	15-20ha	31	36,5	36,5	48,2
	50-200ha	41	48,2	48,2	96,5
	200ha a mas	3	3,5	3,5	100,0
Total		85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 9 se muestra que la mayoría de los productores el 48,2% poseen entre 50 y 200 hectáreas, lo que indica una estructura productiva de mediana a gran escala. Un 36,5% cuenta con propiedades entre 15 y 20 ha, y una minoría de 3,5% posee más de 200 ha. Solo el 11,8% tiene pequeñas extensiones de 5–15 ha. Esto sugiere que la extensión territorial podría influir positivamente en la productividad, al permitir mayor número de cabezas y manejo técnico.

Tabla 10. ¿Cuáles son las razas de alpacas que cría en su propiedad?

¿Cuáles son las razas de alpacas que cría en su propiedad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	Huarcaya	41	48,2	48,2	48,2
	Suri	44	51,8	51,8	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 10 se muestra que la población de productores está casi equitativamente dividida entre quienes crían alpacas de raza Suri teniendo un 51,8% y Huarcaya de 48,2%. La predominancia de la Suri podría relacionarse con su alta calidad de fibra, lo que influye

directamente en la productividad esperada en términos de valor comercial y características textiles.

Tabla 11. *¿Cuántas crías nacen al año en su ganado?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	1-20	30	35,3	35,3	35,3
	20-35	24	28,2	28,2	63,5
	35 a mas	31	36,5	36,5	100
	Total	85	100	100	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 11 se muestra que un 36,5% de productores reporta tener más de 35 crías nacidas por año, lo cual puede reflejar un manejo reproductivo eficiente y buena sanidad. Sin embargo, un 35,3% produce solo hasta 20 crías, lo cual puede limitar la renovación del hato y la producción de fibra a futuro.

Tabla 12. *¿Cuántas alpacas mueren al año en su ganado?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	1-20	46	54,1	54,1	54,1
	20-35	19	22,4	22,4	76,5
	35 a mas	20	23,5	23,5	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 12 más de la mitad de los productores con 54,1% registra una mortalidad baja (1–20 alpacas/año), lo cual es favorable para la productividad. Sin embargo, un 46% aún sufre pérdidas significativas. Este indicador está estrechamente relacionado con las condiciones sanitarias, alimentación, infraestructura de abrigo y asistencia veterinaria.

Tabla 13. *¿Cuáles son las causas más frecuentes de muerte en sus animales?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	Entero toxemia	16	18,8	18,8	18,8
	Falta de alimento	18	21,2	21,2	40,0
	Neumonía	16	18,8	18,8	58,8
	Rabia	15	17,6	17,6	76,5
	Temperaturas bajas	20	23,5	23,5	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 13 La principal causa de muerte reportada son las temperaturas bajas con 23,5%, seguida por la falta de alimento con 21,2%. Estos factores son típicos de zonas altoandinas y reflejan vulnerabilidades estructurales en el manejo productivo. Las enfermedades como enterotoxemia y neumonía también tienen una fuerte presencia, lo que indica necesidad urgente de mejorar la sanidad preventiva y condiciones de alojamiento.

1.2 Dimensión trabajo de la variable factor de productividad

Tabla 14. *¿Cuántos trabajadores se necesitan para una campaña de esquila?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa	<i>Nota.</i>
Válido	1-5 trabajadores	37	43,5	43,5	43,5	
	15-50 trabajadores	26	30,6	30,6	74,1	
	5-15 trabajadores	22	25,9	25,9	100,0	
	Total	85	100,0	100,0		

Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 14 se observa que el 43.5% de los productores utiliza entre 1 a 5 trabajadores, lo cual sugiere que muchas campañas de esquila se realizan a pequeña escala, posiblemente en unidades familiares o con apoyo comunitario limitado. Un 30.6% requiere de 15 a 50 trabajadores, lo que indica la presencia de productores con mayor número de alpacas o que participan en esquilas colectivas. Finalmente, el 25.9% necesita entre 5 a 15 trabajadores, representando un grupo intermedio.

Tabla 15. *¿Cuántas horas se trabaja en la campaña?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	3-5 horas	24	28,2	28,2	28,2
	5-8 horas	37	43,5	43,5	71,8
	8 horas a mas	24	28,2	28,2	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 15 el 43.5% de los productores trabaja entre 5 a 8 horas al día durante la campaña, lo que representa una jornada típica de trabajo. Sin embargo, un 28.2% trabaja más de 8 horas, lo que podría estar asociado a la presión de terminar la esquila en un tiempo limitado o por la cantidad de animales a atender. El otro 28.2% trabaja entre 3 a 5 horas, lo cual podría responder a limitaciones físicas, condiciones climáticas o a que cuentan con menos animales.

Tabla 16. *¿Ha sido capacitado para mejorar la calidad de fibra mediante buen manejo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	no	49	57,6	57,6	57,6
	si	36	42,4	42,4	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 16 se muestra que un 57.6% de los productores no ha recibido capacitación relacionada con el manejo y cuidado de alpacas enfocado en la producción de fibra de calidad. Este resultado evidencia una importante brecha en el acceso a formación técnica. El 42.4% que sí ha sido capacitado representa un grupo con mayor probabilidad de aplicar buenas prácticas, pero aún insuficiente para lograr mejoras significativas y generalizadas en la producción.

Tabla 17. *¿Ha recibido capacitación en técnicas adecuadas de esquila?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	no	41	48,2	48,2	48,2
	si	44	51,8	51,8	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

En la tabla 17 los resultados muestran que es casi equitativo: El 51.8% ha recibido capacitación en técnicas adecuadas de esquila y 48.2% no. Esto indica un avance leve en la difusión de buenas prácticas, pero también señala que casi la mitad de los productores sigue esquilando sin orientación técnica, lo que puede afectar la calidad final de la fibra.

Tabla 18. *¿Ha recibido asistencia técnica para mejorar la calidad de la fibra de sus alpacas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	no	32	37,6	37,6	37,6
	si	53	62,4	62,4	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

En la tabla 18 se identifica una situación más favorable: El 62.4% ha recibido asistencia técnica, lo que puede reflejar programas de apoyo o presencia de instituciones en la zona. Sin embargo, el 37.6% aún no accede a este tipo de soporte, lo cual representa una oportunidad para ampliar el alcance de las intervenciones técnicas.

Tabla 19. *¿Está capacitado para identificar y manejar enfermedades en alpacas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	no	45	52,9	52,9	52,9
	si	40	47,1	47,1	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

En la tabla 19 se observa que el 52.9% de los productores no ha recibido capacitación en el manejo de enfermedades que afectan la producción de fibra, frente al 47.1% que sí la recibió. Esto representa un factor crítico, ya que las condiciones sanitarias inciden directamente

en la calidad del vellón. Esta carencia podría traducirse en pérdidas productivas evitables si se implementaran estrategias preventivas y formativas más accesibles.

1.3 Dimensión tecnología de la variable factor de productividad

Tabla 20. *¿Usa suplementos alimenticios además de pastos naturales?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válida	Porcentaje acumulativa
Válido	no	44	51,8	51,8	51,8
	si	41	48,2	48,2	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Según la tabla 20, se observa que el 51,8% de los productores de fibra de alpaca en la ciudad de Conduriri no utiliza suplementos alimenticios adicionales a los pastos naturales para alimentar a su ganado, mientras que el 48,2% sí hace uso de estos insumos complementarios. Este resultado indica que, aunque una parte importante ya ha adoptado prácticas tecnológicas de mejora nutricional, aún existe una ligera mayoría que mantiene métodos tradicionales de alimentación, lo cual puede incidir en la calidad y cantidad de la fibra obtenida.

Tabla 21. *¿Ha invertido en infraestructura o equipos de esquila? Indique el costo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	300	32	37,6	51,6	51,6
	400	13	15,3	21,0	72,6
	500 a mas	40	47,1	27,4	100,0
	Total	62	72,9	100,0	
Omiso	Sistema	23	27,1		
Total		85	100,0		

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 21, se evidencia que el 72,9% de los encuestados respondió sobre la inversión en infraestructura o equipamiento para esquila en los últimos años. De ellos, el grupo más representativo (47,1%) ha realizado inversiones de 500 soles o más, seguido por un 37,6% que indicó un gasto de 300 soles, y finalmente un 15,3% que señaló montos de 400 soles. Sin embargo, el 27,1% restante omitió responder. Estos datos sugieren que una parte significativa

de los productores ha destinado recursos económicos para mejorar sus condiciones técnicas de esquila.

Tabla 22. *¿Ha recibido formación en sistemas modernos de registro y control de calidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	No	37	43,5	43,5	43,5
	Si	48	56,5	56,5	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 22, el 56,5% de los productores ha recibido capacitación relacionada con tecnologías y herramientas modernas para la producción y gestión de fibra de alpaca, mientras que el 43,5% no ha accedido a este tipo de formación. Este resultado refleja una tendencia positiva hacia la adopción tecnológica.

Tabla 23. *¿Utiliza maquinaria o vehículos especiales tras la esquila?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	No	44	51,8	51,8	51,8
	Si	41	48,2	48,2	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

En la tabla 23, se muestra que el 51,8% de los encuestados no utiliza vehículos o maquinaria especializada para el transporte o procesamiento de la fibra de alpaca después de la esquila, en tanto que el 48,2% sí hace uso de estas herramientas tecnológicas. Esta distribución evidencia que el uso de maquinaria todavía no es una práctica generalizada en la localidad, lo cual podría deberse a limitaciones económicas o de acceso. No obstante, el porcentaje de adopción es considerable, lo que demuestra el interés de algunos productores por optimizar el traslado y procesamiento del producto.

1.4 Dimensión rendimiento de la variable productividad

Tabla 24. ¿Con que frecuencia se realiza la esquila al año?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa	Nota.
Válido	1 vez al año	29	34,1	34,1	34,1	
	2 veces al año	32	37,6	37,6	71,8	
	3 veces al año	24	28,2	28,2	100,0	
	Total	85	100,0	100,0		

Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 24, se observa que el 37,6 % de los productores realiza la esquila de alpacas dos veces al año, siendo esta la frecuencia más común. En segundo lugar, un 34,1 % realiza la esquila una vez al año, lo cual también representa una proporción significativa. Finalmente, el 28,2 % indicó realizar la esquila tres veces al año, lo que sugiere que una parte importante de los productores está intensificando la frecuencia de esquila, posiblemente como una estrategia para mejorar la productividad o atender demandas del mercado.

Tabla 25. ¿Cuánto tarda en esquilar una alpaca?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	10-30 min	53	62,4	62,4	62,4
	30 min- 1 hora	31	36,5	36,5	98,8
	5-10 min	1	1,2	1,2	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27

Según la tabla 25, la mayoría de los productores, representando el 62,4 %, tarda entre 10 a 30 minutos por alpaca durante la esquila. Un 36,5 % tarda entre 30 minutos a 1 hora, lo cual puede estar relacionado con factores como la experiencia del esquilador, el tipo de herramientas utilizadas o las condiciones del animal. Solo un 1,2 % logra completar el proceso en 5 a 10 minutos, lo que indica que este nivel de eficiencia no es común. Estos datos reflejan que, en general, el proceso de esquila demanda un tiempo considerable, lo cual tiene implicancias en la planificación y costos de cada campaña.

Tabla 26. *¿Vende o procesa la fibra de alpaca antes de comercializarla?*

		frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	No	34	40,0	40,0	40,0
	Si	51	60,0	60,0	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 26, el 60 % de los productores realiza algún tipo de transformación a la fibra de alpaca antes de comercializarla, mientras que el 40 % la vende directamente. Este resultado evidencia un esfuerzo por parte de la mayoría de productores en añadir valor al producto, lo cual podría permitirles acceder a mejores precios y mercados. No obstante, el porcentaje restante que comercializa sin transformación sugiere la existencia de barreras, como la falta de capacitación, recursos tecnológicos o acceso a canales de venta diferenciados.

1.4 Dimensión económica de la variable productividad

Tabla 27. *¿Cuál es el costo total de la mano de obra para una campaña de esquila?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	100- 200 Soles	29	34,1	34,1	34,1
	200 - 400 Soles	30	35,3	35,3	69,4
	400 a mas	26	30,6	30,6	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 27, el 35,3 % de los productores indicó que el costo total de la mano de obra durante la campaña de esquila oscila entre 200 a 400 soles, siendo el rango más frecuente. Un 34,1 % señaló un costo de 100 a 200 soles, mientras que un 30,6 % reportó gastar más de 400 soles. Estos datos reflejan una variabilidad en el gasto, posiblemente influenciada por el número de animales, el tipo de servicio contratado o la frecuencia de esquila. El hecho de que casi un tercio gaste más de 400 soles también sugiere que para muchos productores este rubro representa un costo importante en su actividad productiva.

Tabla 28. *¿Cuánto gasta en materiales de esquila como tijeras y peines?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	100	21	24,7	32,3	32,3
	200	27	31,8	41,5	73,8
	300	17	20,0	26,2	100,0
	400 a mas	20	23,5	100,0	
Omisio	Sistema	20	23,5		
Total		85	100,0		

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 28, el 31,8 % de los productores gasta 200 soles en materiales como tijeras y peines para la esquila. Le sigue un 24,7 % que gasta 100 soles, y un 20 % que destina 300 soles para este propósito. Un 23,5 % declaró un gasto de 400 soles o más, lo que muestra una dispersión considerable en los costos, posiblemente relacionada con la calidad o cantidad de materiales adquiridos. Estos gastos son relevantes al momento de calcular la rentabilidad de la actividad, ya que los insumos representan una inversión constante por parte de los alpaqueros.

Tabla 29. *¿Cuánto gasta en contratar veterinarios durante la campaña de esquila?*

VAR00022					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	100	19	22,4	29,7	29,7
	200	24	28,2	37,5	67,2
	300	21	24,7	32,8	100,0
	400 a mas	21	24,7	100,0	
Omisio	Sistema	21	24,7		
Total		85	100,0		

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 29, el 28,2 % de los productores reportó un gasto de 200 soles en la contratación de profesionales para la atención sanitaria de las alpacas. Un 24,7 % indicó gastar 300 soles y otro 24,7 %, 400 soles o más, lo cual muestra una mayor disposición de un sector de los productores a invertir en salud animal. Un 22,4 % mencionó un gasto de 100 soles. Esta distribución refleja que, si bien algunos productores destinan recursos importantes al bienestar animal, existe también un grupo que mantiene niveles de gasto más bajos, lo cual podría tener implicancias en la calidad de la fibra y en la productividad general del rebaño.

Tabla 30. *¿Cuál es el costo de almacenamiento y transporte de la Fibra?*

VAR00031					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válida	Porcentaje acumulativa
Válido	0-200	16	18,8	18,8	18,8
	300	27	31,8	31,8	50,6
	400	15	17,6	17,6	68,2
	500 a mas	27	31,8	31,8	100,0
	Total	85	100,0	100,0	

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Según la tabla 30, el 31,8 % de los productores declaró un gasto de 300 soles en almacenamiento y transporte de la fibra, misma proporción que gasta 500 soles o más. Un 18,8 % reportó un gasto de hasta 200 soles, mientras que un 17,6 % indicó 400 soles. Esta variabilidad sugiere diferencias en las distancias recorridas, en el acceso a medios de transporte o en el tipo de almacenamiento que se utiliza. Los altos porcentajes en los rangos superiores podrían indicar una carga económica significativa que incide directamente sobre las utilidades de los productores.

1.5 Prueba de normalidad

Tabla 31. *Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable Factores productivos	,511	85	,028	,803	85	,035
Productividad	,366	85	,009	,894	185	,012

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk fueron aplicadas a las variables Factores productivos y Productividad, obteniéndose valores de significancia de 0.028 y 0.009 para Kolmogorov-Smirnov, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal ($p < 0.05$). Cabe señalar que, dado que la muestra es mayor a 50 participantes, se toma como referencia principal la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que el test de Shapiro-Wilk es más apropiado para muestras pequeñas. Al no cumplirse el supuesto de normalidad, se optó por aplicar el coeficiente de correlación Rho de Spearman, una prueba no paramétrica que

permite analizar la asociación entre variables ordinales o no distribuidas normalmente, siendo adecuada en este contexto para evaluar la relación entre las variables factores productivos y la productividad.

1.6 Correlaciones

Según la tabla 32 de correlación, el signo del coeficiente determina la dirección de la relación entre las variables: un valor positivo indica que, conforme una variable aumenta, la otra tiende a hacerlo también; en cambio, un valor negativo refleja que, al incrementarse una, la otra tiende a disminuir. La magnitud del coeficiente, cuyo rango va de -1 a 1, expresa la fuerza de esta asociación: valores cercanos a ± 1 señalan relaciones fuertes y consistentes, mientras que aquellos próximos a cero evidencian vínculos débiles o prácticamente inexistentes.

Tabla 32. *Valores de correlación.*

Valor de ρ (rho)	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Nota. Martínez Rebollar (2015).

1.6.1 Correlación entre la dimensión capital y la productividad de la fibra de alpaca

Tabla 33. *Spearman entre dimensión capital y productividad de alpaca*

Correlaciones				
Rho de Spearman	Variable factores productivos dimensión Capital		Variable factores productivos dimensión Capital	Variable Productivida d
	Coeficiente de correlación		1,000	,543*
	Sig. (bilateral)		.	,007
	N		85	85
	Variable Productividad		,543*	1,000
	Sig. (bilateral)		,007	.
		N	85	85

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Se observa una correlación significativa, positiva y moderada ($\rho = 0,543$; $p = 0,007$) entre los factores productivos, en su dimensión capital medida a través de indicadores como la superficie de pastoreo y el número de cabezas de ganado por alpaquero y la productividad de la fibra de alpaca. Esto indica que contar con mayores recursos económicos, una adecuada superficie de pastoreo y un mayor número de animales favorece el incremento del rendimiento productivo. Por lo tanto, al fortalecer estos aspectos del capital disponible, los productores pueden optimizar sus procesos, mejorar la calidad de la fibra y aumentar su capacidad de producción.

1.6.2 Correlación entre la dimensión trabajo y la productividad de la fibra de alpaca

Tabla 34. Correlación de Spearman entre trabajo y productividad de fibra.

Correlaciones				
Rho de Spearman	Variable factores productivos		Variable factores productivos dimensión Trabajo	Variable Productividad
	Coeficiente de correlación		1,000	,696*
	Sig. (bilateral)		.	,004
	N		85	85
	Variable Productividad		,696*	1,000
	Sig. (bilateral)		,004	.
	N		85	85

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Se observa una correlación significativa, positiva y fuerte ($\rho = 0,696$; $p = 0,004$) entre los factores productivos en su dimensión trabajo medida a través de indicadores como la cantidad de horas trabajadas por semana, la cantidad de trabajadores por campaña y el nivel de instrucción de los trabajadores y la productividad. Esto indica que contar con mayor disponibilidad de mano de obra, jornadas laborales adecuadas y trabajadores con mejor nivel educativo favorece el incremento del rendimiento productivo. Por lo tanto, fortalecer esta dimensión mediante la mejora en la organización del trabajo, capacitación y condiciones laborales optimiza los procesos productivos y aumenta la eficiencia. En consecuencia, es fundamental implementar estrategias que promuevan la formación y adecuada gestión del recurso humano, contribuyendo al desarrollo sostenible y competitivo de la actividad alpaquera.

1.6.3 Correlación entre tecnología y productividad de la fibra de alpaca

Tabla 35. Correlación tecnología–productividad en Conduriri (Spearman).

Correlaciones				
Rho de Spearman	Variable factores		Variable factores productivos dimensión Tecnología	Variable Productividad
	Variable factores productivos dimensión Tecnología	Coefficiente de correlación	1,000	,458*
	Variable factores productivos dimensión Tecnología	Sig. (bilateral)	.	,037
	Variable factores productivos dimensión Tecnología	N	85	85
	Variable Productividad	Coefficiente de correlación	,458*	1,000
	Variable Productividad	Sig. (bilateral)	,037	.
	Variable Productividad	N	85	85

Nota. Resultados obtenidos por el SPSS V27.

Se observa una correlación significativa, positiva y moderada ($\rho = 0,458$; $p = 0,037$) entre los factores productivos en su dimensión tecnología medida a través de indicadores como la cantidad de animales mejorados por alpaquero y la asistencia técnica recibida por campaña y la productividad. Esto indica que disponer de animales genéticamente mejorados y contar con apoyo técnico adecuado favorece el incremento del rendimiento productivo. Por lo tanto, fortalecer esta dimensión mediante la incorporación de tecnologías reproductivas y el acceso a servicios técnicos especializados optimiza los procesos productivos y mejora la eficiencia. En consecuencia, es fundamental promover el uso de tecnologías apropiadas y la asesoría técnica constante para impulsar el desarrollo sostenible y competitivo de la actividad alpaquera.

1.7 Discusión

Los resultados del estudio confirman que los factores de capital, trabajo y tecnología son determinantes en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri, lo que respalda la teoría de la producción basada en la combinación eficiente de recursos. La evidencia estadística demuestra que los tres factores se correlacionan de manera significativa con el

rendimiento productivo, aunque con intensidades diferentes, lo que permite analizar su peso relativo en el contexto alpaquero local.

El capital muestra una correlación moderada ($\rho = 0,543$), lo que sugiere que disponer de recursos financieros, infraestructura y equipamiento adecuados facilita la mejora de la productividad. Sin embargo, su influencia intermedia indica que la inversión, aunque necesaria, no garantiza por sí sola altos niveles de rendimiento si no se acompaña de una gestión eficiente y de capacitación técnica.

El trabajo presenta la relación más fuerte ($\rho = 0,696$), evidenciando que la capacidad laboral y el conocimiento técnico del recurso humano constituyen el eje central de la productividad alpaquera. Una fuerza laboral más instruida, organizada y con experiencia práctica incrementa el rendimiento en etapas críticas como la esquila, el acopio y el manejo sanitario. Este resultado refleja que el capital humano es el principal activo competitivo de las unidades productivas rurales, y que la productividad depende en gran medida de la calidad y no solo de la cantidad del trabajo.

Por su parte, la tecnología muestra una correlación positiva moderada ($\rho = 0,458$), lo que resalta la importancia de la innovación tecnológica y el mejoramiento genético como impulsores del progreso productivo. La adopción de prácticas modernas, asistencia técnica y uso de animales mejorados contribuye al incremento de la calidad de la fibra y la eficiencia en el manejo del ganado. No obstante, la relación moderada sugiere que la tecnología aún no se ha difundido de manera homogénea en la zona, lo que limita su impacto global y plantea la necesidad de fortalecer los programas de transferencia tecnológica y extensión rural.

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que los factores capitales, trabajo y tecnología influyen significativamente en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han identificado la importancia de estos elementos en la mejora del rendimiento productivo en actividades agropecuarias. A continuación, se discuten los resultados en función de cada objetivo específico:

En relación con el objetivo específico 1 de la presente investigación, el cual fue determinar si el factor capital influye en la productividad de la fibra de alpaca. Los resultados muestran que la dimensión capital guarda una correlación moderada y significativa ($\rho = 0,543$; $p = 0,007$) con la productividad de la fibra de alpaca. Esto significa que disponer de

recursos económicos adecuados, infraestructura y equipamiento favorece el incremento del rendimiento productivo. De acuerdo con Bravo Porcel et al (2019) refuerzan esta idea al concluir que la rentabilidad en este sector está fuertemente influenciada por la gestión de los costos operativos, donde un 27.4% de la variabilidad en la rentabilidad se atribuye a insumos, sanidad, esquila, infraestructura y equipos.

De manera complementaria, Quirita Cáceres et al (2020) concluyen que la falta de inversión se traduce en un bajo nivel de tecnificación y capacitación, lo que, a su vez, genera bajos niveles de productividad y de ingresos. Han identificado que la aplicación de métodos modernos en áreas como la genética y la esquila son cruciales para mejorar la producción y, por ende, la rentabilidad. Asimismo, enfatizan el problema de la escasez de mano de obra calificada. Dado que un 97.1% de los productores no cuenta con un personal especializado para las labores de producción y comercialización. Esta deficiencia en el capital humano es un factor determinante en los bajos resultados económicos. Por lo tanto, los resultados de este estudio refuerzan la idea de que una adecuada dotación de capital físico y tecnológico es una palanca clave para optimizar los procesos productivos y mejorar el rendimiento del ganado alpaquero en el distrito de Conduriri.

En relación con el objetivo específico 2 de la presente investigación, el cual fue determinar si el factor trabajo influye en la productividad de la fibra de alpaca. Los resultados muestran que la dimensión trabajo presentó una correlación fuerte y significativa ($\rho = 0,696$; $p = 0,004$), lo que sugiere que una mayor cantidad de horas trabajadas, un mayor número de trabajadores por campaña y un mejor nivel de instrucción generan un mejor desempeño en las labores productivas.

Investigaciones recientes como, la tesis de Olivera Arcos y Mamani Choque (2025) sobre los Factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo reporta que la mano de obra calificada y la formación técnica inciden de manera significativa en la productividad del hato y la calidad del vellón, confirmando que el factor trabajo tiene una influencia directa y medible en los resultados productivos.

De igual forma, Larco-Cárdenas et al. (2022) destacan que la falta de estandarización de procesos y la dependencia de mano de obra no calificada en actividades clave, como el hilado o el teñido, reducen la eficiencia operativa, la rentabilidad y la sostenibilidad de las unidades productivas. Por su parte, el estudio de Ortiz et al (2024) señala que la organización laboral, la capacitación continua y la profesionalización del oficio artesanal no solo incrementan la

productividad, sino que también mejoran la calidad y el valor agregado de la fibra, generando beneficios económicos sostenibles para las familias productoras.

En relación con el objetivo específico 3 de la presente investigación, el cual investigar si el factor tecnología influye en la productividad de la fibra de alpaca. Los resultados muestran que la dimensión tecnología guarda una correlación positiva y moderada ($\rho = 0,458$; $p = 0,037$), lo cual resalta la importancia de incorporar animales mejorados genéticamente y asistencia técnica especializada. En esta línea, el hallazgo coincide con Bravo Porcel et al (2019), quienes demostraron que un 39.1% de la variación en la rentabilidad de la fibra de alpaca está explicada por factores tecnológicos como la adopción de paquetes eficientes, la infraestructura productiva, el tamaño del rebaño y las prácticas de esquila y control sanitario.

De forma complementaria, Miranda Quispe et al (2023) identificaron que la infraestructura moderna, el mejoramiento genético, el manejo de cobertura vegetal y las buenas prácticas de esquila generan impactos positivos significativos en la productividad, con niveles de confianza entre el 90% y 99%. Por su parte, Quiñones Capcha et al (2023) resaltan que la tecnología no solo incide en la producción, sino también en las estrategias de comercialización, confirmando mediante análisis estadístico la relación directa entre adopción tecnológica y éxito productivo.

La hipótesis planteada, que sostiene que la productividad de la fibra de alpaca en los productores del distrito de Conduriri-Puno puede verse influenciada por los factores productivos capital, trabajo y tecnología, se corrobora con los resultados obtenidos. Se encontró que el capital presenta una correlación positiva y moderada con la productividad ($\rho = 0,543$; $p = 0,007$), indicando que la disponibilidad de recursos económicos, infraestructura y equipamiento adecuado optimiza los procesos productivos. Asimismo, el trabajo mostró una correlación positiva y alta ($\rho = 0,696$; $p = 0,004$), evidenciando que una mayor cantidad y calidad de horas trabajadas, junto con un nivel de instrucción adecuado, mejora significativamente el desempeño productivo. Finalmente, la tecnología también presenta una correlación positiva y moderada ($\rho = 0,458$; $p = 0,037$), reflejando que la incorporación de animales mejorados genéticamente y el acceso a asistencia técnica facilitan la adopción de prácticas óptimas. En conjunto, estos resultados confirman que los tres factores productivos influyen de manera significativa en la productividad de la fibra de alpaca, corroborando la hipótesis planteada y evidenciando la importancia de su integración para mejorar el rendimiento del ganado alpaquero en Conduriri-Puno.

CONCLUSIONES

Primera conclusión: El estudio permitió determinar que los factores productivos —capital, trabajo y tecnología— influyen significativamente en la productividad de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri, Puno. Los resultados de la prueba de Spearman confirmaron la hipótesis general, demostrando que la productividad depende de la interacción equilibrada entre la disponibilidad de recursos económicos, la calidad del trabajo y la incorporación de innovaciones tecnológicas, los cuales son esenciales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del sector alpaquero.

Segunda conclusión: Se concluye que el factor capital se identificó una influencia moderada y significativa ($\rho = 0.543$; $p = 0.007$), lo que evidencia que la inversión en infraestructura, equipamiento y recursos financieros contribuye a optimizar la producción, aunque su impacto depende de una gestión técnica y administrativa adecuada.

Tercera conclusión: En cuanto al factor trabajo, se observó una influencia alta y significativa ($\rho = 0.696$; $p = 0.004$), confirmando que la capacitación, la experiencia y la organización del recurso humano son determinantes para mejorar el rendimiento en las actividades productivas.

Cuarta conclusión: El factor tecnología mostró una influencia moderada y significativa ($\rho = 0.458$; $p = 0.037$), lo que indica que la adopción de innovaciones, el mejoramiento genético y la asistencia técnica especializada inciden positivamente en la productividad, aunque su impacto general aún es limitado debido a su baja difusión entre los productores.

RECOMENDACIONES

Primera recomendación: Se recomienda fortalecer la capacitación técnica y organizativa de los productores alpaqueros del distrito de Conduriri, mediante programas continuos de formación en manejo del ganado, esquila, clasificación de fibra, gestión administrativa y control sanitario. Esto permitirá optimizar los procesos productivos y mejorar la calidad de la fibra obtenida.

Segunda recomendación: Se recomienda promover la adopción de tecnologías apropiadas y sostenibles, priorizando el mejoramiento genético del hato, la modernización de los equipos de esquila y el acceso permanente a asistencia técnica. Estas acciones facilitarán el incremento de la productividad, la eficiencia operativa y la competitividad del sector alpaquero.

Tercera recomendación: Se recomienda fomentar la asociatividad y el trabajo cooperativo entre los productores, impulsando la creación y fortalecimiento de organizaciones o cooperativas alpaqueras. La organización colectiva permitirá acceder de manera conjunta a financiamiento, capacitación y recursos tecnológicos, generando economías de escala y fortaleciendo la sostenibilidad económica y social del distrito.

Cuarta recomendación: Se recomienda implementar políticas locales de apoyo al desarrollo alpaquero, articulando la participación de instituciones públicas, privadas y académicas para brindar acompañamiento técnico, financiero y formativo a los productores. Esto garantizará la continuidad de las mejoras productivas y promoverá el desarrollo integral del sector en Conduriri.

Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta como principal limitación el alcance geográfico reducido, centrado exclusivamente en el distrito de Conduriri, lo que restringe la generalización de los resultados a otras zonas alpaqueras del país. Asimismo, la disponibilidad y veracidad de la información proporcionada por los productores pudo verse afectada por la falta de registros productivos formales o por percepciones subjetivas.

Proyecciones futuras

Para investigaciones futuras, se recomienda ampliar el estudio a otros distritos o regiones alpaqueras con el fin de comparar resultados y fortalecer la validez externa de los hallazgos. Asimismo, se sugiere implementar un diseño longitudinal que permita observar la evolución de los factores productivos y su impacto en distintos periodos de producción. Sería valioso incorporar análisis económicos y de rentabilidad más detallados, así como estudios que integren aspectos sociales y ambientales vinculados a la sostenibilidad del sistema alpaquero. Finalmente, se plantea como proyección la evaluación del impacto de programas de capacitación, innovación tecnológica y asociatividad en la mejora de la productividad y competitividad del sector

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Calla, M. (2012) Esquila y Categorización de Fibra de Alpaca. Desco.
- Aguirre, F. Et al (2011). Producción comercial de fibra fina de alpaca mediante tecnologías de reproducción asistida y crianza semi-intensiva.
- Alccamari Ccahuana, A. (2021). Competitividad de la cadena productiva de la fibra de alpaca en la provincia de Quispicanchi, región Cusco.
- Arciniega Báez, S. S. (2013). *Mejoramiento de la productividad en la hilatura manual de fibra de alpaca en la comunidad de Morochos – Cuycocha – Cotacachi* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica del Norte. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1975>
- Arias Gonzáles, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Enfoques Consulting EIRL. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
- Astudillo VM, Zottele AC y Dora F. (1991). Desarrollo ganadero y salud animal en Latinoamérica. *Bol Cent Panam Fiebre Aftosa*. (57), 7-14.
- Azabache, D. Et al (2021). Análisis de la evolución de la fibra de alpaca peruana del 2010 al 2019.
- Besterfield-Sacre, M., Besterfield, G. H., Sacre, J. W., & Carnell, M. R. (2011). Total quality management. Pearson Education.
- Bravo Porcel, D. M., & Flores Tapara, 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 de licenciatura, Universidad Nacional de San Antonio Abad]. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4939>
- Chang, J. Y., Liou, J. J. H., & Yang, C. T. (2014). The productivity paradox: A meta-analysis. *Omega*, 43(1), 104-113.

- Colmenares, O. A. (2008). Medición de la productividad empresarial. *Revista Científica y Tecnológica de la Facultad de Ingeniería*, 1(1), 51-56.
- Crispín Cunya, M. (2008). *Productividad y distribución de fibra de alpaca en la región de Huancavelica: Un análisis comparativo entre Huancavelica y Puno* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/28ff9f9e-33e0-43de-9d20-c05bf28a819a>
- de Araújo, M. L., Caldas, L. S., Barreto, B. S., Menezes, P. P. M., Silvério, J. C. d. S., Rodrigues, L. C., Serrano, A. L. M., Neumann, C., & Mendes, N. (2024). How to evaluate the effectiveness of performance management systems? An overview of the literature and a proposed integrative model. *Administrative Sciences*, 14(6), 117. <https://doi.org/10.3390/admsci14060117>
- De la Cruz Rojas, L.T. (2010). Rendimiento de fibra de alpaca categorizada a la clasificación en cuatro asociaciones de productores en la provincia de lucanas y sucre - región Ayacucho.
- Dessler, G., Griffiths, J., & Lloyd-Walker, B. (2019). *Human resource management: Theory, skills and application* (4th ed.). Pearson Australia.
- Drucker, P. F. (1993). *The effective executive*. HarperBusiness.
- Espinosa-Fernández, T., & García-Sánchez, I. (2019). Rentabilidad económica y financiera en empresas no financieras: un análisis comparativo. *Revista de Contabilidad*, 22, 121-132.
- FAO. (2005). *Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/4/i1102t/i1102t02.pdf>
- Fernald, J., & Li, H. (2023). Productivity in the world economy during and after the pandemic. Stanford Digital Economy Lab. https://digitaleconomy.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/10/2023.09.Fernald_Li_Techint.v2a.pdf
- Garrido, J. L., & García, J. A. (2019). *Fundamentos de contabilidad financiera*. Editorial Tirant lo Blanch.

- Gómez-Martínez, P. (2019). La rentabilidad económica en la empresa social: una perspectiva crítica. *Revista Española del Tercer Sector*, 45, 35-52.
- González, R. (2019). Medición de la productividad laboral: una revisión de métodos y técnicas. *Revista de Estudios Laborales*, Vol. 10(2), pp. 67-82.
- Gutiérrez, M., & Lepikson, E. (2019). Mejora de la productividad a través del takt time. *Revista Científica y Tecnológica de la Industria*, 5(1), 23-29.
- Hernández San Pieri, R. (2014) *Metodología de la investigación*. 6° ed. Mc Graw Hill Education/ Interamericana Editores.
- Hilton, R. W., Maher, M. W., & Selto, F. H. (2019). *Cost management: Strategies for business decisions*. McGraw-Hill Education
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2017). *Strategic management: concepts and cases: competitiveness and globalization*. Cengage Learning.
- Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), (1996). *Manual del Alpaquero. Proyecto de Producción de Medios de Comunicación y Transferencia*.
- Jones, G. R., & George, J. M. (2017). *Teoría organizacional, diseño y cambio en las organizaciones* (8va ed.). Pearson.
- Kaur, M., & Singh, H. (2014). Impact of working capital management on the profitability of Hindustan Unilever Limited. *Global Journal of Management and Business Research*, 14(2), 20- 30.
- Larco-Cárdenas, A. S., Paz-Paz, A. L., Zúñiga-Núñez, M. F., & Aguilar-Franco, J. A. (2022). Diseño y Validación del Proceso de Teñido en Degradé para Piezas de Fibra de Alpaca. *Producción + Limpia*, 17(2), 6–22. <https://doi.org/10.22507/pml.v17n2a1>
- León-Velarde, C., & Guerrero, J. (2001). *Improving quantity and quality of Alpaca fiber using a simulation model for breeding strategies*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/254416124_Improving_quantity_and_q](https://www.researchgate.net/publication/254416124_Improving_quantity_and_quality_of_Alpaca_fiber_using_a_simulation_model_for_breeding_strategies)
uality_of_Alpaca_fiber_using_a_simulation_model_for_breeding_strategies

- Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W.. (2015). Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, 36(3), 181-191.<https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>
- Martínez, A. (1992) «La estrategia de fabricación y la competitividad de la empresa». *Alta Dirección*, (162), 151-160.
- Martínez, J. A. (2019). Costos y presupuestos en la construcción. Editorial Limusa.
- Medina Romero, M. et alii (2023). Metodología de Investigación Técnicas e Instrumentos de Investigación. INUDI PERU
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú. (2021). Anuario estadístico de Producción Ganadera y Avícola 2020. Lima, Perú.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú. (2022). Anuario estadístico de Producción Ganadera y Avícola 2021. Lima, Perú.
- Miranda Quispe, Y. Y., & Quispe Mamani, A. M. (2023). *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 de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7473>
- Munmun, S. A., Moktadir, M. A., Tiwari, S., et al. (2023). Investigation of key performance indicators for performance management of the manufacturing industry in the era of the COVID-19 pandemic. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05717-4>
- OECD. (2019). The productivity-inclusiveness nexus. OECD Publishing.
- OECD. (2023). OECD Compendium of Productivity Indicators 2023. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/02/oecd-compendium-of-productivity-indicators-2023_bdbeba7d/74623e5b-en.pdf
- Olivera Arcos, K. L., & Mamani Choque, N. M. (2025). *Factores determinantes en la producción de fibra de alpaca en el distrito de Paucartambo – Cusco, 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio

UNSAAC. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/11011?locale-attribute=es>

Ortiz, A. L., & Parra Novoa, C. (2024). *Artisanal alpaca garments from the Central Andes: Slow-fashion practices for cultural sustainability* [Unpublished doctoral research]. KU Leuven. <https://susdev.eu/wp-content/uploads/2025/01/Artisanal-alpaca-garments-from-the-Central-Andes-slow-fashion-practices-for-cultural-sustainability.pdf>

Oscuvilca Rodriguez, M.E. (2008). Línea de base productiva y de comercialización de fibra de alpaca en la región Junín.

Parisi, F., Schiavone, F., & Ricotta, F. (2019). Technological innovation and productivity growth: A review of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 33(1), 226-257.

Pineda-Báez, C., Juárez-Ramírez, C., & Rosales-Ortega, A. (2018). Análisis de la productividad en una empresa de procesamiento de alimentos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 22(1), 77-83.

Porter, M. E. (1996). What is strategy?. *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.

Quiñones Capcha, J. G., & Quispe Salcedo, N. (2023). *Factores determinantes para la exportación de fibra de alpaca en Arequipa, 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Martín de Porres]. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/13327>

Quirita Cáceres, E. I., & Condori Zarate, 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 Suykutambo- Cusco- 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica del Perú]. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4026>

Quispe, L., Rodríguez, M., et al. (2009). *Correlación entre características físicas de la fibra de alpaca y factores productivos en la provincia de Carabaya* [Undergraduate thesis, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio UNAP. https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/20.500.14082/11534/1/Candia_Mayta_Miguel_Angel.pdf

- Ramos, S. (2019). Conceptos y métodos para la medición de la productividad laboral. *Revista de Economía y Administración*, 8(1), 15-28.
- Skousen, C. J. (1993). *The structure of production*. New York: New York University Press.
- Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos. (2017). *Guía de las Mejores Técnicas Disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Tito, L. (2010). Rendimiento de fibra de alpaca categorizada a la clasificación en cuatro asociaciones de productores en la provincia de lucanas y sucre – región Ayacucho.
- Triola, M. F. (2019). *Estadística Descriptiva*. México: Pearson Education.
- Tutistar Sarango, C. V., & Llano Sambache, D. E. (2021). *Análisis comparativo de la productividad y distribución de la fibra de alpacas en la provincia de Cotopaxi* [Proyecto de investigación, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4152>
- Vázquez-Brust, D., Carballo-Penela, A., & Vargas-Hernández, J. G. (2019). Medición del lead time y su impacto en la productividad empresarial. *Investigación y Desarrollo Empresarial*, 21(2), 68-77.

ANEXOS

Anexo a – Encuesta

Encuestas tesis

Estimado Señor (a), la presente encuesta tiene como objetivo estudiar el estado actual de la fibra de alpaca en el distrito de Conduriri para mejorar su producción; motivo por el cual le rogamos nos facilite la información, respondiendo a las siguientes preguntas:

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Lugar de su propiedad *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Conduriri
☐ Ilave
☐ Acora
☐ Mazocruz
☐ Otros: _____

2. Sexo *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Masculino
☐ Femenino

3. Edad(escoger opción según rango) *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Opción 1
☐ 20-35
☐ 35-50
☐ 50-75

4. Cantidad de personas en su familia *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ Más de 5

5. Cual es la extensión de su propiedad en de sus hectáreas? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ 1-5 Ha
☐ 5-15Ha
☐ 15-50 Ha
☐ 50-200 Ha
☐ Más 200 Ha

6. Cual es su situación como productor? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ propietario
☐ copropietario
☐ alquilado
☐ otros

7. ¿Además de pastos naturales, utiliza algún suplemento alimenticio para su ganado?

Marca solo un óvalo.

- ☐ si
☐ no

8. ¿Cuáles son las razas de alpacas que cría en su propiedad?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Suri
- ☐ Huacaya
- ☐ Otros: _____

9. ¿Cuántas crías nacen al año en su ganado?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-20
- ☐ 20-35
- ☐ 35 a mas

10. ¿Cuántas alpacas mueren al año en su ganado?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-20
- ☐ 20-35
- ☐ 35 a mas

11. ¿Cuáles son las causas más frecuentes de muerte en sus animales?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Enterotoxemia
- ☐ Neumonía
- ☐ Falta de alimento
- ☐ Temperaturas bajas
- ☐ Rabia

12. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para una campaña de esquila?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-5 trabajadores
- ☐ 5-15 trabajadores
- ☐ 15-50 trabajadores

13. ¿Cuántas horas se trabaja en la campaña?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 3-5 horas
- ☐ 5-8 horas
- ☐ 8 horas a mas

14. ¿Con que frecuencia se realiza la esquila al año?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1 vez al año
- ☐ 2 veces al año
- ☐ 3 veces al año

15. ¿Qué herramientas usa para la esquila?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Tijeras
- ☐ Maquina

16. ¿Cuánto tarda en esquila una alpaca?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 5-10 min
☐ 10-30 min
☐ 30 min-1 hora

17. ¿Vende la fibra de alpaca obtenida directamente o realiza algún tipo de proceso de transformación antes de comercializarla?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
☐ No

18. ¿Cuál es el costo total de la mano de obra para una campaña de esquila?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 100-200 Soles
☐ 200 -400 Soles
☐ 400 a mas

19. ¿Cuál es el costo de los materiales utilizados en la esquila, como tijeras y peines, otros?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 100
☐ 200
☐ 300
☐ 400 a mas

20. ¿Cuánto gasta en la contratación de veterinarios o especialistas para asegurar la salud y bienestar de las alpacas durante la campaña de esquila?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 100
☐ 200
☐ 300
☐ 400 a mas

21. ¿Se han tenido que hacer ajustes o inversiones en la infraestructura o equipamiento utilizado para la esquila en los últimos años? ¿Cuánto han costado estos cambios?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 300
☐ 400
☐ 500
☐ 500 a mas

22. ¿Cuántos trabajadores o pastores cuidan el ganado?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-5 trabajadores
☐ 5-10 trabajadores
☐ 10 a mas

23. ¿Ha recibido capacitación en el manejo y cuidado específico de las alpacas para la producción de fibra de alta calidad?

Marca solo un óvalo.

- ☐ sí
☐ no

24. ¿Ha recibido capacitación en las técnicas más adecuadas de esquila de alpacas para obtener la mejor calidad de fibra?

Marca solo un óvalo.

- ☐ sí
☐ no

25. ¿Ha recibido asistencia técnica para mejorar la calidad de la fibra de sus alpacas?

Marca solo un óvalo.

- ☐ sí
☐ no

26. ¿Ha recibido capacitación en la identificación y manejo de enfermedades de las alpacas relacionadas con la producción de fibra?

Marca solo un óvalo.

- ☐ sí
☐ no

27. ¿Ha recibido capacitación en el uso de tecnologías y herramientas modernas para la producción y gestión de la fibra de alpaca, como la implementación de sistemas de seguimiento y registro de producción y calidad?

Marca solo un óvalo.

- ☐ SI
☐ No

28. ¿Se utilizan vehículos o maquinarias especiales para transportar o procesar la fibra de alpaca después de la esquila?

Marca solo un óvalo.

- ☐ SI
☐ No

29. ¿Cuál es el costo de almacenamiento y transporte de la Fibra? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0- 200
☐ 300
☐ 400
☐ 500 a mas

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios