

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



T E S I S

**Estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la
producción de alpacas en la región Pasco**

**Para optar el título profesional de:
Ingeniero Zootecnista**

Autores:

Bach. Wilson Josmel TORRES ORTEGA

Bach. Richard Hernan ZUÑIGA DE LA ROSA

Asesor:

MSc. Milton TRIGOS SALAZAR

Cerro de Pasco - Perú - 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



T E S I S

**Estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la
producción de alpacas en la región Pasco**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Eraclio Urbano HILARIO ADRIANO
PRESIDENTE

Mg. Walter Simeón BERMUDEZ ALVARADO
MIEMBRO

Mg. Enos Rudi MORALES SEBASTIAN
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 0110-2024/UIFCCAA/V

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por
TORRES ORTEGA, Wilson Joemel
ZUÑIGA DE LA ROSA, Richard Herman

Escuela de Formación Profesional
Zootecnia – Pasco

Tipo de trabajo
Tesis

Estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la producción de alpacas en la región Pasco

Asesor
Mg. TRIGOS SALAZAR, Milton

Índice de similitud
18%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software anti-plagio.

Cerro de Pasco, 17 de noviembre de 2024



Proceda digitalizada por FIDEMEC
Tecnología de Firma FIDEMEC
Firma digitalizada por FIDEMEC
Fecha: 17/11/2024 10:00:00 AM

Firma Digital
Director UIFCCAA

c.c. Archivo
LFI/UIFCCAA

DEDICATORIA

Dedicamos a nuestros padres y hermanos por la existencia que nos han dado y en ella la capacidad de superarnos y desearnos lo mejor en cada paso por este camino difícil y arduo de la vida. Gracias por ser como son, porque ayudaron a construir y forjar las personas que ahora somos.

AGRADECIMIENTO

A los Docentes de la Escuela de Formación Profesional de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión quienes forjaron en nuestro espíritu de la capacitación e investigación de nuestra riqueza biológica, para ponerla en beneficio de los que descubrieron y conservaron hasta nuestros días.

Al Mg.Sc. Elmer Amadeo MANYARI LEIVA (Q.E.P.D.), quien con su invaluable asesoramiento y dedicación ha hecho posible el avance de la tesis. A los ganaderos y Zootecnistas de las provincias de Pasco y Daniel Carrión, quienes permitieron la información del manejo de sus animales y su experiencia en la crianza de alpacas de la Región Pasco.

RESUMEN

En el presente trabajo se determinó las estrategias de producción e investigación en alpacas, basadas en el análisis prospectivo de la demanda tecnológica en función a escenarios futuros, al aprovechamiento de las ventajas competitivas y comparativas de la Región Pasco con enfoques modernos de género, ganadería orgánica, buenas prácticas ganaderas (BPG), cadenas productivas y de valor, impactos sobre el medio ambiente y desarrollo sostenible de la ganadería alpaquera.

Se sistematizó los trabajos en ganadería efectuadas con el objeto de establecer estrategias de producción e investigación pecuaria que permita generar tecnologías apropiadas que contribuyan al desarrollo de crianzas competitivas, rentables y sostenibles de alpacas. Se evaluó y se analizó los diversos campos de la producción animal para priorizar los temas de investigación. Los aspectos temáticos que fueron tomados en cuenta son los siguientes: alimentación y nutrición, manejo y sanidad animal; mejoramiento genético, reproducción, generación de valor agregado de productos y sub productos animales; investigación participativa en alianzas estratégicas entre organismos públicos y privados; análisis de redes de relaciones entre actores de la innovación tecnológica en crianzas.

Con el objetivo de diseñar estrategias de producción e investigación para el desarrollo sostenible de la ganadería alpaquera en la Región Pasco en base al análisis de las necesidades y demandas tecnológicas de los productores, a enfoques modernos de desarrollo ganadero, al conocimiento y experiencias de profesionales y productores de reconocida experiencia que trabajan a nivel regional, mediante entrevistas, para convertir la crianza de alpacas en una actividad rentable, competitiva y sostenible para mejorar el nivel de vida de los productores, todo mediante la identificación y sistematización de los problemas críticos que afectan al desarrollo sostenible de la crianzas de alpacas en la Región Pasco., Identificando las necesidades y demandas tecnológicas de los productores alpaqueros y evaluando y caracterizando los enfoques

modernos de investigación para incluirlas en las estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la ganadería.

Palabras clave: Estrategias, investigación, desarrollo sostenible, Producción, Alpaca.

ABSTRACT

In the present work, production and research strategies in alpacas were determined, based on the prospective analysis of technological demand based on future scenarios, taking advantage of the competitive and comparative advantages of the Pasco Region with modern approaches to gender, organic livestock, good livestock practices (GMP), production and value chains, impacts on the environment and sustainable development of alpaca livestock.

The livestock work carried out was systematized with the aim of establishing livestock production and research strategies that allow the generation of appropriate technologies that contribute to the development of competitive, profitable and sustainable breeding of alpacas. The various fields of animal production were evaluated and analyzed to prioritize research topics. The thematic aspects that were taken into account are the following: food and nutrition, animal management and health; genetic improvement, reproduction, generation of added value of animal products and sub-products; participatory research in strategic alliances between public and private organizations; analysis of networks of relationships between actors of technological innovation in childrearing.

With the objective of designing production and research strategies for the sustainable development of alpaca livestock in the Pasco Region based on the analysis of the technological needs and demands of producers, modern approaches to livestock development, the knowledge and experiences of professionals and producers with recognized experience who work at a regional level, through interviews, to convert alpaca breeding into a profitable, competitive and sustainable activity to improve the standard of living of producers, all through the identification and systematization of the critical problems that affect the sustainable development of alpaca breeding in the Pasco Region., Identifying the technological needs and demands of alpaca producers and

evaluating and characterizing modern research approaches to include them in research strategies for the sustainable development of livestock farming.

Keywords: Strategies, research, sustainable development, Production, Alpaca.

INTRODUCCIÓN

Los camélidos sudamericanos (CSA), está conformado por cuatros especies como alpaca (*Vicugna pacos*), llama (*Lama glama*), vicuña (*Vicugna vicugna*) y Guanaco (*Lama guanicoe*), de estos son dos las especies que los ganaderos han intensificado su producción como la alpaca (*Vicugna pacos*), llama (*Lama glama*), por su carne, fibra, piel, sub productos, recursos muy importantes para el mantenimiento y/o subsistencia de su crianza no contamina el medio ambiente en relación a otras especies.

La producción de camélidos sudamericanos provee a la humanidad fibra, carne, pieles, estiércol y sub productos, que son muy indispensables para la alimentación del ser humano, especie que se produce en zonas como los páramos altoandinos, pisos ecológicos que se encuentran sobre los 4,000 m.s.n.m., y de importancia económica para los productores que se dedican la crianza de las alpacas en las regiones d Puno, Huancavelica, Ayacucho, Pasco, Cusco, Junín. Tacna y Moquegua. Especie de importancia social y económica para los productores y sus familias, como fuente de proteínas por el alto valor nutritivo de su carne y la calidad de fibra, y no causan problemas ambientales, son aprovechados por los pequeños productores.

Los pobladores dedicados a la crianza de alpacas, de la región Pasco en las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión manifiestan tener continuamente diversos problemas sociales y económicos que afrontan, debido a la deficiente alimentación. manejo, problemas de sanidad, problemas genéticos y la comercialización, como también la deficiente investigación en aspectos de mejora genética y aspectos productivos de las instituciones involucradas, que se refleja en niveles de pobreza, débil organización, falta de capacitación, dispersión geográfica, entre otros factores que no permiten el desarrollo económico y social de los pobladores, así como la poca presencia del Estado y la propuesta de políticas públicas para este caso.

La investigación pecuaria desempeña un papel fundamental en la seguridad alimentaria y en el desarrollo ganadero para mejorar la producción de la ganadería para alimentar a una población en rápido crecimiento. Los importantes progresos de la actividad pecuaria, han sido la contribución básica para el aumento del 80 por ciento en la producción mundial de alimentos desde mediados del decenio de 1960.

Los alimentos siguen siendo inaccesibles aun cuando estén disponibles en el mercado. Para alimentar y reducir la pobreza de una población mundial que previsiblemente llegará a 8 300 millones en el año 2025, y con presiones crecientes sobre la base de recursos, el mundo necesitará aumentar considerablemente la productividad agropecuaria.

Las tecnologías agropecuarias desarrolladas sobre la base de la investigación científica son esenciales para elevar la productividad sin dejar de mantener e incluso mejorar la sostenibilidad de los recursos naturales y el medio ambiente. Las ciencias sociales deben ofrecer un firme apoyo a las políticas encaminadas a una mayor equidad y un mejor acceso a los alimentos.

Mediante el presente estudio, estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la producción de alpacas, que tiene como objetivo, determinar los problemas de la baja producción de alpacas para formular las competencias eficientes de investigación para el desarrollo sostenible de esta especie en las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión, con la aplicación de instrumentos (encuestas) a profesionales como Ing. Zootecnista, Médico Veterinario y Zootecnia, productores de alpacas de ambas provincias. De este modo mejorar la producción y productividad sostenible de alpacas que se crían en la zona altoandina de la Región Pasco, cuyo éxito dependerá del diseño de destrezas para la solución de una serie de problemas que se presenta en la producción de alpacas y poder contribuir en el incremento de la producción, por consiguiente, la mejora socioeconómica de los productores.

ÍNDICE

Página.

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE CUADROS	
ÍNDICE DE FIGURAS	

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Planteamiento del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	3
1.3.	Formulación del problema.....	5
1.3.1.	Problema general	5
1.3.2.	Problemas específicos	6
1.4.	Formulación de objetivos	6
1.4.1.	Objetivo general	6
1.4.2.	Objetivos específicos	6
1.5.	Justificación de la investigación	7
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	7

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.	Antecedentes de estudio.....	8
2.2.	Bases teóricas científicas.....	11
2.3.	Definición de términos conceptuales	38
2.4.	Enfoque filosófico – epistémico.....	40

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación.....	42
3.2.	Nivel de investigación.....	42
3.3.	Característica de la investigación	43
3.4.	Método de investigación.....	43
3.5.	Diseño de investigación	43

3.6.	Procedimiento del muestreo	43
3.6.1.	Población	44
3.6.2.	Muestra	44
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
3.8.	Técnicas de procedimiento y análisis de datos	44
3.9.	Orientación ética.....	45

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	46
4.2.	Discusión de resultados	95

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

	Página.
Cuadro 1. Calendario ganadero alpaquero	16
Cuadro 2. Planilla de empadre controlado	20
Cuadro 3. Enfermedades infecciosas de alpacas	31
Cuadro 4. Enfermedades parasitarias de alpacas	34

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página.
Figura 1. Composición familiar.....	46
Figura 2. muestra la edad del responsable de la finca.....	47
Figura 3. Muestra el grado de instrucción del responsable de la finca.....	48
Figura 4. Atención a las alpacas en parición.....	48
Figura 5. Compra y venta de alpacas.....	49
Figura 6. Área con pasturas naturales.....	49
Figura 7. Area con pasturas cultivadas.....	50
Figura 8. áreas en descanso.....	51
Figura 9. Tamaño de las fincas.....	51
Figura 10. Tenencias de tierras.....	52
Figura 11. Población de alpacas por finca.....	52
Figura 12. Crianza de alpacas con otras especies.....	53
Figura 13. Raza de alpacas criados.....	54
Figura 14. Manejo de pastos naturales.....	54
Figura 15. Condición de pasturas naturales.....	55
Figura 16. Meses de instalación de pastos cultivados.....	56
Figura 17. Fertilización de pastos cultivados.....	56
Figura 18. Alimentación de alpacas.....	57
Figura 19. Alimentación con productos balanceados.....	58
Figura 20. Disponibilidad de agua para las alpacas.....	58
Figura 21. Suministro sal, sales minerales, vitaminas.....	59
Figura 22. Permanencia del macho con elrebaño.....	60
Figura 23. Edad de alpaca hembra al primer empadre.....	60
Figura 24. Edad del macho al primer servicio.....	61
Figura 25. Tipo de mepadre de alpacas.....	62
Figura 26. Registro de nacimientos.....	62
Figura 27. Importancia de reproductores.....	63
Figura 28. Características reproductivas de alpaca macho.....	64
Figura 29. Características reproductivas de alpaca hembra.....	65
Figura 30. Problemas en parición de alpacas.....	65
Figura 31. Demora de preñez despues del parto.....	66
Figura 32. Demora para el cabio de reproductores.....	67
Figura 33. Producción de fibra (Lb).....	67

Figura 34. Razas de alpacas	68
Figura 35. Valor agregado a fibra de alpaca	69
Figura 36. Incidencia de enfermedades infecciosas	69
Figura 37. Incidencia de enfermedades parasitarias	70
Figura 38. Tratamiento de enfermedades	71
Figura 39. Dosificación de alpacas	72
Figura 40. Vacunación de alpacas.....	73
Figura 41. Fuente de ingresos económicos del productor	74
Figura 42. Compra de alpcas.....	74
Figura 43. Responsable de venta de alpacas	75
Figura 44. Motivo de venta de alpacas.....	76
Figura 45. Compradores de carne, fibra, alpaca en pie	76
Figura 46. Instalaciones adecuadas	77
Figura 47. Limitaciones de la producción de alpacas	78
Figura 48. Créditos y/o préstamos obtenidos.....	79
Figura 49. Inversión de obtener préstamos	79
Figura 50. Desarrollo de trabajos de investigación en alpacas.....	80
Figura 51. Importancia de los trabajos de investigación	81
Figura 52. Aspectos productivos para investigación	82
Figura 53. Sexo del profesional	83
Figura 54. Obtención del título profesional	83
Figura 55. Especie animal utilizado para su invetigación.....	84
Figura 56. Aspecto productivo desarrollado en la investigación	84
Figura 57. Problemas en producción de alpacas en la región Pasco.....	85
Figura 58. Recursos productivos de alpacas para invetigación.....	86
Figura 59. Factores para investigación en producción.....	86
Figura 60. Condición de praderas naturales para pastoreo de alpacas	87
Figura 61. Importancia de investigar en producción y manejo de pasturas naturales	87
Figura 62. Alimentación de alpacas con pastos cultivados y alimentos balanceados	88
Figura 63. Deficiencia de nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune predisponiendo a enfermedades	88
Figura 64. Incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales	89
Figura 65. Desarrollar investigaciones por incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias, carenciales.....	90
Figura 66. Desarrollo de investigaciones en mortalidad de crías de alpacas.....	90

Figura 67. Conformación de rebaños de alpacas de alto valor genético en región Pasco.....	91
Figura 68. Desarrollo de investigaciones en mejora genética de alpacas.....	92
Figura 69. Desarrollo de investigación en estudio y determinación del mercado para venta de productos alpaqueros	92
Figura 70. Desarrollo de investigaciones en inseminación artificial y biotecnologías reproductivas en alpacas	93
Figura 71. Desarrollo de investigaciones en alianzas estratégicas con otras instituciones.....	94
Figura 72. Desarrollo de investigaciones en instalaciones adecuadas para el confort a las alpacas	95

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Los camélidos sudamericanos son fundamentales en la producción ganadera del país, a pesar de la falta de apoyo de los gobiernos, reflejada en la escasa asignación de recursos económicos y tecnológicos, así como en la ausencia de una institución dedicada a liderar políticas públicas para este sector. En la década de 1990, la atención se centraba en la conservación de la vicuña, con proyectos ejecutados desde oficinas gubernamentales descentralizadas y de forma esporádica. En 1992, se estableció el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), activo hasta 2007, luego la responsabilidad pasó a los gobiernos regionales, con una función reducida para la Dirección General de Ganadería del MINAGRI y al SERFOR para los camélidos silvestres, dependiente del MINAGRI. Sin embargo, la falta de recursos como personal técnico, equipamiento, materiales y financiamiento limitó significativamente su capacidad para abordar los desafíos productivos en este sector.

Posteriormente en el año 2017 el Congreso de la República aprobó la Ley N° 30674, que declara de “Necesidad pública e interés nacional la creación

e implementación del Instituto Nacional de Camélidos Sudamericanos (INCS), para su funcionamiento encarga al MINAGRI la conformación de una comisión de cinco miembros con los gobiernos regionales y locales con la finalidad de conformar una asociación pública privada orientada a crear el INCS en un plazo de 120 días. A la fecha pasado muchos años y nada se ha concretado.

En el año 2017, el Congreso de la República aprobó la Ley N° 30674, que establece la necesidad pública y el interés nacional de crear e implementar el Instituto Nacional de Camélidos Sudamericanos (INCS). Esta ley encomienda al MINAGRI la formación de una comisión con representantes de los gobiernos regionales y locales para establecer una asociación público-privada con el objetivo de establecer el INCS en un plazo de 120 días. A pesar de que han transcurrido varios años desde entonces, no se ha logrado concretar esta iniciativa hasta la fecha.

Hasta el momento, persiste la etapa experimental de la inseminación artificial, con falta de consenso entre los expertos en cuanto a los planes de mejora genética dirigidos a la producción de fibra y carne, los cuales deben ser adaptados y enfocados en los pequeños criadores de alpacas. Existe aún dispersión y carencia en la priorización de la investigación para coordinar los diferentes esfuerzos universitarios en beneficio de los productores.

MINAG (2009). Debido a problemas de calidad en la fibra de alpaca, se enfrentan dificultades en su comercialización, estudio y uso en prendas de vestir en Francia. Se destaca que el Perú posee el 87% de la población mundial de alpacas. Además, se menciona que las exportaciones peruanas de confecciones de ropa han evolucionado en un 78.7%, con un valor de \$80.7 millones, siendo las prendas de vestir de alpaca una parte menor, representando un 3.8%. Se resalta la necesidad de mejorar la fibra a través de investigaciones para abordar estos desafíos y aumentar la demanda en el mercado internacional.

La carne de alpaca destaca por sus beneficios nutricionales en comparación con otras carnes, con un contenido proteico del 21.274% y bajos niveles de grasa y colesterol. En contraste, el pollo tiene un 21.4% de proteínas y la carne de res un 21%. Es una opción recomendada para individuos con altos niveles de colesterol, problemas de grasa en la sangre, anemia, obesidad y sobrepeso.

Mena (2012) Las alpacas se alimentan de forma natural con pastos naturales y agua en zonas donde la contaminación es baja, criándose a altitudes superiores a los 3800 m.s.n.m. Se destaca que su carne es altamente digerible, con un alto contenido proteico y valor biológico, siendo magra al contener menos grasa que otras carnes. La carne de alpaca se distingue por su presentación y delicioso sabor.

La cría de alpacas en las comunidades campesinas de las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión sigue siendo tradicional, realizándose en terrenos comunales compartidos con otras especies como ovinos, vacunos y llamas. Esta convivencia ha llevado a la hibridación viable de mistis y huarizos al cruzarse con estas especies, generando características poco rentables desde el punto de vista económico. La deficiente investigación técnica y científica adecuada ha resultado en la transferencia de resultados insuficientes a los productores, lo que dificulta la innovación en el manejo, alimentación, sanidad, mejoramiento genético y organización de los productores. Es crucial implementar estrategias de investigación para abordar los problemas productivos y reproductivos, como la consanguinidad que afecta el peso de la carne, la calidad de la fibra, la conformación física y otros aspectos no deseables en el mercado.

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación espacial: El ámbito geográfico para el desarrollo de la investigación fue la región Pasco específicamente en la provincia de Pasco y

Daniel Alcides Carrión, lugares donde se encuentran los productores individuales, empresas ganaderas, asociaciones de productores y profesionales ligados a la producción de alpacas.

Delimitación temporal: La investigación se desarrolló por el espacio de seis meses, iniciándose el 01 de noviembre del 2021 al 30 de mayo del 2022 de acuerdo a las actividades programadas en el cronograma establecido en el proyecto.

Delimitación social: Actividad ganadera desarrollado por los productores individuales de la provincia de Pasco y Daniel Alcides Carrión, quienes tienen interés por conocer las estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la producción de alpacas mediante un estudio técnico. Corresponde a la producción pecuaria.

Delimitación conceptual:

a. Alpaca: Bonacic (1991). Menciona que presenta características, morfológicas, fisiológicas y reproductivas, tales como, presencia de labio leporino, gran movilidad de los labios, incapacidad de lamer, falanges separadas y divergentes, última falange cubierta con uñas, poseen almohadilla plantar, el macho presenta adherencias prepuciales hasta el tercer año de vida, la hembra no presenta ciclos estrales, la ovulación es inducida en el coito, la pubertad en las hembras ocurre aproximadamente al año de edad, el macho no presenta vesículas seminales, la eyaculación es continuada e intrauterina, se reproducen en cualquier época del año, dan origen a una sola cría por parto, la duración de la preñez es de alrededor de 345 días, usan eficientemente los forrajes toscos con gran capacidad selectiva, consumen, en promedio, 30% menos de forraje que otros rumiantes, son eficientes en la economía del agua, son gregarios, defecan siempre en el mismo lugar ("bosteaderos"), se revuelcan en el suelo ("revolcaderos"), presencia de jerarquía entre los individuos".

b. Estrategias: Koontz & Weihrich, (1998). mencionan La estrategia se define como un conjunto de programas de acción generales que implican compromisos de énfasis y recursos para implementar una misión fundamental. En este sentido, la estrategia se considera como patrones de metas concebidas e implementadas con el fin de orientar de manera planificada a la organización.

Así mismo, Galbraith y Nathanson (1978) afirman que la estrategia se define como una acción concreta que, por lo general, incluye la asignación de recursos necesarios para lograr un objetivo establecido dentro de un plan estratégico determinado.

c. Investigación: Coelho (2021). Menciona, la investigación es un proceso que combina actividades intelectuales y experimentales de manera sistemática con el propósito de explorar un tema específico, con el fin de ampliar o desarrollar el conocimiento existente, aportando beneficios científicos, humanísticos, sociales y tecnológicos a la sociedad.

d. Desarrollo sostenible: El desarrollo sostenible implica administrar el medio ambiente de manera que se conserven los recursos del planeta de manera más efectiva y eficiente, reciclando los desechos y aumentando la diversidad de los recursos naturales para adaptarse a las cambiantes condiciones ambientales.

Madroño (2017). También de igual manera el desarrollo sostenible implica la capacidad de utilizar los recursos para satisfacer las necesidades de las poblaciones actuales sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones para hacer lo mismo.

1.3. **Formulación del problema**

1.3.1. **Problema general**

¿La deficiente estrategia de investigación en alpacas influye en la baja producción y el desarrollo sostenible en la región Pasco?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿La deficiente alimentación y manejo de alpacas debido a la carencia de trabajos de investigación influye en la baja producción?
- b. ¿La incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias en alpacas son influenciados por las incorrectas estrategias de investigación y contribuye en mortalidad de esta especie?
- c. ¿La incorrecta reproducción de alpacas debido a las escasas estrategias de investigación influye en el desarrollo sostenible y baja producción de carne, fibra y sub productos de calidad?
- d. ¿La deficiente comercialización de carne, fibra, pieles y sub productos es influenciado por la débil estrategia de investigación en la producción de alpacas?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar los problemas de la baja producción de alpacas para formular las estrategias eficientes de investigación para el desarrollo sostenible en la provincia de Pasco y Daniel Alcides Carrión.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Establecer estrategias para el desarrollo de trabajos de investigación en alimentación y manejo adecuado de alpacas para mejorar los niveles de desarrollo sostenible.
- b. Identificar y proponer estrategias de investigación para tratar y eliminar las enfermedades infecciosas y parasitarias en la producción de alpacas para el desarrollo sostenible.
- c. Promover estrategias de investigación en la reproducción artificial y natural de alpacas para el desarrollo sostenible en producción de carne, fibra y subproductos en la provincia de Pasco y Daniel Alcides Carrión.

- d. Promover estrategias de investigación para desarrollar la comercialización con productos de calidad de la producción de alpacas en la provincia de Pasco y Daniel Alcides Carrión

1.5. Justificación de la investigación

La cría de alpacas en la zona altoandina es una actividad económica crucial para los productores, ya que en áreas donde la agricultura no es factible, esta crianza es fundamental para enfrentar las dificultades socioeconómicas de las familias rurales. Sin embargo, actualmente se enfrentan desafíos como la baja calidad de la producción debido a problemas de alimentación, manejo inadecuado, alta incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias, y la falta de programas efectivos de mejora genética.

Es necesario desarrollar e implementar estrategias integrales de investigación a través de colaboraciones entre instituciones académicas y públicas y privadas para mejorar extensas áreas de praderas naturales, tanto para la optimización de pastos naturales como cultivados. Esto incluye la prevención y erradicación de enfermedades como sarcosistiosis, enterotoxemia y sarna, la aplicación de tecnologías reproductivas para mejorar la genética con costos accesibles para los pequeños productores, así como la mejora del sistema de comercialización de la fibra considerando la calidad, la carne con instalaciones adecuadas para el sacrificio y el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones encontradas durante el desarrollo fue la disponibilidad de los recursos económicos para cubrir los gastos de alimentación, pasajes entre otros. Los tesisas asumieron los costos económicos para la concretización de la presente investigación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de estudio

Agüero (2020) menciona que el Perú destaca por su relevante actividad agraria, que representa una parte significativa del empleo (28%) y contribuye al Producto Interno Bruto (6,9%), siendo fundamental para el sustento de las familias rurales. A pesar de esto, el país se encuentra ante desafíos significativos relacionados con los recursos naturales, la inversión pública en innovación e investigación, la tecnología y la productividad, entre otros aspectos.

INIA (2019). Aunque no se tiene información específica sobre el índice de competitividad de la Región de Pasco, se destaca que Perú se sitúa en el puesto 55 en el índice de competitividad global para el crecimiento y en el puesto 63 en el índice de competitividad actual, según el Informe de Competitividad Global 2019. Respecto a la capacidad de innovación, el país se encuentra en el puesto 51, lo que se relaciona con la baja inversión empresarial en actividades de investigación y desarrollo (I+D) y la escasa colaboración entre el sector privado y el ámbito académico. Esta situación refleja la falta de una política

sólida de desarrollo científico y tecnológico, así como la debilidad de instituciones nacionales como CONCYTEC dedicadas a la generación y transferencia de tecnología. Como resultado del descuido gubernamental de las instituciones de ciencia y tecnología en la última década, se ha generado una brecha tecnológica significativa entre Perú y otros países de la región.

Marquina *et. al.* (2020). Menciona que Un estimado de 114 mil pequeños productores, que representan el 99%, se dedican a la crianza de camélidos sudamericanos domésticos en áreas ubicadas por encima de los 3,800 metros sobre el nivel del mar. En promedio, cada familia cría alrededor de 50 alpacas, y el 30% de la población de alpacas pertenece a productores que tienen menos de 50 hectáreas de pastizales.

Además, infiere que alrededor del 45% de los productores se encuentran en situaciones de pobreza y pobreza extrema, mientras que aproximadamente 1.5 millones de personas están directa e indirectamente vinculadas al ámbito económico y social de este sector.

Huanca (1996). La alpaca, como sabemos, es un recurso originario del Perú, un producto bandera, pero las políticas públicas existentes no son las más adecuadas para un desarrollo ganadero ventajoso. La cadena productiva requiere de un mayor apoyo en: a) hábitat (gestión o manejo de suelo y agua); b) programas de asistencia técnica (sanitaria, mejora genética, etc.); c) acceso razonable o equitativo al mercado; y d) la priorización de la atención a los criadores y criadoras para que salir de la pobreza, y respeto a su identidad e igualdad de derechos. Por las condiciones actuales en las que viven, es necesario políticas públicas que aseguren la sostenibilidad económica y ambiental de su espacio territorial (servicios básicos e inversión en la conservación y adaptación al cambio climático).

En el circuito económico de los CSD, la cadena productiva de la fibra de alpaca es la más conocida y no así la de la carne (principalmente de la llama) y

tampoco la de las pieles². En el año 2018, la producción nacional de fibra de alpaca fue de 4,6 mil toneladas y las exportaciones (de la fibra y sus derivados) hicieron un total de US\$ 180 millones en valor FOB (en el periodo 2012-2018 las exportaciones tuvieron a una tasa anual de crecimiento del 10%). La exportación sigue siendo mayoritariamente de fibra no procesada (grasienta) y semi-procesada (tops). Los productos procesados o industriales son vestimenta, implementos del hogar y su uso en la tecnología de aislamiento. Los principales mercados fueron: China, Italia, Noruega, EE.UU., Alemania, Lituania, Bolivia, Corea del Sur, Nueva Zelanda, Australia y Reino Unido³. A nivel país su demanda es limitada. Los principales compradores son los turistas que visitan el Perú.

Huanca (1996). La tendencia actual es que la industria textil en base a la fibra de alpaca, se vaya extendiendo hacia pequeñas y medianas empresas, en un mercado dominado por dos empresas tradicionales arequipeñas: los grupos Michell e Inca.

Lamentablemente la industria ha promovido la compra de fibra de color blanco para teñir la fibra, impactando negativamente en la conservación de la diversidad biológica y genética de la alpaca, que cuenta con 22 colores naturales y más de 65 tonos. Felizmente, actualmente en el mercado se valora mucho los productos que utilizan colores naturales y/o ecológicos en su hechura.

Huanca (1996). La carne de los camélidos sudamericanos domésticos (CSD) La crianza de los CSD está orientada en el caso de la alpaca hacia la producción de la fibra, y de la llama para carne. Ambos productos generan ingresos a los productores, mientras que actividades como el comercio y los trabajos temporales fuera de sus localidades, son complementarios. La producción de carne de CSD en 2016 fue de 16,719 toneladas (alpaca: 12,602 y llama 4,117 toneladas) (INIA – MINAGRI). La carne de CSD es un producto

de excelente calidad y ampliamente ventajosa frente a otras carnes rojas para la nutrición humana.

Sus propiedades alimenticias no son de conocimiento de la población en general, más bien es subestimada y sub-explotada, por lo que su comercialización es marginal y a bajo precio. Uno de los tantos problemas socioeconómicos no resueltos en nuestro país.

La ausencia del Estado y las llaves para mejorar el sector La crisis desatada por la pandemia nos ha demostrado que las políticas públicas orientadas al agro, que preferencialmente benefician a las empresas agroexportadoras, no son sostenibles y no corresponden a la necesidad de la seguridad alimentaria nacional. La población nacional consume los alimentos que producen los pequeños y medianos agricultores. Y hasta el momento, las políticas orientadas a este sector, han sido siempre aisladas, coyunturales y asistencialistas.

Es notoria la ausencia del papel del Estado con políticas de apoyo a la crianza de los CSD, para la producción de fibra y carne. Como la alpaca está principalmente orientada a la producción de fibra, debe insistirse en su mejora genética. Para la producción de la carne se requiere asistencia técnica, control de las enfermedades parasitarias (investigaciones sobre la sarcocystiosis, para erradicarla), financiamiento para la construcción y/o adecuación de los camales, difundir su consumo en general y sobre todo: incorporarla en los programas de apoyo y seguridad alimentaria.

2.2. Bases teóricas científicas

Origen de la alpaca

Huanca (1996). El camélido más primitivo es el denominado *Protylopus Petersoni*, que fue descubierto en el Continente Norteamericano, medía solamente 30 cm al lomo, su esqueleto era semejante al camélido actual en miniatura, con un cuerpo ligeramente redondeado.

Un descendiente temprano fue el camélido ancestral del Oligoceno Medio denominado *Poebrotherium Wilsoni*, con una antigüedad de 25 a 30 millones de años, muy parecido a un guanaco pequeño.

La característica principal es que ya presenta espacios entre los incisivos y los caninos, así también 2 dedos en cada pata, sus premolares son de corona pequeña y los grandes molares estuvieron adaptados para la trituración de una vegetación dura.

En los últimos 10 a 12 mil años, al producirse la evolución neolítica, el hombre andino inicia la domesticación de los guanacos y vicuñas, los cuales conducen a la obtención de la llama a partir del primero y la alpaca a partir de la segunda, dando lugar a otra actividad: el pastoreo y al desarrollo zootécnico para fijar características que dan origen a otras actividades como la artesanía.

Bustanza (1988) estima que la población alcanzó su mayor apogeo en el siglo XVI, en el momento de la conquista española la cual alcanzaba a 8 300 000 alpacas la cual disminuyó a menos de 2 000 000 en 1572 por 2 factores principales: El gran beneficio de alpacas para proporcionar carne a los soldados que acompañaban al ejército de los conquistadores, asimismo a los mineros.

Clasificación taxonómica

Buztinza (1988). Señala que los camélidos dentro de la clasificación taxonómica se encuentran en:

Orden : Artiodactyla

Suborden : *Ruminantia*

Infraorden : *Tylopoda*

Familia : *Camelidae*

Dentro de esta familia se consideran 2 géneros:

Género Camelus : *Camelus dromedarius* (dromedario)

: *Camelus bactrianus* (camello)

Género *Lama* : *Lama glama* (llama)

: *Lama pacos* (alpaca)

: *Lama guanicoe* (guanaco)

: *Lama vicugna* (vicuña)

Especie *Lama glama* (Llama): Variedad K'hara

: Variedad Ch'aku

Especie *Lama pacos* (Alpaca): Raza Suri

: Raza Huacaya.

Razas de alpacas

Huanca (1996). Manifiesta sobre las características resaltantes de las alpacas de la raza suri y huacaya, camélidos que son producidos en los Andes del Perú, por productores durante muchos años desarrollan esta actividad ganadera. (p. 23)

a. Raza Suri.

- Las alpacas de esta raza son de contornos lineales y angulosos, dando la sensación de gran delicadeza.
- Es más pequeña que la Huacaya.
- El vellón está formado por mechales de fibras ordenadas en rulos lacios, paralelo a la superficie del cuerpo, en promedio, el vellón del Suri es más fino, más pesado y brillante.
- Presentan características de debilidad, lo que le hace susceptible a las enfermedades y a los cambios bruscos de temperatura del altiplano; por lo que se recomienda su crianza en zonas más abrigadas y de menor altitud.

b. Raza Huacaya

- Las alpacas de esta raza, presentan contornos curvos y armoniosos.
- Tiene mayor talla o alzada que la Suri por la disposición de sus mechales.
- El vellón es esponjoso con crecimiento perpendicular al cuerpo, donde se pueden observar los «Rizos» en la fibra que son indicadores de finura.

- El 90 % de las alpacas del Perú son de raza Huacaya y son más resistentes a las condiciones climáticas y a la altitud.

Clasificación de alpacas según sexo y edad

Huanca (1996). Manifiesta las alpacas son clasificadas con el detalle siguiente:

- a. Crías:** denominado (K'allito, Uña), son hembras o machos que son considerados desde el nacimiento hasta el destete.
- b. Tuis hembras:** denominado (K'acho Marachos), son las crías hembras desde el destete hasta el primer servicio, muchas veces pueden ser sub clasificados Tuis de 1 año, Tuis de 2 años.
- c. Tuis machos:** (Ork'o Marachos), se llama así a las crías machos desde el destete hasta la edad en que entran al empadre que generalmente es a los 2 años.
- d. Hembras primerizas:** se llama así a todos los Tuis hembras vírgenes que entran al empadre.
- e. Madres:** (Reproductores hembras), hembras de 2 años a más que han dado su cría.
- f. Hembras vacías:** (Urwaya, Urwa), son aquellas hembras que han sido servidas y no quedaron preñadas o han perdido su cría por diferentes causas.
- g. Hembras matacrías:** hembras que han perdido sus crías por diferentes motivos.
- h. Hembras preñadas:** (Chichu, Walk'i), animales que se encuentran gestando en cualquiera de sus etapas.
- i. Padres:** (Reproductores machos), se denominan así a todos los machos seleccionados para la reproducción y que a partir de los 2 a 3 años entran al servicio.
- j. Capones:** (Mana Runtuyok), machos tuis o adultos castrados, que no son aptos para la reproducción y mejoramiento genético y se conservan como productores de fibra y carne.

Otras denominaciones en crianza de alpacas:

- k. **Jañocho:** Término propio del macho jefe de la unidad familiar de las vicuñas, que se usa por extensión al reproductor alpaca o llama, que permanece todo el año en el rebaño.
- l. **Ancuta:** Se usa más en la crianza de llamas y se refiere a la hembra joven que no ha entrado al servicio. Se usa por extensión en la crianza de alpacas.

Manejo de alpacas

Milagros *et al.* (2014). Manejar la producción de alpacas implica varios aspectos importantes para asegurar su bienestar y optimizar la producción de fibra, carne y otros sub productos de alta calidad, requiere compromiso, conocimiento y cuidado constante. Al implementar prácticas sólidas de manejo, puedes mantener un rebaño saludable y productivo. Aspectos importantes que debemos tener en cuenta:

- a. **Instalaciones adecuadas:** Las alpacas necesitan un espacio limpio y bien ventilado. Los refugios deben protegerlas del clima extremo y proporcionar áreas para descansar y alimentarse.
- b. **Nutrición balanceada:** Las alpacas son rumiantes y necesitan una dieta basada en pasto de buena calidad y heno. También se pueden suplementar con minerales y vitaminas según sea necesario.
- c. **Manejo sanitario:** Establecer un programa de vacunación y desparasitación regular para prevenir enfermedades. También se debe monitorear de cerca la salud de las alpacas.
- d. **Manejo reproductivo:** Planificar cuidadosamente la reproducción. Esto incluye la selección de machos y hembras de calidad genética, así como la supervisión del parto y el cuidado de las crías.
- e. **Aspectos legales y regulaciones:** Asegúrate de cumplir con todas las regulaciones locales y nacionales relacionadas con la cría y manejo de alpacas. Esto puede incluir registros de salud animal, normativas de bienestar animal y requisitos de comercialización.

Cuadro 1. Calendario ganadero alpaquero

ENERO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comienza la parición ▪ A mediados de mes se inicia el empadre ▪ Las hembras en parición y empadre deben estar en buenas pasturas ▪ Tratar los tuis contra parásitos internos; necesitan de buenas pasturas, lo más 'limpias' que sea posible
FEBRERO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continúa la parición y el empadre
MARZO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A fin de mes terminan la parición y el empadre ▪ Las madres están en plena lactación y necesitan buen alimento
ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enviar los machos a un pastoreo lejos de las hembras para evitar cubriciones no planeadas ▪ Vigilar que las madres dispongan de buena alimentación ▪ Decidir donde serán destetadas las crías ▪ Tratar todo el rebaño, excepto las crías, contra parásitos internos ▪ Si no se usa ivermectina, bañar contra los parásitos externos ▪ Los meses que no hay parición, empadre o esquila son los más apropiados para realizar otras tareas, tales como aprontar pastoreos, reparar o hacer más dormideros
MAYO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilar el crecimiento de las crías y el estado de las madres ▪ Controlar la cantidad y calidad de la pastura para madres y crías; puede ser necesario dar algún suplemento si el aporte de la pastura se ha reducido ▪ Tratar las crías contra parásitos internos ▪ Vacunación de las crías, primera dosis de vacuna polivalente contra clostridiosis ▪ Vender o sacrificar los animales de descarte o en exceso en Septiembre u Octubre del año anterior, para reducir el número presente durante la época seca
JUNIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las pasturas ya estarán maduras y secas; deben darse prioridad a madres y crías pero también vigilar que los tuis no se resientan, ▪ A fines de mes o principios del próximo, dar la segunda dosis de vacuna contra clostridiosis a las crías

JULIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuar la vigilancia y cuidados generales del rebaño ▪ Aprovechar de reparar, mejorar o aumentar las instalaciones tales como dormideros, corrales o lugar para la esquila
AGOSTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destete. Tratar las crías contra parásitos internos; y trasladarlas a pasturas 'limpias' y tiernas ▪ Las madres no tienen grandes requerimientos, pero se les debe mantener en buen estado corporal
SEPTIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilar que las crías destetadas tengan abundante alimento y continúen creciendo ▪ Asegurarse que materiales, equipos y galpones estén pronto para la esquila en Octubre
OCTUBRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esquila ▪ Pasar las hembras de cría a pasturas que provean una buena alimentación durante el último tercio de la gestación ▪ Revisar y aprontar los machos para el próximo empadre ▪ Tratar todo el rebaño contra parásitos internos ▪ Si no se usa ivermectina, bañar contra parásitos externos ▪ Vacunar contra clostridiosis a todo el rebaño, excepto las crías nacidas este año
NOVIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguir vigilando la alimentación de las hembras gestantes ▪ Decidir en qué cancha(s) se van a realizar la parición y el empadre ▪ Vigilar el estado de los machos que trabajarán durante el empadre
DICIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A fin de mes, tener las hembras en las canchas que se van a utilizar durante la parición y el empadre ▪ Aprontar todo los materiales necesarios para la parición ▪ Vigilar los machos ▪ Tratar las hembras que se suponen gestantes contra parásitos internos antes de pasarlas a las canchas de parición y empadre

Fuente: Teodosio Huanca (1996).

- f. **Sostenibilidad:** Cardenas (2013). El manejo tradicional de alpacas por parte de las comunidades campesinas se caracteriza por su enfoque sostenible y su respeto por el equilibrio ecológico. Se practica un pastoreo rotativo que permite la recuperación de los pastos y la conservación de los recursos naturales.
- g. **Adaptación al cambio climático:** Con el cambio climático y otros desafíos modernos, las comunidades campesinas están adaptando sus prácticas tradicionales para mantener la salud y la productividad de sus rebaños de alpacas.
- h. **Educación continua:** Mantente actualizado con las mejores prácticas y avances en la cría de alpacas asistiendo a seminarios, conferencias o cursos especializados. Esto te permitirá mejorar tus técnicas de manejo y optimizar la rentabilidad de tu operación.
- i. **Rituales y tradiciones:** Las alpacas tienen un significado cultural profundo para las comunidades campesinas, y su manejo está vinculado a rituales y ceremonias que reflejan la conexión espiritual con la tierra y los animales.

Empadre

Milagros *et al.* (2014). El empadre de alpacas es crucial en la crianza de estos animales, ya que su principal meta es maximizar el número de crías nacidas para facilitar la selección y el mejoramiento del rebaño.

- a. **Época de empadre:** El empadre de alpacas se realiza estratégicamente según la edad y estado reproductivo de las hembras. En enero y febrero se empadran las primerizas y las alpacas vacías del año anterior. Durante febrero y marzo, se empadran las hembras adultas que ya tienen crías. Esta práctica se limita a marzo para asegurar que las pariciones coincidan con el periodo de lluvias, favoreciendo así la disponibilidad de pasturas hasta mayo y junio, tanto para las madres como para las crías.

El desarrollo embrionario en el último tercio de la gestación se sincroniza con el rebrote de pasturas tras las primeras lluvias, garantizando

así una alimentación adecuada para las madres lactantes. Empadrar fuera de esta época puede afectar la fertilidad de las hembras, el desarrollo y salud de las crías, y provocar mortalidad por la escasez de pastos y baja producción láctea. Además, las madres deben tener un descanso de 10 a 15 días después del parto para permitir la recuperación completa del útero y un desarrollo folicular adecuado antes de volver a empadrarse.

- b. Sistema de empadre:** Durante la primera semana de empadre, los machos muestran alta actividad sexual y pueden cubrir hasta el 50 % de las hembras. Después, su actividad sexual disminuye abruptamente debido al agotamiento y a una inhibición sexual frente a las mismas hembras continuas.

Esta convivencia prolongada lleva a los machos a desarrollar un instinto de formación de tropilla, donde seleccionan ciertas hembras para formar un grupo exclusivo y las defienden de otros machos, dejando de realizar el servicio sexual. Esto implica que las hembras que no ovularon al inicio del empadre o perdieron tempranamente el embrión no tendrán otra oportunidad de ser cubiertas y gestar nuevamente.

- **Empadre alternado:** Para llevar a cabo el empadre, se organizan a los machos reproductores en dos grupos: A y B, cada uno compuesto por el 3 % de las hembras en edad reproductiva. El grupo A se introduce en el rebaño de hembras durante 7 a 10 días, después de los cuales es reemplazado por el grupo B. Mientras tanto, el grupo A descansa y se recupera durante 7 a 10 días antes de volver al servicio. Este ciclo se repite durante toda la temporada de empadre, asegurando que no se excedan los 70 días totales de empadre alternado.
- **Empadre alternado modificado:** Esta variante del empadre alternado es adecuada para pequeños y medianos criadores que no disponen de mano de obra ni de áreas separadas para pastoreo. Se utiliza el 5% de

machos en relación con las hembras en edad reproductiva. Estos machos trabajan activamente durante 25 días, luego descansan durante 10 días, y después vuelven a trabajar otros 25 días. Este ciclo se repite hasta completar un periodo total de empadre de 60 días, que se considera ideal para este manejo.

- **Empadre controlado:** También conocido como amarrado, yapiña o charcoche, Consiste en amarrar las extremidades posteriores de las hembras con una soguilla para facilitar la posición de cópula. Los machos son introducidos uno por uno al corral de empadre después de que las hembras están preparadas de esta manera.

Cuadro 2. Planilla de empadre controlado

CampañaPropietarioPredioDistrito

N°	CARACTERÍSTICAS DE LA HEMBRA					PRIMER EMPADRE		SEGUNDO EMPADRE		TERCER EMPADRE		CUARTO EMPADRE		OBSERV
	ARETE	RAZA	COLOR	EDAD	FINURA	FECHA	N° MACHO	FECHA	N° MACHO	FECHA	N° MACHO	FECHA	N° MACHO	

Fuente: Elaboración propia

- La duración del empadre varía de 5 a 60 minutos, normalmente, comienza con hembras vacías y machos jóvenes de aproximadamente dos años.
- A partir de la segunda repetición del empadre, los productores son cuidadosos al exponer a las hembras. Si muestran signos de intranquilidad o nerviosismo, se las suelta inmediatamente y se las marca para evitar volver a amarrarlas, suponiendo que ya están preñadas.

- Los intervalos de servicios varían, algunos realizan empadres tres veces por semana, otros cada siete días, y algunos cada quince días, siendo estas dos últimas opciones las más recomendables.
- Cada hembra es expuesta al macho hasta tres veces como máximo. Algunas quedan preñadas después del primer servicio, otras después del segundo; la mayoría de los empadres se realizan únicamente hasta marzo.
- **Empadre estacional:** implica introducir un grupo específico de machos al rebaño de hembras desde principios de enero hasta finales de marzo, después de lo cual se retiran los machos y se colocan en el rebaño masculino. El manejo de los machos en el rebaño de empadre varía: algunos cambian los reproductores cada 15 días o cada mes, dependiendo de la disponibilidad de machos. Otros productores utilizan un sistema de traba que evita que el reproductor monte a las hembras o se enfrente a otros machos en el corral. Después de 7 u 8 días, el macho es liberado de su traba para permitir que otro reproductor tome su lugar, y este proceso se repite de enero a marzo.

Parición

Ramos (2010). Es una de las actividades más significativas en el calendario alpaquero, ya que la cantidad de crías obtenidas determina la eficiencia real del rebaño en términos de renovación, selección y otros aspectos clave. En muchas explotaciones alpaqueras, especialmente entre comunidades campesinas y pequeños productores, es común mantener a machos y hembras juntos todo el año.

Durante el período de parición (enero-febrero), se encuentran alpacas preñadas, hembras con crías de diversas edades y machos reproductores, lo cual dificulta la implementación de controles efectivos en estas condiciones.

Los machos en busca de hembras en celo atropellan a las crías causándoles traumatismo que pueden llevarlas a la muerte, y también es posible observar machos que están molestando o tratando de cubrir a hembras que están pariendo. Por todas estas razones, se recomienda la parición controlada.

Se recomienda la parición controlada debido a diversos problemas observados en explotaciones alpaqueras, como el riesgo de que los machos, al buscar hembras en celo, causen traumatismos a las crías, incluso llevándolas a la muerte. Además, es común observar que los machos molesten o intenten cubrir a hembras que están en proceso de parir. Estas situaciones subrayan la importancia de gestionar de manera controlada el proceso de parición en beneficio de la salud y seguridad tanto de las crías como de las hembras adultas.

a. Desarrollo de actividades en la parición

- Es importante desinfectar el ombligo del animal recién nacido inmediatamente después del parto para prevenir infecciones bacterianas.
- Asegurarse de que la cría consuma el calostro, la primera leche materna rica en anticuerpos, es crucial para que adquiera defensas y resistencia contra enfermedades.
- Identificar a la cría mediante aretes o marcas en la oreja, donde se registre el mes y año de nacimiento, facilita determinar su edad.
- Registrar en un cuaderno el peso, sexo, raza y color de cada cría permite llevar un seguimiento preciso de su desarrollo y la producción anual.
- Es fundamental mantener una comunicación constante entre el productor y los técnicos para prevenir problemas como la enterotoxemia u otras enfermedades potenciales.

Destete

Es una práctica ganadera que implica separar a las crías de sus madres, quienes luego formarán parte del grupo de tuis. Si no se realiza este proceso, las alpacas madres podrían experimentar baja producción de fibra, crías con bajo peso y un estado nutricional deficiente. Esto se debe a que las crías, al seguir lactando, demandan energía de la madre, especialmente durante el último tercio del embarazo cuando el desarrollo fetal es más rápido.

Es crucial considerar que las madres destinan su alimentación para mantenerse a sí mismas (y al crecimiento en caso de madres jóvenes), sostener la gestación y el desarrollo de las nuevas crías, producir fibra y generar leche.

Esquila

Gallegos (2013). Esta actividad es de suma importancia, ya que representa lo que podríamos llamar la cosecha en las explotaciones alpaqueras. En la mayoría de las empresas y criadores organizados, se lleva a cabo en fechas específicas como octubre o noviembre. Sin embargo, en la mayoría de las comunidades y entre pequeños criadores, la esquila se realiza según las necesidades individuales, no necesariamente en los meses ideales como octubre o noviembre. Esto puede llevar a que muchos criadores esquilen sus alpacas con fibra de más de un año de crecimiento, lo cual representa una pérdida económica significativa para ellos.

Saca

Milagros (2014). Se sugiere llevar a cabo la saca en mayo o junio, cuando los animales están en óptimas condiciones de carne y el clima es propicio para el procesamiento del charqui. Los animales destinados a la saca deben incluir tuis machos que no son adecuados para futuros reproductores, capones, hembras viejas, reproductores mayores, y hembras que no han parido en dos campañas consecutivas.

Selección de alpacas

Ramos (2010). Seleccionar alpacas implica utilizar métodos prácticos para mejorar características económicas clave para el criador. Un desafío común en la crianza es intentar seleccionar animales por múltiples características a la vez, lo cual puede ralentizar el desarrollo del rebaño. Un principio fundamental de la crianza animal es que cuantos más rasgos se intenten mejorar simultáneamente, menor será la velocidad del progreso.

Debemos enfocar nuestra selección en criar alpacas que mejoren constantemente en la calidad de su fibra, incrementando tanto su peso como el peso corporal general. Las características deseables a seleccionar en la alpaca son:

- a. **Finura de la fibra:** La fibra de alpaca es altamente valorada tanto en el mercado nacional como internacional debido a su finura y otras cualidades textiles. Por lo tanto, es crucial orientar nuestra selección hacia la mejora continua de la finura con cada generación. La evaluación de la finura se puede realizar visualmente y al tacto con bastante precisión, aunque requiere experiencia adquirida al revisar numerosos animales junto a criadores o profesionales reconocidos en el campo.
- b. **Peso del vellón:** Se obtiene al esquila al animal y pesarlo en una balanza. Este peso varía según el tamaño del animal, la densidad de las fibras por milímetro cuadrado y la longitud de la mecha. La edad del animal influye en el peso del vellón, que también está determinado por factores genéticos y la alimentación. Al seleccionar por peso del vellón, es importante considerar que los vellones con fibras más gruesas tienden a tener un peso mayor. Es crucial tener precaución al estimar este factor, ya que los animales mayores tienden a desarrollar un vellón más grueso con el tiempo.
- c. **Peso vivo:** Se refiere al peso total del animal, generalmente estimado antes o después de la esquila. En la crianza de alpacas, se busca desarrollar animales robustos y bien formados que puedan enfrentar con éxito las

condiciones ambientales difíciles en las que viven. Dado que la crianza de alpacas es extensiva y los animales a menudo recorren largas distancias en busca de alimento, es fundamental contar con animales fuertes, vigorosos y de tamaño adecuado. Al final de su vida productiva, los animales se destinan a la producción de carne, y aquellos con buen peso vivo producirán una carcasa más considerable.

- d. **Defectos:** Los defectos congénitos pueden aparecer al nacer o más adelante en la vida del animal, y suelen ser de naturaleza hereditaria. Normalmente, estos defectos son el resultado de la combinación de genes anormales transmitidos tanto por el padre como por la madre, quienes aparentemente son normales en su apariencia externa pero llevan genes anormales ocultos.

Cuando ambos progenitores son portadores asintomáticos de un gen defectuoso, hay un 25 % de probabilidad de que la cría presente el defecto. Si un progenitor es defectuoso y el otro portador, la probabilidad aumenta al 50 %, mientras que el cruce de dos progenitores defectuosos resultaría en un 100 % de crías afectadas. Es crucial identificar a los portadores y evitar el apareamiento entre animales con defectos para reducir la frecuencia de portadores asintomáticos y la aparición de crías con defectos congénitos.

- e. **Otras características deseables** La prioridad en la selección debe centrarse en las características mencionadas anteriormente, aunque también es posible considerar otras características de conformación que pueden ser importantes. Por ejemplo, se puede optar por seleccionar reproductores con la cara limpia, es decir, sin fibras largas en la cara conocidas como "tucos". Es preferible que los animales tengan ollares y ojos bien pigmentados, orejas cortas, puntiagudas y orientadas hacia adelante, además de una buena cobertura de fibra.

f. Selección por colores uniformes: En las alpacas se observa una amplia variedad de colores que incluye desde el blanco hasta el negro, con tonos intermedios como café o gris. Hay animales con capas de un solo color, conocidos como "enteros", y otros que presentan dos o más colores en forma de franjas, bandas, pintas o motas. Para asegurar un futuro económico favorable para la alpaca, es deseable desarrollar rebaños con colores definidos y uniformes en su vellón, lo que facilita la obtención de lotes estables y homogéneos con patrones de color consistentes. Los animales con manchas presentan desventajas, no solo durante la esquila cuando se mezclan fibras de diferentes colores, sino también en términos de la complejidad y costo adicional de separar los colores en las fábricas textiles, así como en la dificultad para formar lotes comerciales con colores y tonos uniformes.

g. No realizar cruzamiento con otros camélidos: Es recomendable evitar los cruzamientos entre especies diferentes, como las llamas con las alpacas, ya que estos no benefician ni mejoran ninguna de las dos especies. Este cruce produce animales diferentes, como los "huarisos", que no poseen las características deseables de ninguna de las especies originales.

Además, también se debe evitar, en la medida de lo posible, los cruzamientos entre razas diferentes de alpacas, ya que esto puede afectar negativamente la conformación fenotípica y las características distintivas de cada raza.

Castración

Huanca (1996). La castración es un procedimiento que implica la eliminación de los testículos en machos que no son adecuados para la reproducción. Se recomienda realizar esta operación cuando los animales tienen entre uno y dos años de edad. Los candidatos ideales para la castración

incluyen tuis manchados, huarizos, aquellos con ojos sarcos, orejas cortas, prognatismo, testículos hipoplásicos y criptorquidios.

La época más adecuada para realizar la castración es durante los meses de octubre y noviembre, después de la esquila o después de haber seleccionado a los reproductores. Los materiales necesarios para llevar a cabo este procedimiento incluyen bisturí o cuchillo, catgut, algodón, sulfato, antiséptico, alcohol y antibióticos.**Alimentación de alpacas**

Ramos (20140). En la producción de alpacas, se distinguen dos componentes fundamentales: el capital pecuario, que se refiere a la cantidad y calidad de los rebaños, y el ambiente, que engloba las condiciones de vida de los animales. La alimentación de las alpacas está influenciada por el entorno ecológico, como el clima y las precipitaciones, así como el manejo del productor.

La alimentación tiene como objetivo principal suministrar los nutrientes necesarios para que el organismo produzca la energía suficiente para sus procesos corporales y fisiológicos, que incluyen la producción de fibra y carne, el mantenimiento del calor y el funcionamiento de los órganos, así como la formación de heces y orina.

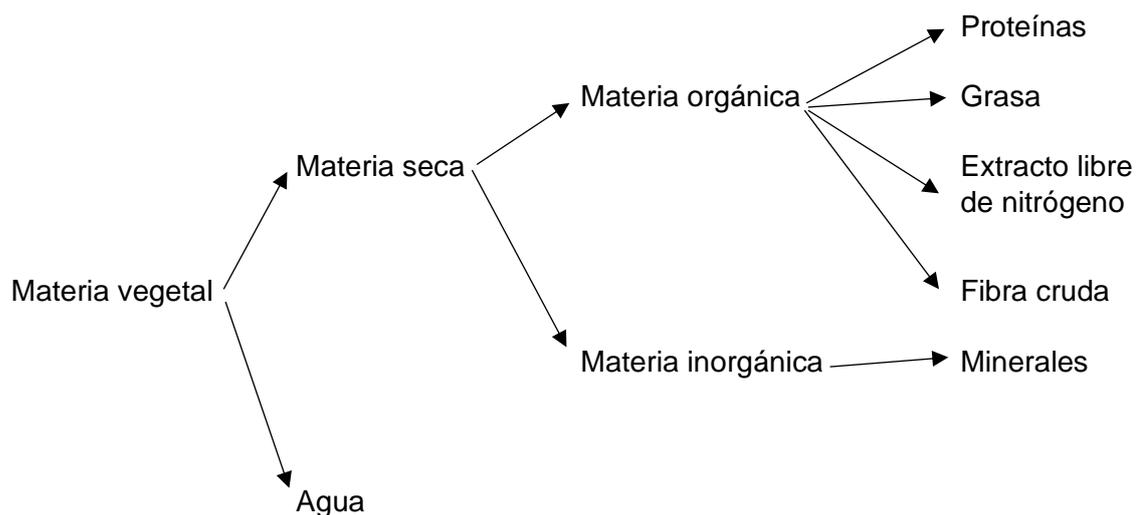
En la región altoandina, los pastizales están predominantemente formados por gramíneas (poáceas), siendo los géneros más destacados *Festuca*, *Calamagrostis*, *Stipa* y *Poa*. Apenas una pequeña parte está compuesta por especies de otras familias, como las Leguminosas, *Asteráceas*, *Ciperáceas*, *Juncáceas* y *Malváceas*. (Tovar y Oscanoa, 2002).

La alimentación es uno de los aspectos muy importantes de la producción ganadera porque:

- a. Constituye la mayor inversión económica de la producción alpaquera.
- b. Base para el desarrollo genético de alpacas.
- c. Alpacas bien alimentadas y nutridas son resistentes a las enfermedades.

Composición.

Naturaleza de alimentos



Alimentación de crías

Ramos (2010). Alimentar crías recién nacidas se debe iniciar por el consumo del calostro en las primeras horas. El calostro contiene el doble de cada uno de los componentes presentes en la leche, además de inmunoglobulinas que proporcionan al recién nacido anticuerpos para la inmunidad.

Después de los 9 a 21 días, la cría de la alpaca comienza a probar los pastos, mostrando un comportamiento dinámico, incluso lame el suelo, como parte de su proceso de adaptación a una nueva dieta. Posteriormente, se establece una alimentación mixta durante la lactancia, que continúa hasta el momento del destete, en la que, junto con la leche materna, la cría empieza a consumir pastizales.

Alimentación de destetados

Después del destete de las crías, deben alimentarse con pasturas de alto contenido proteico y energético, de tal modo que se desarrolle, y crece sin depender de la madre. Además, considerar en la dieta alimenticia la alimentación con heno de avena o pastos cultivados asociados.

Alimentación de alpacas madres en gestación

El periodo de gestación es crítico, se debe suministrar alimentos ricos en proteínas y minerales para asegurar el adecuado desarrollo del feto y el nacimiento de crías saludables y grandes. La alimentación de las alpacas hembras gestantes debe ser de prioridad, debido que ellas requieren nutrición adecuada para su propio mantenimiento, como también para el desarrollo del feto, producción de fibra y leche, e incluso para su crecimiento o desarrollo de ser madres jóvenes.

Por tanto, es importante suplementar su dieta con heno de avena y pastos cultivados asociados como dactylis y trébol, que ofrecen los nutrientes necesarios para esta etapa. Paralelo a esta actividad se debe realizar la instalación de parcelas con pastos cultivados de rye grass y trébol blanco, los mismo que servirán como complemento alimenticio durante el pastoreo en pastos naturales.

Alimentación de alpacas reproductores

Para la alimentación de los reproductores, se debe prever de potreros en condiciones buenas antes del inicio del apareamiento, deben alimentarse en canchas de buen pasto, con buena disponibilidad de agua y complementando con heno de gramíneas y/o leguminosas. Se debe suplementar con fósforo, calcio y zinc para que incrementen la libido sexual, y así evitar el cansancio durante la campaña de empadre.

Mejoramiento genético

Huaraca (2018). El mejoramiento genético en alpacas combina habilidades artísticas y científicas para aumentar la productividad, estética, calidad, resistencia a enfermedades y adaptabilidad de estos animales domésticos. Este proceso implica modificar el genotipo (constitución genética) de los individuos para lograr estos objetivos. Este proceso científico se basa en la leyes de:

- a. Herencia.

- b. Genética cuantitativa.
- c. Genética de poblaciones.

La herencia se refiere al proceso mediante el cual las características se transmiten de padres a hijos a lo largo de generaciones, adaptándose a diversas condiciones ambientales. La genética cuantitativa estudia las características que muestran una variación continua y no se pueden medir fácilmente con términos cualitativos.

Estas características están influenciadas por múltiples genes. La genética de poblaciones permite analizar cómo se distribuye la carga genética en un grupo de animales que comparten un entorno y se reproducen entre sí.

El mejoramiento genético implica aplicar conocimientos de biología, estadística, matemáticas y economía para aprovechar de manera óptima la variabilidad genética existente en los animales, con el objetivo de maximizar su valor genético.

El mejoramiento genético no solo implica evaluar y difundir el material genético, sino también utilizar tecnologías reproductivas naturales y artificiales como el empadre controlado, la inseminación artificial (IA), la ovulación múltiple y la transferencia embrionaria (OMTE), así como la fertilización in vitro de embriones. Además, se emplean marcadores de ADN para estos procesos.

Los genes se manifiestan en el fenotipo del animal, que está determinado por dos factores principales: el efecto genético, que está relacionado con la biología y la herencia del animal; y el efecto ambiental, influenciado por aspectos clave como la sanidad, la alimentación, el manejo y el entorno en el que vive la alpaca.

Programa de mejoramiento genético

El proceso del programa de mejoramiento genético avanza mediante tres fases secuenciales:

- a. Formación de grupos de animales.

- b. Establecimiento de criterios de selección y propagación de rasgos favorables.
- c. Valoración del avance genético.

Este método ha sido implementado y confirmado en su eficacia con criadores de alpacas de escala pequeña y mediana.

Sanidad de alpacas

Ramos (2010). El cuidado sanitario del rebaño de alpacas es fundamental. Es crucial debido a que un manejo deficiente puede ocasionar pérdidas económicas significativas debido a altas tasas de mortalidad, problemas de alimentación, hacinamiento, sobrepastoreo, estrés, y una elevada incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias. Estas pérdidas representan un obstáculo para la efectividad de programas destinados a la selección y mejora genética de las alpacas.

Enfermedades infecciosas de alpacas

Estas enfermedades son provocadas por microorganismos como bacterias, virus, micoplasmas y rickettsias. Se transmiten principalmente por contacto directo con animales enfermos y se destacan por su capacidad para provocar la muerte con relativa facilidad.

Cuadro 3. *Enfermedades infecciosas de alpacas*

Denominación de la enfermedad	Agente causal o etológico	Síntomas
Neumonía	<i>Pasteurella multocida</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tos y secreciones nasales - Decaimiento y depresión. - Dificultad respiratoria (disnea). - Fiebre de 40 a 41°C.
Fiebre de alpacas	<i>Streptococcus zooepidemicus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Decaimiento y depresión. Se aíslan del rebaño. No tienen apetito, pero tienen mucha sed. - La fiebre llega a los 41.5 °C. Permanecen en el suelo con los ojos entre cerrados, las orejas dirigidas hacia atrás y emiten quejidos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Muestran dolor abdominal a la palpación. - Finalmente, la muerte ocurre entre cuatro o cinco días después de haber presentado los primeros síntomas
Conjuntivitis	<p>Bacterias piógenas productoras de pus: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Streptococcus</i> sp. <i>Corynebacterium</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntivas congestionadas, enrojecidas y con gran sensibilidad en los ojos. Puede ser unilateral o bilateral. - Presencia de exudado purulento, que incluso llega a pegar los párpados. - En casos avanzados afecta la cornea, causando inflamación superficial ulcerativa, adquiriendo color blanquecino.
Enterotoxemia	<p><i>Clostridium perfringens</i> tipo A</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diarrea de color blanquecina, amarillenta, verdosa, grisácea o negruzca; según lo que coma la cría. Algunas veces presentan estreñimiento. Son las que mueren súbitamente. - Anorexia (sin apetito). - Echadas con los miembros estirados y con la cabeza en el suelo, dobladas hacia atrás. - Algunas presentan barriga abultada y caliente. - Emiten quejidos debido al dolor abdominal. - Algunas crías ingieren gran cantidad de agua, otras desarrollan apetito depravado, ingiriendo pedazos de papel, tierra, piedras, etc. - La temperatura está ligeramente aumentada y en algunos casos sobrepasa los 40° C. - La mortalidad es elevada, pudiendo alcanzar en algunas poblaciones a la totalidad de las crías. - La enfermedad se presenta generalmente en años muy lluviosos
Diarrea o enteritis en crías	<p><i>Escherichia Coli</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diarrea profusa con heces de color blanquecino, amarillento o verdoso. - Pérdida de peso y abdomen abultado. No hay fiebre.

		<ul style="list-style-type: none"> - La diarrea puede persistir por varios días (5-20 días), especialmente en corrales sucios, húmedos y cuando no se hace un buen tratamiento. - Finalmente, las crías se vuelven débiles, se deprimen, permanecen constantemente echadas y mueren.
Estomatitis	<i>Sphaerophcrus necrophrus.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Al iniciarse la enfermedad no se presentan síntomas porque las lesiones son pequeñas. Cuando las lesiones se vuelven grandes se puede notar: - Depresión, falta de apetito. Fiebre (40 °C). - Espuma en la boca. El animal saliva y está con la boca abierta. - Comen poco y toman bastante agua. - Al examinar la boca se encuentran úlceras necróticas en la lengua, carrillos y paladar. Se percibe un olor ofensivo y característico
Osteomatitis	Actinomices y Fusobacterium,	<ul style="list-style-type: none"> - A la palpación se nota abultamiento en la zona de la mandíbula afectada. Es difícil observar a simple vista por la fibra. Cuando va creciendo, se hace notorio. - Es posible detectar la abertura de una fístula que comunica la cavidad bucal con el hueso de la mandíbula. Allí se introducen pastos y bacterias, lo que complica el proceso infeccioso, que sale al exterior y se elimina en forma de pus. Cuando llega a esta etapa, el animal tiene dificultad masticatoria y pierde peso.
Otitis	<i>Corynebac terium pyogenes</i> y <i>Staphy lococcus aureus.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El pabellón de las orejas se inclina y el animal se agacha y sacude la cabeza continuamente en el sentido de la parte afectada. El animal permanece inquieto. - Hay presencia de pus en la cavidad de la oreja, la misma

		<p>que está muy sensible, caliente e inflamada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La otitis avanzada se caracteriza por la presencia de úlceras, costras y pseudo membranas. - Si el proceso no es curado a tiempo, la infección avanza y el animal llega a morir.
Metritis	Bacterias piógenas	- Infección del útero, con descensos vaginales
Abscesos	<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	- Pus en determinadas zonas del cuerpo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Enfermedades parasitarias de alpacas

Denominación de la enfermedad	Agente causal o etológico	Localización	Síntomas
Gastroenteritis verminosa	<i>Graphinema aucheniae</i> <i>Camelostrongylus mentolatus</i> <i>lamanema chavezi</i> <i>nematodirus lamae, etc</i>	Aparato digestivo	<ul style="list-style-type: none"> - Enflaquecimiento por pérdida de peso (no tiene apetito), retardo en el crecimiento. - Diarrea negruzca y verdosa. - Fibra quebradiza de mala calidad y sin brillo. - Palidez de las mucosas, producida principalmente por: <i>Lamanema chavezi</i> y <i>Thichostrongylus</i>. - Muerte del animal se produce por complicaciones pulmonares.
Sarna	<i>Sarcoptes scabie var aucheniae</i> <i>Psoroptes communis</i>	Piel	<ul style="list-style-type: none"> - Intensa comezón. - Los animales bajan de condición física y no pueden alimentarse por la molestia del prurito y la comezón. - Cuando los parásitos afectan las orejas, el animal sacude constantemente la cabeza y puede ocasionar una Otitis purulenta. - Cuando las lesiones se encuentran en las extremidades, dificultan el desplazamiento. - Hay caída de fibra cuando el parásito ataca las partes cubiertas (estos casos son raros).
Bronquitis verminosa	<i>Dictyocaullus filaria</i>	Pulmones	<ul style="list-style-type: none"> - Tos crónica que se manifiesta más al amanecer y al atardecer. - Estornudos frecuentes y descargas nasales. - Algunas veces presentan diarreas al comienzo de la enfermedad y otras veces se presentan ataques de tipo bacteriano, causando la muerte con complicaciones pulmonares.

Hidatidosis	La forma larvaria del <i>Echinococcus granulosus</i>	Pulmones, hígado, corazón, cavidades	No presenta mayores síntomas. En infecciones masivas del pulmón se puede observar: <ul style="list-style-type: none"> - Respiración forzada. Cuando el parásito se localiza en el hígado en forma masiva, hay trastornos hepáticos. - Si por compresión, se produce ruptura del quiste, se provoca la muerte del animal debido al SHOCK.
Distomatosis hepática	<i>Fasciola hepática</i>	Hígado	Los síntomas se presentan lentamente y sólo son detectados cuando la enfermedad está avanzada. <ul style="list-style-type: none"> - Decaimiento y enflaquecimiento con retraso en el desarrollo y disminución en el peso. - Falta de apetito o apetito variable, por lo que se observa anemia. - Abdomen abultado, en algunos casos diarrea o estreñimiento. - Muerte repentina
Sarcocystiosis	<i>Sarcocystis aucheniae</i>	Músculos	- La sarcocystiosis no tiene síntomas clínicos. Generalmente se la considera como no patógeno en alpacas; y es difícil diagnosticar en animales vivos.
Piojera	<i>Microthoracius prolongicep</i> <i>Microthoracius minor</i> <i>Damalinea aucheniae</i>	Piel	- Los piojos causan irritación, como consecuencia de su alimentación por intermedio de los animales. - No descansan por el prurito (escozor). - No se alimentan bien y se muerden constantemente la fibra, produciendo una baja en la condición corporal del animal predisponiéndolos a otras enfermedades. - Los hematófagos producen anemia
Garrapatosis	<i>Amblioma parvitarsum</i> ,	Zona periana	- Los animales se encuentran molestos, tristes y enflaquecen.

Fuente: Elaboración propia

Contexto actual de la producción de los camélidos

Al respecto Milagros *et. al* (2014). La situación económica precaria de los criadores de alpacas está vinculada a los bajos niveles de producción, los cuales a su vez están relacionados con la degradación de los recursos

naturales, como el agua, el suelo y los pastos, así como con el deterioro genético de los camélidos. Este deterioro es consecuencia de las prácticas tradicionales de crianza, que combinan llamas y alpacas sin separar machos de hembras. Esta metodología afecta la calidad de la fibra al aumentar su diámetro, además de causar un alto porcentaje de animales con manchas, híbridos o cruzados, y otros con defectos congénitos debido a la alta consanguinidad dentro de los rebaños. (p. 10)

Continúan mencionando Milagros *et. al* (2014). Durante la última década, gracias a la colaboración de entidades privadas, gobiernos locales y proyectos especiales de los gobiernos regionales, se está produciendo una mejora lenta pero progresiva en esta situación, aunque aún es muy limitada. Se han desarrollado iniciativas para realizar selecciones y cruzamientos controlados con el fin de mejorar la calidad genética de los rebaños de alpacas. (p. 10)

Crianza tradicional

La práctica común entre los productores es el pastoreo mixto de alpacas, llamas y ovinos, además, mantienen a hembras y machos juntos durante todo el año, lo que lleva a un apareamiento constante y sin supervisión, lo cual resulta en una baja natalidad. También, los partos suelen ocurrir en épocas de sequía o frío extremo, reduciendo las posibilidades de supervivencia de las crías debido a la falta de pastos verdes y a una limitada producción de leche.

Limitada renovación de reproductores

Debido a la escasez de recursos económicos para comprar nuevos reproductores machos, los criadores suelen mantener al mismo reproductor, llamado jaynacho, durante más de cuatro años, lo que a menudo resulta en que este se reproduzca con sus hijas, lo que incrementa los defectos congénitos causados por la consanguinidad.

No existe cultura de prevención

Los alpaqueros viven y producen de acuerdo con los recursos que la naturaleza les brinda, lo que ocasiona un elevado índice de mortalidad (30%), especialmente en crías a causa de enterotoxemia y fiebre de alpacas, y en tuis y adultos debido a neumonía. Esta situación restringe la cantidad de animales aptos para la selección y afecta negativamente la economía familiar.

Limitada disponibilidad de infraestructura productiva

Además de las causas anteriores, la limitada disponibilidad de cobertizos, cercos de manejo, playas de esquila y corrales de empadre dificulta el manejo efectivo del rebaño, especialmente en épocas críticas como el empadre controlado, la parición, el destete y la esquila, que coinciden con la temporada de lluvias y heladas.

Limitada disponibilidad de alimento

La cría de alpacas y llamas se realiza de manera extensiva y pastoril, y los productores no tienen una cultura establecida para la siembra de forraje y pastos cultivados. Esta carencia limita la disponibilidad de alimentos suplementarios durante periodos críticos, como el destete y el último tercio de la gestación, que coinciden con la época de sequía. En esta temporada, la falta de pastos naturales y las nevadas impiden que los criadores enfrenten las dificultades del clima, ya que no disponen de forraje almacenado para complementar la alimentación de sus animales.

Insuficiente asistencia técnica y capacitación a productores

En la población altoandina, se observan elevados niveles de analfabetismo y bajos niveles de instrucción, siendo la mayoría de las personas solo capaces de completar la educación primaria. La edad promedio de los criadores es de 45 años, lo que dificulta la asimilación y retención de los conocimientos impartidos en las capacitaciones.

La asistencia técnica especializada para mejorar la producción de camélidos es, además, muy limitada. Al crear planes de capacitación para los

productores, se deben responder a estas preguntas: ¿Están las capacitaciones adecuadamente diseñadas para las características específicas de estos productores? ¿Están los técnicos responsables de la capacitación formados en metodologías de enseñanza-aprendizaje pertinentes para estas situaciones?

2.3. Definición de términos conceptuales

Estrategias

La estrategia, es un plan de acción diseñado para alcanzar un objetivo específico. se relaciona con la implementación práctica de políticas y objetivos generales en un campo particular, es un conjunto de acciones aleatorias, organizada en fases o etapas que se desarrollan a lo largo de un período de tiempo, ya sea a mediano o largo plazo, ayuda a dirigir y proyectar la solución a un problema de manera efectiva y coherente.

En resumen, la estrategia proporciona un marco para guiar las acciones hacia el logro de un objetivo deseado, asegurando que estas acciones estén organizadas, relacionadas entre sí y orientadas hacia un resultado específico. (López 2021. p. 55).

La estrategia guía de manera inteligente y global las acciones dirigidas a abordar los problemas identificados en un área específica de la actividad humana. Estos problemas se definen como discrepancias entre la situación actual y la deseada, entre lo existente y lo ideal según las expectativas de un proyecto social. Su elaboración implica la interacción dinámica entre los objetivos que se persiguen y los métodos empleados para alcanzarlos. (Duval & García. 2020 p. 6).

Investigación

La investigación se define como un procedimiento que, empleando métodos científicos, busca analizar información precisa y confiable. Su objetivo es generar, compartir y aplicar conocimientos sobre diversos fenómenos

naturales, sociales y cognitivos, así como sobre los avances tecnológicos que facilitan la actividad humana en estas áreas. (Silador. 2017 p. 2)

El proceso de investigación implica recopilar datos para abordar preguntas sobre la comprensión o transformación de una realidad. Puede dividirse en investigación básica o aplicada, así como en investigación sustantiva o tecnológica.

Es una actividad organizada, sistemática y metódica que tiene como objetivo comprender la realidad objetiva dentro de un área específica del conocimiento. Se estructura en niveles descriptivos, explicativos y comprensivos interpretativos. (Sanchez *et. al.* 2018. P. 79).

Desarrollo Sostenible

El concepto de desarrollo sostenible implica satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Este enfoque considera tres aspectos fundamentales: medio ambiente, sociedad y economía, reconociendo que el bienestar en cada uno de estos ámbitos está interconectado. Por ejemplo, el bienestar de una sociedad depende de la salud del medio ambiente para proporcionar recursos vitales como alimentos, agua limpia y aire saludable. (Mckeown, 2002. p. 7)

El paradigma de la sostenibilidad rechaza la noción de que las pérdidas ambientales y sociales son inevitables o aceptables en aras del crecimiento económico. En cambio, propone un enfoque donde las preocupaciones ambientales, sociales y económicas se equilibren en la búsqueda de un desarrollo que mejore la calidad de vida y asegure un futuro sostenible.

La sostenibilidad representa un enfoque de desarrollo que permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. En este sentido, la gestión sostenible implica que las organizaciones actúen de manera consciente y decidida para lograr, a largo plazo, un impacto positivo en los ámbitos

económico, ambiental y social. Esto se traduce en un equilibrio positivo en sus acciones tanto a nivel microeconómico como en el contexto más amplio de la sociedad. (Ecología y desarrollo 2006. P. 4)

Producción de Alpacas

Conjunto de actividades orientadas a la cría y manejo de alpacas con el fin de obtener productos como fibra, carne, y animales para reproducción. Este proceso incluye la gestión de la alimentación, el cuidado sanitario, la reproducción selectiva para mejorar características genéticas deseables, y la recolección de fibra, que es uno de los productos principales obtenidos de las alpacas.

2.4. Enfoque filosófico – epistémico

El enfoque filosófico está relacionado con la crítica, lógica y un método que busca aclarar la totalidad de las experiencias humanas de hechos concretos y reales, caracterizar las fortalezas y limitaciones de la producción de alpacas productores de leche está directamente relacionado con el conocimiento del problema muy argüido que afecta a la baja producción de leche en la zona de estudio, porque no se conoce plenamente cuales son los problemas que afectan este proceso productivo.

El problema de deficiencias en investigación en producción de alpacas en relación a fibra, carne y sub productos se debe posiblemente al desinterés de los profesionales relacionados a la producción en la región, inadecuada alimentación y manejo, desconocimiento de prevención de las enfermedades, limitado conocimiento del mejoramiento genético y de los canales de comercialización de los productos, se requiere obtener información empleando un instrumento adecuado, posteriormente evaluado y determinar los problemas para plantear alternativa de solución técnica y científica que contribuyan a mejorar los índices de producción de alpacas.

La filosofía de todo conocimiento implica la crítica que lleva a la búsqueda de soluciones, siendo conscientes se desarrollará o mejorará el conocimiento, los productores si no conocen la problemática no la enfrentan, por ello la finalidad intrínseca de la investigación es mejorar la investigación y por en la producción de esta apreciada especie, como parte de la solución del problema.

El enfoque epistemológico tiene como base al positivismo, puesto que establecer las estrategias de investigación para el desarrollo sostenible de la producción de alpacas en la región Pasco, va mejorar la producción de alpacas e incidir en la mejora del nivel socioeconómico de los productores de la zona de estudio.

Ante dicha situación hay que considerar la necesidad de aplicar un instrumento adecuado para recopilar información, luego evaluar, detectar las deficiencias y proponer alternativas tecnológicas para mejorar la producción de alpacas la zona de estudio con la participación de los profesionales como Ingenieros Zootecnistas, Médicos Veterinarios y productores de alpacas. El modelo fundamental en que se sustenta la base epistémica es el paradigma explicativo, empírico analítico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación fue bajo el tipo o enfoque cualitativo, para el análisis de las estrategias de investigación en alpacas y otros que guardan relación directa, corresponde a la investigación cualitativa descriptiva, este se adapta mejor a las características y necesidades de la investigación, por que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. (Hernández-Sampieri et al. 2014).

3.2. Nivel de investigación

La investigación fue perceptual y comprensivo, porque mediante las encuestas se logró obtener datos de forma exploratoria y descriptiva, del fenómeno estudiado en un determinado momento para ser analizado, tabulado cuyos resultados se muestran en frecuencias y promedio, para el reconocimiento e identificación de los problemas para posteriormente proponer alternativas de solución.

3.3. Característica de la investigación

La investigación descriptiva es de tipo exploratoria, se ha empleado este método de con la finalidad de comprender las opiniones y motivaciones de los profesionales como Ing. Zootecnista, Médico Veterinario y Zootecnia y productores encuestados en interacción personal sobre la producción de alpacas, al ser analizado el instrumento se obtuvo información precisa y actualizada, con la finalidad de formular estrategias de investigación de tal modo que contribuya a la solución a los problemas y mejorar los ingresos económicos de las familias de productores de la provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión.

3.4. Método de investigación

La deficiente producción de alpacas se debe a varios factores como la deficiente investigación de parte de profesionales de la ciencia animal que inciden en los bajos ingresos económicos de los productores de la zonas de estudio, el cual se requiere conocer mediante la aplicación de una investigación cualitativa de tipo exploratoria descriptiva, basado en la observación, inducción, deducción, el análisis o evaluación, síntesis e interpretación de los datos obtenidos de las encuestas sobre la deficiente investigación en las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión.

3.5. Diseño de investigación

El diseño fue no experimental debido a que la variable no se manipulo deliberadamente, sino fue observada tal como se dio en su entorno. Por otro lado, el tipo fue cualitativo ya que se analizaron los problemas de la deficiente investigación en la producción de alpacas mediante la aplicación del instrumento a los profesionales como Ing. Zootecnista, Médico Veterinario y Zootecnia y a productores de alpacas en un solo momento o en un tiempo único, la recolección de datos se dio en un determinado momento. (Hernández *et al.*, 2014).

3.6. Procedimiento del muestreo

3.6.1. Población

La población de la presente investigación estuvo considerada por profesionales Ingenieros Zootecnistas 30, Médico Veterinario y Zootecnia 10, productores de alpacas 196 de la zona de estudio.

3.6.2. Muestra

Estuvo conformado por Ingenieros Zootecnistas 27, Médico Veterinario y Zootecnia 9, productores de alpacas 196 de las unidades seleccionadas de la población a quienes se aplicó la encuesta, conocido el total de la población, la muestra se determinó con la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza.

p = Probabilidad de éxito, o proporción esperada.

q = Probabilidad de fracaso.

d = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron en la investigación son: entrevistas, encuestas, análisis documental, observación, aplicadas a 166 personas. Los instrumentos principales que generalmente se utilizan son: Guía de entrevista, guía de análisis documental, guía de observación que brindaran información a acerca del sistema de crianza, manejo, alimentación, sanidad mejoramiento genético, mercado y como también la situación socioeconómica del productor, de alpacas, mediante las vistas de campo para las entrevistas personales (boca a boca).

3.8. Técnicas de procedimiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de los datos que se obtuvieron mediante las encuestas realizadas, fueron tabulados con la aplicación estadística para posteriormente desarrollar el análisis estadístico mediante el IBM SPSS Statistics 22. (Sánchez, Reyes y Mejía 2018).

3.9. Orientación ética

El trabajo de investigación, se desarrolló tomando en cuenta las consideraciones éticas de investigación en producción de alpacas.

El análisis de la información no ejerce ningún impacto negativo sobre la población de alpacas, sobre los productores, los pobladores ni el medio ambiente.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

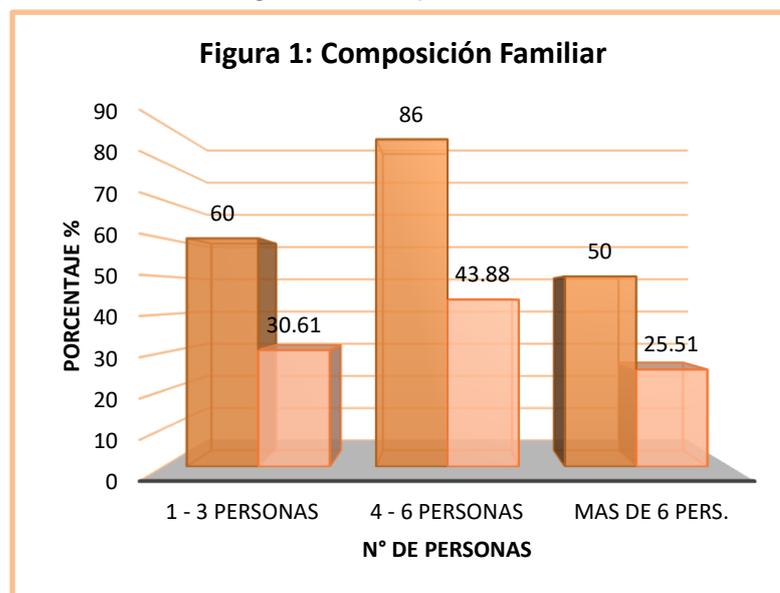
4.1. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Encuestas a productores

Datos generales del productor

Composición familiar

Figura 1. Composición familiar

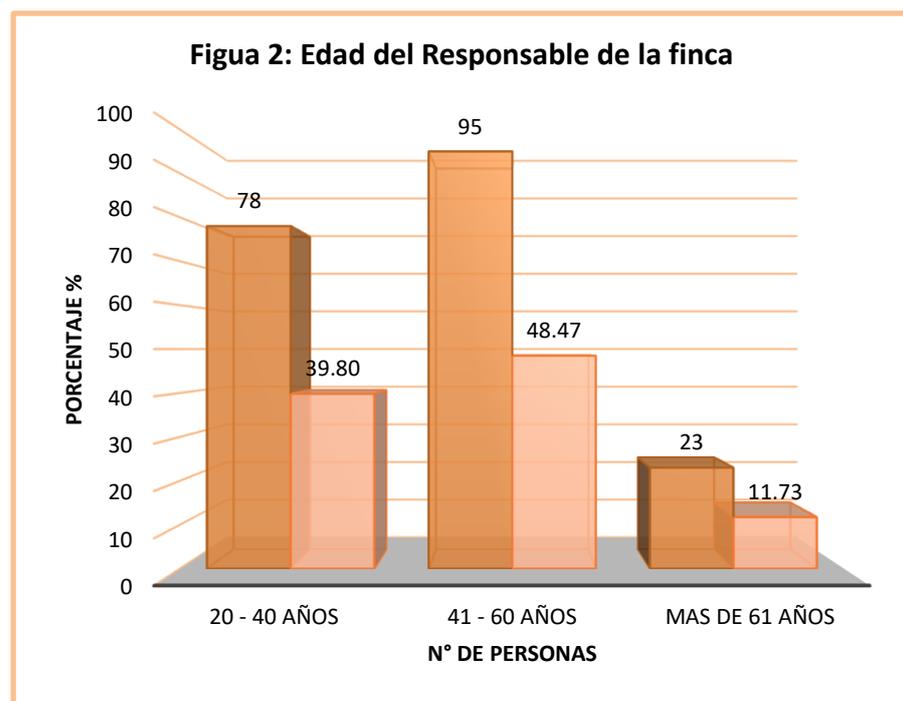


Muestra la composición de la familia integrada de 4 – 6 personas (43.88%) en su mayoría, por el padre, madre, y cuatro hijos, una minoría de productores manifestaron por más de 6 personas (25.51%).

Nuestros datos son similares a los datos obtenidos por Berrospi y Urdanivia (2012) en el estudio realizado Caracterización de producción de ovinos, las familias con mayor número son de 5 a 6 personas (48.00%).

Edad del responsable de la finca

Figura 2. muestra la edad del responsable de la finca.

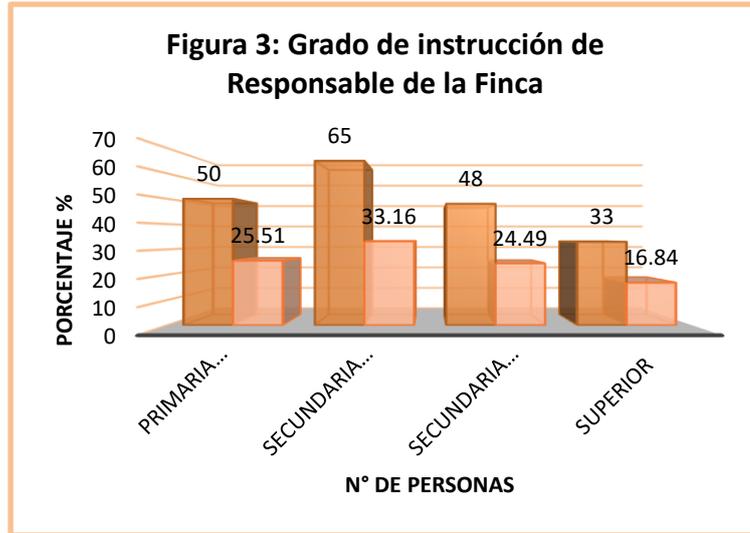


Mayormente es de 41 – 60 años (48.47%), quien se encuentra en la adecuada para desarrollar proceso de producción pecuaria.

Son mayores a los obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua (2014) quienes obtuvieron valores de (30.00%) con edades de 51 a 60 años, en su investigación Caracterización de alpacas en la Comunidad Campesina de Ninacaca.

Grado de instrucción del responsable de la finca

Figura 3. Muestra el grado de instrucción del responsable de la finca.

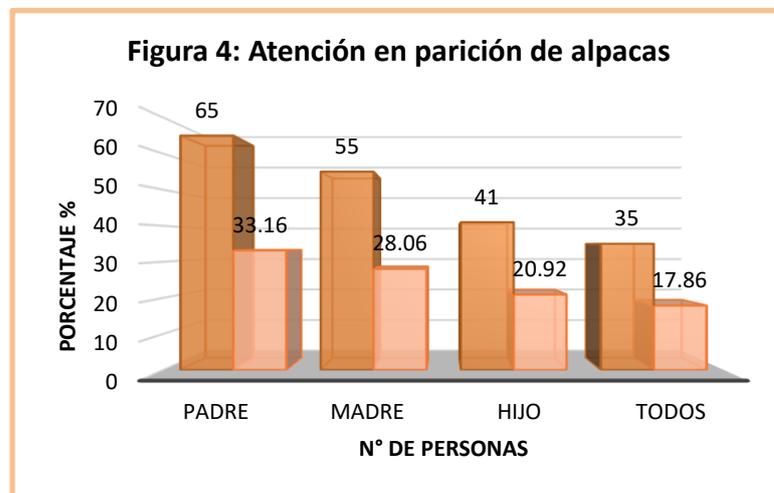


La mayoría tiene secundaria completa (24.49%), los productores estiman la importancia de la educación para el desarrollo productivo de la ganadería, también en menor cantidad son profesionales (16.84%)

En el presente estudio, los datos registrados son mejores a lo obtenido por Tarmeño y Uscuchagua (2014) la mayoría de los productores estudiaron solo el nivel primario.

Participación en el proceso productivo

Figura 4. Atención a las alpacas en parición

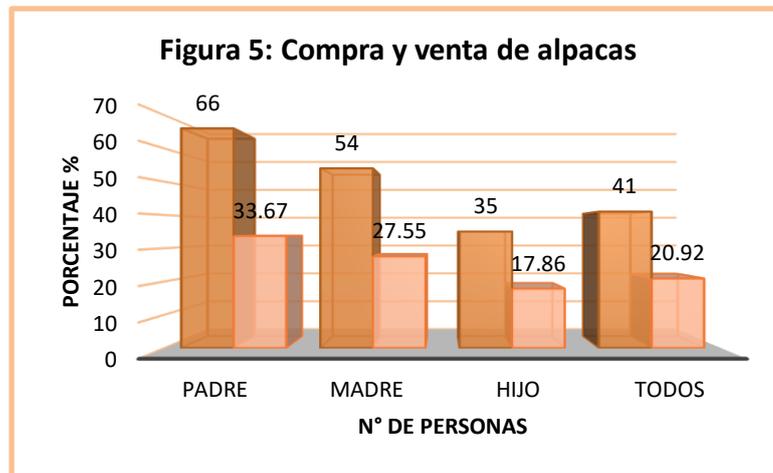


Muestra el responsable de atención a las alpacas en parición, venta, está a cargo del padre (33.16%) mayormente, pero también la madre (28.06%), participa directamente muchas veces cuando al padres está ausente.

Nuestro estudio es menor (33.16%), en relación a los obtenidos por Berrospi y Urdanivia de (42.50%) y de Tarmeño y Uscuchagua es de (50.00%).

Compra y venta de alpacas

Figura 5. Compra y venta de alpacas

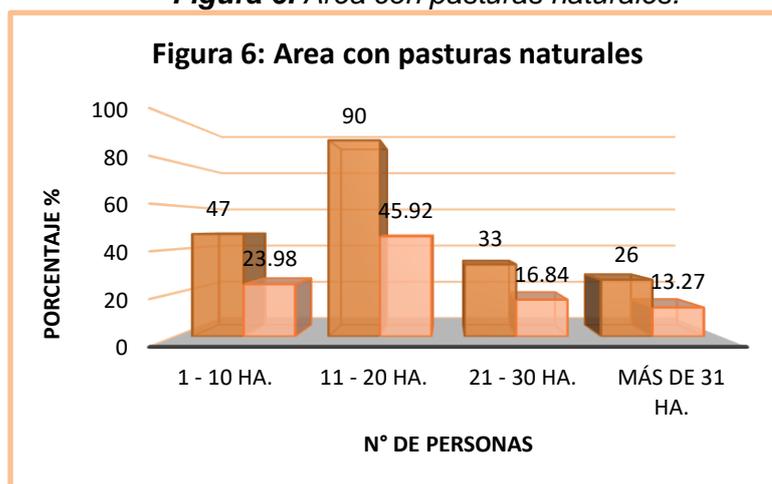


Da a conocer de compra y venta de alpacas, también está a cargo del padre (33.67%), y la inversión del ingreso económico realiza en mutuo acuerdo con la esposa o madre, primordialmente en la división de alimentos de primera necesidad, ropa y otros materiales e insumos necesarios en la producción ganadera.

Sistema productivo de alpacas

Área con pastos naturales

Figura 6. Área con pasturas naturales.

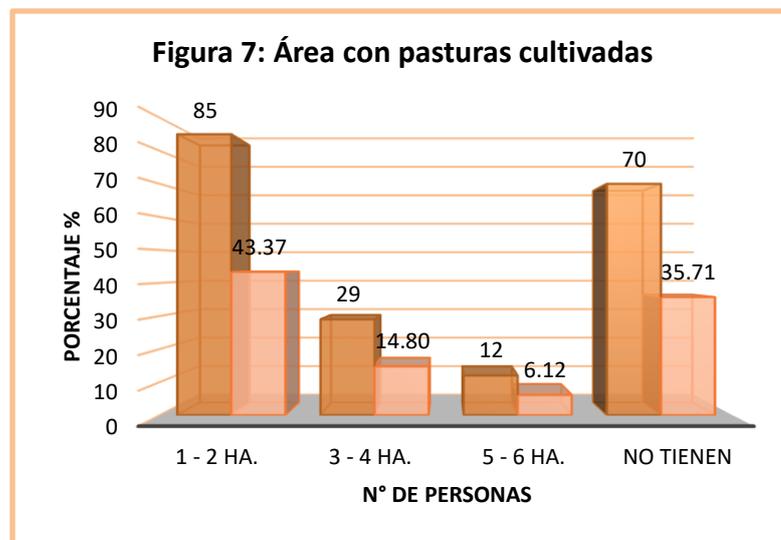


Muestra la disponibilidad de áreas con pastos naturales para la alimentación de alpacas y otras especies es de 11 a 20 ha. (45.92%), Es muy reducido la extensión y disponibilidad de pasturas naturales y la condición es de regular.

Los resultados son diferentes al de Tarmeño y Uscuchagua 41 a 50 ha.es (30.00%), en su trabajo de investigación Caracterización de los sistemas de producción de alpacas (*Lama pacus*) en la Comunidad Campesina de Ninacaca – Pasco - 2013.

Área con pastos cultivados

Figura 7. Area con pasturas cultivadas

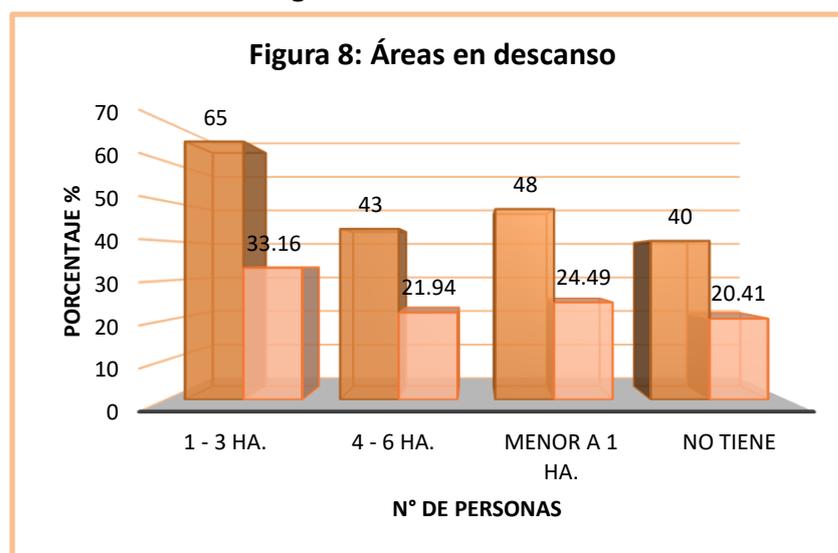


Muestra la cantidad de, la mayoría de los productores manifestaron poseer de 1 a 2 ha. (43.37%), como vemos es muy poco para la cantidad de alpacas y otras especies que tiene en la finca los productores; también se observa que una cantidad importante de productores carecen de estos pastos (35.71%)

En el presente estudio, son diferentes a datos obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua es (72.50%) los productores no tienen áreas con pastos cultivados.

Áreas en descanso

Figura 8. áreas en descanso

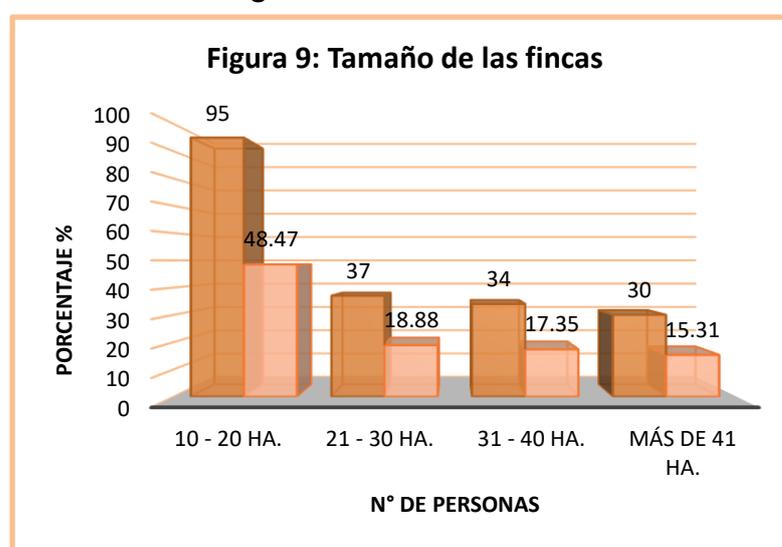


Muestra las áreas en descanso que disponen los productores en su finca es de 1 a 3 ha., representa (33.16%), pero también una cantidad importante de productores no tienen áreas en descanso (20.41%), debido a al total de animales que producen en la finca.

Los productores en el presente estudio son diferentes a datos obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua no tienen terrenos en descanso (67.50%).

Tamaño de la finca

Figura 9. Tamaño de las fincas

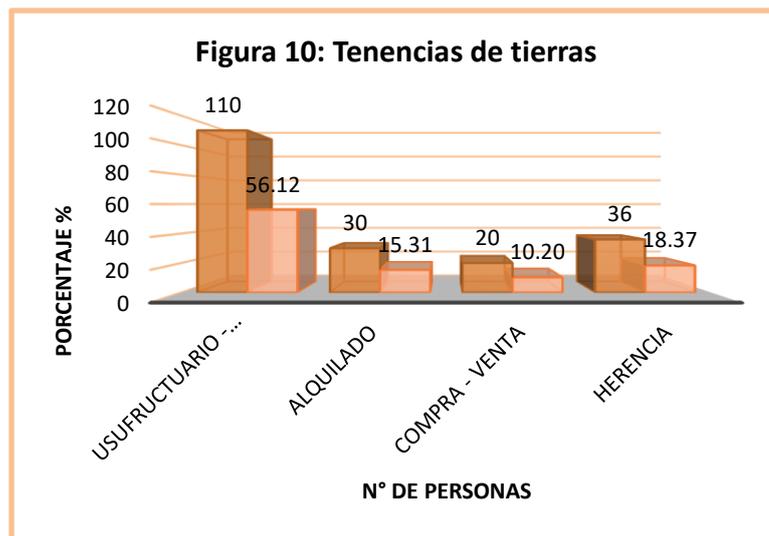


Muestra el tamaño del predio que poseen los productores mayoritariamente tiene de 10 a 20 ha. (48.47%), donde crían varias especies domésticas, una cantidad menor de productores tiene más de 41 ha. (15.31%).

Los productores en el presente estudio mayoritariamente tienen de 10 a 20 ha, es diferente porque Tarmeño y Uscuchagua que no registra estos datos.

Tenencia de las tierras

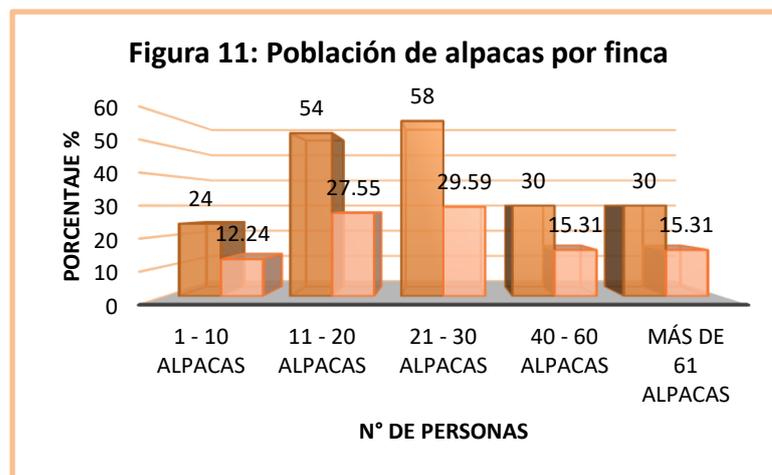
Figura 10. Tenencias de tierras



Se observa los resultados obtenidos, los productores son poseedores (56.12%) la mayoría, en minoría tiene terrenos alquilados (15.31%), para el pastoreo de sus animales.

Población de alpacas por finca

Figura 11. Población de alpacas por finca

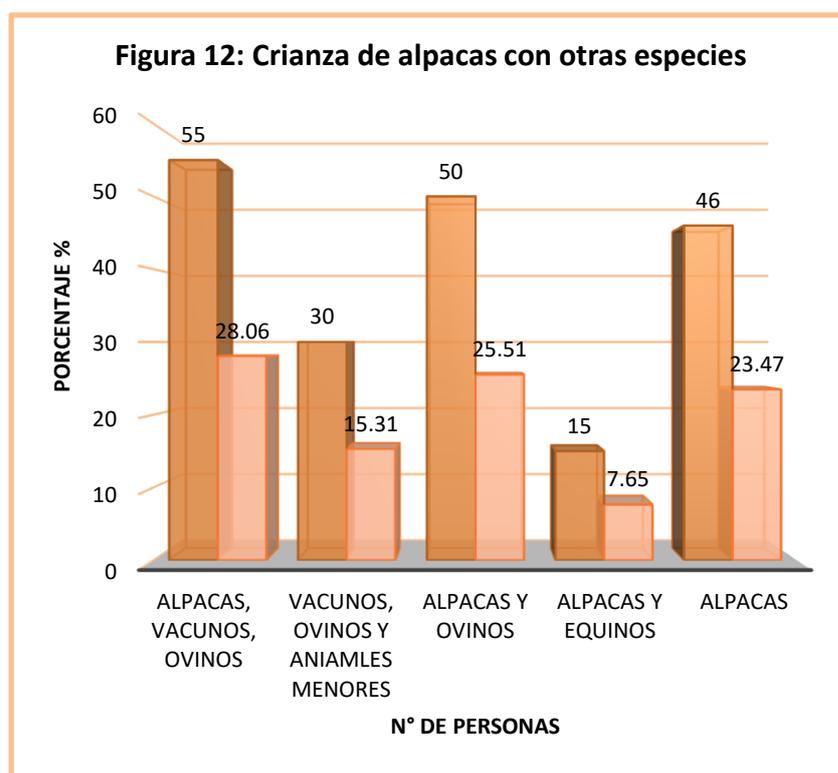


Se observa a los productores poseen de 21 a 30 alpacas (29.59%), la mayoría, seguido de 11 a 20 de alpacas (27.55%), son muestras que se requiere incrementar la población con animales de alto valor genético para mejorar los ingresos económicos de la familia rural.

Según nuestro estudio nuestros datos son menores al de Tarmeño y Uscuchagua, la mayoría de los productores tienen entre 31 a 50 alpacas (32.50%)

Crianza de alpacas con otras especies

Figura 12. Crianza de alpacas con otras especies



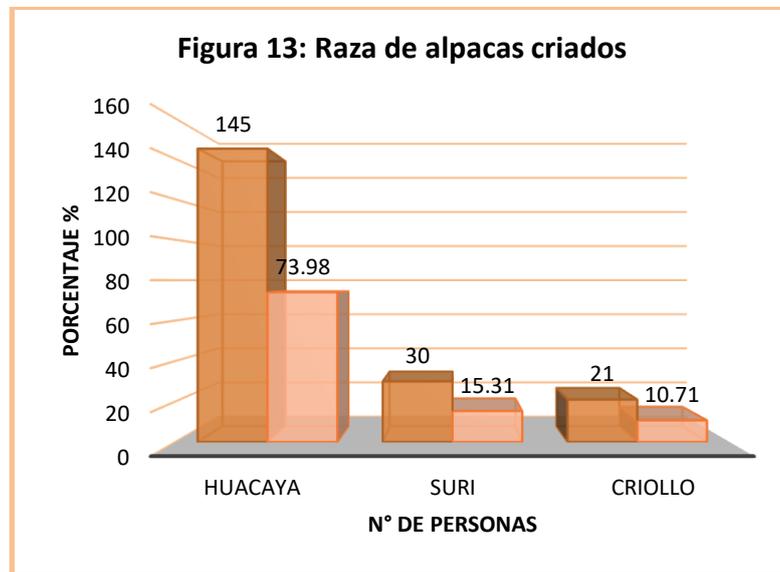
Muestra la crianza de alpacas con otras especies en la finca, en mayor cantidad poseen alpacas, vacunos y ovinos (28.06%), un menor número de productores tienen alpacas y equinos (7.65%).

Nuestros datos del presente estudio son menores a obtenido por Tarmeño y Uscuchagua (37.50%), también crían alpacas, vacunos y ovinos.

Raza de alpacas que crían los productores

Figura 13. Raza de alpacas criados

Nos muestra raza de alpacas que crían los productores es huacaya (73.98%), está muy difundida en la zona de estudio, seguido de raza suri (15.31%) como también algunos productores crían raza criolla (10.71%) .



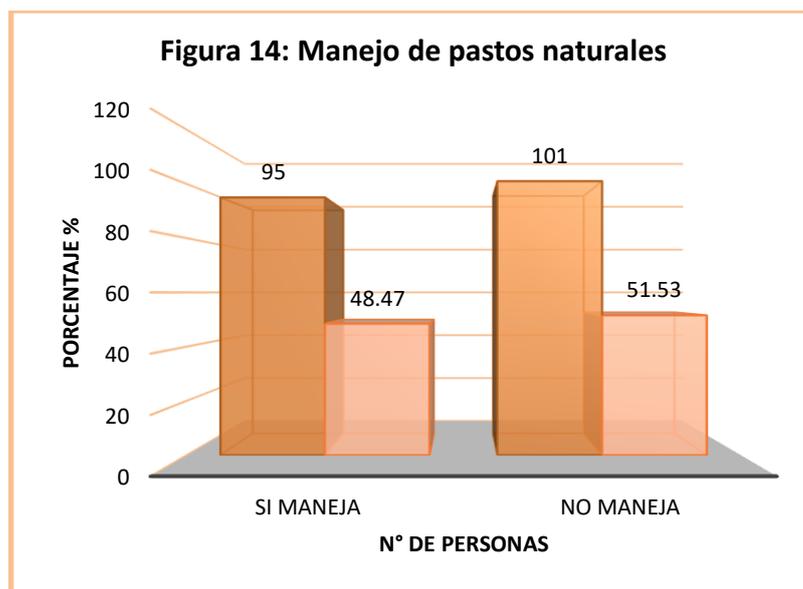
Los productores, crían alpacas de raza huacaya son menores a datos obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua (85.00%)

Sistemas de manejo de pastos en crianza de alpacas

Manejo de pastos naturales

Figura 14. Manejo de pastos naturales

El manejo de pastos naturales según los datos obtenidos la mayoría de los productores no maneja los pastos naturales (51.53%), mencionan debido que tiene desconocimiento de las técnicas de manejo debido a la deficiente capacitación de parte de los profesionales del sector, pero una cantidad similar si manejan (48.47%).

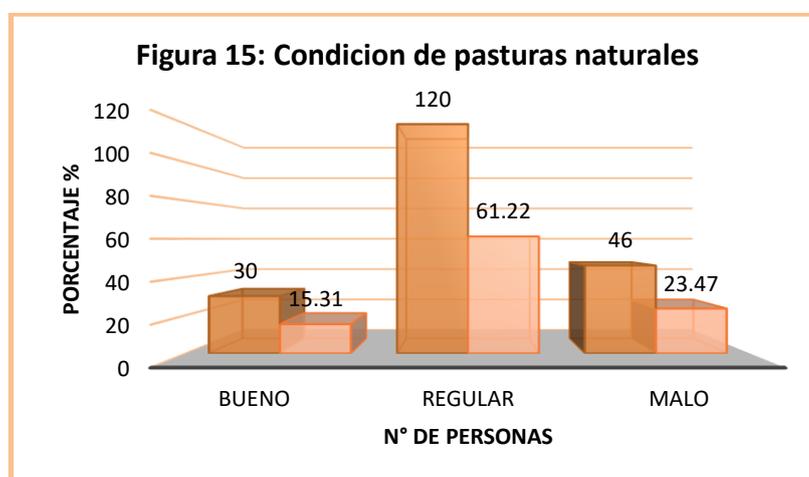


En el presente estudio los productores no manejan los pastos naturales, no registra datos de otras investigaciones al respecto.

Condición de las pasturas naturales

Figura 15. Condición de pasturas naturales

Muestra la condición de pasturas naturales en la zona de estudio, donde, una cantidad muy considerable de productores (61.22%), mencionan que está en condición regular, por tanto, tienen dificultades para la alimentación de los animales, una menor cantidad indican que sus pasturas están en condición de bueno.

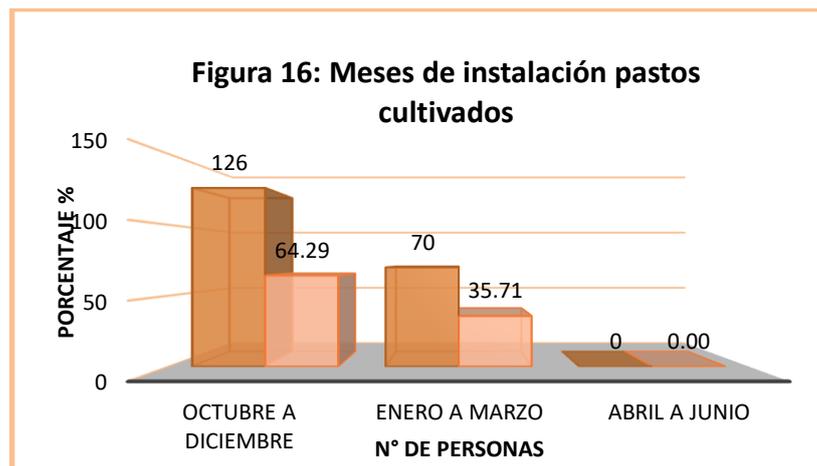


En el presente estudio los productores manifiestan la condición es regular de los pastos naturales, no registra datos de otras investigaciones al respecto.

Instalación de pastos cultivados

Figura 16. *Meses de instalación de pastos cultivados*

La instalación de pastos cultivados, los productores realizan en meses de octubre a diciembre (64.29%), por tanto, conocen la época apropiada para la siembra.

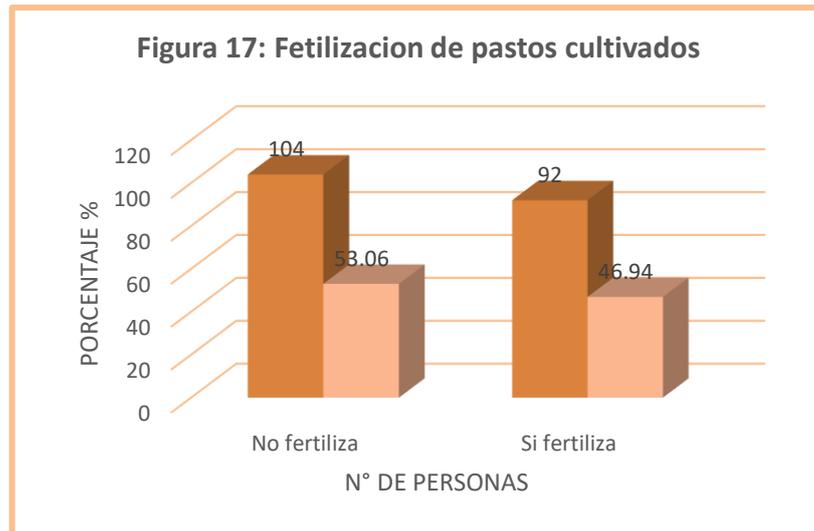


En el presente estudio los productores por mayoría realizan en los meses de octubre a diciembre, diferente a obtenido por Tarmeño y Uscuchagua instalan en meses de octubre a diciembre (45.00%)

Fertilización de pastos cultivados

Figura 17. *Fertilización de pastos cultivados*

De la fertilización de pastos cultivados, la mayoría de los productores no fertiliza (53.06%), debido a problemas económicos por el alto costo de los fertilizantes químicos y no disponen de abonos orgánicos en cantidades suficientes.



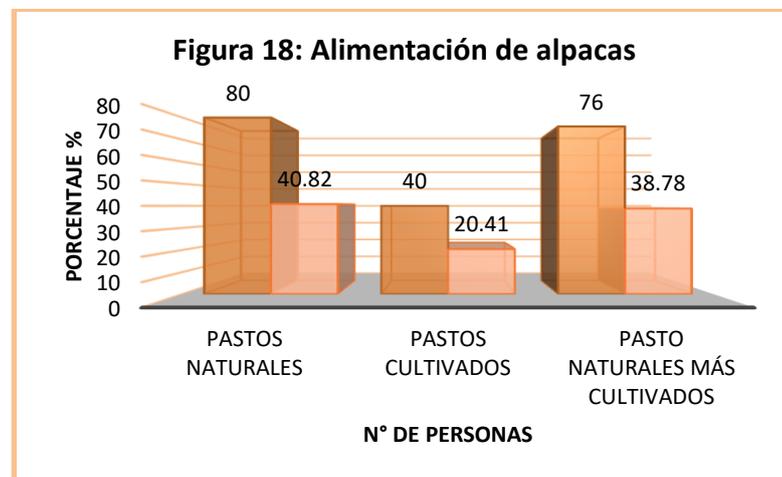
Nuestros datos son diferentes a obtenido por Tarmeño y Uscuchagua la mayoría no efectúa esta labor por no tener pastos cultivados (87.50%) si realizan la fertilización (7.50%).

Alimentación

Alimentación de alpacas

Figura 18. Alimentación de alpacas

Muestra de alimentación de alpacas, la mayoría de los productores alimentan con pasturas naturales (40.82%), también una cantidad considerable de productores realizan con pastos naturales y cultivados (38.78%), son pocos los productores que alimentan con pastos cultivados.



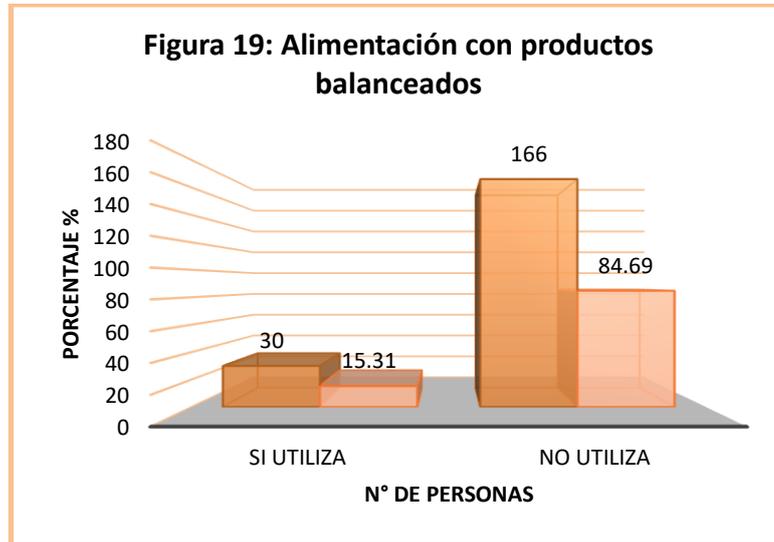
Nuestros datos son similares, en nuestro estudio mayoría de los productores lo realizan con pastos naturales, igual a los resultados obtenidos

por Tarmeño y Uscuchagua, la mayoría de los productores alimentan en base a pasturas naturales (92.50%),

Alimentación con productos balanceados

Figura 19. Alimentación con productos balanceados

Muestra la mayoría de los productores (84.69%) no utilizan los alimentos balanceados, debido al alto costo y la deficiente situación económica.

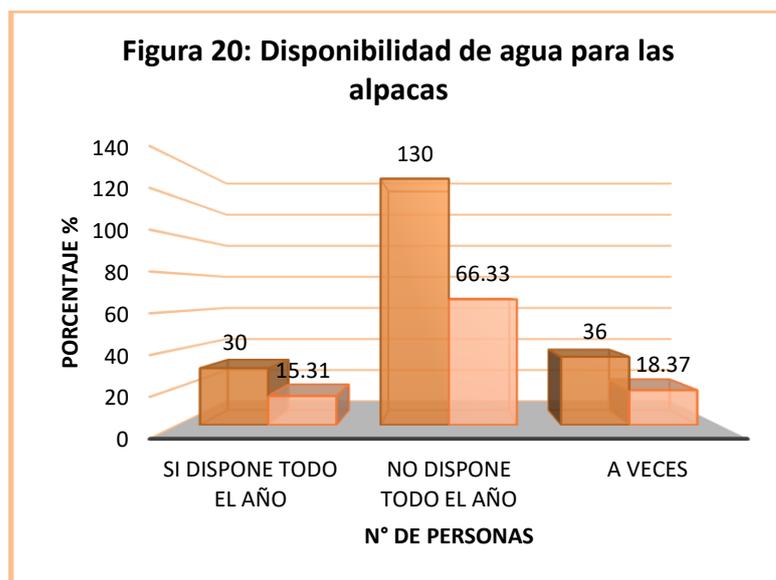


Los datos obtenidos son similares a los obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua los productores no utilizan los alimentos balanceados (100.00%).

Disponibilidad de agua para alpacas

Figura 20. Disponibilidad de agua para las alpacas

La disponibilidad de agua para las alpacas, los productores manifiestan mayoritariamente (66.33%) no disponen durante todo el año, es un recurso que escasea en la mayor parte de las fincas.

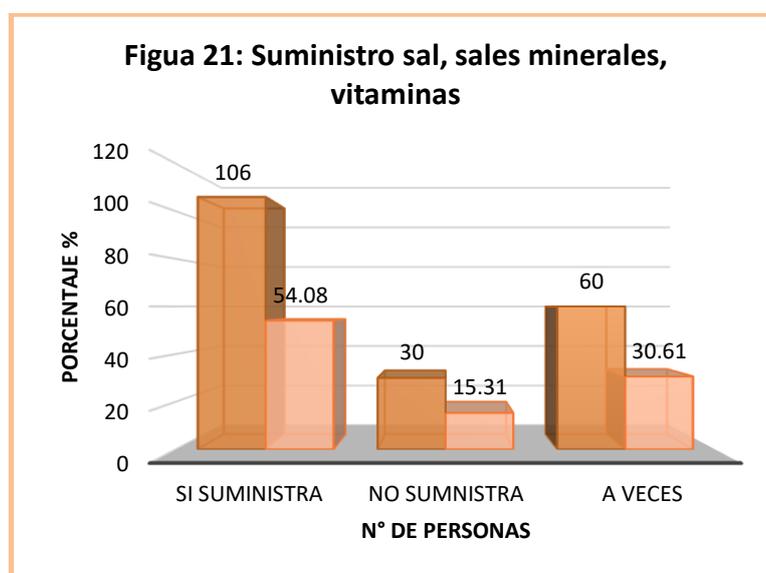


La disponibilidad de agua en el predio es deficiente, por tanto, no se registra datos al respecto en investigaciones similares.

Suministro de sal, sales minerales, vitaminas

Figura 21. Suministro sal, sales minerales, vitaminas

El suministro de sal, sales minerales, vitaminas a las alpacas, la mayor parte de los productores si provee (54.08%), estos insumos muy importantes para mejorar la alimentación de las alpacas.



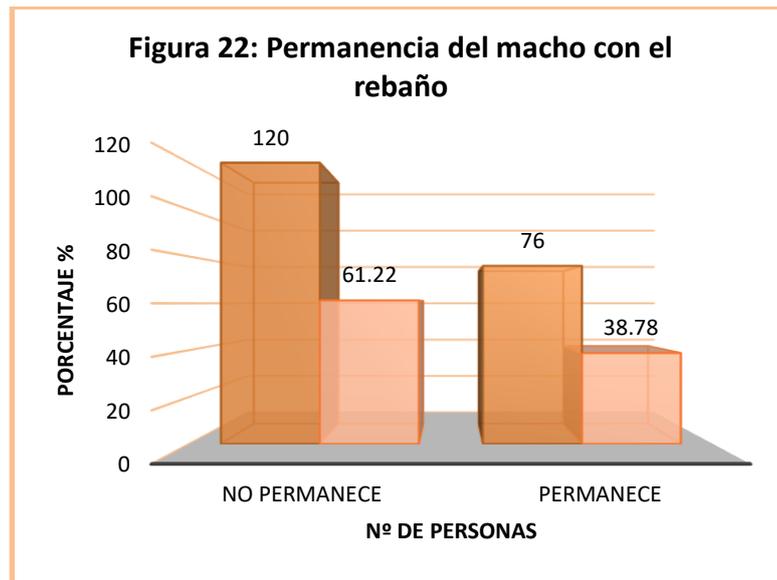
El suministro de sal, sales minerales, vitaminas a las alpacas, la mayor parte de los productores si provee en el presente estudio para mejorar la nutrición de las alpacas, no se registra datos de investigaciones similares.

Reproducción

Permanencia de alpaca macho con las hembras

Figura 22. *Permanencia del macho con elrebaño*

En reproducción de alpacas, permanencia del macho con las hembras, los productores en mayoría mencionan que no permanece con las hembras (61.22%), un menor porcentaje mencionan que si permanecen (38.788%) debido que no disponen de áreas para separar a lo machos de las hembras.

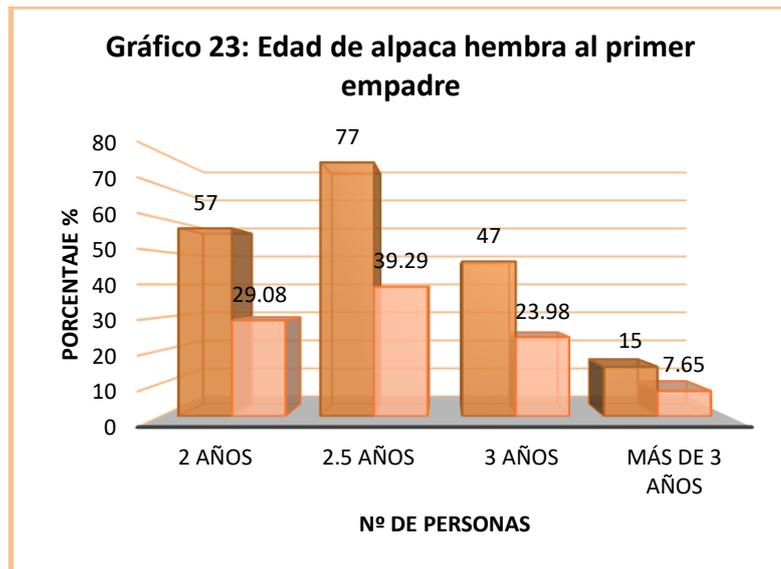


Los datos obtenidos en el presente estudio son diferentes a los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua, la mayoría de los productores mencionan que el macho permanece con las hembras (55.00%).

Edad de alpaca hembra al primer empadre

Figura 23. *Edad de alpaca hembra al primer empadre*

Los productores en su mayoría manifiestan es a los 2.5 años (39.29%), debido que las alpacas hembras a esta edad tienen el tamaño y condiciones apropiadas para la reproducción, seguido de productores que realizan a la edad de 2 años (29.08%), que técnicamente es la edad apropiada

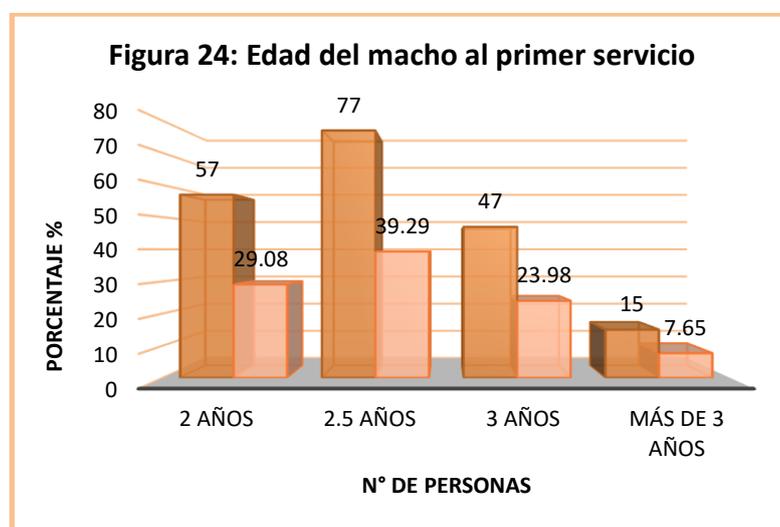


En el presente estudio es a los 2.5 años, porque las alpacas hembras en condiciones técnicas muy diferente a los resultados de Tarmeño y Uscuchagua la mayoría de los productores realizan a cualquier edad de (42.50%).

Edad de alpaca macho al primer servicio

Figura 24. Edad del macho al primer servicio

Edad de alpaca macho al primer servicio, los productores mencionan la edad es de 2.5 años (39.29%), mayoritariamente, también hay productores, manifiestan que es a 2 años, edad apropiada y técnica, en ese sentido requiere asistencia técnica en este aspecto.

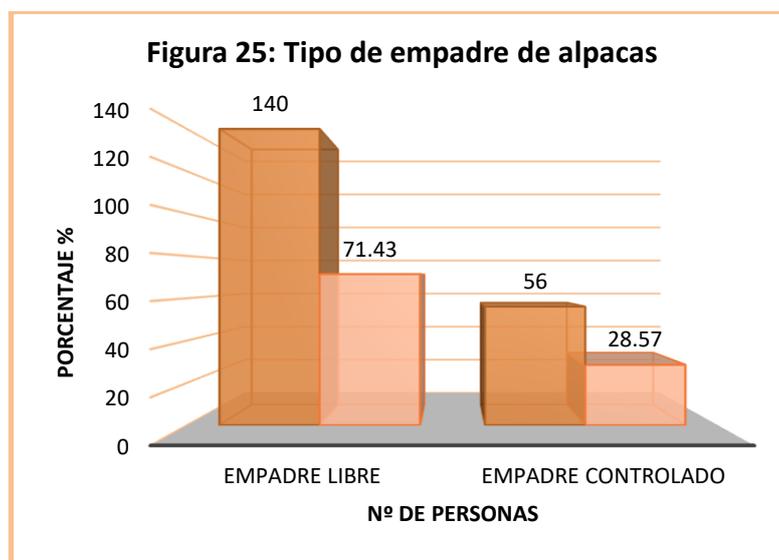


En el presente estudio es a los 2.5 años, porque las alpacas machos están en condiciones técnicas, no se registra datos de investigaciones similares.

Tipo de empadre de alpacas

Figura 25. Tipo de empadre de alpacas

Los datos obtenidos al aplicar las encuestas registran, los productores en su mayoría realizan el empadre libre (71.43), como resultado se muestra en las diferentes fincas alto porcentaje de consanguinidad y animales con defectos no aptos para la reproducción, una menor cantidad de productores realizan el empadre controlado (28.57%).

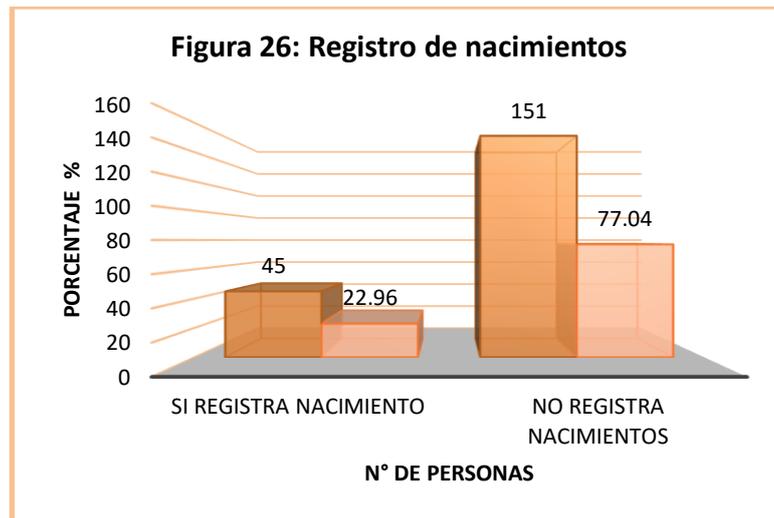


En el estudio actual los ganaderos realizan el empadre libre o masivo igual a los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua desarrollan el empadre libre o masivo (45.00%), claras muestras de los productores requieren de capacitación continua para mejorar la reproducción de las alpacas.

Registro de nacimientos de alpacas

Figura 26. Registro de nacimientos

Muestra datos de registro de nacimiento de alpacas, la mayoría no registra, datos muy importantes (77.04%) para el manejo adecuado y reproducción de alpacas.

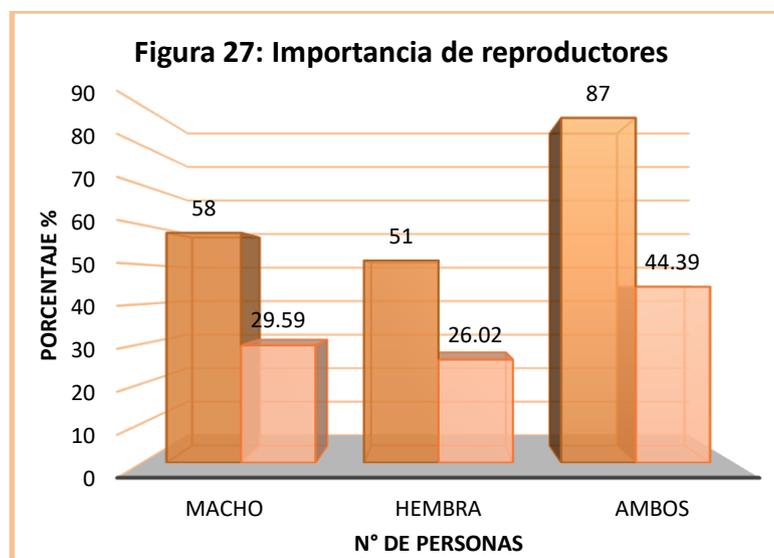


Registrar a las crías es una técnica que se debe desarrollar por los productores, según nuestro estudio la mayoría de encuestados no realiza el registro, de igual modo a datos de Tarmeño y Uscuchagua, los productores de la zona de estudios no registraban las crías de alpacas.

Importancia de reproductores

Figura 27. Importancia de reproductores

Los resultados obtenidos nos muestran la mayoría de los productores (44.39%), manifiestan las hembras y machos son importantes para la reproducción, deben tener características de alto valor genético.



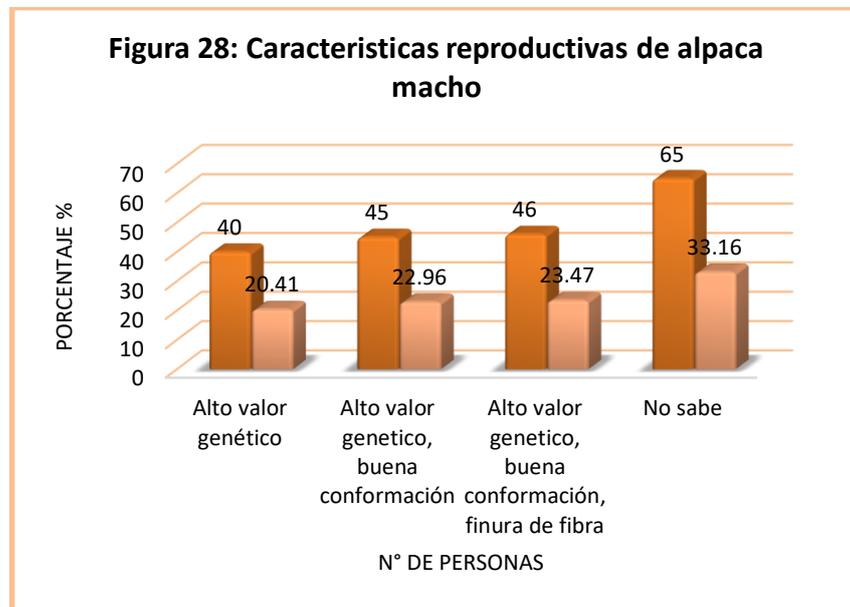
La importancia de los reproductores en la producción de alpacas en el presente estudio mayoría de los productores mencionan que el macho y la

hembra son importantes de igual modo Tarmeño y Uscuchagua en su estudio realizado son importantes para los ganaderos (45.00%) alpacas de ambos sexos.

Características reproductivas de alpaca macho

Figura 28. Características reproductivas de alpaca macho

Muestra los resultados del instrumento aplicado, donde, la mayor parte de los productores no conocen (33.16%) las características reproductivas que deben poseer la alpaca macho para la reproducción, una cantidad considerable de productores (23.47%) manifiestan que deben ser de alto valor genético, buena conformación, finura de fibra.

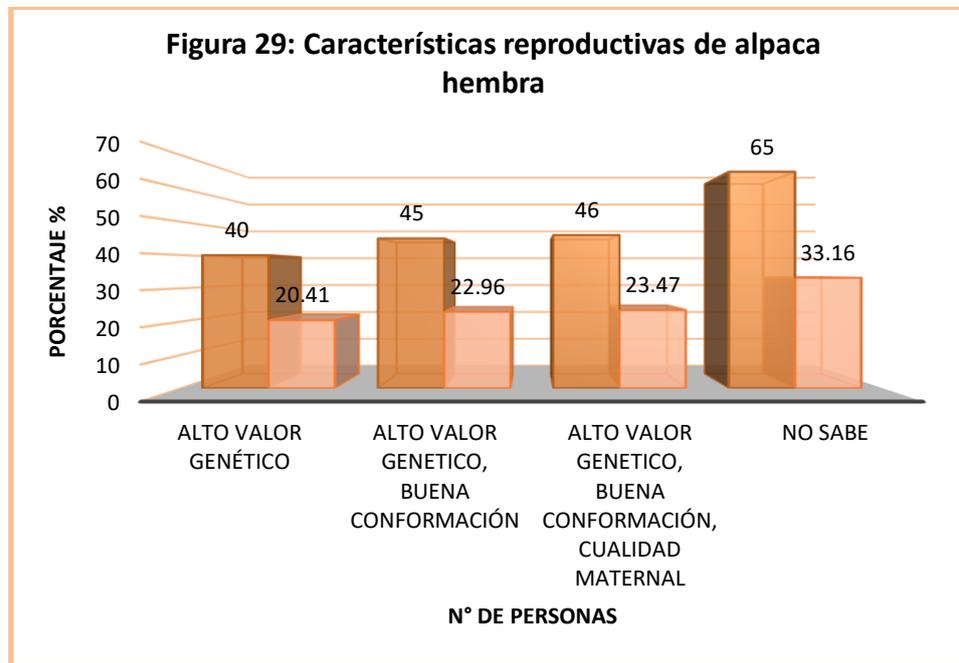


Las alpacas seleccionadas para reproductores machos deben reunir características técnicas, por tanto, en el presente estudio por mayoría de productores desconocen a diferencia de los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua mencionan a). De alto valor genético; b). Alto rendimiento de carne y fibra fina c). Buena conformación fenotípica y docilidad.

Características reproductivas de alpaca hembra

Figura 29. Características reproductivas de alpaca hembra

Muestra los datos obtenidos, la mayoría de los productores no saben (33.16%), seguido de productores que manifestaron de alto valor genético, buena conformación, cualidad maternal (23.47%).

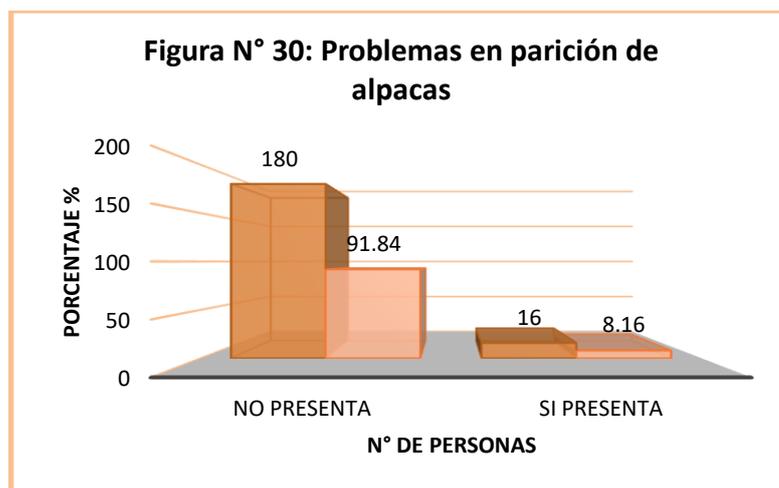


Las alpacas seleccionadas para reproductores hembras deben reunir características técnicas, por tanto, en el presente estudio por mayoría de productores desconocen a diferencia de los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua mencionan a). De alto valor genético; b). Buena cualidad maternal y vigorosa; c). Buena conformación y dócil.

Problemas en parición de alpacas

Figura 30. Problemas en parición de alpacas

Mayor parte de los productores no presenta problemas (91.84%), en parición de alpacas, una mínima cantidad mencionaron que si presenta (8.16%).

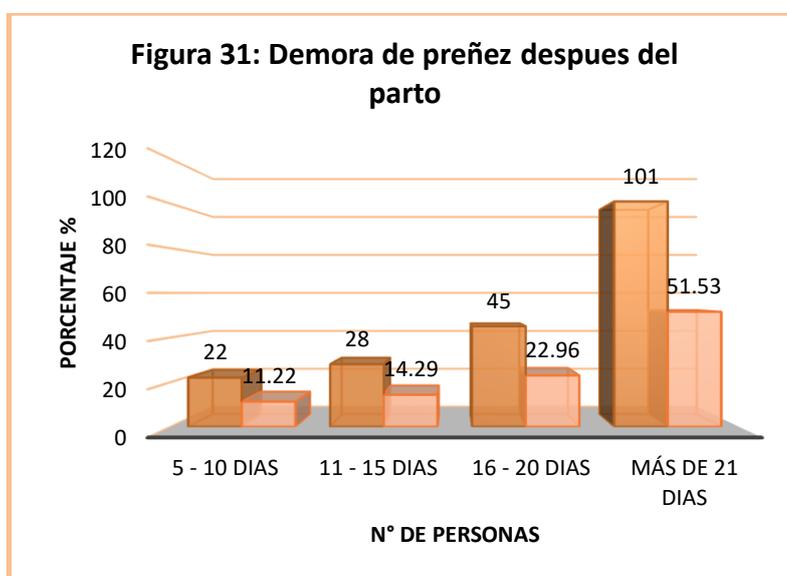


El problema que presenta las alpacas al momento de la parición, en el presente estudio por mayoría mencionan no tener problemas, igualmente Tarmeño y Uscuchagua mencionan en su investigación los productores manifestaron no hay problemas. (100%)

Demora de preñez después del parto

Figura 31. Demora de preñez despues del parto

Mayoría de productores mencionaron el tiempo de demora de la preñez despues del parto es de más de 21 días (51.53%), seguido de productores que ,mencionaron de 16 a 20 días (22.96%).



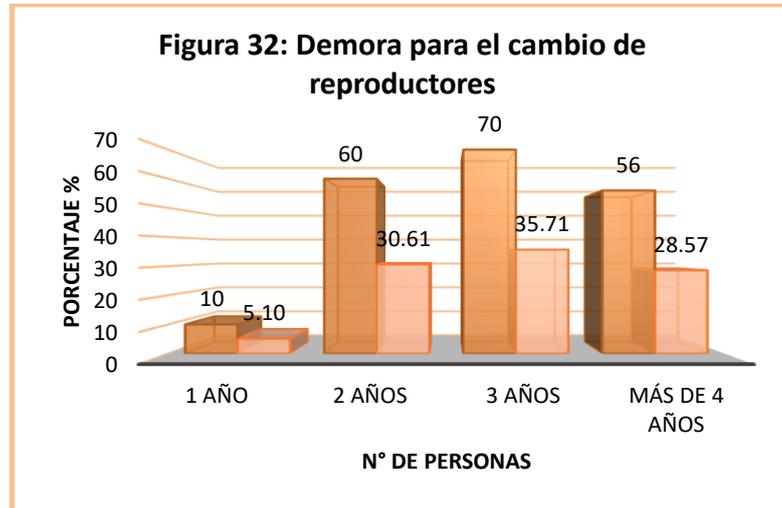
Demorar en preñar las alpacas después del primer parto es un aspecto muy importante para la reproducción, en ese sentido, en el presente estudio por

mayoría mencionan demorar más de 21 días, es menor a los datos obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua, es de 31 a 40 días (40.00%).

Demora para el cambio de reproductores

Figura 32. Demora para el cambio de reproductores

El cambio de reproductores alpacas machos y hembras, los productores mencionan es de 3 años (35.71%), seguido de 2 años (30.61%).



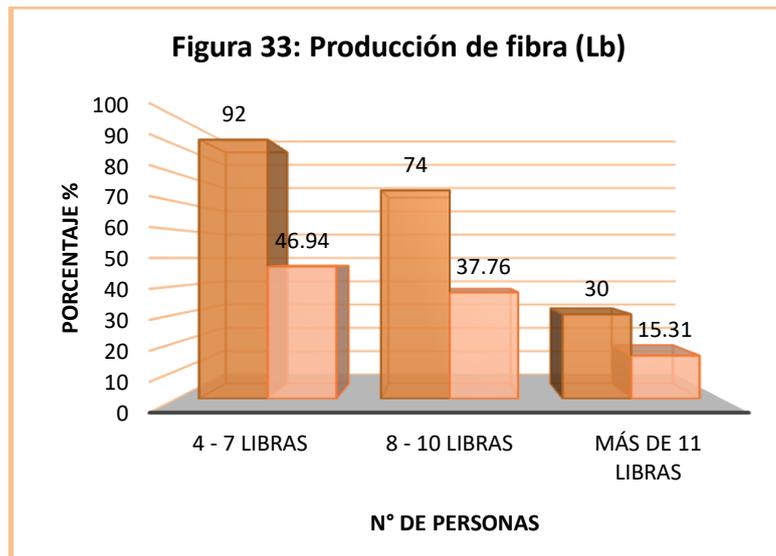
El refrescamiento de la sangre en la reproducción de alpacas es un aspecto muy importante, como se demuestra en el presente estudio la demora es de 3 años, estimamos que es adecuado, no se registra datos en otras investigaciones.

Producción de fibra

Producción de fibra de alpaca

Figura 33. Producción de fibra (Lb)

Muestra la producción de fibra en la finca, los productores en su mayoría mencionan que es de 4 a 7 lb., (46.94%), un menor porcentaje refieren que tiene alpacas con producción de 11 lb.

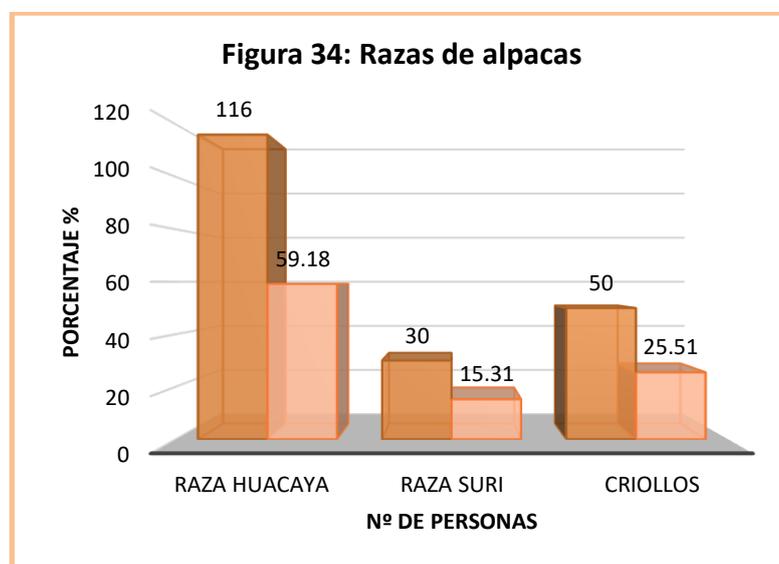


El rendimiento de fibra de alpaca es un aspecto económico muy importante, en nuestro estudio los productores encuestados mencionan es de 4 a 7 libras es mayor a los datos obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua los productores manifiestan que obtienen de 3 a 4 libras (70.00%).

Razas de alpacas

Figura 34. Razas de alpacas

Las razas de alpacas que se crían en la zona de estudio, los productores mayormente crían la raza huacaya (59.18%), también un menor porcentaje crían la raza suri (15.31%).

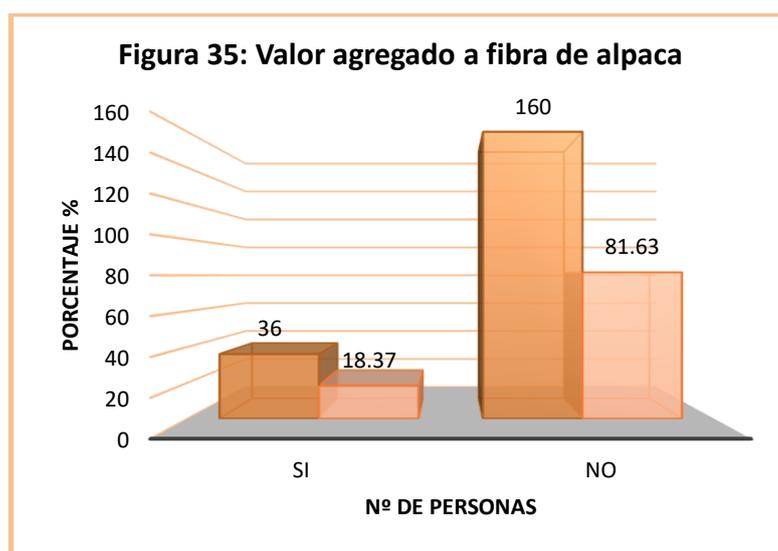


La raza de alpacas que esta difundida en la zona de estudio es huacaya, igualmente Tarmeño y Uscuchagua en su investigación realizada los productores crían la raza huacaya mayoritariamente (85.00%).

Valor agregado de la fibra de alpaca

Figura 35. Valor agregado a fibra de alpaca

En relación al valor agregado de la fibra de alpaca, los productores no realizan 81.63%, solo una minoría si efectúan (18.37%) en el tejido de prendas de vestir.



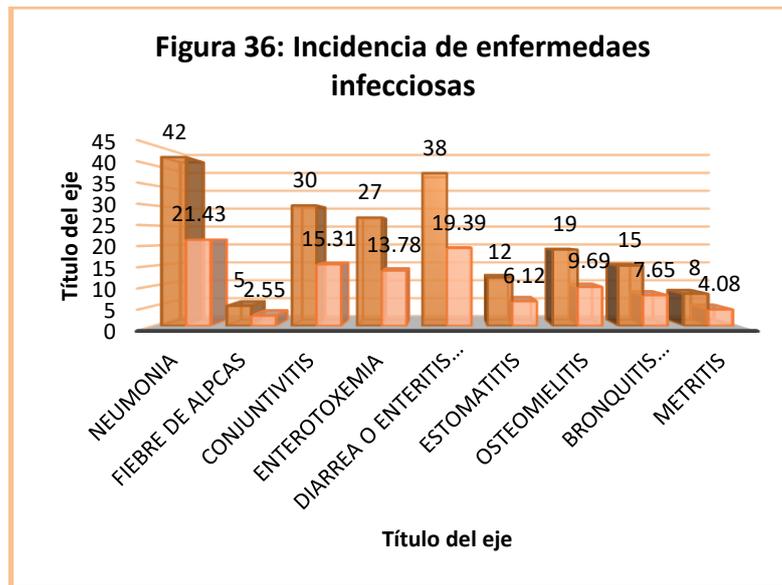
El valor agregado a la fibra de alpaca es para obtener mejores ingresos económicos para las familias de la zona rural dedicado a la crianza de esta especie, en el presente estudio los productores no desarrollan este procedimiento debido a la falta de capacitación en este aspecto.

Sanidad de alpacas

Incidencia de enfermedades infecciosas

Figura 36. Incidencia de enfermedades infecciosas

Las enfermedades infecciosas que inciden en la producción de alpacas es mayormente neumonía (21.43%), a continuación, diarrea o enteritis en crías (19.39%), y otras enfermedades que menguan la producción de alpacas finalmente menor incidencia es fiebre de alpacas (2.55%).

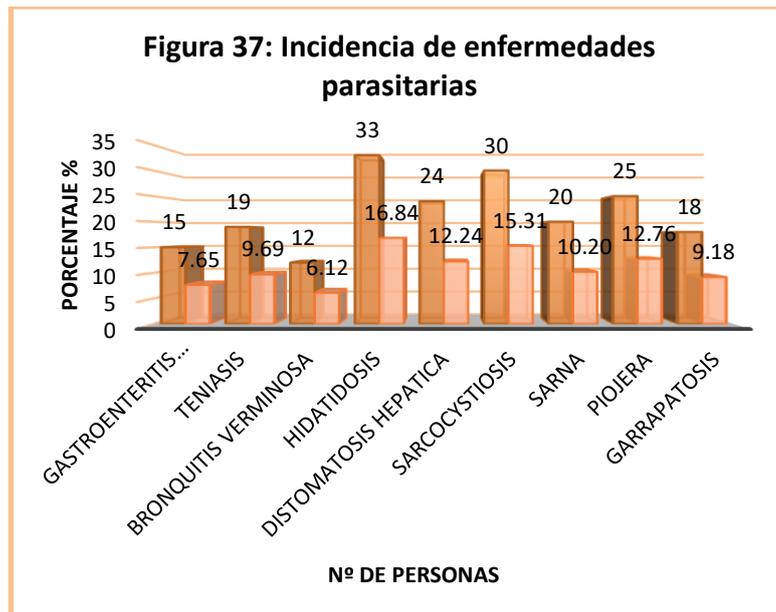


El aspecto de sanidad es importante en la producción animal, en ese sentido, se debe prevenir las enfermedades, son diferentes enfermedades que atacan a las alpacas en sus etapas de desarrollo como neumonía, diarrea o enteritis en crías, de igual modo Tarmeño y Uscuchagua en su investigación realizada los productores es enterotoxemia, neumonía, estomatitis, Osteomielitis, queratitis, otitis, onfaloflebitis, fiebre de las alpacas.

Incidencia de enfermedades parasitarias

Figura 37. Incidencia de enfermedades parasitarias

Las enfermedades parasitarias que mayor incidencia en orden de importancia es hidatidosis (16.84%), seguido de sarcocystiosis (15.31%), entre otras que causan pérdidas económicas una menor cantidad de productores también mencionaron bronquitis verminosas (6.12%).

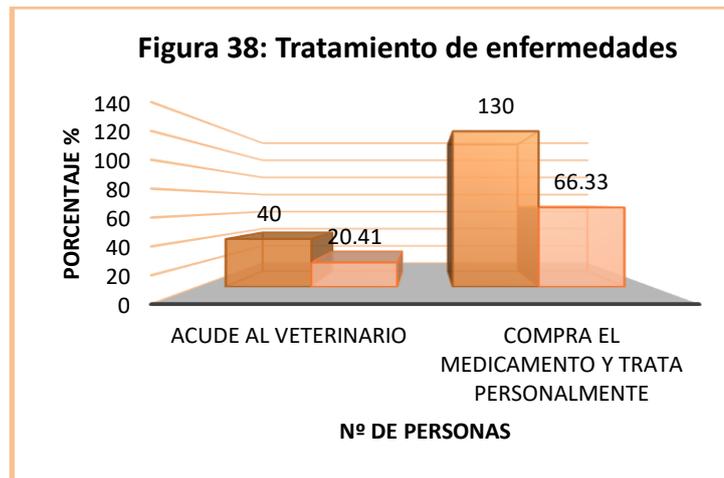


La sanidad es importante en la producción alpacas, en ese sentido, el estudio desarrollado es la hidatidosis tiene mayor incidencia seguido de otras enfermedades datos iguales a obtenido por Tarmeño y Uscuchagua en su investigación realizada Hidatidosis, distomatosis hepática, teniasis, gastroenteritis verminosa, cisticercosis. Del mismo modo las enfermedades ocasionadas por los parásitos externos son: sarna, pediculosis o piojos, miasis cutánea, melofagosis, sinusitis parasitaria, los mismos que ocasionan pérdidas económicas.

Tratamiento de enfermedades

Figura 38. Tratamiento de enfermedades

Muestra del tratamiento de enfermedades, los productores mencionaron por mayoría compran el medicamento y tratan personalmente (66.33%), solo una minoría acude al veterinario (20.41%), para tratar las enfermedades en la finca.

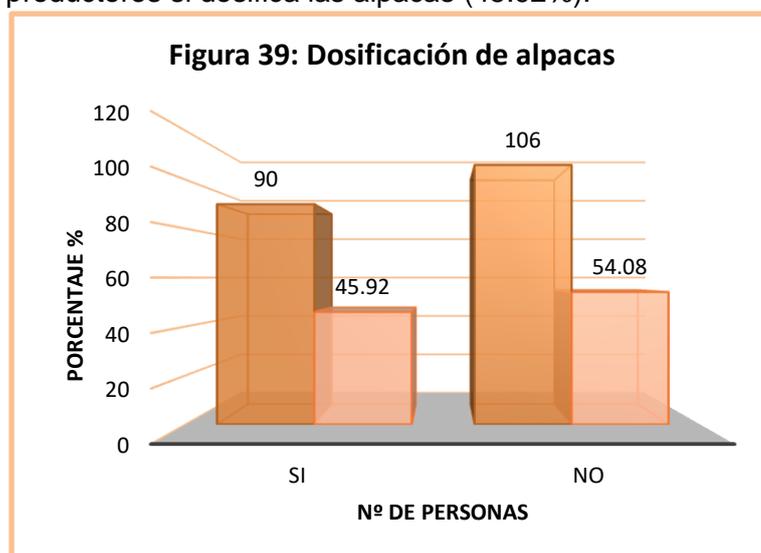


Cuando la enfermedad ataca a las alpacas en sus diferentes etapas de desarrollo es imprescindible curar esta patologías, los productores en el estudio mencionan por mayoría comprar el medicamento y tratar personalmente, similar a los resultados de Tarmeño y Uscuchagua en su investigación realizada la mayoría de los productores realizan personalmente o la familia el tratamiento de diversas enfermedades (95.00%).

Dosificación de alpacas

Figura 39. Dosificación de alpacas

Los productores manifiestan por mayoría que no dosifican las alpacas (54.08%), debido al alto costo de los medicamento actualmente y los ingresos económicos por la producción de alpacas no cubre los gastos de producción, pero hay productores si dosifica las alpacas (45.92%).

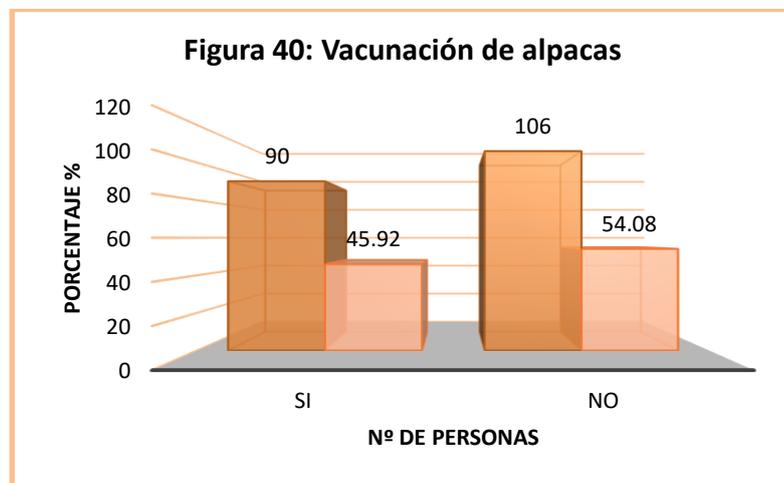


La dosificación de alpacas aspecto muy importante para tratar enfermedades parasitarias internas y externas, según nuestra investigación no dosifican debido a los costos muy altos de los medicamentos y los ingresos que genera la producción son ínfimos, de igual modo Tarmeño y Uscuchagua en sus resultados mencionan un grupo considerable de ganaderos no dosifica y vacunan a las alpacas (55.00%).

Vacunación de alpacas

Figura 40. *Vacunación de alpacas*

La vacunación de alpacas que es una forma de prevenir las enfermedades, productores mencionan no vacunan a las alpacas (54.08%), y otro grupo (45.92%) si vacunan a sus alpacas para contrarrestar las enfermedades contagiosas.



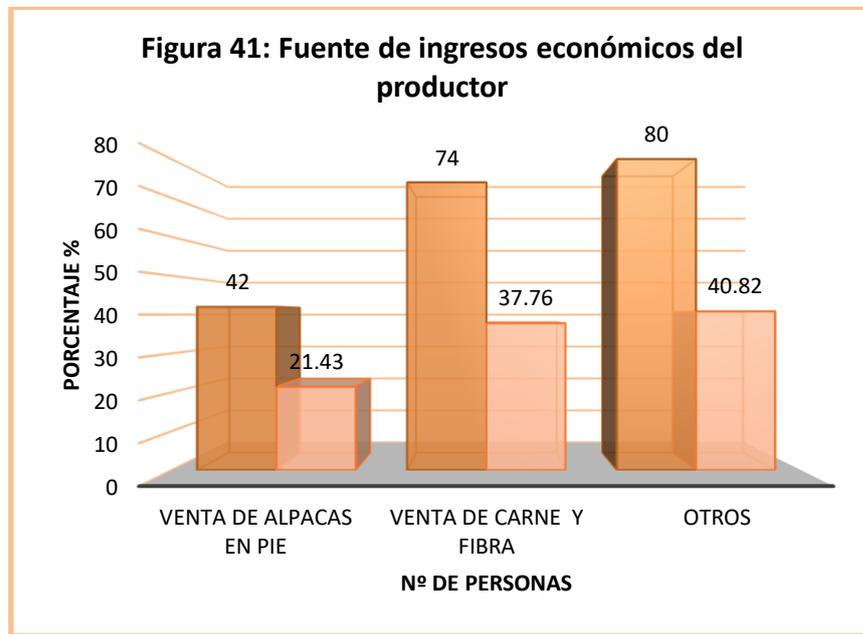
Vacunar las alpacas es un aspecto muy importante para prevenir las enfermedades, según nuestra investigación no vacunan debido a los costos muy altos de los medicamentos, de igual modo Tarmeño y Uscuchagua en sus resultados mencionan un grupo considerable de ganaderos no vacunan a las alpacas (55.00%).

Aspecto económico

Ingresos económicos del productor

Figura 41. Fuente de ingresos económicos del productor

Los ingresos económicos de los productores principalmente son por otras actividades como jornaleros, trabajan en los asientos mineros, obras de construcción (40.82%), y otro grupo de productores de venta de carne y fibra (37.76%).

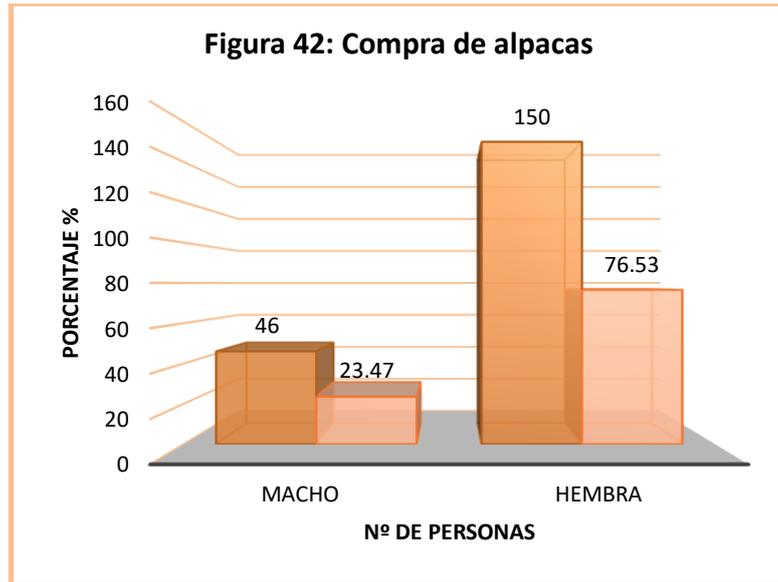


Los ingresos económicos de los productores por la producción de alpacas en el estudio mayormente son por venta de carne y fibra de alpaca, no se registra datos específicos de investigaciones similares.

Compra de alpacas

Figura 42. Compra de alpcas

Los productores mencionan que compraron mayormente alpacas hembras (76.53%), para incrementar la población de alpacas en la finca, pero también hay productores manifiestan (23.47%) adquirir alpacas de sexo macho.

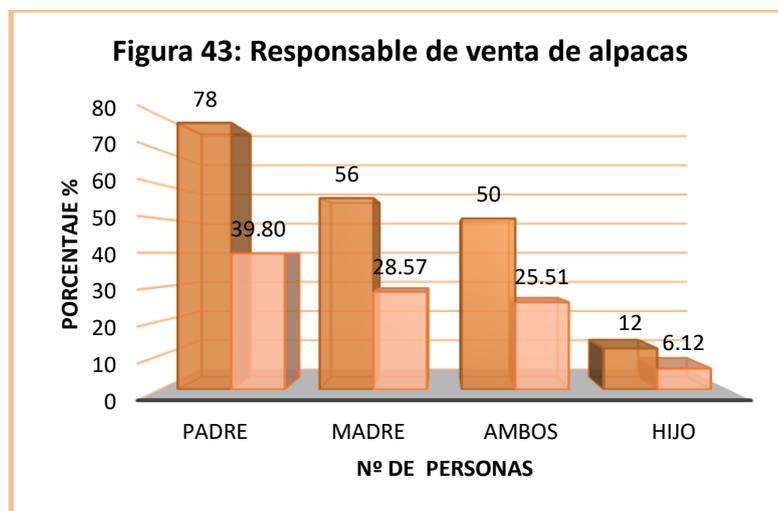


La compra de alpacas es necesario con la finalidad de incrementar la población tomando en cuenta las características raciales y como futuros reproductores, el presente estudio los productores adquieren mayormente hembras.

Responsable de ventas de alpacas

Figura 43. Responsable de venta de alpacas

La responsabilidad de la venta de alpacas es del padre (39.80%), seguido de productores mencionaron (28.57%) y un menor porcentaje menciona es el hijo (6.12%), responsable de la venta de alpacas.

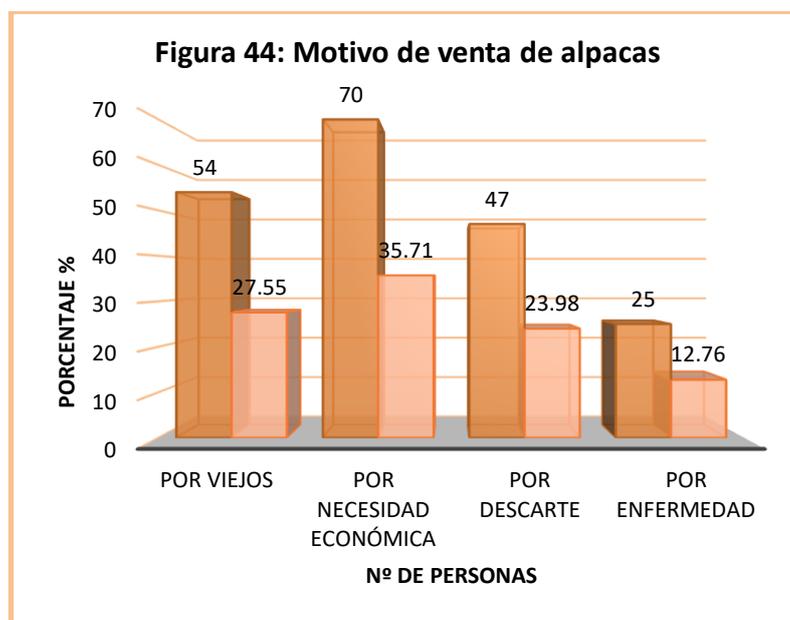


La responsabilidad de las ventas de la producción de alpacas en la familia es el padre similar a los datos de obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua en sus resultados mencionan en mayoría la venta del ganado está a cargo del padre (85.00%).

Motivo de venta de alpacas

Figura 44. Motivo de venta de alpacas

El motivo de ventas de las alpacas por los productores es por necesidad económica (35.71%), una menor cantidad de productores (12.76%), venden por enfermedad de las alpacas.



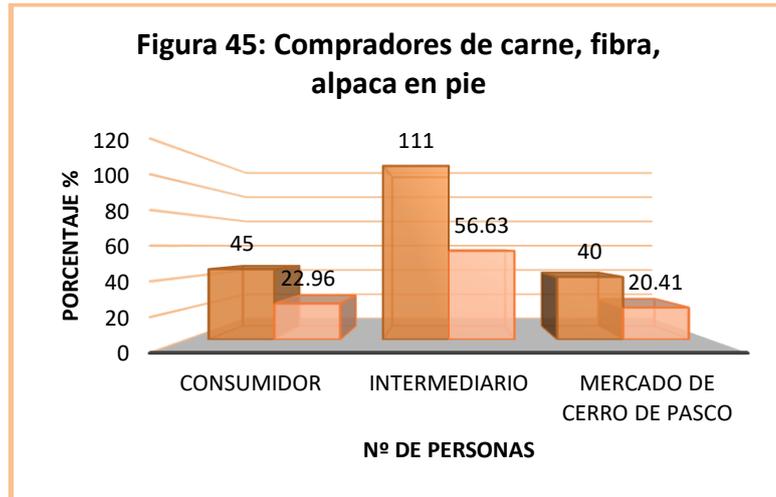
El motivo de venta de las alpacas en el estudio es por necesidad económica igual a los resultados obtenidos por obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua en sus resultados la mayoría de productores venden por necesidad económica (55.00%).

Compradores de carne, fibra, alpaca en pie

Figura 45. Compradores de carne, fibra, alpaca en pie

Los compradores de carne, fibra y alpaca en pie son los intermediarios (56.63%), quienes compran para venderlos en los mercados de Cerro de Pasco,

Lima, Huancayo, un menor porcentaje (20.41%) sus productos vende directamente en el mercado de Cerro de Pasco.



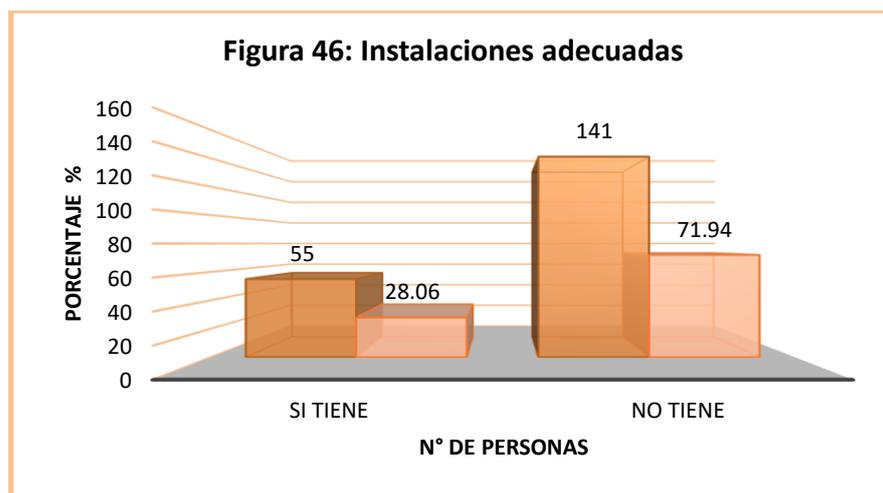
El canal de comercialización de los productos de producción de alpacas según el estudio, son los intermediarios igual a los resultados obtenidos por Tarmaño y Uscuchagua en sus resultados la mayoría de productores venden al intermediario (60.00%).

Instalaciones

Instalaciones adecuadas para alpacas

Figura 46. Instalaciones adecuadas

La producción de alpacas requiere de instalaciones adecuadas con el objetivo de brindar el confort necesario a los animales, los productores en mayoría (71.94%) manifiestan no contar con instalaciones adecuadas para sus alpacas y debido a ello tiene problemas en la producción, un menor número de productores (28.06%) si tienen instalaciones pero que no están adecuadas para las alpacas.



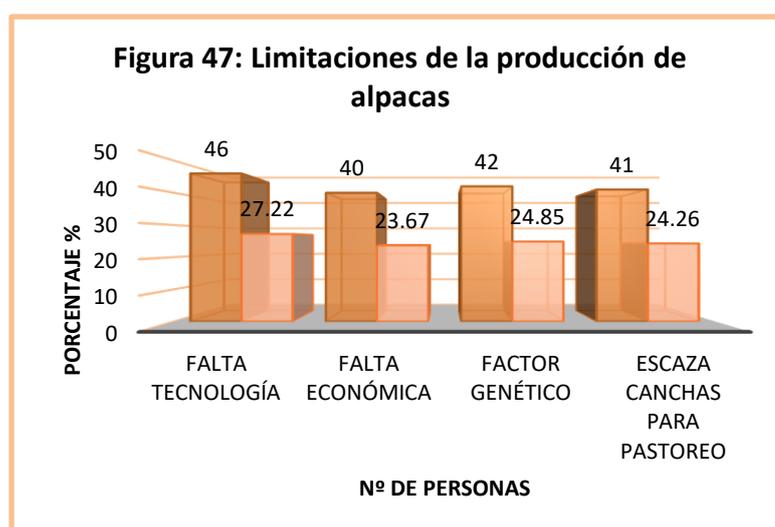
El bienestar animal se brinda con instalaciones adecuadas, los resultados del estudio nos indican que no cuentan con instalaciones ganaderas, no registra investigaciones específicas al respecto.

Limitaciones y/o problemas de producción de alpacas

Limitaciones de producción de alpacas

Figura 47. Limitaciones de la producción de alpacas

Muestra de los problemas que tiene los productores de la producción de alpacas falta de tecnología (27.22%), factor genético (24.85%), escasa canchas para pastoreo (24.26%), y finalmente falta económica (23.67%), como se observa tienen problemas que deben ser en plazo más breve solucionados, debido que los productores tienen dificultades económicas para mejorar la producción de alpacas.

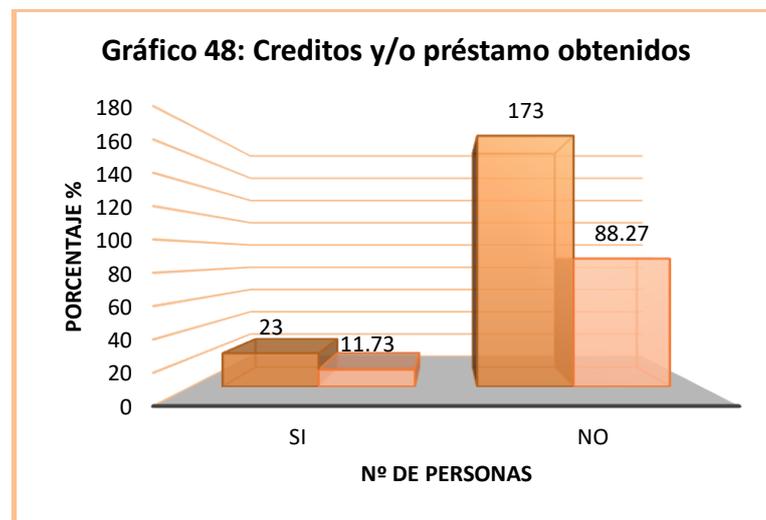


La producción de alpacas por los resultados preliminares del presente estudio muestra diversas falencias que deben ser mejoradas, al respecto mayormente la deficiente tecnología es primordial, diferente a los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua la falta de capital económico (30.00%).

Créditos y/o préstamos obtenidos por los productores

Figura 48. *Créditos y/o préstamos obtenidos*

De los préstamos obtenidos por los productores, la mayoría no obtuvieron préstamos (88.27%), de ninguna institución crediticia privada o estatal, que influye negativamente en la producción de placas y otras especies.

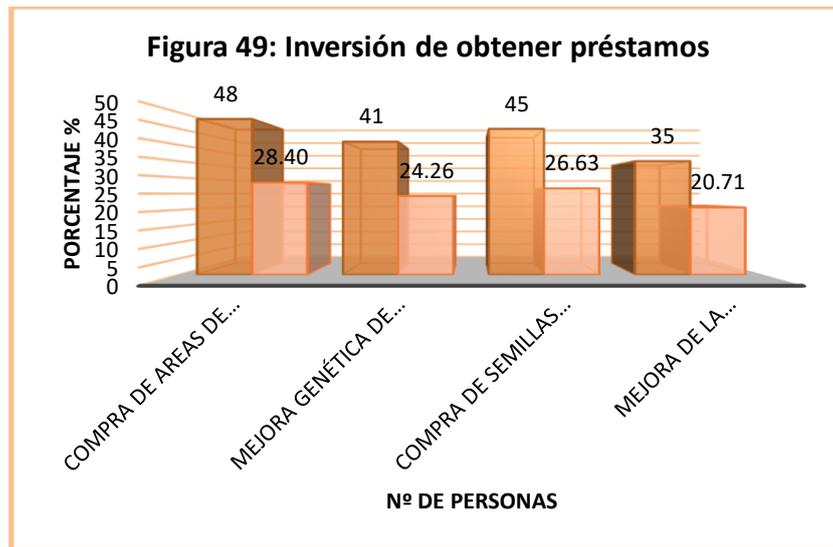


El acceso a créditos y/o préstamos obtenidos es importante en el estudio los productores mencionan no haber obtenido ningún igual a los resultados de Tarmeño y Uscuchagua los ganaderos no recibieron créditos o prestamos (52.50%).

Obtención de créditos o préstamos para inversión

Figura 49. *Inversión de obtener préstamos*

De obtener préstamos la mayoría invierte en la compra de áreas para el pastoreo y siembra de pastos cultivados (28.40%), seguido de productores que compran semillas de pastos cultivados (26.63%),



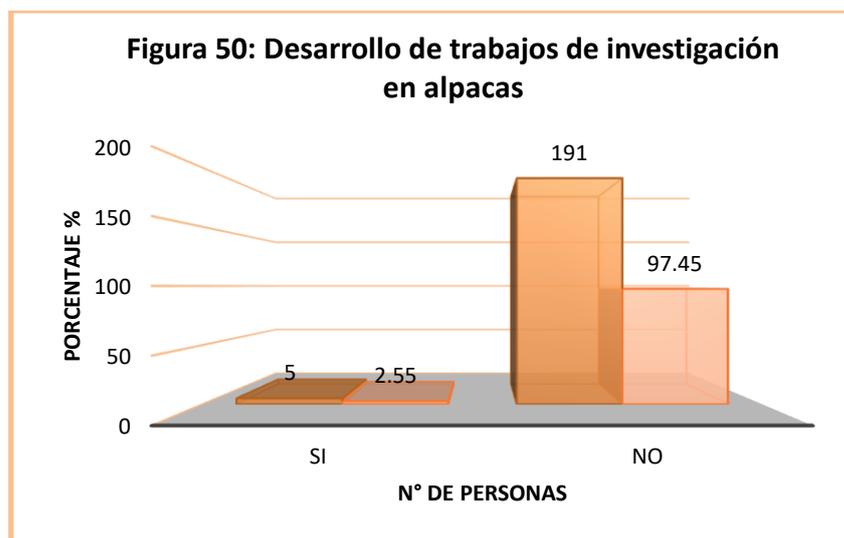
De obtener los préstamos los productores mencionan en el estudio invierten en canchas de pastoreo diferente a los resultados obtenidos por Tarmeño y Uscuchagua el mayor porcentaje de préstamos será sido destinado para la mejora de pastos (45.00%).

Desarrollo de trabajos de investigación en alpacas

Trabajos de investigación en alpacas

Figura 50. Desarrollo de trabajos de investigación en alpacas

Muestra los trabajos de investigación desarrollados por estudiantes, profesionales, técnicos, instituciones de investigación desarrollados para solucionar problemas en la producción de alpacas en la zona de estudio, la mayoría de los productores (97.45%) manifiestan no haber recibido solicitud y menos apoyo mediante investigaciones para solucionar los diversos problemas que tienen para mejorar la deficiente producción; una minoría (2.55%) si admite haber participado con sus alpacas en investigaciones de otras universidades.

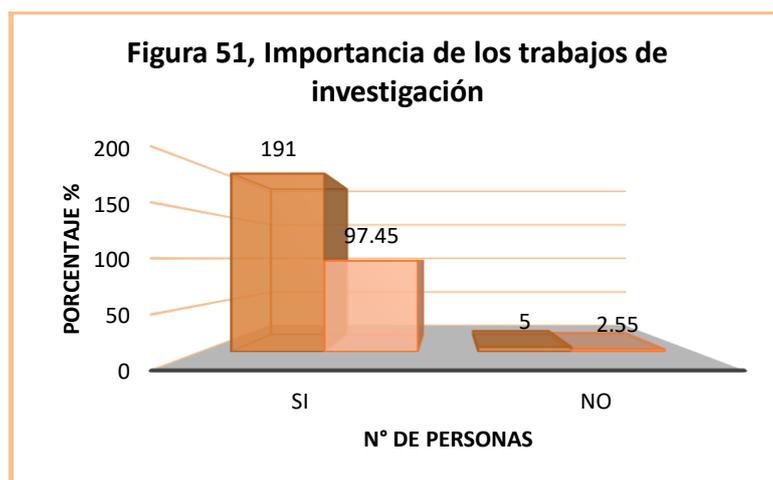


En el estudio realizado mayoría de los productores no recibieron apoyo mediante investigaciones para solucionar los diversos problemas que tienen para mejorar la deficiente producción en la zona estudio, por tanto es deficiente y no aportado en nada a la mejora de la producción, motivo el cual se debe desarrollar investigaciones de impacto para la ganadería. No se registra estudios realizados de modo específico al tema en la zona de estudio.

Importancia de trabajos de investigación en alpacas

Figura 51. Importancia de los trabajos de investigación

Muestra importancia de los trabajos de investigación para los productores, estiman que es muy importante (97.45%), para solucionar los problemas que tienen en la producción de alpacas en alimentación, sanidad, mejoramiento genético, comercialización.

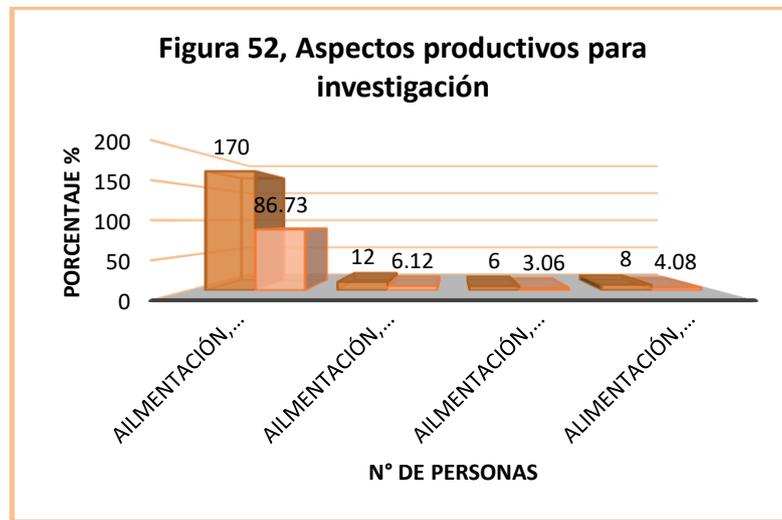


Es vital importancia desarrollar trabajos de investigación para mejorar la producción en la zona de estudio, no se registra estudios realizados de modo específico al tema.

Aspectos productivos para investigación

Figura 52. Aspectos productivos para investigación

Muestra los datos obtenidos del instrumento aplicado sobre los aspectos productivos que requieren ser investigados para mejorar la producción de alpacas en la zona de estudio, los productores mencionan por mayoría (86.73%) investigar sobre aspecto de alimentación, manejo sanidad, mejoramiento genético y comercialización, en los cuales se debe mejorar con nuevas tecnologías adecuadas a la zona de estudio, para mejorar la producción de alpacas y el nivel socioeconómico del productor.



Los ganaderos dedicados a la producción de alpacas en el estudios refieren que debe desarrollarse investigaciones para mejorar la alimentación seguido de otros aspectos de tal modo que incrementos sus ingresos económicos en bien de la familia.

Aplicación encuestas a Ing. Zootecnista y Médico veterinarios – Zootecnista

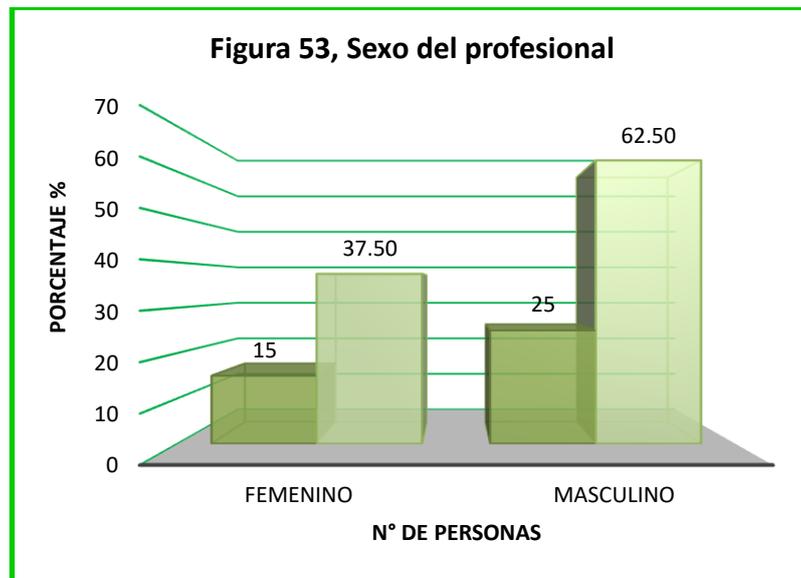
Datos generales del profesional

Para obtener resultados esperados se aplicó encuestas a Ing. Zootecnista y Médico veterinarios – Zootecnista, que se relacionan directamente con el presente estudio de tal modo que cuente con la información real y objetiva.

Sexo de profesionales

Figura 53. Sexo del profesional

Sexo del profesional, los resultados muestran, la mayoría de los profesionales son varones o masculinos (62.50%) frente a la un (37.50%) son mujeres o femenino.



Año de obtención del título profesional

Figura 54. Obtención del título profesional

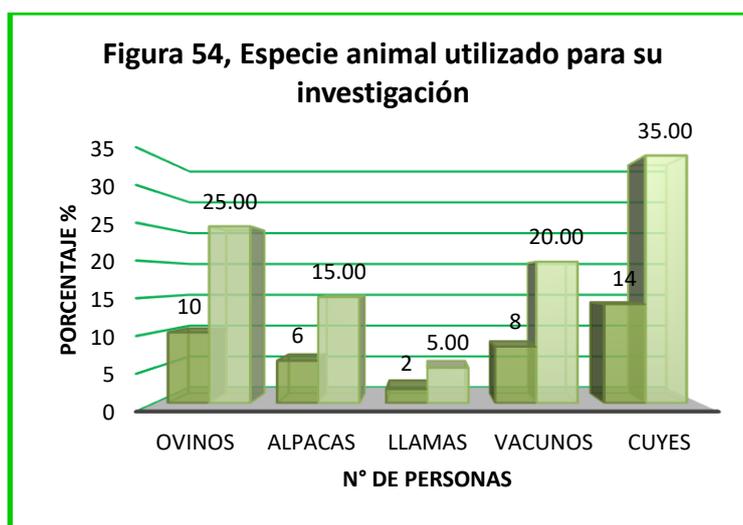
Muestra el año de obtención del título profesional, la mayoría obtuvo entre el año 2018 – 2022, seguido de profesionales que obtuvieron entre el año 2013 – 2017.



Especie animal utilizado para su investigación

Figura 55. Especie animal utilizado para su investigación

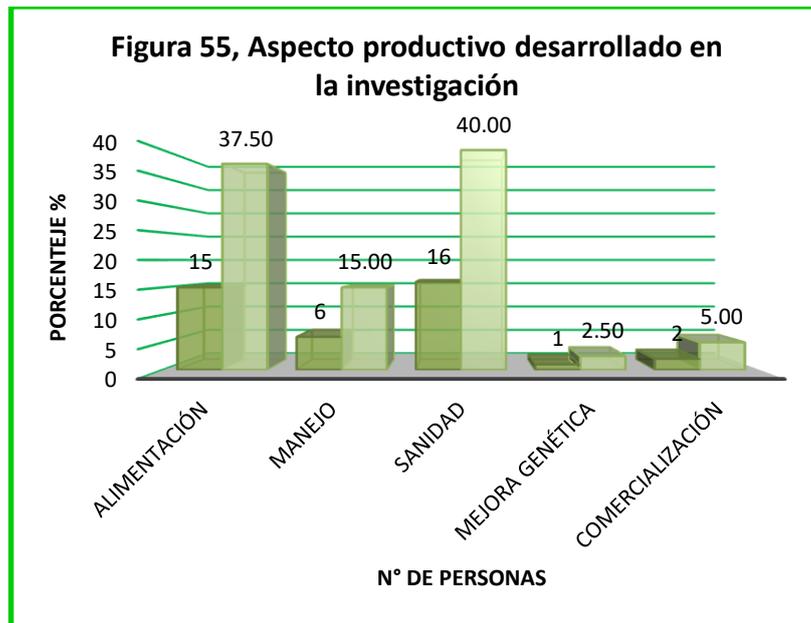
La mayoría de los profesionales desarrollaron su investigación en cuyes (35.00%), seguido de profesionales emplearon ovinos (25.00%) y un menor porcentaje de profesionales utilizaron alpacas (15.00%), se aprecia que se requiere más investigaciones en esta última especie debido a la necesidad de los productores para mejorar la producción en la zona de estudio.



Aspecto productivo desarrollado en la investigación

Figura 56. Aspecto productivo desarrollado en la investigación

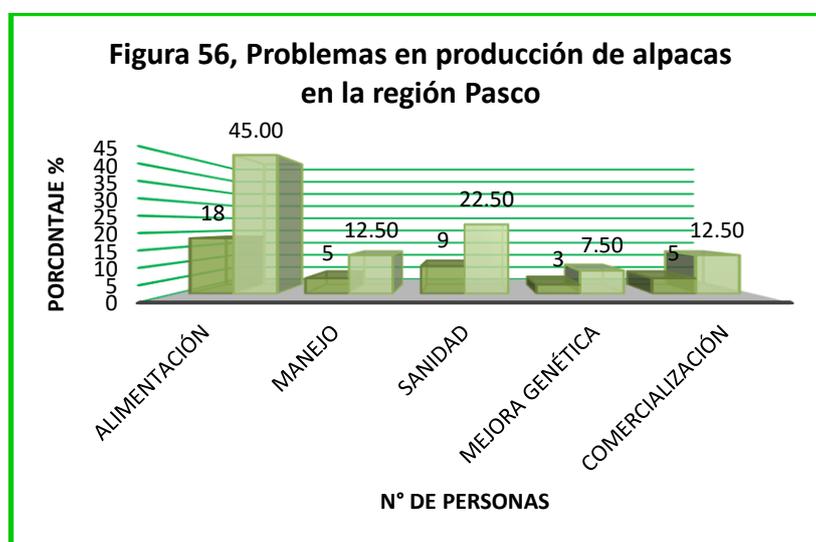
Mayoría de los profesionales realizaron sus investigaciones en sanidad (40.00%), seguido en alimentación de los animales (37.50%), pero aún persiste los problemas en producción ganadera que debemos mejorar.



Problemas en producción de alpacas en la región Pasco

Figura 57. Problemas en producción de alpacas en la región Pasco

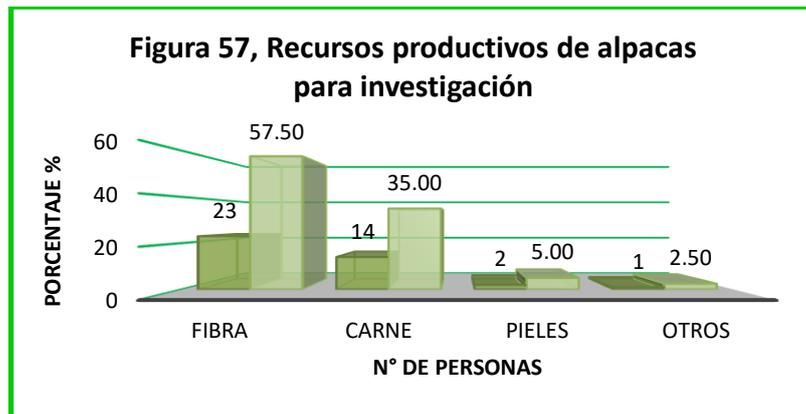
Los problemas productivos en producción de alpacas en la región Pasco, según los datos obtenidos de profesionales encuestados mencionan es en alimentación (45.00%), seguido de problemas en sanidad (22.50%), a continuación, aspectos de manejo y comercialización de productos de la producción de alpacas (12.50%), finalmente mejora genética de alpacas (7.50%).



Recursos productivos para investigación por profesionales según orden de importancia en alpacas

Figura 58. Recursos productivos de alpacas para investigación

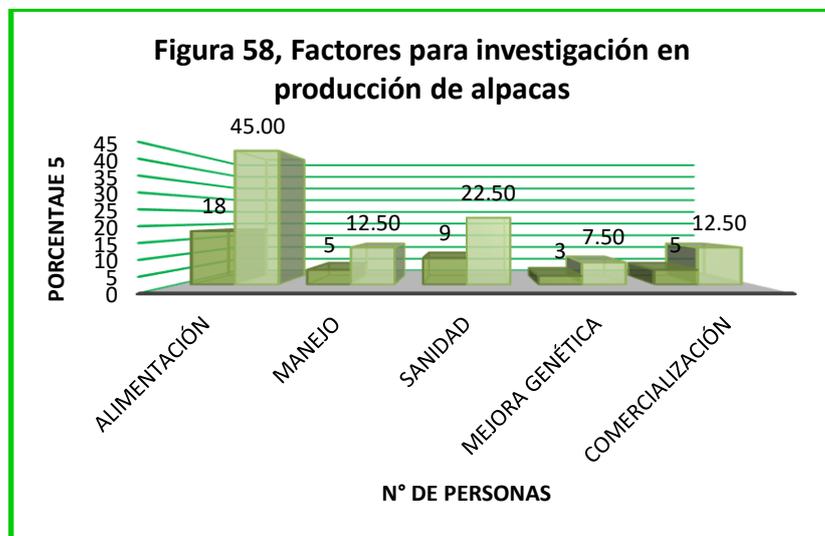
Los profesionales encuestados en mayoría mencionan que se debe realizar investigaciones en producción de fibra (57.50%), seguido de profesionales en producción de carne (35.00%), también en producción y transformación de pieles (5.00%).



Factores para investigación en la producción de alpacas

Figura 59. Factores para investigación en producción

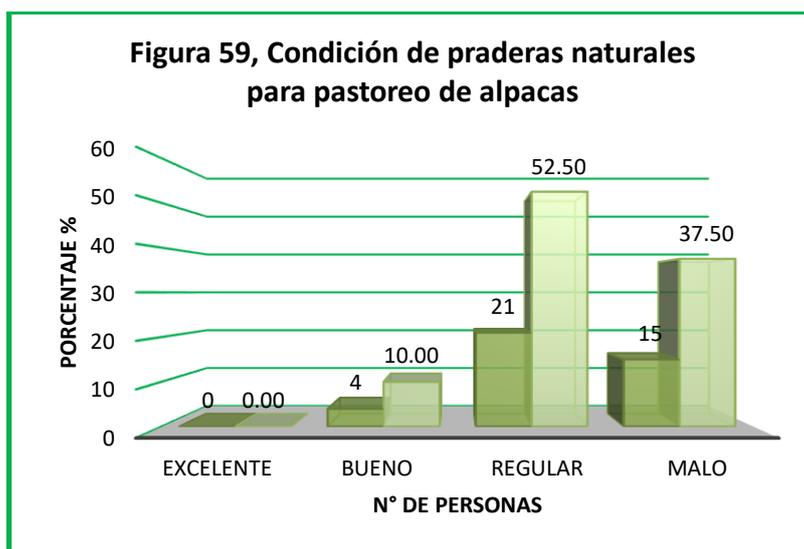
Para mejorar la producción de alpacas los profesionales mencionan realizar trabajos de investigación en alimentación (45.00%), seguido del factor de sanidad (22.50%), de igual modo en manejo y comercialización (12.50%).



Condición de praderas donde se pastorea las alpacas

Figura 60. Condición de praderas naturales para pastoreo de alpacas

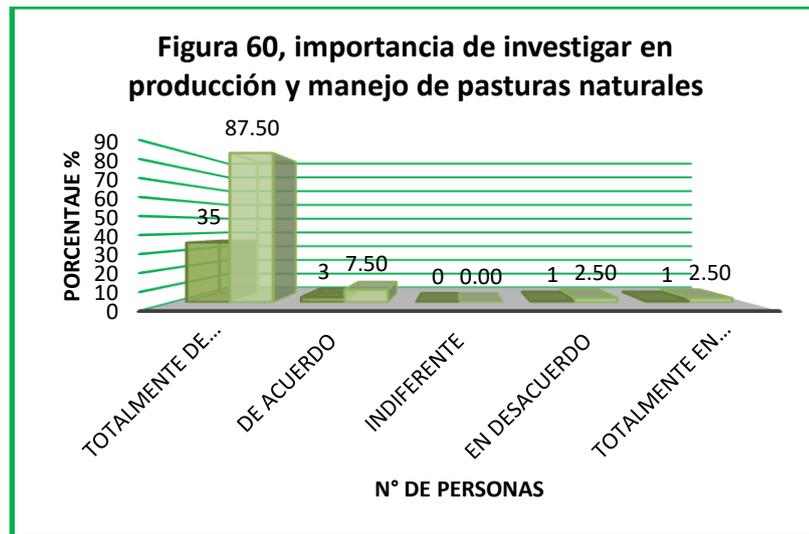
La alimentación diariamente se realiza en bases a pasturas naturales, los profesionales encuestados mencionaron, la condición de las pasturas se encuentran la mayor parte regular (52.50%), otro porcentaje considerable mencionaron en condición de malo (37.50%), solo uno menciona que está en condición de bueno (10.00%).



Importancia de investigar en producción y manejo de pasturas naturales para alimentación de alpacas

Figura 61. Importancia de investigar en producción y manejo de pasturas naturales

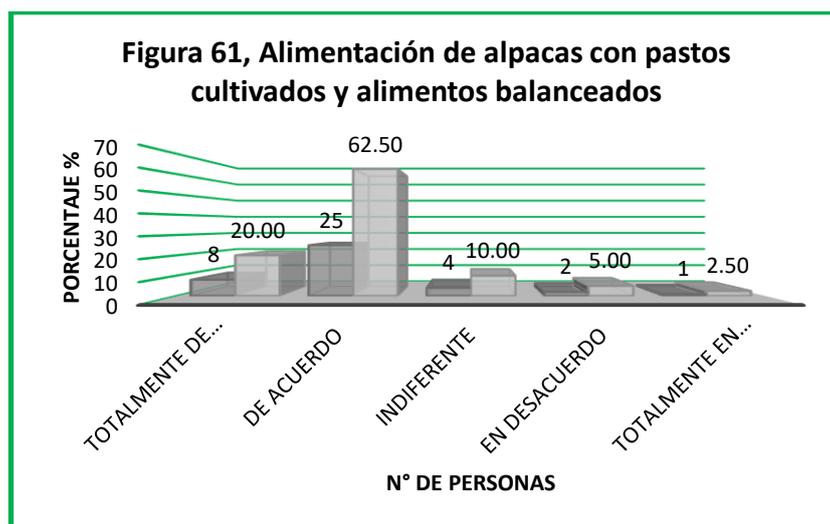
Muestra resultados de encuestas aplicados a Ing. Zootecnista y Médico Veterinario – Zootecnista sobre importancia para desarrollar investigaciones en producción y manejo de pasturas naturales para alimentación de alpacas, quienes manifestaron en mayoría estar totalmente de acuerdo (87.50%), seguido de profesionales que manifestaron estar de acuerdo (7.50%).



Alimentación de alpacas con pastos cultivados y alimentos balanceados

Figura 62. Alimentación de alpacas con pastos cultivados y alimentos balanceados

Alimentación de alpacas con pasto cultivados y alimentos balanceados, los profesionales mencionaron en mayoría estar de acuerdo (62.50%), seguido de profesionales estar totalmente de acuerdo (20.00%), pero también mostraron indiferencia (10.00%).

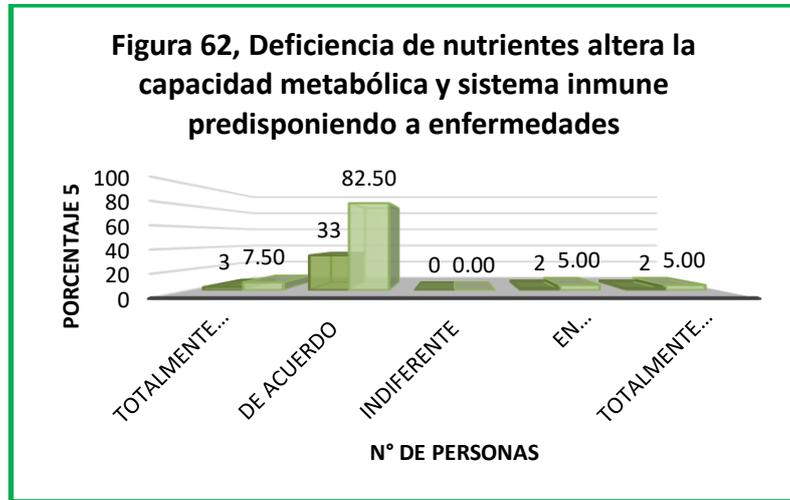


Deficiencia de uno o más nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune, predisponiendo a enfermedades a las alpacas

Figura 63. Deficiencia de nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune predisponiendo a enfermedades

La deficiencia de uno o más nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune de las alpacas predisponiéndolos a adquirir enfermedades que

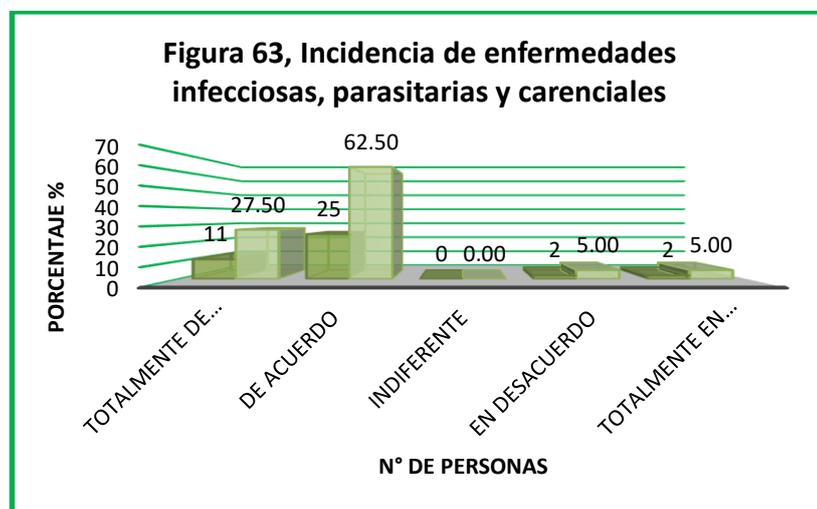
causa grandes pérdidas económicas, los profesionales encuestados mencionaron en mayoría estar de acuerdo (82.50%), seguido quienes mencionaron estar totalmente de acuerdo (7.50%), y minoría mencionaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo (5.00%).



Problemas por incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales en alpacas en la región Pasco.

Figura 64. *Incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales*

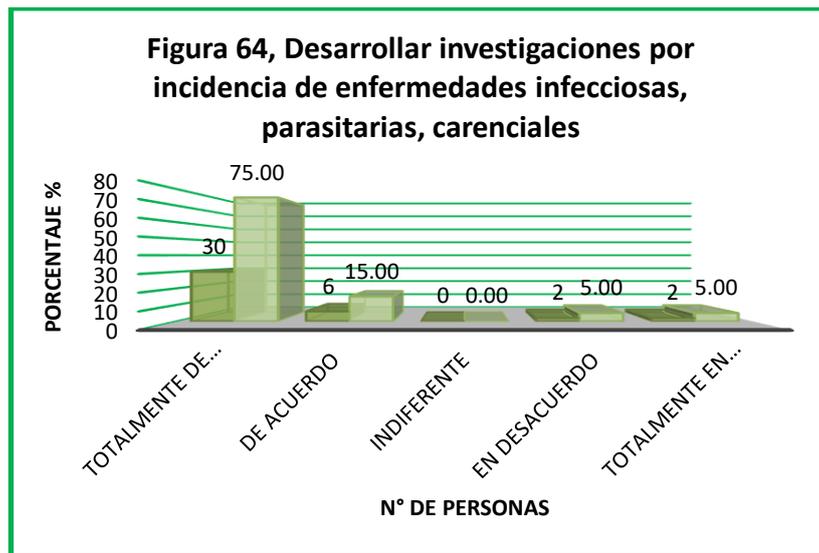
La incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales es un problema de la mortalidad en alpacas en la región Pasco, los resultados a la aplicación de encuestas a los profesionales por mayoría mencionan estar de acuerdo (62.50%), y totalmente de acuerdo (27.50%).



Desarrollar investigaciones por incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales en alpacas

Figura 65. Desarrollar investigaciones por incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias, carenciales

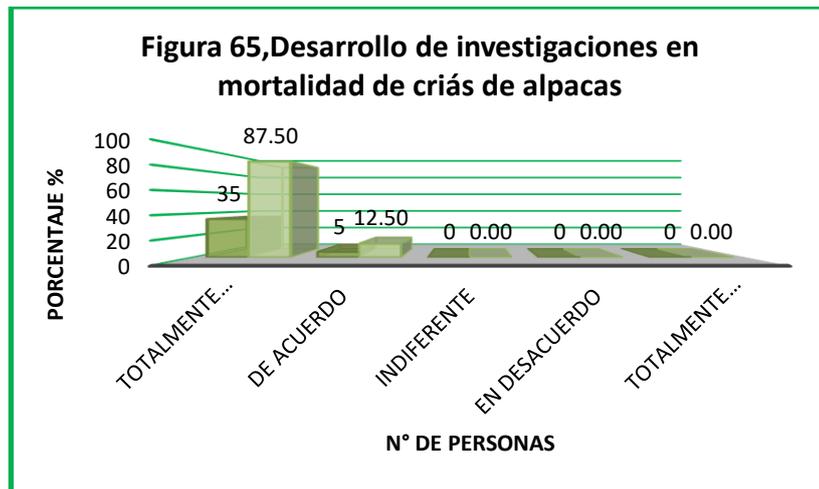
Muestra los resultados de la aplicación de encuestas a los profesionales quienes mencionan estar totalmente de acuerdo (75.00%) de igual modo otros mencionaron estar de acuerdo (15.00%). En ambos casos refleja desarrollar investigaciones para solucionar problemas de alta incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales.



Desarrollo de investigaciones en mortalidad de crías de alpacas

Figura 66. Desarrollo de investigaciones en mortalidad de crías de alpacas

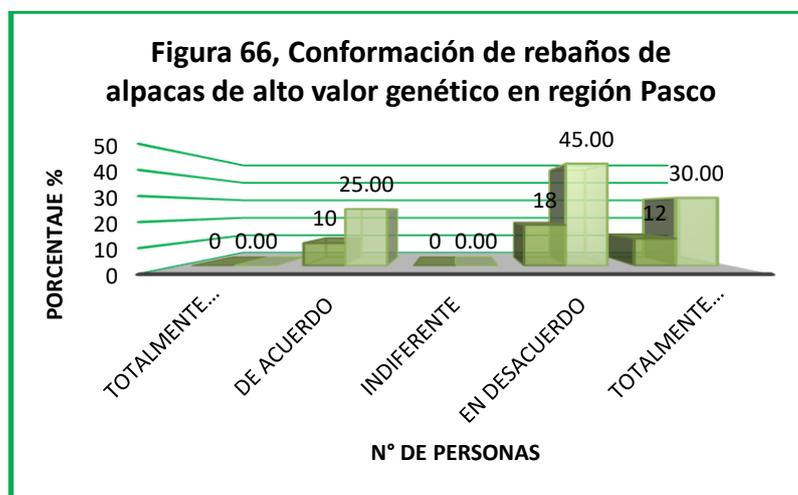
Muestra los resultados de las encuestas realizadas a los profesionales para desarrollar investigaciones en mortalidad de alpacas, por gran mayoría están totalmente de acuerdo (87.50%), como también de acuerdo (12.50%), con el objetivo de controlar y erradicar esta enfermedad que causa muchas pérdidas económicas en producción de alpacas en la zona de estudio.



Rebaños de alpacas de la región Pasco constituidos por animales de alta valor genético

Figura 67. Conformación de rebaños de alpacas de alto valor genético en región Pasco

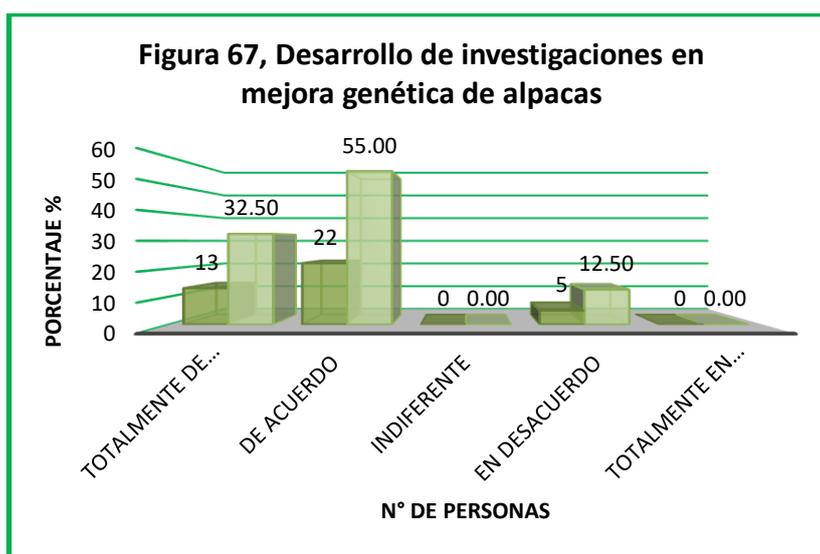
Los profesionales consultados mencionaron estar en desacuerdo (45.00%), de igual modo están totalmente en desacuerdo (30.00%), también profesionales manifestaron estar de acuerdo (25.00%), en la zona de estudio si hay productores que poseen alpacas de alto valor genético quienes participan en las diferentes ferias ganaderas y son ganadores en diferentes categorías en ambos sexos.



Desarrollo investigaciones en mejoramiento genético de alpacas en la región Pasco

Figura 68. Desarrollo de investigaciones en mejora genética de alpacas

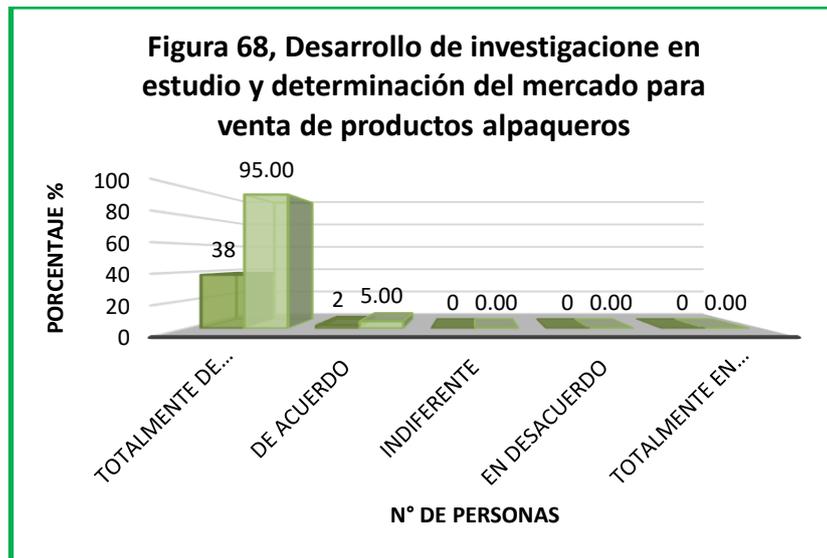
Mejorar genéticamente las alpacas aplicando las tecnologías apropiadas es el objetivo para poseer animales de alto valor genético y mejorar los ingresos socioeconómicos, por tanto, los resultados muestran a los profesionales estar de acuerdo (55.00%), seguido de estar totalmente de acuerdo (32.50%), de este modo la zona de estudios cuenta con alpacas especialmente reproductores en machos y hembras como núcleo genético, para desarrollar extender genes de calidad en alpacas.



Desarrollo de investigaciones en estudio y determinación del mercado para venta de productos de la producción de alpacas

Figura 69. Desarrollo de investigación en estudio y determinación del mercado para venta de productos alpaqueros

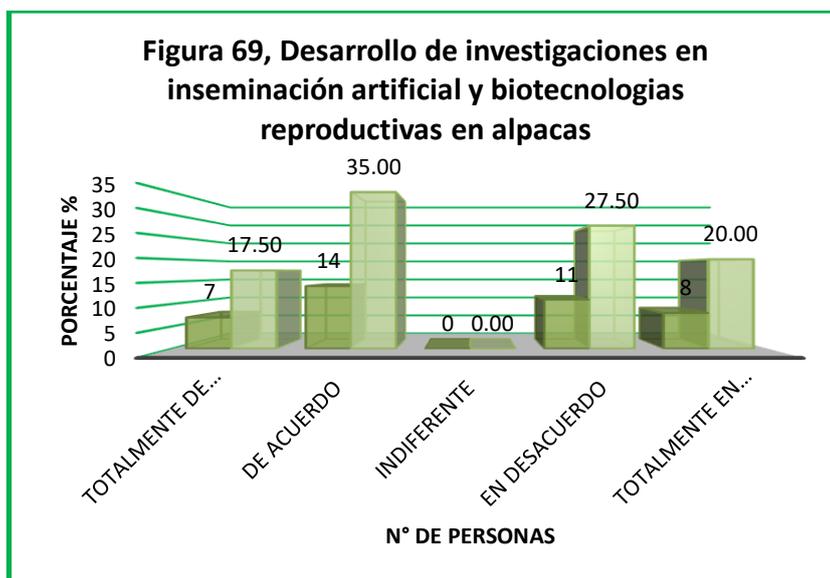
Por unanimidad los profesionales consultados mediante las encuestas mencionaron estar totalmente de acuerdo (95.00%), también están de acuerdo (5.00%), los datos obtenidos muestran que todos están de acuerdo para desarrollar trabajos de investigación para mejorar los mercados para el expendio de la producción de alpacas en la zona de estudio.



Desarrollo de investigaciones en inseminación artificial y biotecnologías reproductivas de producción de alpacas

Figura 70. Desarrollo de investigaciones en inseminación artificial y biotecnologías reproductivas en alpacas

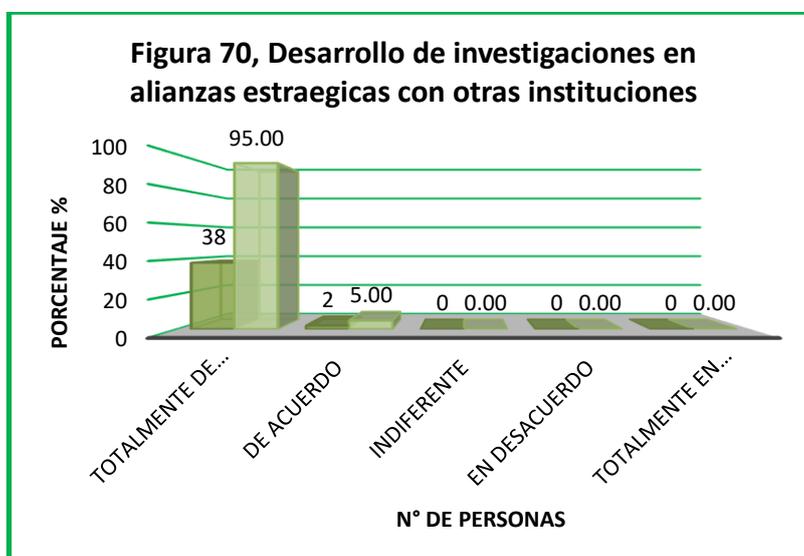
En relación al desarrollo de investigaciones en inseminación artificial y biotecnologías reproductivas de producción de alpacas en la zona de estudio, los profesionales consultados mencionaron de modo disperso la mayoría está de acuerdo (35.00%), seguido están profesionales en desacuerdo (27.50%), estos últimos manifiestan desarrollar más investigaciones en la zona de estudio sobre la reproducción en alpacas y mediante trabajos de investigación los productores deben apropiarse de métodos apropiados y a un bajo costo, de tal que se incremente la población con alpacas de excelente calidad, a continuación están los profesionales que están totalmente de desacuerdo (20.00%), como también profesionales que están totalmente de acuerdo (17.50%), estos últimos datos nos muestra antes de mejorar la reproducción con tecnologías apropiadas debemos mejorar la alimentación de alpacas base para el desarrollo ganadero.



Desarrollo de investigaciones en producción de alpacas en alianzas estratégicas con otras instituciones públicas y privadas

Figura 71. Desarrollo de investigaciones en alianzas estratégicas con otras instituciones

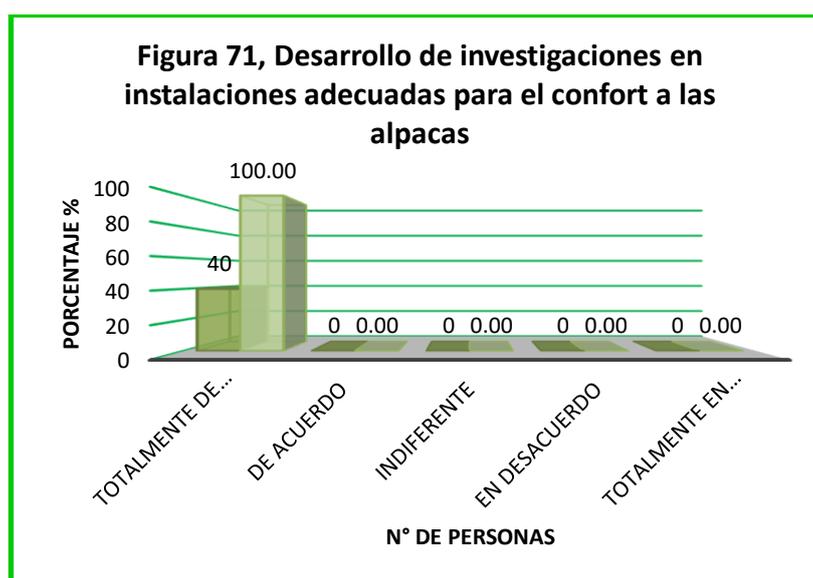
Las investigaciones para la mejorar de la producción de alpacas en la zona de estudio debemos aplicar estrategias, al tabular los datos, los profesionales consultados en amplia mayoría consignan estar totalmente de acuerdo (95.00%), en desarrollar trabajo de investigación en alianzas con instituciones estatales y privadas, del igual modo otro grupo menciona estar de acuerdo (5.00%), nadie de los encuestados mencionó lo contrario.



Desarrollo investigaciones en construcción de instalaciones adecuadas para brindar confort a las alpacas

Figura 72. Desarrollo de investigaciones en instalaciones adecuadas para el confort a las alpacas

El desarrollar investigación para dotar de instalaciones adecuadas para brindar el confort a las alpacas es muy importante, por tanto, de las encuestas se obtuvo datos de forma unánime están totalmente de acuerdo (100.00%).



4.2. Discusión de resultados

Datos generales del profesional

Los profesionales encuestados como Ingeniero Zootecnista y Médico Veterinario y Zootecnia, son mayoría de sexo masculino, la mayoría obtuvieron el título profesional del 2018 a 2022, la especie animal en el cual desarrollaron su trabajo de investigación es en cuyes, una mínima cantidad realizaron su trabajo de investigación en alpacas.

Aspecto productivo

Al tabular los datos obtenidos los profesionales desarrollaron sus investigaciones en sanidad, seguido en alimentación, este último es de mucha preocupación aspecto en cual se debe desarrollar trabajos de investigación para

mejorar este problema y consiguiente los otros aspectos de producción de alpacas, de igual modo concuerdan en desarrollar investigaciones en la producción de fibra y de carne, los pastizales donde se pastorea las alpacas en la zona de estudio están en condición regular, motivo por el cual se requiere mejorar la pasturas naturales con empleo de técnicas y manejo adecuado.

Como se muestra en los resultados la alimentación adecuada es base para mejorar la producción de alpacas, frente a ello surge la necesidad de realizar investigaciones en alimentación y nutrición con pastos cultivados y alimentos balanceados que puede ser una alternativa debido a la deficiente producción de pastos naturales que se encuentran en condición de regular, por tanto la carencia de uno o más nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune de las alpacas predisponiéndolos a adquirir enfermedades que causa grandes pérdidas económicas.

Aspecto de sanidad

Los problemas en salud de alpacas es debido a la incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales en alpacas en la región Pasco, en ese sentido los profesionales proponen el desarrollo de investigaciones para tratar y erradicar esta enfermedades de los hatos de alpacas en el área de estudio, concuerda con los problemas de los ganaderos que requieren de modo muy urgente solucionar los problemas mediante investigaciones en la zona de estudio.

Aspecto de mejora genética

Las alpacas criadas en la región Pasco no tiene las características raciales, por tanto, se requiere realizar investigaciones estableciendo un núcleo genético en la región Pasco para el desarrollo de trabajos de investigación de modo responsable para el mejoramiento genético.

De igual modo aplicar las ciencias auxiliares de la reproducción en alpacas como inseminación artificial y biotecnologías reproductivas asistidas

para el desarrollo de la población alpaquera en forma ascendente y con animales de alto valor genético para incrementar la producción de fibra, carne y sub productos.

Aspecto de mercado de alpacas

La comercialización de los productos como fibra, carne, sub productos es deficiente, se requiere mejorar este aspecto con investigaciones adecuadas a la zona de estudio.

De igual modo el desarrollo de investigaciones en producción de alpacas en alianzas estratégicas con otras instituciones públicas y privadas para el apoyo mutuo en bien de la ganadería alpaquera en la región Pasco.

Por último brindar el bienestar animal es un aspecto muy importante con instalaciones adecuadas a la zona de estudio, para tal fin se debe investigar

CONCLUSIONES

Como se observa son múltiples los problemas, resulta indispensable la demanda de la unificación gremial activa de los productores de alpacas de la región Pasco, y la búsqueda de la articulación y alianza de los diferentes actores que participan del sector, coordinar las iniciativas y propuestas que se vienen implementando desde los productores, instituciones estatales Dirección Regional Agraria Pasco, gobiernos regionales y locales, las universidades como Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión entre otras y el sector privado, empresas y ONG; para fortalecer las mesas de trabajo y definir planes de acción para fortalecer el sistema de crianza de alpacas.

Desarrollo de investigaciones sobre: fibra, carne, sub productos, aspectos productivos y reproductivos como alimentación, manejo, sanidad, mejoramiento genético, mercado para la sostenibilidad de su crianza y así aportar a mejorar las condiciones de vida de los criadores y el desarrollo de los territorios altoandinos.

Otra acción estratégica para el sector es la revaloración de la carne de camélidos de alpaca por su alto valor nutritivo y saludable para la alimentación, pues constituyen un recurso hasta ahora insuficientemente valorado en las políticas públicas y descuidado en las condiciones de beneficio y transporte a los mercados.

El fortalecimiento de la institucionalidad es otro de los aspectos claves a desarrollar. Las organizaciones de los criadores se encuentran debilitadas y carecen de representatividad para negociar ante el Estado y los actores privados, existen muy limitadas instancias de articulación interinstitucional que requieren ser activadas para el logro de mayores impactos y un óptimo uso de los escasos recursos que se destinan al sector.

RECOMENDACIONES

- Los docentes, estudiantes, egresados deben desarrollar investigaciones adecuadas a la región Pasco, de tal modo que se impacte en la mejora de la producción el mismo que incida en mejores ingresos socioeconómico de las familias de la zona rural alto andina.
- La crianza de alpacas en la zona altoandina se realiza de forma extensiva al pastoreo olvidando las demandas nutricionales que se reflejan en un nivel de producción relativamente bajo, en comparación a otros contextos y sistemas de producción animal, comprendiendo este problema de alimentación se debe incidir en investigaciones que mejoren la alimentación y nutrición de alpacas en sus diferentes etapas de desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aileen Agüero García, Gonzalo Muñoz, Álvaro García Negro, Andrea Alcaraz (2020) *Análisis de políticas agropecuarias en Perú 2014-2018*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cárdenas, O.J. (2013). *Bioseguridad en la crianza de alpacas en el distrito de Santa Ana-Castrovirreyna-Huancavelica* [Tesis]. EAPZ-UNH.
- Candío Julissa, Josselin Rivas, Katherine Capuñay, Abigael Huaraca, Cristina Silva y Norah Pari. (2018). *Manejo reproductivo y de parición en alpacas*. Proyecto: "EDULIVE - Transformando la educación universitaria para fortalecer los vínculos entre las universidades y el sector ganadero en Argentina y Perú"
- Cristián Bonacic S. (1991) Características biológicas y productivas de los camélidos Sud americanos. *Avances en ciencias veterinarias*. Vol. 6(2)87-101.
- Coelho, Fabián (2021). "Investigación". En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/investigacion/>.
- Duval, S. & Garcia, M. (2020). Propuesta de indicadores para la evaluación de impacto en programas académicos. (Ponencia) VIII Congreso internacional de Educación y Pedagogía. La Habana Cuba.
- Ecología y desarrollo. (2006). *Sistemas de gestión sostenible. Una herramienta para la promoción de la Responsabilidad Social de las Empresas*.
- Erick Mena Pacheco (2012). Estudio investigativo de la carne de alpaca e introducción a la gastronomía ecuatoriana. Universidad Tecnológica EQUINOCCIAL. Quito – Ecuador.
- FAO. (2005). Situación actual de los camélidos sudamericanos en Perú. Viale del Terme de Caracalla, 00100 Roma, Italia.
- Galbraith & Nathanson, J. R. (1978). *Strategy implementation: The role of structure and process*. Boston, USA: St Paul.
- Gallegos, A. R. (2013). Índices productivos de alpacas del Centro de Investigación y Producción "La Raya". *Rev. Investig. Altoandin*. 2013; Vol 15 N° 2: 255-262.
- Huaraca Abigael, Cristina Silva y Norah Pari (2018). *Manejo reproductivo y de parición en alpacas*. Proyecto: "EDULIVE - Transformando la educación universitaria para fortalecer los vínculos entre las universidades y el sector ganadero en Argentina y Perú".
- Hugo Sánchez Carlessi, Carlos Reyes Romero, Katia Mejía Sáenz (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. Vicerrectorado de Investigación.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Agencia de gobierno. 2014.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1253/cap12/cap12027.xls

<http://www.minag.gob.pe/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/camelidos>

Koontz & Wehrich, H. (1998). *Administración. Una perspectiva global*. México D.F., México: McGraw Hill.

Madroñero-Palacios, S; Guzmán-Hernández, T. (2017) *Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. Tecnología en Marcha*. Vol. 31-3. Pág 122-130

Milagros Aguilar, Daniel Torres, Rafael Murillo, Julio Zeballos (2014). *Buenas prácticas de manejo en la producción de alpacas – Necesidad estratégica para la adaptación al cambio climático*. Manual técnico.

Ministerio de Agricultura (2009). *Origen y situación actual de camélidos sudamericanos*

López F. A. (2021). *Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación*. Revista Conrado. 17(S3). 57-61

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2137/2083>

Quispe, E. C., Flores, A; Alfonso, L; Galindo, A. (2007). Algunos aspectos de la fibra y peso vivo de alpacas Huacaya de color blanco en la región de Huancavelica. APPA - ALPA - Cusco, Perú, 2007.

Ramos de la Riva Víctor (2010). *Manual de crianza y manejo de alpacas y llamas. Programa de Fortalecimiento Integral Rural – Fundación – Suyana*.

Ramos de la Riva Víctor (2010). *Manual de sanidad de alpacas y llamas. Programa de Fortalecimiento Integral Rural – Fundación – Suyana*.

Rodolfo Marquina, Oscar Toro, Patricia Pinto (2020). *Camélidos sudamericanos domésticos: fibra, carne y más*. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo del Sur - DESCOSUR.

Rosalyn Mckeown. (2002). *Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible. Centro de Energía, Medio Ambiente y Recursos*. Universidad de Tennessee

Silador Rafael (2017). *Manual de investigación*. Instituto Tecnológico Superior Manuel Lezaeta Acharán Dirección de Investigación. Ambato. Ecuador.

Teodosio Huanca (1996) *Manual del alpaquero*. Instituto Nacional de Investigación Agraria – INIA. Cuarta Edición.

Tovar, O. y L. Oscanoa. 2002. *Guía para la identificación de pastos naturales alto andinos de mayor importancia ganadera*. Primera edición. Ediciones Instituto de Montaña, Huaraz, Perú. 184 pp.

Zárate, Z. A. (2012). *Caracterización y clasificación de fibra de alpaca*. UNALM. Lima, Perú.

ANEXOS



ENCUESTA A PRODUCTORES DE ALPACAS

Fecha de entrevista: Registro N°
.....

I. DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR:

1.1. Nombre del Productor:
.....

1.2. Razón Social:
.....

1.3. Finca: Anexo: Distrito:
.....

1.4. Edad (Años cumplidos):
.....

1.5. Nivel de Estudios del Productor:

Nivel	Sin Estudios	Primaria	Secundaria	Técnico o Bachiller	Profesional
Grado					

Otros:
.....
.....

II. COMPONENTE FAMILIAR

2.1. Miembros de la Familia del productor que habiten en la misma vivienda.

Nombre	Cantidad	Lee y Escribe
Esposa		
Hijas Mujeres		
Hijos varones		
TOTAL		



2.2. Participación de la familia en el proceso productivo Padre Madre

Hijo Otro

¿Quién atiende las pariciones de alpacas?

.....

¿Quién compra y vende las alpacas?

.....

¿Quién maneja las alpacas?

.....

III. SISTEMA PRODUCTIVO DE ALPACAS

3.1. ¿Cuál es el área de sus terrenos?

a. Pastos naturalesha.

b. Pastos cultivados asociado ha.

c. Áreas en descanso ha.

3.2. ¿Cuál es la condición y extensión de los terrenos ocupados?

a. Propio

b. Comunal

c. Alquilado

d. Al partir

3.3. Población de animales

Alpacas:

Ovinos:

Vacunos:

Aves de corral:

Cuyes:

3.4. ¿Qué raza y cantidad de alpacas posee?

a. Suri b. Huacaya: c. Criollo:

.....

IV. SISTEMA DE CRIANZA DE ALPACAS

4.1. Manejo de praderas naturales y su manejo

4.1.1. Praderas naturales y su manejo

4.1.1.1. ¿Realiza el manejo de sus praderas naturales? SI NO

.....

4.1.1.2. ¿Realiza el riego de sus pastos naturales en época de sequía? SI

NO ...



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA

4.1.1.3. ¿Realiza usted la evaluación de sus pastos naturales? SI NO
.....

Si realiza en qué condiciones se encuentra:

Excelente Muy buena Buena
Regular Malo

4.2. Instalaciones

4.2.1. Manejo:

4.2.1.1. ¿Tiene instalaciones adecuadas para las alpacas?
.....

4.2.1.2. ¿Tiene corrales para maternidad?
.....

4.2.1.3. ¿Tiene corrales para crías?.....

4.2.1.4. ¿Tiene corrales para reproducción de alpacas?
.....

V. NIVEL TECNOLÓGICO DE CRIANZA DE ALPACAS

5.1. Alimentación:

5.1.1. ¿Qué alimentos consumen sus alpacas y que cantidad?

- a. Pastos naturales.....
- b. Pastos cultivados.....
- c. Ambos
- d. Alimento balanceado – concentrado.....

5.1.2. ¿Tiene suficiente agua para sus alpacas, durante todo el año SI ... NO
.....

5.1.3. ¿Suministra sal común a sus alpacas? SI ... NO
.....

5.1.4. ¿Suministra sales minerales a sus alpacas? SI ... NO

5.1.5. ¿Suministra vitaminas a sus alpacas? SI ... NO
.....

5.2. Manejo

5.2.1. Empadre

5.2.1.1. ¿Los reproductores machos está siempre con las hembras? SI NO
.....



5.2.1.2. ¿Si no está junto con las hembras en que meses lo junta y por cuánto tiempo?

.....

5.2.1.3. ¿A qué edad realiza el primer empadre sus alpacas?

Machos Hembras

.....

5.3. Parición

5.3.1. ¿Atiende en la parición a sus alpacas y si lo hace que acciones realiza?

- a. Limpieza, de boca, nariz y otros SI NO
- b. Desinfecta el cordón umbilical SI NO
- c. Apoya en ingerir el calostro SI NO
- d. Nada SI NO

5.3.2. ¿Lleva el registro del nacimiento de sus alpacas? SI NO

5.4. Selección

5.4.1. ¿Qué considera que es muy importante para mejorar el hato de sus alpacas?

- a. El macho b. La hembra c. Ambos
-

5.4.2. ¿Mencione 04 características importantes debe tener el reproductor de sus alpacas?

Reproductor Macho Reproductor Hembra

.....

5.4.3. ¿Mencione cuatro razones importantes por lo que eliminaría un reproductor de sus alpacas?

Macho

Hembra

.....



.....

5.5. Reproducción

5.5.1. ¿Sus alpacas presentan problemas al producirse la parición, descríbelos?

.....

5.5.2. ¿Después de cuánto tiempo de haber parido preña sus alpacas?

.....

5.5.3. ¿Cada cuánto tiempo realiza usted el cambio (refrescamiento de sangre) del reproductor macho de sus alpacas?

.....

5.6. Producción de carne

5.6.1. ¿Cuál es la producción promedio de carne por alpacas?

..... Kg

5.6.2. ¿Cuál es la producción total de carne del hato?

..... Kg

5.6.3. ¿Transforma la carne de alpaca? SI NO

5.7. Producción de fibra

5.7.1. ¿Cuál es la producción promedio de fibra por alpacas?

..... Lb.

5.7.2. ¿Da valor agregado a la fibra de alpaca? SI NO

5.8. Sanidad

5.8.1. ¿Cuándo sus alpacas se enferman que hace?

- a. Acude al técnico/veterinario
- b. Lo cura personalmente
- b. Nada

5.8.2. ¿Qué enfermedades o problemas a podido observar en sus alpacas?

Sarna ()	Teneasis ()	Sarcocistiosis ()	Neumonía ()
Piojera ()	Hidatidosis ()	Enterotoxemia ()	Necrobacilosis o estomatitis ()



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**

Garrapatoxis ()	Cisticercosis ()	Osteomielitis ()	Fiebre de las alpacas ()
Gastroenteritis verminosa	Distomatosis hepática ()	Diarrea en crías de alpacas ()	Conjuntivitis ()
Bronquitis verminosa	Coccidiosis	Piosepticemia umbilical ()	Otitis ()
Metritis			

5.8.3. ¿Realiza la dosificación de sus alpacas? SI NO

5.8.4. ¿vacuna sus alpacas y contra que enfermedades?

.....
.....

VI. MERCADO Y ENTORNO ECONOMICO

6.1. Economía familiar

6.1.1. La principal fuente de ingresos económicos para el sustento de la familia proviene de:

Venta de alpacas en pie Venta de carne: Venta de fibra

.....

Venta de sub productos de alpacas: Otros:

.....

6.2. Compra y venta de alpacas

6.2.1. ¿Ha comprado alpacas?

	Donde compro	N° de cabezas	Que raza
--	---------------------	----------------------	-----------------

a. Alpacas

.....

6.2.2. ¿Quién realiza la venta de las alpacas y donde lo hace?

.....

6.2.3. ¿Cuántas alpacas han vendido este año?

Machos Hembras

.....

6.2.4. ¿Qué peso y edad alcanza sus alpacas cuando lo venden?

Machos Hembras

.....

6.2.5. ¿Cuál fue el motivo de venta de sus alpacas?



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA

Por viejos Por descarte

.....

Por necesidad económica Por enfermedad

.....

6.2.6. ¿A quién vende sus alpacas?

Directamente al consumidor Al intermediario..... A la industria

.....

VII. LIMITACIONES Y OTROS

6.3. ¿Qué limitaciones considera que tiene su crianza de alpacas?

.....

.....

6.4. ¿Si de dieran préstamo en dinero en que lo invertiría?

.....

.....

6.5. ¿Recibió crédito ganadero de alguna institución?

.....

.....

6.6. ¿Qué institución le brindaron apoyo, en qué año?

.....

.....

6.7. ¿El préstamo fue en?

a. Dinero

b. Animales

6.8. ¿Cómo devolvió o está devolviendo el crédito?

a. En dinero

b. En animales

c. Otros

VIII. INVESTIGACIÓN

6.9. ¿Solicitaron apoyo de estudiantes, profesionales, instituciones públicas o privadas para desarrollar trabajos de investigación con sus alpacas?

Si No

6.10. ¿Consideras importante realizar trabajos de investigación para mejorar la producción de alpacas?

Si No



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**

6.11. ¿Qué aspectos productivos deben ser desarrollados como trabajos de investigación en la producción de alpacas, en orden de importancia?

Alimentación () Manejo () Sanidad () Mejoramiento genético ()

Comercialización ()

a. Otros, _____ especifique

.....

ENCUESTA A PROFESIONALES

Estimado Ingeniero o Médico Veterinario - Zootecnista, reciba los cordiales saludos, del mismo modo es para hacer de su conocimiento que la presente encuesta tiene como objetivo obtener información sobre el desarrollo de la investigación en producción de alpacas.

Toda la información que usted proporcione será anónima, esta encuesta tiene fines académicos, por lo que se solicita responder con honestidad, ya que los resultados serán utilizados con el fin de realizar un diagnóstico.

¡Muchas gracias por su amable colaboración!

1. Genero

- a. Femenino
- b. Masculino

2. Año de obtención del título profesional de Ingeniero Zootecnista

- a. 2018 - 2022
- b. 2013 - 2017
- c. 2008 - 2012
- d. 2003 - 2007
- e. Antes del 2002

3. ¿Cuál es la especie animal que realizó su trabajo de investigación para la obtención del título profesional?

- a. Ovinos
- b. Alpacas
- c. Llamas



- d. Vacunos
- e. Cuyes
- f. Ninguna, especificar
.....

4. ¿Qué aspecto productivo desarrolló en su trabajo de investigación para la obtención del título profesional?

- a. Alimentación
- b. Manejo
- c. Mejoramiento genético
- d. Sanidad
- e. Comercialización
- f. Otro, especificar
.....

5. ¿Qué problemas estimas que tiene la producción de alpacas en la región?

- a. Alimentación
- b. Manejo
- c. Mejoramiento genético
- d. Sanidad
- e. Comercialización
- f. Otro, especificar
.....

6. ¿Qué recursos de la producción de alpacas debe investigar los profesionales en orden de importancia?

- Fibra ()
- Carne ()
- Pieles ()
- Otros, especifique
.....

7. ¿Qué factores productivos de alpacas debe someterse a investigación en orden de importancia?

- Alimentación ()
- Manejo ()
- Sanidad ()



Mejoramiento genético ()

Comercialización ()

Otros, _____ especifique

8. ¿Cuál es la condición de las praderas naturales donde se pastorea las alpacas?

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Regular
- d. Malo

9. ¿Consideras importante que se debe realizar investigaciones sobre la producción y manejo de las pasturas naturales para la alimentación de alpacas?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Indiferente
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

10. ¿Estás de acuerdo alimentar con pastos cultivados y alimentos balanceados a las alpacas?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Indiferente
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

11. ¿Consideras la deficiencia de uno o más nutrientes altera la capacidad metabólica y sistema inmune, predisponiendo a una serie de enfermedades a las alpacas?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Indiferente
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo



- 12. ¿Para usted la producción de alpacas en la región de Pasco presenta problemas de alta incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 13. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones por alta incidencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 14. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones de mortalidad de crías de alpacas para revertir este problema?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 15. ¿Consideras los rebaños de alpacas de la región Pasco están constituidos por animales de alta valor genético?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 16. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones en mejoramiento genético de alpacas en la región Pasco?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo



- e. Totalmente en desacuerdo
- 17. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones en estudio del mercado para venta de productos de la producción de alpacas?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 18. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones en inseminación artificial y biotecnologías reproductivas de producción de alpacas a costos accesibles para los ganaderos?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 19. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones de producción de alpacas en alianzas estratégicas con otras instituciones públicas y privadas?**
- a. Totalmente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Indiferente
 - d. En desacuerdo
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 20. ¿Consideras importante desarrollar investigaciones en la construcción de instalaciones adecuadas y confort a las alpacas para mejorar la producción?**
- f. Totalmente de acuerdo
 - g. De acuerdo
 - h. Indiferente
 - i. En desacuerdo
 - j. Totalmente en desacuerdo



PANEL DE FOTOGRAFIAS





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA





**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**





**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**





UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA







UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA

