

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



ESCUELA DE POSGRADO

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA
EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE CON
MENCIÓN EN PRODUCCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL**

**MEDIOS DE VIDA Y SUSTENTABILIDAD DE LAS
FAMILIAS GANADERAS DEL DISTRITO
MOYOBAMBA SAN MARTÍN**

Autora:

M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de Garcia

Asesor:

Dr. Elías Alberto Torres Armas

Registro (...)

CHACHAPOYAS – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A **DIOS** que está siempre presente en todo momento de mi vida, siendo mi guía, mi fuerza, en los momentos difíciles y permitir culminar mi doctorado.

A mis padres **CARLOS** y **SARA**, que siempre están aconsejándome y apoyándome en todos mis proyectos.

A mi esposo **JORGE LUIS** y mis hermosos hijos **JORGE** y **FRANCO**, por su amor y apoyo incondicional, siendo mi inspiración para seguir luchando en mi superación.

A mi hermano **CARLOS DANIEL**, por su constante apoyo emocional durante toda mi vida universitaria, siendo mi compañero de travesuras.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas por haberme brindado la oportunidad de superarme en un grado más de mi carrera profesional.

A los docentes del programa de Doctorado en Ciencias para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, por las enseñanzas y los conocimientos transmitidos durante nuestros años de estudios.

A mi asesor Dr. Elías Alberto Torres Armas, por su amistad, por sus consejos, por el apoyo incondicional y asesoramiento hasta la conclusión definitiva de esta importante investigación.

A mis compañeros del Doctorado, Juan Ramón Calsín Turpo, Miguel Pérez Altamirano, Witre Omar Padilla, Carlos Farje Gallardo, Erik Mattos Collazos, Sadith Granda Santos, Janeth Ruíz Zamora y Hermes Campos Sánchez, por su amistad, apoyo y compañerismo hasta el término nuestros estudios.

A todos los ganaderos del Distrito de Moyobamba, por su colaboración durante el trabajo de campo del trabajo de investigación.

A mis tías y primas, Carmen Jara, Arminda Jara, Ofelia Jara, Alejandra Dávila, Jhoana Jara, por aquel apoyo emocional durante todo el proceso hasta la culminación del presente trabajo.

A mis grandes amigos, Kelly Góngora, Micaela Góngora, Lincer Góngora, Marlene Durand, Percy Díaz, Erick Borbor, Fredy Guevara, Hugo Frías, por sus sinceras amistades y consejos profesionales que hicieron de este trabajo algo gratificante

AUTORIDADES DE LA UNTRM

Ph. D. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA

Rector

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES

Vicerrector Académico

Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA

Vicerrectora de Investigación

DR. EFRAÍN MANUELITO CASTRO ALAYO

Director de la Escuela de Posgrado

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



PhD. Ilse Silvia Cayo Cola
Presidente



Dr. Cesar Hugo Garcia Torres
Secretario



PhD. Ligea Magali Garcia Rosero
Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO DEL PROCESO DE GRADUACIÓN
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO / DOCTOR
R.C.U N° 328-2023

ANEXO 3

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () titulado:

MEDIOS DE VIDA Y SUSTENTABILIDAD DE LAS FAMILIAS GANADERAS DEL DISTRITO MUYORAMBIA SAN MARTIN

presentado por el Aspirante GIOVANNA PATRICIA TORRES JARA DE GARCIA para obtener el Grado Académico de Maestro ()/Doctor (X) en CIENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLES de la Escuela de Posgrado de la UNTRM, hacemos constar que después de revisar la originalidad del Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () con el software de prevención de plagio **Turnitin**, verificamos:

- De acuerdo con el informe de originalidad, el Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () tiene 23 % de similitud, que es menor al 25% permitido en la UNTRM.
- La persona responsable de someter el trabajo al software de prevención de plagio **Turnitin** fue: PhD. JESÉ SILVIA CAYO COLCA, y pertenece al área () / oficina () / dependencia (X) de FACULTAD DE INGENIERIA ZOOTECNISTA, AGRONEGOCIOS Y BIOTECNOLOGIA



SE ADJUNTA:

- Resultado del informe del software **Turnitin**.

Chachapoyas, 06 de septiembre del 2024

PRESIDENTE

Nombres y apellidos:
PhD. JESÉ SILVIA CAYO COLCA

DNI:
09820879

SECRETARIO

Nombres y apellidos:
DR. CESAR HUGO GARCIA TORRES

DNI:
16643245

VOCAL

Nombres y apellidos:
PhD. LIGIA MAGALI GARCIA ROSERO

DNI:
CE 001691738

OBSERVACIONES:

.....
.....

REPORTE DE TURNITIN

Medios de vida y Sustentabilidad de las Familias Ganaderas del distrito Moyobamba San Martín

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unas.edu.pe

Fuente de Internet

8%

2

repositorio.lamolina.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

4

ridum.umanizales.edu.co

Fuente de Internet

1%

5

vip.ucaldas.edu.co

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.untrm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

repositorio.catie.ac.cr

Fuente de Internet

1%

9

www.revistas.ucr.ac.cr

Fuente de Internet

<1%

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la UNTRM - Chachapoyas, el día 12 de ABRIL del año 2024, siendo las 16:30 pm horas, el Aspirante GIOVANNA PATRUCIA TORRES JARA DE GARCIA, cuyo asesor es DR. ELIAS ALBERTO TORRES ARMAS, defiende en sesión pública presencial la Tesis titulada: MEDIOS DE VIDA Y SUSTENTABILIDAD DE LAS FAMILIAS GANADERAS DEL DISTRITO MOYOBAMBA SAN MARTIN

para obtener el Grado Académico de Maestro () / Doctor (X) en CIENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, conformado por:

Presidente: PhD. ILSE SILVIA CAYO COLCA
Secretario: DR. CESAR HUGO GARCIA TORRES
Vocal: PhD. LIGIA MAGALI GARCIA ROSERO



Luego de la sustentación y absueltas las preguntas del Jurado Evaluador se procedió a la calificación individual y secreta, teniendo el resultado de:

Aprobada (X)/Desaprobada () por Unanimidad (X)/Mayoría ().

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación, se levanta la sesión.

Siendo las 17:30 pm horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis.


PRESIDENTE
Nombres y apellidos: PhD. ILSE SILVIA CAYO COLCA
DNI: 09820879


VOCAL
Nombres y apellidos: PhD. LIGIA MAGALI GARCIA ROSERO
DNI: CE001641738


SECRETARIO
Nombres y apellidos: DR. CESAR HUGO GARCIA TORRES
DNI: 16643245

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNTRM.....	iv
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	v
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	vi
REPORTE DE TURNITIN.....	vii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIFURAS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	17
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
2.1. Ubicación de la Investigación.....	20
2.2. Fecha de ejecución de la Investigación.....	20
2.3. Población, muestra y muestreo.....	21
2.4. Metodología de la Investigación.....	22
2.5. Construcción de los Indicadores de los Medios de Vida.....	24
2.6. Normalización de indicadores.....	31
2.7. Aplicación de Encuestas.....	32
2.8. Validación y Confiabilidad de la encuesta.....	33
2.9. Análisis Estadístico.....	33
2.10. Propuesta del Plan de mejora.....	33

III. RESULTADOS.....	35
3.1. Determinación de los perfiles de los medios de vida de las familias ganaderas.....	34
3.2. Determinar la tipología de las familias ganaderas.....	44
3.3. Determinar los factores fundamentales de los medios de vida.....	48
3.4. Determinar la sustentabilidad de las familias ganaderas.....	49
3.5. Evaluar la influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias.....	49
3.6. Índice de sostenibilidad de los capitales de los medios de vida.....	50
3.7. Propuesta del Plan de Mejora.....	51
IV. DISCUSIÓN.....	59
4.1. Determinación de los perfiles de los medios de vida de las familias ganaderas.....	59
4.2. Tipología de las Familias Ganaderas.....	65
4.3. Factores fundamentales de los medios de vida.....	65
4.4. Sustentabilidad de las Familias Ganaderas.....	66
4.5. Influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias.....	66
4.6. Índice de sostenibilidad de los criterios de los Medios de Vida.....	67
V. CONCLUSIÓN.....	68
VI. RECOMENDACIONES.....	69
VII. BIBLIOGRAFIA.....	70
ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1. Familias ganaderas del Distrito de Moyobamba.....	21
Tabla 2. Porcentaje de ponderación a los indicadores de los capitales de medios de vida.....	24
Tabla 3. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Humano.....	26
Tabla 4. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Social	26
Tabla 5. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Natural.....	27
Tabla 6. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Físico.....	27
Tabla 7. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Financiero.....	28
Tabla 8. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Ambiental.....	29
Tabla 9. Niveles de valoración para los Medios de Vida.....	30
Tabla 10. Nivel general de los medios de vida de cada familia.....	31
Tabla 11. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital humano.....	34
Tabla 12. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital natural.....	36
Tabla 13. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital social.....	38
Tabla 14. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital físico.....	39
Tabla 15. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital financiero.....	41

Tabla 16. Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital ambiental.....	42
Tabla 17. Medias de los capitales según clústeres (conglomerados).....	45
Tabla 18. Análisis de varianza para las medias de los capitales según clústeres (ANOVA).....	47
Tabla 19. Prueba de esfericidad de Bartlett.....	48
Tabla 20. Matriz de componente rotado del análisis factorial.....	48
Tabla 21. Prueba de normalidad de Kolmogorov.....	49
Tabla 22. Componente I: Establecimiento y Mejoramiento de Pasturas.....	54
Tabla 23. Componente II. Fortalecimiento en los parámetros productivos.....	55
Tabla 24. Componente III: Prevención y control de Enfermedades.....	56
Tabla 25. Componente IV: Transferencia de tecnologías para los medios de vida.....	57
Tabla 26. Inversión a precio privado.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Ubicación del área de estudio.....	20
Figura 2. Diagrama metodológico.....	23
Figura 3. Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital humano.....	36
Figura 4. Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital natural.....	37
Figura 5. Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital social.....	39
Figura 6. Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital físico.....	40
Figura 7. Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital financiero.....	42
Figura 8. Dendrograma de análisis de clúster para la tipología de familias ganaderas.....	44
Figura 9. Gráfico de dispersión agrupada de las puntuaciones de los factores según Clúster.....	47
Figura 9. Nivel de sustentabilidad de las familias ganaderas.....	46
Figura 10. Representación radial de la sostenibilidad de los seis capitales de los Medios de Vida.....	49
Figura 11. Representación radial de la sostenibilidad de los tres pilares de sustentabilidad.....	50
Figura 12. Ejes estratégicos del Plan de Mejora para las familias ganaderas.....	51
Figura 13. Ejes estratégicos del Plan de Mejora para las familias ganaderas.....	53

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar los medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba, región de San Martín. Por lo tanto, para determinar los perfiles de medios de vida, se encuestó a 152 familias, seleccionadas con el método de muestreo aleatorio sistemático; donde se consideró los seis capitales de los medios de vida (humano, social, natural, físico, financiero y ambiental) y sus 37 indicadores, utilizando la metodología que propone Araujo et al. (2008) donde se basa en la percepción de los indicadores, los cuales nos brindará el estado en que se encuentra cada indicador. Con los cuadros de distribución de frecuencia, se obtuvo para el capital humano, predominaron los varones con 87%, de edades entre los 50 a 59 años; con un nivel primario de 50%; el 46% de aporte familiar en la mano de obra; 35% cuentan con seguro de salud solo los padres. Capital natural, el 12% sus viviendas fueron construidas con materiales transformados; 32% dispone de agua de una quebrada y el 67 % cuentan con letrinas como servicios higiénicos. Capital social, el 33% tienen entre 6 a 8 años dedicados a la ganadería; el 46% pertenece a una asociación, pero asiste pocas veces; el 45% recibió una sola vez asistencia técnica. Para el capital físico, el 44% el tamaño de sus fincas es de 2 has; de los cuales el 41% tiene 1.5 has de pastos, el 37.5% dispone de terreno poco accesibles; el 42% cuentan con corral, bebederos y comederos; el 41% se moviliza en motocicleta. Capital financiero, el 31% menciona que gasta el 50% de sus ingresos; el 37.5% no contrata personal; el 26% ahorra el 50% de sus ingresos; el 41% no tiene acceso a créditos bancarios. Capital ambiental, el 35.5% presenta el 40% de erosión; el 41% presentan suelos medianamente compactados; el 37.5% cuentan con animales en estado moderado, 48% son cruces definidos, el 52% realiza la venta de sus toretes con peso de 200 a 300 kilos. Se determinó la tipología de las familias a través del método de Ward; formándose 4 grupos diferenciados, con la comparación de medias, se determinó las principales características en cada uno de los conglomerados y sus diferencias significativas entre ellos. Se determinó que los medios de vida influyen de manera significativa en la sustentabilidad de las familias ganaderas. El índice de sostenibilidad de los seis indicadores presenta niveles inferiores de sostenibilidad, indicándonos que se encuentran en un estado de sostenibilidad inestable.

Palabras claves: Indicador, validación, percepción, tipología, sostenibilidad.

ABSTRACT

The objective of this research work is to evaluate the livelihoods and sustainability of livestock families in the Moyobamba district, San Martín region. Therefore, to determine the livelihood profiles, 152 families, selected using the systematic random sampling method, were surveyed; where the six livelihood capitals (human, social, natural, physical, financial and environmental) and their 37 indicators were considered, using the methodology proposed by Araujo et al. (2008) where it is based on the perception of the indicators, which will give us the state of each indicator. With the frequency distribution tables, it was obtained for human capital, males predominated with 87%, aged between 50 and 59 years; with a primary level of 50%; 46% family contribution in labor; 35% have health insurance, only their parents. Natural capital, 12% of their homes were built with transformed materials; 32% have water from a stream and 67% have latrines as hygienic services. Social capital, 33% have been dedicated to livestock farming for between 6 and 8 years; 46% belong to an association, but rarely attend; 45% received technical assistance only once. For physical capital, 44% the size of their farms is 2 hectares; of which 41% have 1.5 hectares of pasture, 37.5% have land that is not easily accessible; 42% have a corral, waterers and feeders; 41% travel by motorcycle. Financial capital, 31% mention that they spend 50% of their income; 37.5% do not hire personnel; 26% save 50% of their income; 41% do not have access to bank loans. Environmental capital, 35.5% presents 40% erosion; 41% have moderately compacted soils; 37.5% have animals in moderate condition, 48% are defined crosses, 52% sell their bulls weighing 200 to 300 kilos. The typology of the families was determined through Ward's method; Forming 4 differentiated groups, with the comparison of means, the main characteristics in each of the conglomerates and their significant differences between them were determined. It was determined that livelihoods significantly influence the sustainability of livestock families. The sustainability index of the six indicators presents lower levels of sustainability, indicating that they are in a state of unstable sustainability.

Keywords: Indicator, validation, perception, typology, sustainability.

I. INTRODUCCIÓN

La ganadería está considerada como la principal fuente de ingresos de las familias peruanas, es por eso que el estado tiene como meta lograr el desarrollo rural sostenible, mejorar la producción y productividad de los ganaderos, generar negocios locales y provinciales (MINAGRI, 2017). La ganadería es muy importante en el área rural, porque está generando empleos e ingresos a más de 1,8 millones de familias, los cuales equivalen a 7,6 millones y representan el 40,2% del valor bruto de la producción (VBP) del sector agropecuario. Por otro lado, en el periodo 2007 al 2016, el subsector muestra una tasa de crecimiento anual de 5,2% (Carrión, 2017). La Dirección Regional de Agricultura de San Martín, viene cumpliendo el rol de promotor, facilitador y articulador del sector agrario en toda la región, articulando a los productores agrarios en cadenas productivas, con instituciones públicas y privadas. Sin embargo, la región de San Martín, viene afrontando problemas con las diversas organizaciones, como la ARGASAM, cuyas acciones de los nuevos integrantes, está causando la desconfianza entre sus productores. A esto se suma las deficiencias y carencias en las producciones, debido a pasturas degradadas y poco productivas, la incorporación de gramíneas forrajeras no adaptadas, suelos degradados, inadecuado manejo en los sistemas de pastoreo, provocando la desaparición de pasturas sembradas y el brote de pastos naturales. (Choque, 2012). Ocasionando que muchas familias ganaderas que se dedicaban a esta actividad, estén diversificando sus ingresos, optando otras actividades complementarias a la producción ganadera que les permita disminuir la vulnerabilidad en que se encuentran. (MINAN, 2013). El enfoque de los medios de vida dio inicio a fines de la década de 1980, debido a la necesidad de analizar las estrategias de vida que tienen los hogares rurales (Chambers y Conway, 1991). Ureña (2017) considera a estos medios de vida como una herramienta importante para poder identificar aquellos obstáculos que impiden que las personas obtengan medios de vida sostenibles, con oportunidades de poder formular, ejecutar y valorar sus propios proyectos de desarrollo, permitiéndoles diferenciarlos de otros enfoques convencionales que a menudo se centran solo en evaluar sistemas productivos, mientras el enfoque de medios de vida (Stoin y Donovan 2010). Considerar al hogar como unidad socioeconómica y analítica, teniendo en cuenta las cinco formas de capitales o activos de los medios de vida: el humano, social, natural, capital y el financiero (DFID, 1999). DFID (1999) define al capital o activo, como un recurso invertido que permite la creación de nuevos recursos a largo plazo y que a la vez sean accesibles para las familias. Flora y Fey (2004) consideran

que el capital humano y el capital natural, son las bases fundamentales para que las familias puedan mantener sus capitales físico, social y financiero.

ACNUR (2014) define a los medios de vida como aquellas actividades que permitan asegurar a las familias sus necesidades básicas como: alimento, ropa, vivienda y agua. Dichas actividades de estos medios de vida, permitan adquirir nuevos conocimientos y habilidades, que en nuestra realidad pueden brindar las redes sociales, con el fin de satisfacer las necesidades individuales o grupales de manera sostenible. Gottret y FOMEVIDAS (2011) mencionan a estos medios de vida como sostenibles cuando son capaces afrontar el cambio, el poder recuperarse de sus efectos y poder mejorar las condiciones de vida, sin debilitar los recursos naturales. Siendo una alternativa para asegurar que las fincas ganaderas controlen el impacto sobre los recursos naturales, lograr articulaciones con las comunidades ganaderos en una región, de esta manera fortaleciendo lasos con la gobernanza local y los actores involucrados en la cadena de producción y distribución de los productos como leche, carne y otros subproductos (Sepúlveda et al., 2011). Entonces una actividad puede ser sostenible, si sus tres pilares son sólidos, el ambiental, social y económico; si en caso fallará uno o dos de los pilares, es necesario el tercer pilar para poder considerarlo sostenible. (Zinck et ál., 2004, FAO 2015).

Estos medios de vida sostenibles vienen siendo parte de diversos estudios empíricos a nivel Latinoamérica, y permiten medir la relación que existe entre la pobreza y las estrategias utilizadas en los medios de vida (Diniz et al., 2013; Lerner et al., 2013; Ávila et al., 2014). Los activos y el acceso a éstos, son la base para los hogares rurales que combinan capitales y capacidades para enfrentar tiempos difíciles (Ellis, 2000). Siendo estos capitales las oportunidades y posibilidades para que una familia pueda mejorar económicamente sus niveles de vida (Stoin y Donovan, 2010).

Flora y Fey (2004) consideran que los capitales deben usarse para poder centrar todos los esfuerzos en las familias ganaderas, identificándolos como una herramienta que motive acciones de cambios positivos. Como lo señala Dixon et al. (2001) cada capital tiene el potencial de poder mejorar o reforzar sea a uno o más capitales, mientras que la pérdida o degradación un capital puede afectar de forma negativa a uno o más capitales.

Capital Natural son los recursos y reservas naturales que representan el patrimonio de la sociedad como un todo. Tales como tierras, bosques, recursos pesqueros, paisajes, biodiversidad, suelo, agua, aire (Ureña, 2017). Esencial para quienes necesitan todo o

parte de sus medios de vida, de las diferentes actividades basadas en los recursos naturales, ganadería, pesquería, extracción de minerales, los cuales son vitales para todas las familias. (Elliot, 2008).

Capital humano es indispensable para poder utilizar los activos en las estrategias de vida, porque representa las actitudes, destrezas, los conocimientos, las capacidades laborales y la buena salud, permitiendo que las poblaciones puedan utilizar estrategias para alcanzar sus objetivos en los medios de vida (Elliot, 2008).

Capital Financiero representa la disponibilidad de los recursos financieros que cuenta la población, los cuales les permita adoptar diferentes estrategias para conseguir sus objetivos de medios de vida, como ahorros, créditos, pensiones o giros capitales líquidos como ganado o joyas (DFID, 1999). Es considerado como el activo más versátil, pero a la vez, es menos disponible en las familias más pobres (Elliot, 2008).

Capital Social como las diferentes redes e interconexiones, comportamientos de reciprocidad, cultura y la capacidad de trabajar juntas ampliando su acceso a instituciones mayores, conduciéndolos a un beneficio colectivo para todos los miembros, los cuales están basados en normas y reglas formales e informales (Hernández, 2000).

Murgueitio (2003) menciona que la reconversión ambiental de la ganadería es posible analizarlo en diferentes niveles, donde los actores sociales involucrados sean las actividades productivas, su nivel empresarial, la organización y su cultura; donde se deben considerar sus características biofísicas y sus recursos naturales. (Acosta *et al.*, 2014). Betancourt *et al.*, (2003) considera que las buenas prácticas de un sistema productivo sostenible son excelentes alternativas para desarrollar una ganadería sostenible, mejorando su producción láctea, generar servicios ambientales, proteger el suelo de la erosión, mejorar el secuestro del carbono, reducir el uso de herbicidas, utilizar productos endógenas (ensilaje, residuos de cosecha, frutos) y los exógenos (concentrados, melaza, gallinaza, sales minerales) aumentando sus niveles de producción y productividad (Ochoa, 20015).

Sánchez (2022) indica que la descripción y la clasificación de los sistemas productivos permite obtener una mejor planificación y designación de los recursos con el fin de mejorar el funcionamiento de los sistemas productivos que conforman la población en estudio. Considerando que si existe heterogeneidad en las fincas que forman una población, esto dificulta las posibles decisiones transversales, al tener que agrupar a las

fincas según sus principales diferencias cuando se busca la homogeneidad dentro o entre grupos.

Escobar (1990) manifiesta que los sistemas agrícolas se pueden clasificar según aspectos biofísicos y sociales; considerando a los sistemas de pequeña agricultura: al grupo de productores con fincas pequeñas (3 a 5 has) compuestas por monocultivos y donde realizan actividades secundarias que ayuden en los ingresos de la economía familiar. Los Sistemas agrícolas de mediana escala: son productores con fincas medianas (6 a 12 has), donde combinan la ganadería y la producción agrícola, con fines de autoconsumo y comercialización de sus productos; donde muchas veces estos productores pertenecen a asociaciones de ganaderos. Sistema de fincas a gran escala: al grupo de productores que tienen fincas de 13 hectáreas a más, las cuales presentan características más apropiadas para la ganadería, donde realizan diversas actividades que generen ingresos para la finca y utilizan tecnologías para mejorar sus producciones.

Como se hace mención en los antecedentes de investigación, la importancia que tienen estos Medios de vida de las familias ganaderas para obtener una sostenibilidad económica, natural y social, donde realizan diversas actividades para aumentar sus posibilidades de tener mejor calidad de vida. (Stoin & Donovan; 2010)

Basándose en el análisis de los medios de vida de las familias, y la sustentabilidad de las mismas, la presente investigación tiene como **objetivo general**: Evaluar los medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba, San Martín. Para ellos de plantearon los siguientes **objetivos específicos**: 1. Determinar el perfil de las familias ganaderas en base a sus medios de vidas; 2. Determinar el tipo de familias ganaderas; 3. Determinar los factores fundamentales de los medios de vida de las familias ganaderas; 4. Determinar la sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito de Moyobamba; 5. Evaluar la influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias ganaderas; 6. Proponer un plan de mejora continua sobre el perfil, tipos de familias ganaderas para lograr su sustentabilidad.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Ubicación de la Investigación

La investigación se realizó en el distrito de Moyobamba, Provincia de Moyobamba, Región de San Martín. (**Figura 1**).

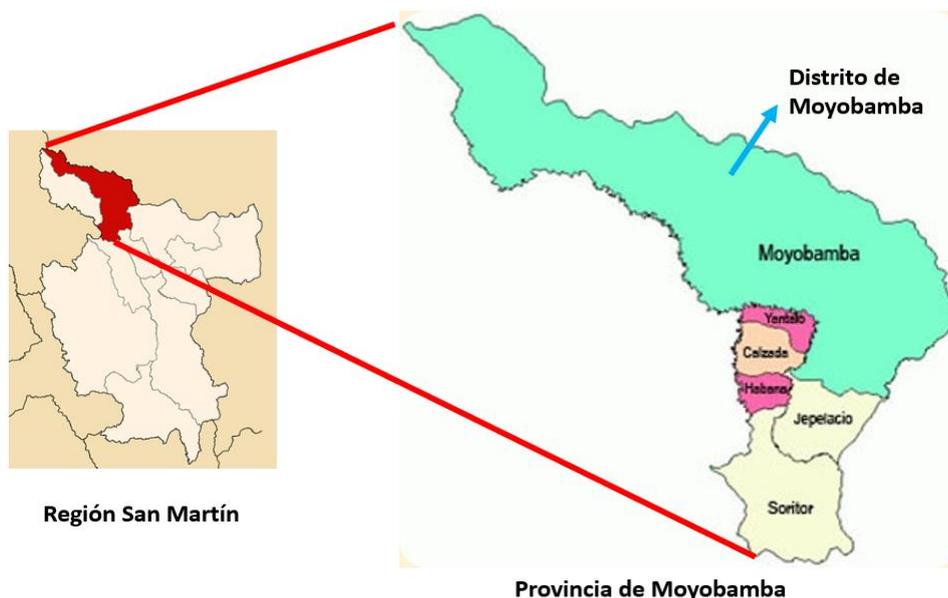


Figura 1. Ubicación del área de estudio

La provincia de Moyobamba, se encuentra ubicado geográficamente entre los 5°26'33'' a 6°25'50'' de latitud sur, 77°37'50'' a 76°41'25'' de longitud oeste y a 860 m.s.n.m. de altitud. Con una temperatura promedio anual mínima de 14 °C y máxima de 30° C. Humedad relativa media anual de 84% y precipitación promedio anual de 1,487 mm. Según SENAMHI (2017), la provincia está considerada como Bosque Húmedo pre Montano Tropical, con una extensión de 2,737.57 km², y una población de 90,000 habitantes.

2.2 Fecha de ejecución de la Investigación

Las evaluaciones de la investigación se realizaron a un grupo muestral de familias ganaderas del Distrito y Provincia de Moyobamba, Región de San Martín, con una duración del trabajo de campo de 120 días desde el mes de diciembre del 2022 hasta marzo del 2023.

2.3 Población y muestra

Según los datos del Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012), el distrito de Moyobamba, cuenta con 2220 familias ganaderas y una población de 16,476 cabezas de animales vacunas reportados al 2012 (Tabla 1)

Tabla 1. Familias ganaderas del Distrito de Moyobamba

Distritos	Familias ganaderas	Número de animales
Moyobamba	2220	16,476
Calzada	112	1,241
Habana	75	716
Jepelacio	1,095	7,550
Soritor	641	5,243
Yantaló	122	865

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012

Considerando que el distrito de Moyobamba cuenta con 2,220 familias ganaderas y una población de 16,476. Se determinó el tamaño muestral de la investigación, con la siguiente fórmula. (Cochran, 1996).

$$n = \frac{z^2 pqN}{(N-1)E^2 + z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño muestral

Z = Nivel de confianza (95% = 1,96)

N = la población conocida (2220)

pq= varianza (0,5 x 0,5)

E = Error máximo (7,7% = 0,077)

El tamaño muestral utilizado es de **152 familias ganaderas**, con un 95% de nivel de confianza, con p= 0,5 que es la proporción de los medios de vida de las familias ganaderas sustentables y q= 0,5 es la proporción de los medios de vida de las familias ganaderas no sustentables con un 7,7% de error de estimación.

Para determinar los elementos de la población de la muestra, se usó el método de muestreo aleatorio sistemático con $K = 2220 / 152 = 15$ (selección de uno de cada 15 ganaderos); con arranque aleatorio en 8, que corresponde al octavo ganadero registrado en el marco muestra

2.4 Metodología de la Investigación

Para la investigación se realizó el desarrollo del proceso metodológico que se basa en esquematizar el proceso de intervención y diagnóstico de las familias ganaderas, donde se considera a las familias ganaderas como unidad de planificación y los medios de vida como las unidades de intervención. (Robles, 2005). Que se detalla en la Figura 2.

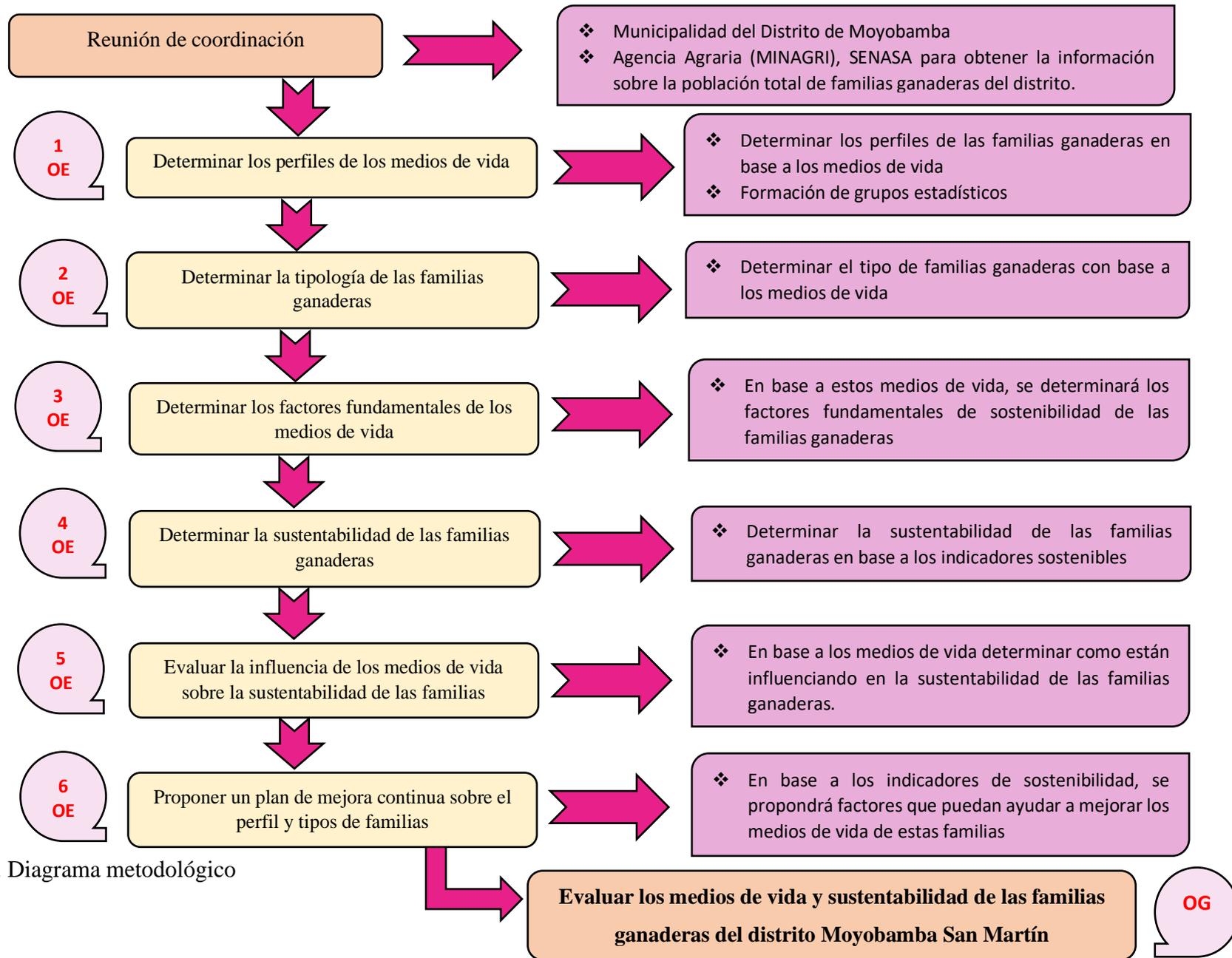


Figura 2. Diagrama metodológico

Se inició la investigación con las coordinaciones institucionales, la Municipalidad Provincial de Moyobamba, Agencia Agraria del Ministerio de Agricultura, y SENASA; con estas reuniones se dio a conocer los objetivos del presente trabajo de investigación, el poder recibir sus apreciaciones y sugerencias, permitiendo determinar la importancia que brindará esta información para la provincia y a la vez poder involucrarlos en la participación del trabajo de campo.

Para la segunda etapa de la investigación se realizó el diagnóstico de las familias ganaderas del distrito de Moyobamba, utilizando un cuestionario estructurado tipo encuestas, basados en indicadores de los capitales de los medios de vida y sostenibilidad (Ponce, 2010). Con los datos obtenidos del cuestionario y la toma de datos evaluados en campo, se determinó los perfiles de las familias ganaderas, los tipos de medios de vida de estas familias. Así, se cumple con el primer y segundo objetivo específico.

Para el tercer objetivo específico, se determinó los factores fundamentales de los medios de vida de las familias ganaderas, para luego determinar la sustentabilidad de estos medios utilizando la metodología que propone Araujo et al (2008), donde se basa en la percepción de los indicadores que nos indicarán un nivel de estado.

Con estos resultados realizó el análisis factorial de correspondencia múltiples, permitiéndonos observar la influencia que presentan estos medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias ganaderas, cumpliendo el cuarto y quinto objetivo específico (Robbins, 2009).

Para el sexto objetivo, se elaboró un plan de mejora continua para las familias ganaderas con el fin de mejorar su producción, productividad y lograr su sustentabilidad.

2.5 Construcción de los Indicadores de los Medios de Vida

Los medios de vida fueron medidos a través de indicadores, tal como se describe en la siguiente **tabla 2**.

Tabla 2. Porcentaje de ponderación de los indicadores en los capitales de los medios de vida

Medios de Vida	Indicador	Ponderación
Capital Humano	Edad	100
	Religión	
	Nivel Educativo	
	Mano de Obra	
	Salud	

Capital Social	Años dedicado a la ganadería	100
	Participación a otros grupos	
	Participación en programas de asistencia técnica	
Capital Natural	Calidad de vivienda	100
	Agua	
	Servicios higiénicos	
Capital Físico	Tamaño de Finca	100
	Área de Pastos	
	Acceso a Tierras	
	Infraestructura en el terreno	
	Infraestructura pública	
	Maquinarias y equipos	
Capital Financiero	Vehículos	100
	Gasto Familiar	
	Contrata Personal	
	Ahorro Familiar	
	Ingresos	
Capital Ambiental	Crédito	100
	Suelo	
	Cobertura del suelo	
	Compactación del suelo	
	Presencia de Invertebrados	
	Actividad Microbiológica	
	Nº de cabeza de ganado	
	Performance de animales	
	Partos al año	
	Razas de los animales	
	Peso de venta de los toretes	
	Uso Potreros	
Reforestación		
Diversidad de cultivos		

Elaboración propia

Los 37 indicadores se ponderaron de acuerdo a su nivel de importancia para luego ser calificados en una escala de uno a cinco; donde, la mayor valoración es 5 y la menor es 1; donde, 1 representará al limitado acceso de los activos y 5 al ideal u óptimo. El valor de cada capital, se obtuvo con la sumatoria de sus indicadores y la multiplicación de su valor de la ponderación.

De esta manera, ubicando a los medios de vida, en niveles bajos, medios y altos de acuerdo a su puntuación, donde se compararon con los rangos de valoración que se detallan en la tabla 3. Para el cálculo de los índices de sostenibilidad económica, social y ambiental se utilizó la metodología de Sarandón et al (2006).

Tabla 3. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Humano

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Edad del propietario	1	40 - 49 años
	2	50 - 59 años
	3	60 - 69 años
	4	70 - 80 años
	5	81 años a más
Religión	1	No creyente
	2	Católico
	3	Evangélico
	4	Adventista
	5	Israelita
Nivel Educativo	1	Primaria
	2	Secundaria incompleta
	3	Secundaria completa
	4	Técnico
	5	Estudios Universitarios
Mano de Obra	1	10 % aporta a la familia
	2	20 - 40 % aporta a la familia
	3	50 - 70 % aporta a la familia
	4	80 - 90 % aporta a la familia
	5	100 % aporta a la familia
Salud	1	Sin seguros
	2	Asegurados solo los padres (SIS)
	3	Asegurados solo los padres (Es salud)
	4	Asegurados solo los hijos (SIS)
	5	Asegurados solo los hijos (Es salud)

Elaboración propia

Tabla 4. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Social

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Años dedicado a la ganadería	1	3 - 5 años
	2	6 - 8 años
	3	9 - 11 años
	4	12 - 14 años
	5	15 a más
Participación a otros grupos	1	No pertenece
	2	Pertenece, pero no asiste
	3	Pertenece, pero asiste pocas veces
	4	Pertenece y asiste, pero participa
	5	Pertenece y participa activamente
Participación en programas de asistencia técnica	1	Desconoce
	2	No está relacionado a ningún programa
	3	Recibió una sola vez asistencia técnica

4	Participa, pero no recibe asistencia
5	Participa y recibe asistencia continua

Elaboración propia

Tabla 5. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Natural

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Calidad de Vivienda	1	Muy humilde, con materiales de la zona
	2	Regular con materiales de la zona y maderas
	3	Cierta comodidad y materiales transformados
	4	Confortable, con material acabado
	5	Confortable, con artefactos básicos
Agua	1	No dispone de agua, solo pozo
	2	Dispone de agua de una quebrada/río
	3	Dispone de agua en los potreros de los animales
	4	Dispone de agua en lo sembríos
	5	Tiene sistema de tubería de agua
Servicios Higiénicos	1	No cuenta con letrina
	2	Tiene letrina
	3	Tiene sistema de desagüe, hacia un pozo ciego
	4	Tiene sistema de desagüe instalado
	5	Tiene desagüe y ducha instalada

Elaboración propia

Tabla 6. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Físico

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Tamaño de Finca	1	Menos de 1 hectárea
	2	1.5 hectáreas
	3	2 hectáreas
	4	2,5 hectáreas
	5	3 a más hectáreas
Área de Pastos	1	Menos de 1 hectárea
	2	1,5 hectáreas
	3	2 hectáreas
	4	2,5 hectáreas
	5	3 a más hectáreas
Acceso a Tierras	1	No dispone de mucho terreno
	2	Alquila tierras, por un tiempo limitado
	3	Alquila tierras, por un tiempo indefinido
	4	Dispone de terreno, pero son poco accesibles
	5	Dispone de terreno y son accesibles
Infraestructura en el Terreno	1	No tiene infraestructura básica
	2	No tiene corral
	3	Tiene corral, bebederos y comederos
	4	Tiene corral, sala de ordeño, bebederos y comederos

	5	Tiene infraestructura completa y muy adecuada
	1	No presenta servicios básicos y sin carretera adecuada
Infraestructura Pública	2	Tiene solo carretera accesible
	3	Tiene carretera accesible y luz en las casas
	4	Tiene carretera accesible, luz y alumbrado público
	5	Tienen todos los servicios (luz, carretera, posta)
	1	No tiene máquinas, ni equipos
Maquinarias y equipos	2	Tiene equipos básicos (machetes, lampas, etc.)
	3	Tiene equipos básicos y una maquinaria
	4	Tiene equipos básicos y maquinaria motor
	5	Tienen maquinarias eléctricas y a motor (diversos)
	1	No tiene
Vehículos	2	Tiene bicicleta
	3	Tiene moto
	4	Tiene motokar
	5	Tiene carro y moto

Elaboración propia

Tabla 7. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Financiero

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Gasto Familiar	1	Gasta todo lo que gana
	2	Gasta el 80% de sus ingresos
	3	Gasta el 70% de sus ingresos
	4	Gasta el 60% de sus ingresos
	5	Gasta el 50% de sus ingresos
Contrata Personal	1	Nunca contrata
	2	Contrata personal por horas
	3	Contrata personal solo por campañas
	4	Contrata personal de manera temporal
	5	Contrata personal de manera permanente
Ahorro Familiar	1	No ahorra
	2	Ahorra muy poco
	3	Ahorra el 20% de sus ingresos
	4	Ahorra el 30% de sus ingresos
	5	Ahorra el 50% de sus ingresos
Ingresos	1	No tiene ingresos
	2	Trabaja como peón, por horas
	3	Tiene ingresos por actividad pecuaria y agrícola
	4	Temporalmente realiza trabajos fuera
	5	Tiene trabajo estable
Crédito	1	No accede al crédito
	2	Recibió crédito hace años en una caja
	3	Tiene créditos recientes en una caja
	4	Tiene créditos de bancos recientes

Elaboración propia

Tabla 8a. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Ambiental

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Suelo	1	Presenta un 60% de erosión de suelos
	2	Presenta un 40% de erosión de suelos
	3	Presenta un 20% de erosión de suelos
	4	Presenta un 10% de erosión de suelos
	5	No presenta erosión de suelos
Cobertura del suelo	1	Sin cobertura, expuesto al 100 %
	2	Suelos con menos del 30 % cubiertos
	3	Suelos con el 50% de cobertura
	4	Suelos con el 80% de cobertura
	5	Suelos con el 100 % de cobertura
Compactación del suelo	1	Suelo compactado
	2	Suelo moderadamente compactado
	3	Suelo medianamente compactado
	4	Suelo ligeramente sin compactar
	5	Suelo sin compactar

Elaboración propia

Tabla 8b. Escalas de valoración para los indicadores del Capital Ambiental

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Presencia de invertebrados	1	Ausencia de invertebrados
	2	Muy poca presencia de invertebrados
	3	Ligera presencia de invertebrados
	4	Regular presencia de invertebrados
	5	Abundancia de Invertebrados
Actividad Microbiológica	1	Ausencia de efervescencia al agua oxigenada
	2	Muy poca efervescencia al agua oxigenada
	3	Ligera efervescencia al agua oxigenada
	4	Abundancia efervescencia al agua oxigenada
	5	Regular efervescencia al agua oxigenada
N° de cabezas de ganado	1	1 - 3 cabezas
	2	4 - 6 cabezas
	3	6 - 8 cabezas
	4	9 - 11 cabezas
	5	12 a más cabezas
Performance de animales	1	Estado de desnutrición
	2	Ligeramente desnutridos
	3	Estado moderado
	4	En proceso de engorde
	5	Excelente estado de animales
Partos al año	1	Menos del 30% al igual al número de vacas

	2	Menos del 60% al igual al número de vacas
	3	Menos del 80% al igual al número de vacas
	4	80 - 90% al igual al número de vacas
	5	100% al igual al número de vacas
Razas de animales	1	Cruzados no definidos
	2	Cruces definidos
	3	Razas puras/ cruces indefinidos
	4	F1 con cruces definidos
	5	Razas especializadas
Peso de ventas de toretes	1	Menos de 100 kilos PV
	2	Menos de 200 kilos PV
	3	Entre 200 - 300 kilos PV
	4	Entre 300 - 400 kilos PV
	5	Mas de 400 kilos PV
Uso de potreros	1	Sin potreros
	2	Con un solo potrero
	3	Con dos potreros
	4	Con tres potreros
	5	Con más de 4 potreros
Reforestación	1	No reforesta
	2	Poca reforestación
	3	Regular reforestación en áreas libres
	4	Regular reforestación en cultivos
	5	Realiza reforestación permanente
Diversidad de cultivos	1	Solo pastos
	2	Pasto y otro cultivo
	3	Pastos 2 especies de cultivos
	4	Pastos 5 especies de cultivos
	5	Varias especies de pastos y cultivos

Elaboración propia

Los capitales son clasificación en rangos como bajo, medio y alto, de acuerdo con su puntuación, para compararlos con los rangos de valoración que se detallan en la tabla 9.

Tabla 9. Niveles de valoración para los Medios de Vida

Niveles Totales de los Medios de Vida	
Bajo	1 - 2
Medio	3 - 4
Alto	4 - 5

Elaboración propia

Las mediciones obtenidas en cada uno de los capitales, son expresadas en el gráfico radial en forma de pentágono (AMEBA), facilitando la presentación de toda la información de los activos de las familias ganaderas.

Al termino de las mediciones de los capitales de las 152 familias, se obtuvo el valor general para cada familia ganadera, permitiendo ubicarlos en una escala de 1 a 15, para poder clasificarlas como bajo, medio y alto, como se describe en la tabla 10.

Tabla 10. Nivel general de los medios de vida de cada familia

Rango del Total de cada Familia	
Bajo	1 - 5
Medio	6 - 10
Alto	11 -15

Elaboración propia

2.6. Normalización de los Indicadores

Con los resultados obtenidos se sometió a un proceso de normalización, donde los valores son expresados a escalas de 0 a 5. Para lo cual se empleó la metodología ELANEM (Euro-Latin American Network on Environmental Assessment and Monitoring) ó (Red Euro-Latinoamericana de Monitorización y Evaluación Ambiental) desarrollada por Cendrero et al., (2002). La expresión que se utilizamos para normalización de los indicadores, donde 1 para el escenario menos favorable y 5 para un escenario favorable planteada Cantún et al, (2009), está definida por máximo y mínimos:

$$V_n = (V_{cal} - V_{min}) / (V_{max} - V_{min})$$

Dónde:

V_n = Valor normalizado

V_{max} = Valor máximo en la zona de estudio

V_{min} = Valor mínimo en la zona de estudio

V_{cal} = Valor calculado.

2.6.1. Determinar Índice

El índice de sostenibilidad de cada indicador de presión, estado y respuesta, vendría hacer el promedio de los valores normalizados del indicador.

$$IPC_e = \sum V_i \div n$$

Dónde:

IPCe = índice de presión sobre criterio económico

Vi = valores normalizados de un indicador

N = número total de indicadores

Con esta ecuación se calcula el índice de sostenibilidad de la dimensión económica, social y ambiental correspondiente. El promedio de los tres es el índice de sostenibilidad general; luego los índices obtenidos se compararon con la escala propuesta por Ramírez et al., (2014)

$$IS = (Ice + ISo + IPAm) / 3$$

Dónde:

IS = Índice de sostenibilidad

Ice = índice de dimensión Económica

ISo = índice de dimensión Social

IAm = índice de dimensión ambiental

2.6.2. Interpretación del Índice

Con los valores obtenidos de las tres dimensiones y del Índice de Sostenibilidad calculados se procede a comparar en la escala propuesta por Sepúlveda, (2002) modificada por (Ramírez et al., 2014)



2.7 Aplicación de las Encuestas

Para obtener la información se aplicó la técnica de entrevistas estructuradas, en cada de las familias ganaderas evaluada. Empezando con encuestas pilotos a 10 familias ganaderas, con el fin de poder identificar deficiencias en la estructura como en su aplicación, y poder obtener una encuesta definitiva. Permittiéndonos realizar la entrevista a un miembro del hogar, sea el jefe (a) de la familia, quien fue el encargado de brindarnos la información necesaria, para poder abordar cada uno de los capitales y sus respectivos indicadores.

2.8. Validación y Confiabilidad de la encuesta

2.8.1 Validación.

El cuestionario utilizado fue validado por 3 expertos, docentes investigadores, que cuentan con investigaciones y publicaciones sobre sostenibilidad, los cuales brindaron algunas sugerencias para las preguntas.

Los documentos de validación, se adjuntan en los anexos

2.8.2 Prueba de confiabilidad

Se determinó la fiabilidad de las encuestas mediante el alfa de Cronbach

2.9 Análisis estadístico

Para el diagnóstico de las familias ganaderas y la determinación de los perfiles de los medios de vida, se realizaron cuadros y gráficos de distribución de frecuencia. Con los dos tipos de familias ganaderas encontradas, a través del análisis de conglomerado del método de Ward, se caracterizó a cada tipo de familia, permitiendo determinar las características principales que los diferencian, mostrando sus fortalezas, sus debilidades y los limitantes encontrados (Pérez et al., 2009).

Para determinar los factores fundamentales de los medios de vida, se utilizó el análisis factorial de componentes principales, para poder comparar los medios de vida de las familias, e identificar el nivel de sostenibilidad de cada uno de ellos, en base a sus indicadores y sus criterios de evaluación (humano, social, físico, natural, financiero y ambiental), donde se calculó los índices de sostenibilidad de cada indicador, construyendo diagramas radiales de los índices de cada indicador por dimensión de sostenibilidad (Tuesta et al., 2014).

Para el plan de mejora está orientada a mejorar la producción y productividad de las familias ganaderas, mediante propuestas que serán articuladas con instituciones del estado y privadas. Orientarlo para realizar un adecuado manejo agropecuario de las familias ganaderas con los recursos que presenten cada medio de vida (Acosta et al., 2014).

2.10. Propuesta del Plan de Mejora.

Para la elaboración del plan de mejora, se consideró los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017 – 2021 (MINAGRI, 2017), propuesto por el Ministerio de Agricultura y al Plan de Desarrollo de Concertación del Distrito de Moyobamba. Esta

propuesta tiene el objetivo de obtener una producción ganadera sostenible, por lo tanto, fue está estructurada en las 3 dimensiones de sostenibilidad: (ambiental, comercial y socio cultural humano).

III. RESULTADOS:

3.1 Determinación de los perfiles de los medios de vida de las familias ganaderas.

Se determinó los perfiles de los medios de vida a partir de los cuadros de distribución de frecuencia, de cada uno de los indicadores de la variable medios de vida.

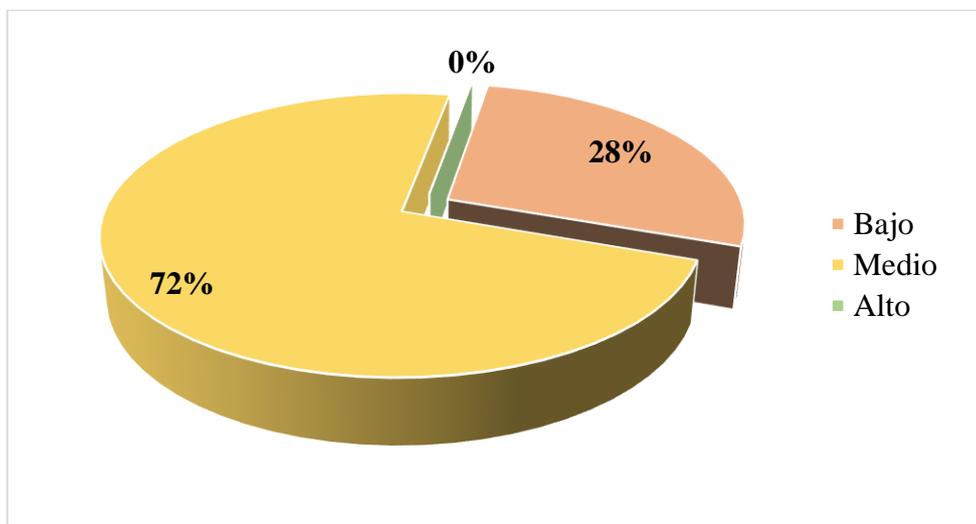
Tabla 11: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital humano

Variables	Categorías	f	%
3. Género del propietario	4. Varón	5. 133	6. 87,5
	7. Mujer	8. 19	9. 12,5
10. Edad del propietario	11. De 40 a 49 años	12. 33	13. 21,7
	14. De 50 a 59 años	15. 76	16. 50,0
	17. De 60 a 69 años	18. 30	19. 19,7
	20. De 70 a 80 años	21. 12	22. 7,9
	23. Mayor de 80 años	24. 1	25. 0,7
26. Religión	27. No creyente	28. 2	29. 1,3
	30. Católico	31. 28	32. 18,4
	33. Evangélico	34. 51	35. 33,6
	36. Adventista	37. 68	38. 44,7
42. Nivel educativo	39. Israelita	40. 3	41. 2,0
	43. Primaria	44. 77	45. 50,7
	46. Secundaria incompleta	47. 32	48. 21,1
	49. Secundaria completa	50. 42	51. 27,6
55. Mano de obra	52. Técnico	53. 1	54. 0,7
	56. 10% aporta a la familia	57. 5	58. 3,3
	59. De 20 a 40% aporta a la familia	60. 25	61. 16,4
	62. De 50 a 70% aporta a la familia	63. 70	64. 46,1
	65. De 80 a 90% aporta a la familia	66. 41	67. 27,0
71. Salud	68. 100% aporta a la familia	69. 11	70. 7,2
	72. Sin seguro	73. 51	74. 33,6
	75. Asegurados solo los padres (SIS)	76. 53	77. 34,9
	78. Asegurados solo los padres (Es salud)	79. 1	80. 0,7
	81. Asegurados solo los hijos (SIS)	82. 44	83. 28,9
	84. Asegurados solo los hijos (Es salud)	85. 3	86. 2,0
	87. Total	88. 152	89. 100,0

En la variable del género, se observa que más del 87% de los propietarios son varones, con edades entre los 50 y 59 años de edad, teniendo mayor preferencia a la religión adventista. En cuanto al nivel educativo alcanzado, más de la mitad de los ganaderos sólo han alcanzado el nivel primario. En relación a la mano de obra que aportan los integrantes

de la familia, el 46% aportan entre el 50 y 70%. El 35% de las familias cuenta con el seguro integral de salud en el cual sólo se encuentran asegurados los padres.

Figura 3: Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital humano



En esta figura 3, se observa que 7 de cada 10 familias ganaderas en la provincia de Moyobamba se encuentran en el nivel medio, representando por 110 familias, sin embargo, 42 familias muestran un nivel bajo en su capital humano, representando el 28% del total de familias. Finalmente, se debe mencionar que no existen familias que alcancen un nivel alto en capital humano.

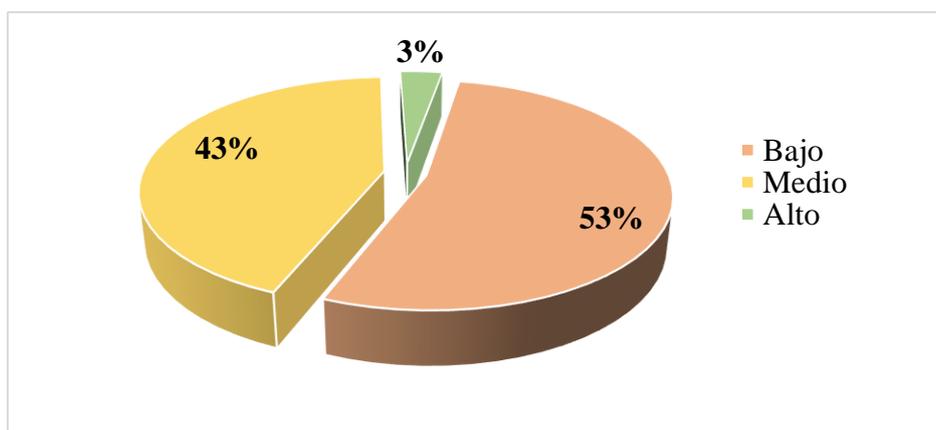
Tabla 12: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital natural

Variables	Categorías	f	%
Calidad de la vivienda	Muy humilde, con materiales de la zona	13	8,6
	Regular con materiales de la zona y maderas	115	75,7
	Cierta comodidad y materiales transformados	18	11,8
	Confortable, con material acabado	6	3,9
Disponibilidad de agua	No dispone de agua, solo pozo	44	28,9
	Dispone de agua de una quebrada/río	49	32,2
	Dispone de agua en los potreros de los animales	17	11,2
	Dispone de agua en los sembríos	5	3,3
	Tiene sistema de tubería de agua	37	24,3
	No cuenta con letrina	5	3,3

Servicios higiénicos	Tiene letrina	102	67,1
	Tiene sistema de desagüe, hacia un pozo ciego	43	28,3
	Tiene sistema de desagüe instalado	2	1,3
Total		152	100,0

En el capital natural, la calidad o tipo de vivienda con la que cuentan las familias ganaderas del distrito de Moyobamba, se observa que 3 de cada 4 familias sus viviendas fueron construidas con materiales de zona, es decir, el material predominante en sus viviendas es la madera y techo de calamina. De los cuales 1 de cada 3 familias tiene acceso al agua a través de un río o quebrada, mientras que la cuarta parte de las familias a través de una red de tubería. Los servicios higiénicos que cuentan estas familias ganaderas 2 de cada 3 familias utilizan letrinas, mientras que el 28% cuentan con servicios higiénicos conectados a un pozo ciego.

Figura 4: Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital natural



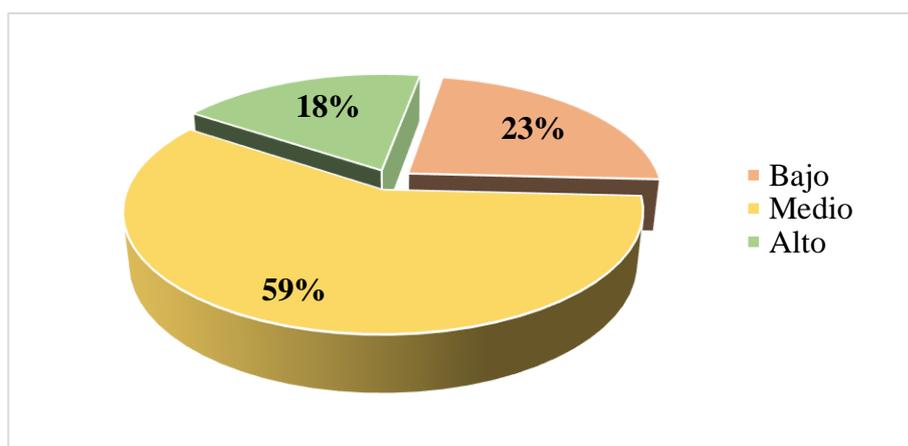
De acuerdo al capital natural que disponen las familias ganaderas, se observa que el 53% presentan el nivel bajo, siendo un dato que causa preocupación, lo cual se debe principalmente a que no cuenta con las condiciones básicas de comodidades en su vivienda, e igualmente no cuentan con acceso a servicios básicos como agua y red de alcantarillado, generalmente se debe a que dichas familias se encuentran en zonas rurales.

Tabla 13: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital social

Variables	Categorías	f	%
Años en ganadería	De 3 a 5 años	23	15,1
	De 6 a 8 años	51	33,6
	De 9 a 11 años	48	31,6
	De 12 a 14 años	14	9,2
	De 15 a más años	16	10,5
Participación en asociaciones	No pertenece	28	18,4
	Pertenece, pero no asiste	38	25,0
	Pertenece, pero asiste pocas veces	70	46,1
	Pertenece, asiste, pero no participa	11	7,2
	Pertenece y participa activamente	5	3,3
Pertenece programa de asistencia técnica	Desconoce	22	14,5
	No está relacionado a ningún programa	22	14,5
	Recibió una sola vez asistencia técnica	69	45,4
	Participa, pero no recibe asistencia	19	12,5
	Participa y recibe asistencia continua	20	13,2
Total		152	100,0

En el capital social de las familias ganaderas, se observó que el 85% de las familias ya cuentan con más de 5 años en el rubro de la ganadería, de los cuales el 46% indican pertenecer a alguna asociación, sin embargo, no asisten frecuentemente a las reuniones o eventos que realizan. Otro dato relevante, es que el 18% de las familias ganaderas no pertenecen a ninguna asociación, es decir, realizan sus actividades en el rubro de forma independiente. Respecto a la asistencia técnica indican las familias, el 45% recibieron una sola vez dicha asistencia, mientras el 13 % participan activamente y reciben la asistencia técnica de forma permanente.

Figura 5: Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital social



En esta figura 5, podemos observar aproximadamente 6 de cada 10 familias, tienen o alcanzan un nivel medio de capital social, mientras que el 23% tiene un nivel bajo y sólo el 18% logran un nivel alto.

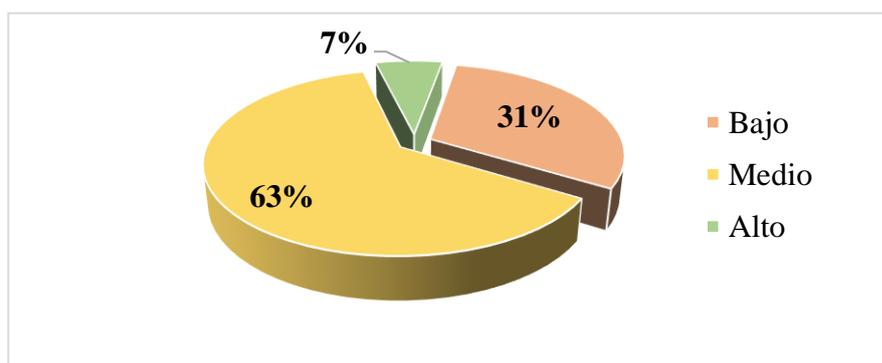
Tabla 14: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital físico

Variables	Categorías	f	%
Tamaño de finca	Menos de 1 hectárea	10	6,6
	1.5 hectáreas	19	12,5
	2 hectáreas	68	44,7
	2.5 hectáreas	26	17,1
	3 a más hectáreas	29	19,1
Área de pastos	Menos de 1 hectárea	39	25,7
	1.5 hectáreas	63	41,4
	2 hectáreas	23	15,1
	2.5 hectáreas	13	8,6
	3 a más hectáreas	14	9,2
Acceso a tierras	No dispone de mucho terreno	41	27,0
	Alquila tierras, por un tiempo limitado	12	7,9
	Alquila tierras, por un tiempo indefinido	8	5,3
	Dispone de terreno, pero son poco accesibles	57	37,5
	Dispone de terreno y son accesibles	34	22,4
Infraestructura	No tiene infraestructura básica	21	13,8
	No tiene corral	60	39,5
	Tiene corral, bebederos y comederos	64	42,1
	Tiene corral, sala de ordeño, bebederos y comederos	2	1,3
	Tiene infraestructura completa y muy adecuada	5	3,3
	No presenta servicios básicos y sin carretera adecuada	17	11,2

Infraestructura pública	Tiene solo carretera accesible	87	57,2
	Tiene carretera accesible y luz en las casas	23	15,1
	Tiene carretera accesible, luz y alumbrado público	8	5,3
	Tienen todos los servicios (luz, carretera, posta)	17	11,2
Maquinaria y equipos	No tiene máquinas, ni equipos	2	1,3
	Tiene equipos básicos (machetes, lampas, etc.)	113	74,3
	Tiene equipos básicos y una maquinaria	24	15,8
	Tiene equipos básicos y maquinaria motor	8	5,3
	Tienen maquinarias eléctricas y a motor (diversos)	5	3,3
Vehículos	No tiene	32	21,1
	Tiene bicicleta	21	13,8
	Tiene moto	63	41,4
	Tiene motokar	29	19,1
	Tiene carro y moto	7	4,6
Total		152	100,0

En el capital físico, se observa que más del 80% de las familias ganaderas, cuentan con extensiones de terrenos que superan a las 2 hectáreas de área, sin embargo, cuando se considera el área de pasto disponible dentro de su finca, 2 de cada 3 familias poseen un área de pasto que no superan las 2 hectáreas, sólo 1 de cada 3 familias ganaderas disponen de un área de pasto superior a 2 hectáreas. En lo referente al acceso de tierras, el 38% de las familias disponen de terrenos con poca accesibilidad. El 42% tienen implementadas sus corrales, bebederos y comederos, mientras que solo el 3,3% cuentan con una infraestructura completa y adecuada para la crianza de sus animales. En cuanto a la accesibilidad de los terrenos el 57% cuentan con una sola carretera accesible, de los cuales el 41% se transporta en moto lineal, el 15% cuentan con servicio de electricidad al interior de sus viviendas el 75% de las familias sólo cuentan con los equipos básicos,

Figura 6: Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital físico



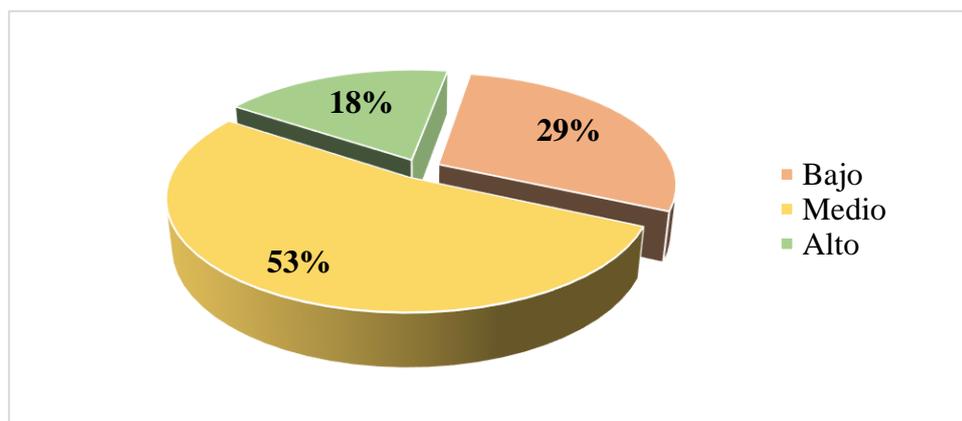
En esta figura se observa, que el 63% de las familias ganaderas se encuentran en un nivel medio, según la evaluación de los indicadores del capital físico y sólo el 7% de las familias presentan un nivel alto.

Tabla 15: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital financiero

Variables	Categorías	f	%
Gasto Familiar	Gasta todo lo que gana	16	10,5
	Gasta el 80% de sus ingresos	32	21,1
	Gasta el 70% de sus ingresos	31	20,4
	Gasta el 60% de sus ingresos	25	16,4
	Gasta el 50% de sus ingresos	48	31,6
Contrata Personal	Nunca contrata	57	37,5
	Contrata personal por horas	14	9,2
	Contrata personal solo por campañas	28	18,4
	Contrata personal de manera temporal	45	29,6
	Contrata personal de manera personal	8	5,3
Ahorro Familiar	No ahorra	10	6,6
	Ahorra muy poco	30	19,7
	Ahorra el 20% de sus ingresos	38	25,0
	Ahorra el 30% de sus ingresos	34	22,4
	Ahorra el 50% de sus ingresos	40	26,3
Ingresos	No tiene ingresos	20	13,2
	Trabaja como peón, por horas	25	16,4
	Tiene ingresos por actividad pecuaria y agrícola	42	27,6
	Temporalmente realiza trabajos fuera	54	35,5
	Tiene trabajo estable	11	7,2
Acceso a crédito financiero	No accede al crédito	63	41,4
	Recibió crédito hace años en una caja	40	26,3
	Tiene créditos recientes en una caja	19	12,5
	Tiene créditos de bancos recientes	28	18,4
	Tiene créditos de bancos y cajas	2	1,3
Total		152	100,0

Los indicadores tomados en cuenta para el capital financiero, muestran que el 32% de las familias afirma gastar sólo el 50% de sus ingresos. Donde el 10,5% de las familias ganaderas expresaron que su gasto familiar representa todos los recursos financieros ganados. El 40% de las familias nunca contratan personas para apoyo en sus actividades, indicando el 26,3% afirman poder ahorrar el 50% de sus ingresos.

Figura 7: Perfiles generales de medios de vida de las familias ganaderas según el capital financiero



En la figura 7, nos muestra que el 53% de las familias ganaderas se encuentran en un nivel medio en cuanto al capital financiero, seguido por el 29% con el nivel bajo y finalmente el nivel alto que alcanza al 18% del total de familias ganaderas que forman parte del presente estudio.

Tabla 16: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital ambiental

Variables	Categorías	f	%
Suelo	Presenta un 60% de erosión de suelos	16	10,5
	Presenta un 40% de erosión de suelos	54	35,5
	Presenta un 20% de erosión de suelos	34	22,4
	Presenta un 10% de erosión de suelos	39	25,7
	No presenta erosión de suelos	9	5,9
Cobertura Suelo	Suelos con menos del 30 % cubiertos	31	20,4
	Suelos con el 50% de cobertura	82	53,9
	Suelos con el 80% de cobertura	30	19,7
	Suelos con el 100 % de cobertura	9	5,9
Compactación	Suelo compactado	8	5,3
	Suelo moderadamente compactado	30	19,7
	Suelo medianamente compactado	63	41,4
	Suelo ligeramente sin compactar	34	22,4
	Suelo sin compactar	17	11,2
Presencia Invertebrados	Ausencia de invertebrados	11	7,2
	Muy poca presencia de invertebrados	46	30,3
	Ligera presencia de invertebrados	55	36,2
	Regular presencia de invertebrados	32	21,1
	Abundancia de Invertebrados	8	5,3
Actividad Microbiológica	Ausencia de efervescencia al agua oxigenada	29	19,1
	Muy poca efervescencia al agua oxigenada	49	32,2
	Ligera efervescencia al agua oxigenada	49	32,2
	Abundancia efervescencia al agua oxigenada	22	14,5
	Regular efervescencia al agua oxigenada	3	2,0
	1 - 3 cabezas	15	9,9

Número de animales	4 - 6 cabezas	40	26,3
	6 - 8 cabezas	62	40,8
	9 - 11 cabezas	23	15,1
	12 a más cabezas	12	7,9
Performance de los animales	Estado de desnutrición	13	8,6
	Ligeramente desnutridos	30	19,7
	Estado moderado	57	37,5
	En proceso de engorde	37	24,3
	Excelente estado de animales	15	9,9
Partos por año	Menos del 30% al igual al número de vacas	47	30,9
	Menos del 60% al igual al número de vacas	63	41,4
	Menos del 80% al igual al número de vacas	28	18,4
	80 - 90% al igual al número de vacas	13	8,6
	100% al igual al número de vacas	1	0,7
Razas de los animales	Cruzados no definidos	44	28,9
	Cruces definidos	73	48,0
	Razas puras/ cruces indefinidos	20	13,2
	F1 con cruces definidos	11	7,2
	Razas especializadas	4	2,6
Peso de venta toretes	Menos de 100 kilos PV	14	9,2
	Menos de 200 kilos PV	46	30,3
	Entre 200 - 300 kilos PV	80	52,6
	Entre 300 - 400 kilos PV	12	7,9

Tabla 16a: Perfiles de medios de vida de las familias ganaderas según el capital ambiental

Variables	Categorías	f	%
Uso de potreros	Sin potreros	15	9,9
	Con un solo potrero	100	65,8
	Con dos potreros	30	19,7
	Con tres potreros	4	2,6
	Con más de 4 potreros	3	2,0
Reforestación	No reforesta	38	25,0
	Poca reforestación	47	30,9
	Regular reforestación en áreas libres	25	16,4
	Regular reforestación en cultivos	36	23,7
	Realiza reforestación permanente	6	3,9
Diversidad de cultivos	Solo pastos	31	20,4
	Pasto y otro cultivo	73	48,0
	Pastos 2 especies de cultivos	29	19,1
	Pastos 5 especies de cultivos	9	5,9
	Varias especies de pastos y cultivos	10	6,6
Total		152	100,0

Para el capital ambiental, se evaluaron un total de 13 indicadores, asociados a la calidad del suelo, las características de los animales y actividades netamente ambientales. El 36% de las familias cuentan con un suelo que presenta el 40% de erosión y sólo el 6% de las familias poseen un suelo sin erosión. El 54% de las familias tiene el 50% de suelo cubierto

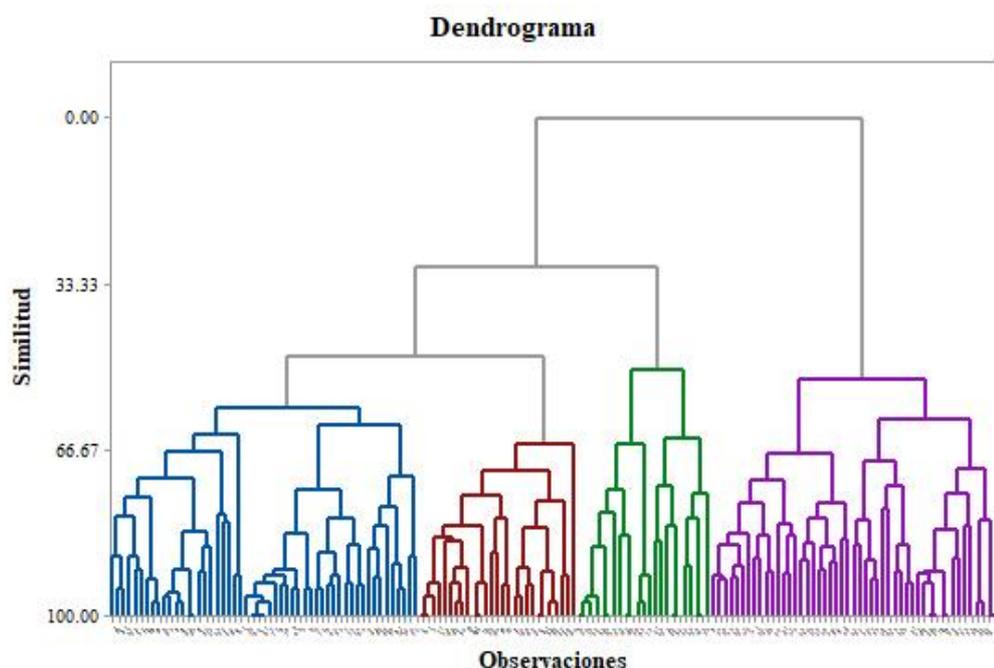
y el 41% de las familias ganaderas cuenta con un suelo medianamente compactado. En relación a la presencia de invertebrados en el suelo, el 36% presentó una ligera presencia de invertebrados en sus suelos, mostrando muy poca y/o ligera efervescencia al agua oxigenada.

El 60% de las familias ganaderas cuentan con al menos 6 cabezas de ganados, el performance de los animales que prevalece es el estado moderado representado por el 38% de las familias. La reproducción de los ganados, se da en baja escala, puesto que más del 40% de las familias, afirman que la cantidad de partos por año representa menos del 60% al igual al número de vacas, incluso el 31% de familias expresaron que el número de partos por año es menor al 30% al igual al número de vacas. Prácticamente la mitad de ganaderos cuentan con cruces definidos, sólo el 13% tienen animales de raza pura; de los cueltos el 53% de las familias venden cuando el torete se encuentra en un peso entre 200 y 300 kilos.

En relación al uso de potreros, el 66% de las familias afirmaron utilizar un solo potrero, mientras que el 20% utilizan dos potreros; el 31% de las familias realizan poca reforestación, mientras que el 25% no reforesta y cerca de la mitad de las familias afirmaron poseer pasto y otro tipo de cultivo.

3.2 Determinar la tipología de las familias ganaderas

Figura 8: Dendrograma de análisis de clúster para la tipología de familias ganaderas



Para determinar la tipología de las familias ganaderas se realizó el análisis de varianza de conglomerados con base de las 152 familias . Donde se consideraron seis capitales de medios de vida: capital humano, social, natural, físico y ambiental, cada uno con sus respectivos indicadores de medios de vida, con valoraciones de 1 a 5, siendo 1 la peor condición y 5 la condición óptima.

En el primer grupo (color azul) formado por 53 familias, el segundo grupo (color rojo) 27 familias, tercer grupo (color verde) 23 familias y cuarto grupo (color morado) 49 familias. Cada grupo contiene fincas que se comportan estadísticamente similares entre ellas, donde existe similitud en los 37 indicadores de medios de vida, y, por otra parte, las fincas de grupos son estadísticamente diferentes.

Tabla 17: Medias de los capitales según clústeres (conglomerados)

Clústeres	Número de familias	Capitales					
		Humano	Social	Natural	Físico	Financiero	Ambiental
Conglomerado 1	53	12,08	7,81	6,47	17,21	17,75	34,40
Conglomerado 2	27	12,70	9,74	8,41	23,00	16,44	34,74
Conglomerado 3	23	12,22	8,57	8,00	25,61	15,61	43,26
Conglomerado 4	49	13,63	7,41	6,35	15,02	9,53	29,06
Total	152	12,71	8,14	7,01	18,80	14,55	34,08

En esta tabla podemos observar los promedios de los puntajes de los capitales evaluados, de acuerdo a los cuatro grupos de conglomerados formados. En el capital humano, el conglomerado 4 presenta mayor puntaje de 13,63 con sus 49 familias, mientras los conglomerados 1, 2 y 3 sus promedios no superan el promedio global. En el capital social, el conglomerado 2 presenta mayor puntaje de 9,74 seguido del conglomerado 3 con 8,57, mientras el conglomerado 1 y 4 no superan al promedio global de 8,14.

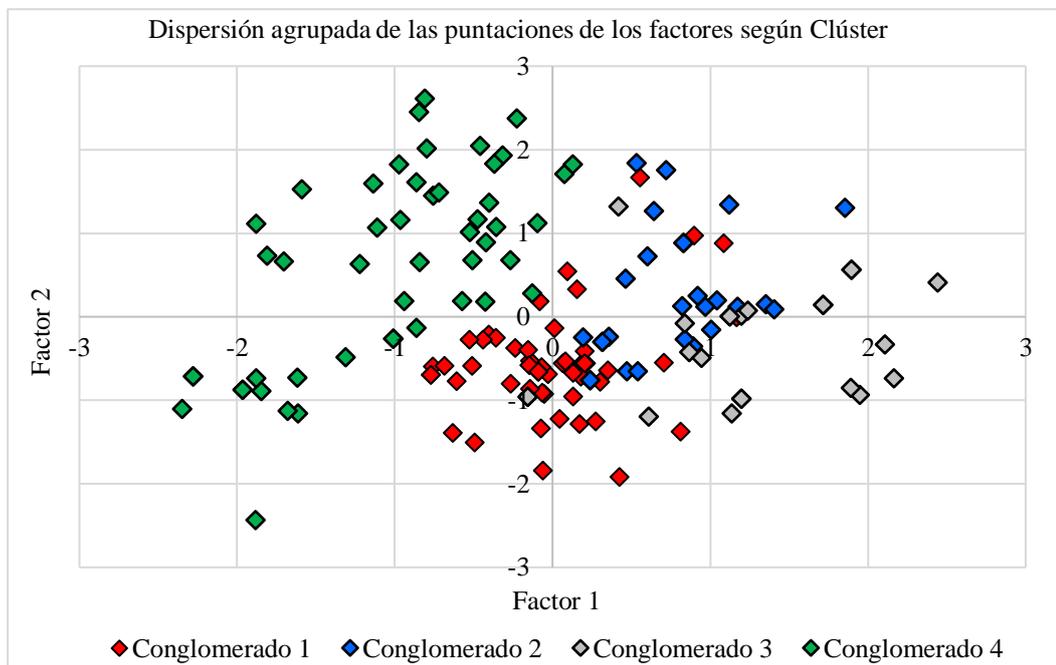
En el capital natural, el conglomerado 2 muestra mayor puntaje de 8,41, seguido del conglomerado 3 con 8,00 y los conglomerados 1 y 4 sus promedios no superan al promedio de 7,01.

En el capital físico, el conglomerado 3 presenta mayor puntaje de 25,61, seguido del conglomerado 3 con 23,00; los conglomerados 1 y 4 sus promedios no superan al promedio de 18,80.

En el capital financiero, el mayor puntaje lo presenta en el conglomerado 1 con 17,75 seguido del conglomerado 2 y 3 con 16,44 y 15,61, mientras el conglomerado tiene un puntaje menor al promedio

En el capital ambiental, el conglomerado 3 muestra bastante ventaja respecto a los demás grupos con 43,26 siendo un factor relevante en este conglomerado, seguido del conglomerado 2 y 1 con puntajes de 34,74 y 34,40 respectivamente, mientras que el conglomerado 4 con 29,06 no supera el promedio del capital.

Figura 9: Gráfico de dispersión agrupada de las puntuaciones de los factores según Clúster



En el gráfico de dispersión de los factores se ubican las puntuaciones de ambos factores, muestran que las familias del conglomerado 3, presentan niveles altos en el factor 1 (capital humano) en comparación al factor 2 que se encuentran en nivel menores al promedio. Las familias que forman parte del conglomerado 2, muestran dispersión en el gráfico con valores que superan el promedio. Con respecto a las familias del conglomerado 4, se observa en el factor 1, el capital humano presenta puntuaciones bajas en su mayoría por debajo del promedio, a comparación del factor 2, que en mayor proporción se ubican por encima del promedio, con alto grado de dispersión.

Finalmente, respecto a las familias que forman parte del conglomerado 1, en el gráfico se observa mucho menos dispersión en comparación con los demás clústeres, respecto al factor 1 que es el capital humano, la mayoría de familias se ubican cerca al promedio,

mientras por el lado del factor 2, en su mayoría sus puntuaciones se ubican por debajo de cero, es decir, prevalecen las familias con bajos nivel en el factor 2, que abarcan los capitales de social, natural, físico, financiero y ambiental.

Tabla 18: Análisis de varianza para las medias de los capitales según clústeres (ANOVA)

Capital	Parámetros	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Humano	Entre grupos	68,635	3	22,878	5,285	0,002
	Dentro de grupos	640,629	148	4,329		
	Total	709.263	151			
Social	Entre grupos	105,311	3	35,104	6,392	0,000
	Dentro de grupos	812,787	148	5,492		
	Total	918,099	151			
Natural	Entre grupos	112,165	3	37,388	11,556	0,000
	Dentro de grupos	478,828	148	3,235		
	Total	590,993	151			
Físico	Entre grupos	2376,904	3	792,301	78,217	0,000
	Dentro de grupos	1499,175	148	10,130		
	Total	3876,079	151			
Financiero	Entre grupos	1901,517	3	633,839	106,099	0,000
	Dentro de grupos	884,160	148	5,974		
	Total	2785,678	151			
Ambiental	Entre grupos	3189,937	3	1063,312	115,449	0,000
	Dentro de grupos	1363,116	148	9,210		
	Total	4553,053	151			

El análisis de varianza para la comparación de medias, en todos los capitales presentan una significancia inferior a 0,05, la existencia de diferencias significativas entre los clústeres, quedando demostrado que dentro de cada clúster las familias ganaderas tienen características definidas que los hace similares y a su vez los hace distintos en comparación a familias ganaderas que se ubican en otros clústeres.

3.3 Determinar los factores fundamentales de los medios de vida

Tabla 19: Prueba de esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,656
	Aprox. Chi-cuadrado	200,514
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	15
	Sig.	0,000

La prueba de esfericidad de Bartlett para evaluar la factibilidad de realizar un análisis factorial, arrojó una significancia inferior a 0.05, por lo tanto, existe la factibilidad de realizar dicho análisis.

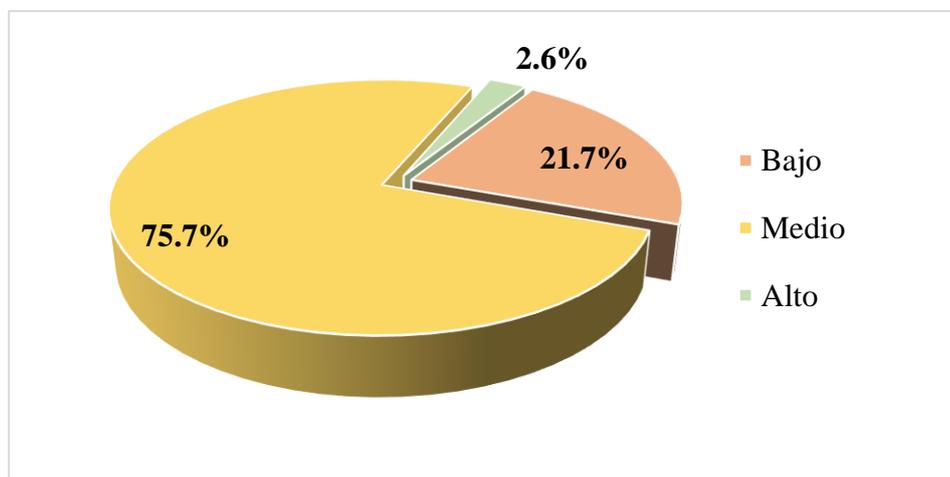
Tabla 20: Matriz de componente rotado del análisis factorial

Capitales	Componentes	
	1	2
Humano	-0,051	0,816
Social	0,578	0,551
Natural	0,525	0,167
Físico	0,868	0,034
Financiero	0,588	-0,440
Ambiental	0,825	-0,206

Para el análisis factorial se utilizó el método de análisis de componentes principales, con un método de rotación Varimax, previamente se determinó a través de los autovalores y la varianza explicada acumulada, que dos factores explican más del 60% de la varianza en el modelo factorial. El factor 1 se encuentra conformado por el capital social, natural, físico, financiero y ambiental, mientras que el factor 2 se ubica al capital humano.

3.4 Determinar la sustentabilidad de las familias ganaderas

Figura 10: Nivel de sustentabilidad de las familias ganaderas



En relación al nivel de sostenibilidad de las familias ganaderas del distrito de Moyobamba de acuerdo a los factores social, económico (físico y financiero) y ambiental, se puede observar que 3 de cada 4 familias ganaderas (75%), tienen un nivel de sustentabilidad medio, mientras que el 22% se ubican en un nivel bajo y ni el 3% de las familias ganaderas alcanzan un nivel de sustentabilidad alto, lo cual describe de forma muy categórica que en el distrito de Moyobamba la ganadería no es un medio de vida rentable capaz de brindar sustentabilidad a las familias, por lo que deben establecerse estrategias viables para su mejoramiento.

3.5 Evaluar la influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias

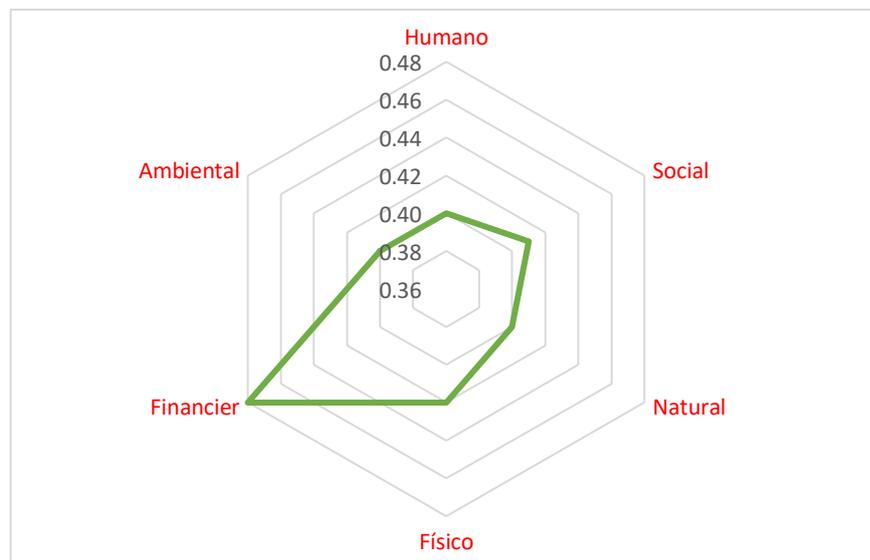
Tabla 21: Prueba de ajuste del modelo de regresión ordinal

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	108,942			
Final	9,314	99,628	6	0,000
Pseudo R cuadrado				
Cox y Snell	0,481			
Nagelkerke	0,667			
Mc Fadden	0,513			

La prueba de normalidad de Kolmogorov demostró, que los puntajes de sustentabilidad de las familias ganaderas presentan una distribución normal con una significancia a 0,05, sin embargo, los puntajes de los medios de vida arrojaron una significancia inferior a 0,05, por lo tanto, no tiene una distribución normal (anexo 1), indicándonos que si existe una influencia de los medios de vida. De acuerdo al planteamiento de los objetivos e hipótesis, para determinar la influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias ganaderas, se debe aplicar la técnica no paramétrica de regresión logística ordinal. Obteniendo como resultado de la prueba de ajuste de modelo de regresión ordinal (tabla 21), el valor de la significancia de la prueba es menor a 0,05 por lo tanto, los medios de vida influyen de manera significativa en la sustentabilidad de las familias ganaderas. Adicionalmente el coeficiente de Nagelkerke indica que el 67% de la variabilidad de los niveles de la sustentabilidad de las familias ganaderas, es explicado por la variación en el nivel de los medios de vida, por lo tanto, los medios de vida influyen en el 67% a su sustentabilidad.

3.6. Índice de sostenibilidad de los capitales de los Medios de Vida

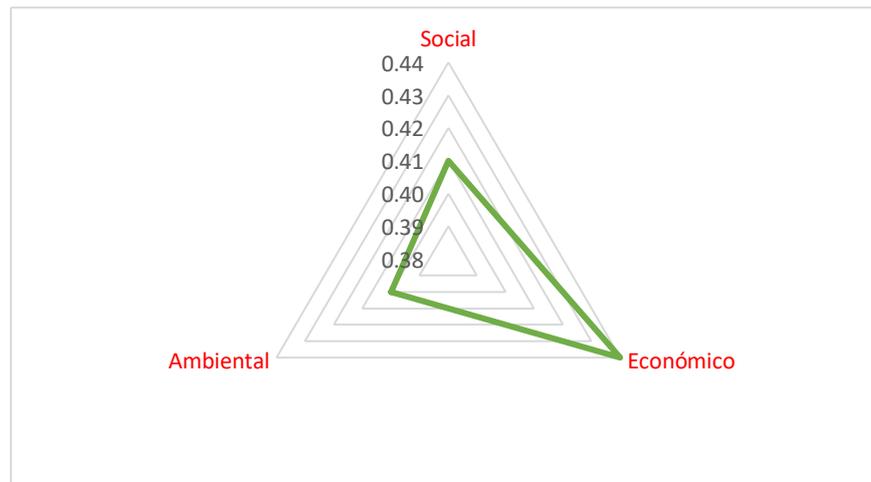
Figura 11: Representación radial de la sostenibilidad de los seis capitales de los Medios de Vida



El índice de sostenibilidad de los seis criterios de clasificación de los capitales de los medios de vida, en base a los 37 indicadores evaluados en la Figura 11, se muestra que no existe diferencia significativa entre los seis capitales, donde el capital financiero

presenta el mayor índice (0,48), seguida del capital físico (0,42), capital social (0,41), mientras los capitales humano, natural y ambiental presentan el nivel inferior de sostenibilidad (0,40), mostrándonos que ninguno de los seis capitales pasan el umbral de la sostenibilidad (0,60).

Figura 12: Representación radial de la sostenibilidad de los tres pilares de sustentabilidad



En la figura 12, se determinó que los tres pilares de la sostenibilidad (social, ambiental, económico), se obtuvo que el capital económico presenta un mayor índice (0,44), seguida del capital social (0,41) y el capital social presentando el menor índice (0,40), indicándonos que ninguno de los tres pilares pasa el umbral de la sostenibilidad

3.7. Propuesta de Plan de Mejora

La tecnología en el sector ganadero es importante porque permite automatizar las labores dentro de la finca, así mejorar su producción.

3.7.1. Problemática.

Para poder lograr un buen aprovechamiento de la tecnología en las labores ganaderas se debe considerar las capacitaciones y la asistencia técnica en temas de mejoramiento genético, inseminación artificial, el uso de equipos y materiales para aumentar la competitividad.

Las familias ganaderas del distrito de Moyobamba, cuentan con tecnología e infraestructuras insuficientes, y poca participación de entes del sector público y privado.

Ante este escenario, surge la propuesta del Plan de Mejora 2024 para mejorar para los medios de vida de las familias ganaderas de la provincia de Moyobamba, Región de San Martín, está relacionado con los objetivos que permitan fortalecer los conocimientos y poder evidenciarlos hacia una ganadería sostenible; mediante una propuesta técnica económica y social, que les permita adoptar técnicas que mejoren su producción y su productividad, permitiéndoles mejorar los medios de vida de las familias ganaderas .

3.7.1. Objetivos.

3.7.1.1. Objetivo General.

- Mejorar la producción y rentabilidad de los medios de vida de las familias ganaderas del distrito de Moyobamba

3.7.1.2. Objetivos Específicos.

- Mejorar los medios de vida de las familias
- Minimizar los costos de producción
- Mejorar la genética de los ganados vacunos

3.7.2. Descripción del plan de Mejora.

Esta propuesta está planteada con el fin de obtener una ganadería sostenible en el distrito de Moyobamba, donde se describen actividades con el objetivo de mejorar los ingresos económicos de los productores pecuarios, incrementar la oferta de carne y leche de calidad, brindando el incremento de la actividad comercial ganadera del distrito.

3.7.3. Organización del Plan de Mejora.

La propuesta del Plan de Mejora se fundamenta en los cuatro componentes considerados para una ganadería sostenible.

Figura 13: Ejes estratégicos del Plan de Mejora para las familias ganaderas

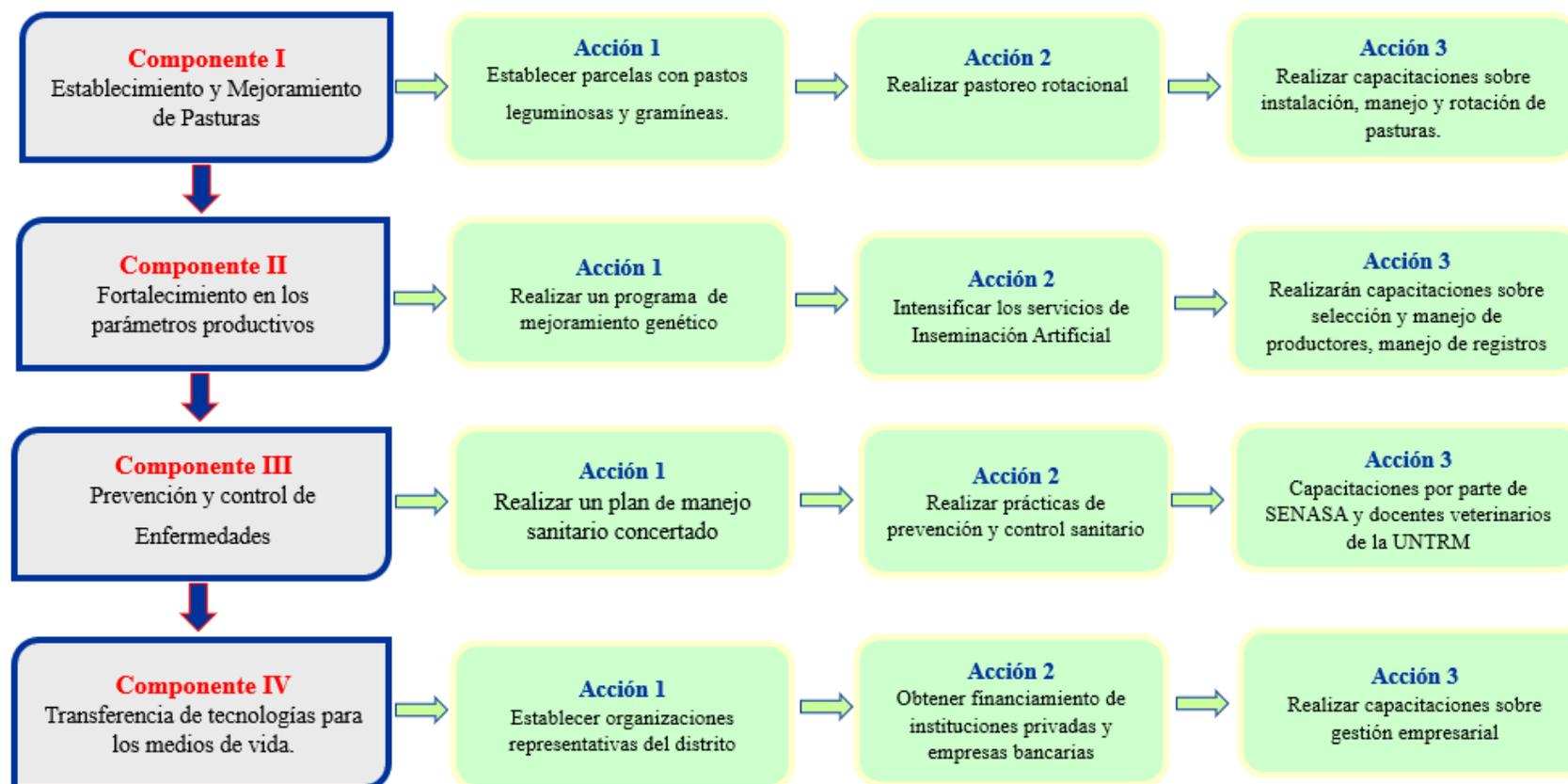


Tabla 22 : Componente I: Establecimiento y Mejoramiento de Pasturas

Fundamentos	Descripción	Estrategias	Responsables	Evaluación
Instalaciones de pasturas mejorados para mejorar la alimentación del ganado bovino	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la calidad alimenticia de los pastos, con las asociaciones de gramíneas y leguminosas Aplicar técnicas para rotación de potreros Capacitación sobre instalación, manejo y rotación de pasturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerá de parcelas con pastos leguminosas y gramíneas. Establecerá 3 hectáreas de pastos leguminosas y 1 de gramínea por productor. (<i>B. decumbens</i>, <i>B. Mutica</i>, <i>Pennisetum purpureum</i>, <i>B. Híbrida Mavuno</i>, <i>B. híbrido Mulato</i>) Utilizar el arbusto Botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i>), como cercos o como separador de los potreros. Se establecerá 04 has de pastos por cada productor, realizar el pastoreo rotacional, utilizando cercos convencionales. Se realizarán capacitaciones trimestrales sobre instalación, manejo y rotación de pasturas, con especialistas en manejo de pastos y forrajes. Además, se acompañará con asistencia técnica personalizada a cada productor durante el proceso productivo. 	MINAGRI, INIA, SENASA, UNTRM	Evaluaciones constantes a través de análisis de la base de datos de los actores directos e indirectos.

Tabla 23 : Componente II. Fortalecimiento en los parámetros productivos.

Fundamentos	Descripción	Estrategias	Responsables	Evaluación
Programas de Mejora genética	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la producción y productividad por animal animales en la provincia de Moyobamba. Capacitaciones para los productores 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un programa de mejoramiento genético: <ul style="list-style-type: none"> Utilizar registros genealógico, productivo, manejo, sanidad, alimentación, etc. Realizar programas de selección dentro de los hatos, para poder introducir sementales mejorados y adaptados a la zona. Intensificar los servicios de Inseminación Artificial con semen importado orientado a la producción de leche y carne como: las razas Girolando, Brown Swiss, Holstein y Brangus, realizando cruzamiento con las vacas criollas de la zona. Introducir las tecnologías de transferencia de embriones Realizarán capacitaciones sobre selección y manejo de productores, manejo de registros y el poder establecer calendarios ganaderos para el distrito de Moyobamba. 	<p>Instituciones como Gobierno Regional de San Martín a través del proyecto ganadero, el INIA, SENASA.</p> <p>Instituciones Privadas y Públicas como universidades e institutos tecnológicos de la región de San Martín</p>	<p>Evaluaciones constantes a través de análisis de la base de datos de los actores directos e indirectos.</p>

Tabla 24 : Componente III: Prevención y control de Enfermedades

Fundamentos	Descripción	Estrategias	Responsables	Evaluación
Calendario Sanitario	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un plan de Manejo Sanitario Capacitaciones de prácticas sanitarias para los productores 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un plan de manejo sanitario concertado con diversas instituciones como SENASA y la Municipalidad Provincial de Moyobamba <ul style="list-style-type: none"> Adquirir productos veterinarios como: vacunas (rabia, carbunco sintomático, etc.), fenbendazol, ivermectina, antibióticos, vitaminas, etc. Establecer calendario sanitario adecuado a la zona; para prevenir enfermedades gastrointestinales, infectocontagiosas y parasitarias. Realizar prácticas de prevención y control sanitario. <ul style="list-style-type: none"> Tener registros de los parámetros productivos y reproductivos: como fertilidad, natalidad, etc. Capacitaciones continuas por parte de SENASA y docentes veterinarios de la UNTRM, sobre como identificar las enfermedades más comunes de la zona 	<p>SENASA y MINAG</p> <p>Instituciones Privadas y Públicas como universidades e institutos tecnológicos.</p>	<p>Evaluaciones constantes a través de análisis de la base de datos de los actores directos e indirectos.</p>

Tabla 25 : Componente IV: Transferencia de tecnologías para los medios de vida.

Fundamentos	Descripción	Estrategias	Responsables	Evaluación
Capacitaciones constantes para mejorar los medios de vida de las familias ganaderas	<ul style="list-style-type: none"> • Formar asociaciones de Productores • Capacitaciones por especialista en gestión pública y privada 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer organizaciones representativas del distrito de Moyobamba, asesoradas por instituciones como el MINAGRI <ul style="list-style-type: none"> - Las organizaciones consolidadas se insertarán en las cadenas productivas, como un agente económico • Se buscará obtener financiamiento de instituciones privadas y empresas bancarias, con el fin de garantizar la comercialización y de esa manera asegurar la producción y productividad de los productores • Se realizará capacitaciones sobre gestión empresarial por especialistas en gestión pública y privada: sobre temas de organización y gestión empresarial 	<p>Instituciones como el MINAGRI, INIA, AGRORURAL</p> <p>Instituciones Privadas y Públicas de la región de San Martín</p>	<p>Evaluaciones constantes a través de análisis de la base de datos de los actores directos e indirectos.</p>

3.7.4. Nivel de Inversión.

Tabla 26 : Inversión a precio privado

DESCRIPCIÓN	TOTAL (s/.)
Gestión Administrativa	72 876,400.00
Jefe del plan de mejora	111,673.00
Supervisor del plan de mejora	74,448.00
Administrador- contador	65,142.00
Asistente administrativo	14,896.00
Bienes y Servicios	37,802.00
Componente I: Extensión de pastos leguminosas	154,667.00
Establecimiento de pastos leguminosas	1,328,205.00
Prácticas de rotación de áreas de pastura	2,313,952.00
Capacitación a los productores en instalación, manejo y rotación de pasturas	17,683.00
Componente III: Los vacunos alcanzan parámetros productivos	1,577.841.00
Uso de registros productivos, manejo y sanidad	207,448.00
Servicio de inseminación artificial	432,286.00
Adquisición de reproductores con valor genético para monta natural	14,581.00
Componente II: Prácticas de prevención y control de enfermedades	204,145.00
Adquisición de productos veterinarios	139,156.00
Establecimiento de calendario sanitario adecuado a la zona	6,204.00
Prácticas de prevención y control sanitario	3,877.00
Componente IV: Productores en equipo con visión empresarial	11,401.00
Capacitación en gestión empresarial	11,401.00
TOTAL, DE COSTOS s/.	5,148,967.00

La inversión total, que se necesitará para el Plan de Mejora en la ganadería en el distrito de Moyobamba, asciende a la suma de S/. 5 148,967.00, suma que serán distribuidos en la gestión y administración del plan de mejora, considerando los cuatro componentes

IV. DISCUSIÓN

4.1. Determinación de los perfiles de los medios de vida de las familias ganaderas.

4.1.1. Capital Humano

Respecto al género responsable de la finca, los varones son los que predomina con el 87% y 12% al sexo femenino, estos son resultados similares a los reportados a Frías (2018) quien reportó mayor cantidad de varones en los sistemas agropecuarios en el distrito de Huambo, con 94% varones y 6% mujeres. Coincidiendo con Reina (2016) donde menciona que la mayor cantidad de varones en los sistemas agropecuarios en Manabí – Ecuador, es porque la actividad predominante es la agricultura y la ganadería.

En cuanto a la **edad de los ganaderos**, se obtuvo el 50% oscila entre los 50 a 59 años de edad, datos similares a los reportados por Hernández (2011) quién obtuvo como resultado más del 90% de los ganaderos menores a 70 años, y por Vega (2009) donde reportó que el 40% estaba entre 46 a 60 años en la provincia de Mariscal Cáceres, San Marín. Hernández (2011) menciona que entre las características de mayor importancia está relacionado a la edad que tienen los ganaderos, quienes son los encargados de administrar y realizar las actividades dentro de la finca o implementación de las mejoras en los sistemas productivos.

En el **nivel educativo**, se obtuvo el 50,7% solo han alcanzado estudios en el nivel primario, y el 21% el nivel secundario, concordando con (Barreto, 2019) quien reporta en uno de sus evaluaciones realizados a los ganaderos en Nesuya, Pucallpa, que el mayor porcentaje de ganaderos 84%, tienen instrucción primaria y 15% instrucción secundaria. Asimismo, Romero (1994) afirma que, desde el punto de vista social y económico, uno de los problemas en nuestro país, es el escaso desarrollo agropecuario y la educación rural. Ramsay et al, (1999) indican que los agricultores con instrucción universitaria pueden adoptar nuevas prácticas mejoradas, que los agricultores con instrucción secundaria. Asimismo, Morandes (1993) menciona que el nivel de instrucción está relacionado en forma directa al cambio de actitud de los productores ganaderos, considerando que los planes de extensiones y capacitaciones sean acordes a los niveles de instrucción de los productores.

Con respecto a la disponibilidad de **mano de obra familiar**, el 46% aportan entre el 50 y 70% en las labores del fundo; datos similares a lo reportado por Carhuavilca (2017) donde obtuvo un aporte familiar de 60%. Coincidiendo con lo mencionado por Norman (1992) donde señala que el recurso más importante en la economía de las familias ganaderas es la fuerza del trabajo y la composición familiar.

Para el indicador de la **salud de las familias ganaderas**, se obtuvo que solo el 35% de los padres cuentan con el seguro integral de salud, y el 29% los hijos cuentan con el sistema integral de salud (SIS), siendo estos datos similares a los de Carrillo (2021) encontrados en Huambo, Amazonas. Pampa (2011) considera que la salud con la que disponen los integrantes de las familias está relacionada a la participación de las labores requeridas en el campo.

4.1.2. Capital Natural.

En cuanto a la **calidad de vivienda de las familias**, se tiene que el 75,7% cuentan con viviendas construidas con materiales de la zona, es decir, de cada 3 a 4 familias han ido mejorando sus viviendas con la disponibilidad de sus recursos naturales de sus fincas, y solo el 12% cuentan con viviendas construidas con materiales transformados. El **acceso a agua**, 1 de cada 3 familias lo obtiene través de un río o quebrada, menos del 30% a través de un pozo; en cuanto a los **servicios higiénicos**, 2 de cada 3 familias utilizan letrinas, mientras que el 28% cuentan con servicios higiénicos conectados a un pozo ciego; estos datos son similares a lo mencionado por Frías (2018) que dentro de los servicios básicos de las fincas ganaderas del distrito de Huambo el 7,21% cuenta con agua potable y el 53,15% no cuentan con ningún tipo de servicio. Navarrete y Suárez (2012) que el adecuado manejo de una producción cuenta con algunas fortalezas de soporte, como la presencia permanente del productor y su familia, el servicio de agua constante, las áreas de terreno para instalaciones e instalación de pequeñas áreas de forraje, facilitando dar confortabilidad a los animales y mejorar la producción.

4.1.3. Capital Social.

En los **años dedicados a la ganadería** se observa que el 85% de las familias cuentan con más de 5 años en el rubro de la ganadería, similares a los reportados por Yldefonso (2018) quien indica el rango de años dedicados a la ganadería esta entre los 8 a 15 años. Las experiencias se van acumulando en las diversas actividades ganaderas, forestales y agrícolas, brindando una práctica de generación continua para tener un sustento diario (Vega, 2010)

En cuanto a **la participación en asociaciones**, el 46% de las familias pertenecen alguna asociación, pero no asisten frecuentemente a las reuniones. Siendo este un indicador que se encuentra relacionado a la **asistencia técnica**, de los cuales el 45% recibieron una sola vez, mientras el 13 % participan de manera activa. Teniendo similitud a los resultados

obtenidos por Carhuavilca (2017) donde el 26,67 % reciben asistencia técnica, concordando con (Cuevas et al., 2012) la asistencia técnica es ofrecida por instituciones públicas y privadas, por lo tanto, la transferencia de conocimientos y tecnología es unidireccional de los profesionales hacia los ganaderos y agricultores; teniendo como objetivo el mejorar la producción, industrialización, distribución y comercialización. Vega (2010) menciona que el servicio de asistencia técnica rural en la zona de estudio debe comprender la atención regular y continua para los productores agrícolas, pecuarios, forestales; esta asesoría debe ser en conocer la capacidad de los suelos, uso de tecnologías aumentar las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; tener un mercadeo apropiado para los bienes producidos y la promoción de las formas de organización de los productores.

4.1.4. Capital Físico.

El **tamaño de tierras** con las que cuentan las familias ganaderas, el 80% tienen extensiones de terrenos que superan las 2 hectáreas, datos similares a lo reportado por Carhuavilca (2017) donde indica que el 36,68% de los fundos son menores a 30 hectáreas; mencionando que, en la zona de la selva, la mayoría de las familias que viven en las zonas rurales tienen pequeñas extensiones de áreas de pastos establecidos. Escobar (1990) menciona que la ganadería y la agricultura principalmente son familiares, manejados por los miembros de la familia, coincidiendo con lo afirmado por Rodríguez (1993) que la crianza de bovinos es menor escala o del tipo familiar, y no tiene mayor extensión de los terrenos en los fundos. el 41,4% con 1.5 hectáreas de áreas de pasto disponible dentro de su finca; como lo mencionado por Yldefonso (2018) quién indica que el cultivo que predomina en los predios es principalmente son de origen alimenticio, en un 61% seguido de forrajes un 39%, esto tiene concordancia con lo que manifiesta Aguilar (2011) la tenencia de sus tierras tiene predominancia a cultivos alimenticio o de pan llevar y en el caso de terrenos mixtos, cerca del 10% del área está destinada a cultivos forrajeros.

En el **acceso de tierras de las fincas**, el 38% de las familias disponen de terrenos con poca accesibilidad y el 22% tienen áreas de terrenos accesibles. Hollman et al. (2012) indica que el mejoramiento de la competitividad de la ubicación de las fincas, considerando que la mayoría de los productores realizan actividad ganaderas y agrícolas en predios pequeños, con insuficiente capacidad para emprender una ganadería intensiva ni de realizar cultivos agrícolas. La tierra es un factor importante, para la adopción de tecnología, permitiéndole al propietario invertir en la explotación ganadera sin

restricciones, de esa manera poder tener una mayor cantidad de animales dentro de su hato ganadero (Molina, 2009).

En cuanto a sus **infraestructuras**, el 42% de las familias tienen implementado corrales, bebederos y comederos, el 40% no cuentan con corrales para sus animales, datos similares a los mencionados por Frías (2018) obteniendo en su evaluación que el 80% de los productores tienen instalaciones básicas y rudimentarias, contando solo con saleros y cercos tradicionales elaborados con madera y alambres, dificultando las labores del manejo de los animales; estas afirmaciones son concordantes con lo sostenido por Muñoz (2014) quién menciona que las instalaciones inadecuadas causan pérdidas económicas en la mano de obra, problemas de salud y estrés en los animales.

Con respecto a las **vías de transporte, electricidad y otros servicios**, el 57% de familias cuentan con sólo una carretera accesible, el 15% cuenta con el servicio de electricidad al interior de sus viviendas, el 11% disponen de todos los servicios. En ese sentido Higaona (2004) manifiesta que la distancia entre el centro de producción y el punto de venta influyen positivamente sobre el bienestar animal a efectos de la calidad de carcasa en el beneficio de los animales, mientras que en la misma medida se encuentran aquellas familias que no cuentan con vías de acceso, asimismo carecen del acceso a servicios básicos.

Respecto al **equipamiento y maquinaria**, el 75% de las familias sólo cuentan con los equipos básicos, el 16% cuentan con al menos una maquinaria para el desarrollo de sus actividades propias del rubro. Teniendo como el principal **medio de transporte** el 41% es la moto lineal, seguido del 19% que utiliza el motokar. Valenciano et al. (2012) afirman que dentro del capital físico incluyen el capital productivo mejora los ingresos (como las bicicletas, maquinarias, implementos agrícolas, utensilios domésticos y bienes de consumo personal, tales como radios y refrigeradoras) la mayoría de los cuales son poseídos por individuos o grupos ganaderos (DIFID, 2001).

4.1.5. Capital Financiero.

El gasto familiar de las familias, se tiene que el 32% gastan sólo el 50% de sus ingresos, seguido del 21% que gastan el 80% de sus ingresos; mencionando que el 10,5% de su gasto familiar representa todos los recursos financieros ganados, Datos similares a lo mencionado por Carrillo (2021) quién menciona que las familias gastan entre el 80 y el 100% de sus ingresos con muy poca capacidad de ahorro. Vega (2009) considera que los niveles de ingreso dependen de la funcionalidad de los agroecosistemas.

En la **generación de empleo**, cerca del 40% de las familias nunca contratan personas para apoyo en sus actividades, sin embargo, el 30% contratan personal temporalmente y un 18,4% sólo por campañas. En cuanto al **poder ahorrativo** el 26,3% afirman ahorrar el 50% de sus ingresos, siendo un indicador bastante alentador, al igual que el gasto familiar. Vega (2009) menciona que los ahorros son el tipo preferido del capital financiero, ya que no poseen pasivos, por lo tanto, no implican dependencia de otros, pudiéndose mantenerse de diversas formas de efectivos, como depósitos bancarios o activos líquidos. En los **ingresos de las familias ganaderas**, sólo el 7% indicó contar con un trabajo estable, sin embargo, el 36% realizan trabajos temporales adicionalmente a sus actividades en el sector ganadero. Como es de esperarse, respecto al **acceso a créditos financieros**, más del 40% de las familias no acceden, puesto que no cuentan con un trabajo estable y formal. Rigby et al. (2001) menciona que la sostenibilidad económica incluye la administración de los recursos para dar la seguridad económica ya sea a corto o mediano plazo, por lo tanto, requieren la realización de una serie de acciones de mejora (Ronchi et al., 2002).

4.1.6. Capital Ambiental.

En la **erosión del suelo** el 36% de las familias cuentan con el 40% de erosión y sólo el 6% de las familias poseen un suelo sin erosión, datos similares con los de Frías (2018) donde el 52,5% de los suelos están erosionados y el 50% presentan un grado de erosión regular. Las principales causas que producen la erosión de los suelos se les atribuyen a las prácticas inadecuadas como el sobrepastoreo, el uso de pastos que presenten poca cobertura, el pastoreo en laderas, la practicas de quema muy utilizadas en los ganaderos (Vega, 2009).

Para la **cobertura del suelo**, se tiene que el 54% de las familias tienen el 50% de suelo cubierto y en la **compactación del suelo**, se encontró que el 41% de las familias ganaderas cuenta con un suelo medianamente compactado. Galindo et al. (2003) menciona que la compactación de los suelos afecta el flujo de agua, acarreando pérdida de los suelos y disminuyendo la productividad de la finca.

En cuanto a la **presencia de invertebrados** en el suelo, el 36% presentan una ligera presencia, mientras que el 30% presentan muy poca presencia de invertebrados en sus suelos. Por su parte, la **actividad microbiológica** en los suelos de las familias ganaderas, existe muy poca y/o ligera efervescencia al agua oxigenada. Pashanasi (2001) indica que la fauna del suelo cumple un papel importante en la gestión orgánica, mediante los efectos

de la descomposición orgánica del suelo, mineralización de nutriente y mejoría de las propiedades físicas del suelo.

En la **cantidad de animales**, más de 60% de las familias cuentan con al menos 6 cabezas de ganados, con un **performance** que prevalece el estado moderado representado por el 38% de las familias. Al respecto Salas et al. (2013) manifiesta que, en México, realizó su investigación en la adopción de tecnologías en estímulos de la productividad ganadera, donde evaluó el tipo de prácticas tecnológicas, obteniendo como resultado, que existe diferencia significativa en la calidad genética del ganado, sobre la adopción de nuevas tecnologías. En cuanto a la reproducción se obtuvo que el 41% de las familias, indican que la **cantidad de partos por año** representa menos del 60% al igual al número de vacas. Estando relacionado a la **raza de los animales**, donde se obtuvo que, el 48% de las familias cuentan con cruces definidos. Sólo el 13% tienen animales de raza pura. Giorgis (2011) menciona que “tener animales mejorados en los hatos ganaderos mejora las características productivas de leche y carne”, al mismo tiempo el conocimiento de las características de un animal mejorado nos brinda beneficios, facilitando el proceso de utilización de toros mejorados. Así mismo CENEREMA (2013) indica que la habilidad genética del ganado vacuno produce efectos sobre características productivas y reproductivas brindando genes deseables para poder producir de manera eficiente.

Respecto al **peso de venta de los animales**, el 53% de las familias venden cuando el torete se encuentra en un peso entre 200 y 300 kilos. Datos similares a los de Ortiz (2013) obtenidos en Toluca, México donde la venta de animales engordados se realiza en pie y son comercializados cuando alcanzan un peso promedio de 500 kg peso vivo, por lo tanto, el peso de los machos, depende del manejo, la genética y el tipo de alimentación suministrado. Vásquez (2016) indica que la venta de los animales que realiza el ganadero es por descarte y por lo general son terneros, que en su mayoría son machos.

En relación al **uso de potreros**, el 66% de las familias utilizan un solo potrero, el 20% utilizan dos potreros. Según Ríos (2010) en la ganadería de la selva no adoptan prácticas sobre el manejo de pasturas, teniendo como consecuencia la degradación de los potreros en los sistemas ganaderos provocando dificultades en alcanzar una sostenibilidad. En la **reforestación**, el 31% de familias ganaderas indican que realizan poca reforestación, mientras que el 25% no reforesta. Finalmente, en cuanto a la **diversidad de cultivos** el 48% de las familias afirmaron poseer pasto y otro tipo de cultivo. Martiz y Vergara (2004), indican que las causantes de todas estas variables, se debe probablemente al desconocimiento sobre el manejo y uso de las tierras, la ausencia de asistencia técnica y

el bajo nivel educativo de las familias, produciendo un riesgo ambiental, ya que no tienen conocimiento con exactitud de todas las características de los desechos, y de cómo realizar la eliminación de estos.

4.2. Tipología de las familias ganaderas

Según la figura 8, se muestra la tipología de las familias ganaderas, en base a sus 37 indicadores de los capitales de medios de vida agrupadas en 6 capitales (humano, natural, social, físico, financiero y ambiental) aplicando estadística multivariada, mediante el análisis de conglomerados, con el método de Ward, le logró obtener cuatro clústeres (conglomerados) claramente diferenciados. Método sugerido por Pardos et al. (1997), Rapey et al. 2001 Paz et al. (2003), Macedo et al. (2003) que nos permite definir grupos diferenciados y a través de la comparación de medias determinar las principales características en cada uno de los clústeres y sus diferencias significativas entre ellos.

Esta conformación muestra 4 grupos estadísticamente diferentes entre ella y estadísticamente similares entre las familias del mismo grupo. En la tabla 17, detalla las proporcionalidades de cada grupo, contando con 53 familias en el conglomerado 1, 27 familias en el conglomerado 2, 23 familias en el conglomerado 3 y 49 familias en el conglomerado 4. Según Castaldo et al. (2003) y Carrasco et al. (2017), esta tipología, permite realizar una mejor planificación y distribución de los recursos menos disponibles. Por otra parte, nos permite evaluar la interacción de todos los componentes que la integran y se buscan los factores más importantes en su caracterización (ESCOBAR, 1990). Donovan (2010) menciona que, el enfoque de los medios de vida sirve no solo para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos, sino también para poder comprender el análisis de las estrategias de los medios de vida de las familias rurales.

4.3. Factores fundamentales de los medios de vida

A través del análisis factorial y el método de análisis de componentes principales, con el método de rotación Varimax, se determinó la varianza explicada acumulada, de dos factores que explican más del 60% de la varianza en el modelo factorial.

Teniendo al factor 1 conformado por el capital social, natural, físico, financiero y ambiental, los cuales están influyendo de manera positiva a los conglomerados; mientras que en el factor 2 solo el capital humano influye de manera positiva en los conglomerados. (Mavrou, 2015). En la **figura 9** se aprecia la dispersión de los factores ubicando las puntuaciones de ambos factores. Las familias del conglomerado 2 y 3, presentan niveles

altos en el factor 1, considerando que los indicadores físico, social, natural, financiero y ambiental, sus puntajes se encuentran sobre el promedio, por lo tanto, estos medios de vida tienen influencia en este grupo de familias. Mientras que en el conglomerado 4, que en el factor 1 el capital humano, presenta niveles inferiores al promedio. Rimari (2018) describe que los componentes del capital humano como el sexo, la edad y nivel de educación puede producir una correlación negativa al resto de las variables. Tal como lo describe Hernández (2011). Finalmente, las familias que forman el conglomerado 1, se observa mucho menos dispersión en comparación con los demás conglomerados respecto al factor 1, la mayoría de familias se ubican cerca al promedio, mientras que en el factor 2, en su mayoría sus puntuaciones se ubican por debajo de cero. Es decir, prevalecen las familias con puntajes bajos nivel en el factor 2, con el capital social, natural, físico, financiero y ambiental, concordando con lo mencionado por Figueroa (2003) quien indica que los productores tienden a adoptar una innovación tecnológica sobre sus indicadores ambiental, social y económico, para obtener una producción más estable, donde estos sean indicadores a una ganadería sustentable (Jiménez, 2000)

4.4. Sustentabilidad de las familias ganaderas

En relación al nivel de sostenibilidad de las familias ganaderas de acuerdo a los factores social, económico (físico y financiero) y ambiental, se puede observar que 3 de cada 4 familias ganaderas representan el 75%, tienen un nivel de sustentabilidad medio, mientras que el 22% se ubican en un nivel bajo y el 3% de las familias ganaderas alcanzan un nivel de sustentabilidad alto, lo cual describe de forma muy categórica que en el distrito de Moyobamba la ganadería no es un medio de vida rentable capaz de brindar sustentabilidad a las familias, por lo que deben establecerse estrategias viables para su mejoramiento. Como lo sugerido por Murgueitio (2003) donde señala que la reconversión ambiental de la ganadería depende de los ganaderos y de sus características biofísicas de sus fincas, así como el estado en que se encuentren sus recursos naturales. Por lo tanto, la importancia que tienen los indicadores de sostenibilidad resultan ser una herramienta de suma importancia para la toma de decisiones tal como lo manifiesta Abbot y Guijt (1999).

4.5. Influencia de los medios de vida sobre la sustentabilidad de las familias

Para evaluar la influencia, mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov, se determinó los puntajes de sustentabilidad de las familias ganaderas donde se observa que presentan una distribución normal con una significancia superior a 0,05 y los puntajes de

los medios de vida arrojaron una significancia inferior 0,05, por lo tanto, tiene una distribución anormal.

De acuerdo a los resultados de la prueba de ajuste de modelo de regresión ordinal, se determinó que el valor de la significancia de la prueba es menor a 0,05, por lo tanto, los medios de vida influyen de manera significativa en la sustentabilidad de las familias ganaderas, Así como lo mencionado por Miranda (2003), un medio de vida comprende los activos y las actividades que realizan las familias para ganarse la vida. Así mismo señala que un medio de vida es considerado sostenible cuando pueda soportar tensiones y choques, que pueda recuperarse de los mismos y a la vez pueda mantenerse, mejorar sus posibilidades y activos, en el presente como en el futuro, sin dañar los recursos naturales existentes.

4.6. Índice de sostenibilidad de los criterios de los Medios de Vida

El índice de sostenibilidad de los seis criterios de clasificación de los capitales de los medios de vida, teniendo que los capitales financiero, físico y social presentan índices similares, mientras el natural y el ambiental presentan niveles inferiores de sostenibilidad, mostrándonos que ninguno de los seis capitales pasa el umbral de la sostenibilidad. Tal como lo menciona Luna (2016) niveles inferiores en los indicadores muestran un estado de sostenibilidad inestable de los ganaderos.

En la figura 12, donde se consideró solo los tres pilares de la sostenibilidad se unieron algunos de los capitales, en la dimensión social (humano y social), en el económico (natural, físico y financiero) y el ambiental. Teniendo que la dimensión económica presenta mayor índice y la ambiental es el que menor índice presenta, sin embargo, ninguno de los tres pilares pasa el umbral de la sostenibilidad de (0,5). Tal como lo menciona López (2008) si la dimensión social no está en estado de equilibrio, el ambiental y el económico están lejos de alcanzar una sostenibilidad.

V. CONCLUSIÓN

- Se confirma la hipótesis planteada, que la sustentabilidad de las familias ganaderas está influenciada por los diferentes medios de vida.
- Se encontró cuatro grupos de familias estadísticamente diferenciados con sus capitales de medios de vida, permitiendo generar distintos enfoques de medios de vida sostenibles.
- En el conglomerado 3 se encuentran 23 familias, presentan características de sus medios de vida un rango cercano a alto. Mientras que 53 familias del conglomerado 1, presentan características con rangos a bajos en cuanto a sus capitales de medios de vida.
- El 3 % de las familias ganaderas se encuentran en un nivel alto de sustentabilidad, mientras que el 22 % de las familias ganaderas se encuentran en un nivel de sustentabilidad baja
- El capital natural, como la calidad de vivienda, acceso al agua y servicios higiénicos son los indicadores que más afectan a las familias ganaderas. Seguidas del capital social, como la participación en asociaciones y la asistencia técnica, están afectando en la sustentabilidad de los medios de vida de las familias ganaderas.
- El índice de sostenibilidad de los seis criterios de clasificación de los capitales de los medios de vida, ninguno pasa el umbral de sostenibilidad (0,45), lo capitales natural y ambiental presentan niveles inferiores de sostenibilidad, mientras el financiero, físico y social muestran índices similares.

VI. RECOMENDACIONES

1. Realizar un diagnóstico dinámico con el fin de implementar metodologías de investigaciones específicas en los sistemas de producción en familias ganaderas.
2. Fortalecer los capitales de los medios de vida para las familias del conglomerado 4.
3. Realizar estrategias que permitan mejorar los activos de los capitales de los medios de vida de las familias ganaderas, involucrando a las entidades pública, académicas y entidades privadas.
4. Plantear un plan de mejora para el desarrollo ganadero, considerando sus cuatro componentes integrados con la finalidad de incrementar la productividad de la ganadería en el distrito de Moyobamba.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbot, J; Guijt, I. (1999) Changing views on change: participatory approaches to monitoring the environment (Sarl working paper series - draft document). London: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Acosta, A; Ibrahim, M; Pezo, D. (2014). Hacia un desarrollo ganadero climáticamente inteligente. (En línea) En. Lineamientos de política para el desarrollo sostenible del sector ganadero. Ciudad de Panamá. Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica. Ciudad de Panamá. FAO. Consultado 2 de julio 2021. Disponible en <http://www.fao.org/3/ai3764s.pdf>.
- ACNUR. (2014). Global Strategy for Livelihoods- UNHCR Strategy 2014-2018. Geneva: Division of Programme Support and Management - United Nations High Commissioner for Refugees.
- Aguilar, G. (2011). Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca [tesis de Médico Veterinario Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Santa Cruz, Cajamarca. 76 p.
- Araujo, A; Ibrahim M; Pezo D. (2014). Hacia un desarrollo ganadero climáticamente inteligente (En Línea). Lineamientos de política para el desarrollo sostenible del sector ganadero. Ciudad de Panamá. FAO. Disponible en <http://www.fao.org/3ai3764s.pdf>.
- Barreto, R. J. (2019). Caracterización Socioeconómica y ambiental de los fundos familiares con componente cuy (*cavia porcellus*) en el distrito de Pueblo Nuevo provincia de Leoncio Prado. [tesis de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva] Tingo María, Huánuco – Perú. 79 p.
- Betancourt, K; Ibrahim, M; Harvey, C; Vargas, B. (2003). Efecto de la cobertura arbórea sobre el comportamiento animal en fincas ganaderas de doble propósito en Matiguás, Matagalpa, Nicaragua. Revista Agroforestería en las Américas 10 (39- 40):47-51

- Carrillo, M. K. (2021). Estrategias de Medios de Vida Sostenible en familias Ganaderas del distrito Molinopampa, provincia Chachapoyas, Región Amazonas. [tesis de Maestría, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Tingo María. Huánuco. Perú. 79 p.
- Carrión, G. (2017) Diagnóstico y propuesta de desarrollo de la ganadería sostenible en el Perú con énfasis en sierra y ceja de selva. 64p.
- Carhuavilca, D. E. (2017). Caracterización de los Sistemas de Producción en Fundos Ganaderos en el distrito la Morada, Región Huánuco. [tesis de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Tingo María. Huánuco. Perú. 119 p.
- Chambers, R; Conway, G. (1991). Sustainable rural Livelihoods: practical concepts for the 21 st century. IDS Discussion Paper. 296 p
- Choque, J. (2012) Caracterización y propuesta de un plan rector de desarrollo de la ganadería de doble propósito en la provincia de Leoncio prado - Huánuco. [tesis para de Magíster, Universidad Nacional Agraria la Molina] Lima, Perú.180p.
- Castaldo, A; De La Cruz, R; García, A; Matos, J; Mendoza, F.(2003) Caracterización de la invernada en el noreste de la provincia de Pampa (Argentina). XXIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de economía Agraria. Río Cuarto.
- CENEREMA (Centro Nacional de Reproducción y Manejo Animal) (2013). Situación Actual y Mejoramiento de la Productividad de la Ganadería Bovina de la pequeña agricultura en centro y Sudamérica. noviembre 2003. Chile.
- Diniz, F; Hoogstra-Klein, M; Kok, K; Arts, B. (2013). Livelihood Strategies in Settlement Projects in the Brazilian Amazon: Determining Drivers and Factors within the Agrarian Reform Program, Journal of Rural Studies, vol. 32.
- Di Rienzo, J; Casanoves, F; Balzarini, M. G; Gonzales, L; Tablada, M; Robledo, C; Infostad versión (2017). Grupos infostad, FCA. Universiada Nacional de Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://www.infostad.com.ar>

- Dixon, J; Gulliver, A; Gibbon, D. (2001). Sistemas de producción agropecuaria y pobreza: cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante. Malcolm Hall. FAO; Banco Mundial. 418 p.
- DIFID (Department for International Development, GB). (2001). Sustainable livelihoods guidance sheets. Consultado Agosto 2021. Disponible en: <http://www.livelihoods.org>
- Ellis, F. (2000). Rural livelihoods and diversity in development countries. Nueva York, US, Oxford University Press. 273 p.
- Elliot, J. (2008). Desarrollo rural en Cajamarca. Aplicación del enfoque de medios de vida sostenibles. Soluciones prácticas – ITDG. Lima. Perú. 62 p.
- Escobar, G; Berdegú, J. (1990). Tipificación de sistemas de producción agrícola. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP). Edit. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Santiago de Chile. 282 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), (2009). La larga sombra del ganado, problemas ambientales y opciones. LEAD – FAO. Roma. Italia. 492 p.
- Figueroa, A. (2003) La economía campesina en la Sierra del Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Lima-Perú. 322 p.
- Flora, C; Fey, S. (2004). Rural communities: Legacy and Change. USA: Westview Press.
- Frias, T. (2018). Caracterización y Propuesta de un Plan Marco de Desarrollo de la Ganadería doble Propósito del Distrito de Huambo – Región Amazonas. Perú. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Agraria de la Selva] <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/1323>.
- Galindo, S.; Murgueito, R.; Giraldo, L; Marín, Q., Berrio, T. y Uribe, T. (2003) Manejo sostenible de los sistemas ganaderos Andinos. 1° ed. Fundación CIPAV (Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria). Cali, Colombia. 67 p.

- Giorgis A.; Perea J.; García A.; Gómez A.; Angón E.; Larrea, A. (2011) Caracterización técnico-económica y tipología de las explotaciones lecheras de la pampa Argentina. *Revista Científica*, 21(4):340 - 352. Pp.
- Gottret, M. V; FOMEVIDAS (2011). El enfoque de medios de vida sostenibles. Una estrategia para el diseño y la implementación de iniciativas para la reducción de la pobreza. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). N° XXX. Turrialba- Costa Rica.
- INEI. (2012). IV Censo Agropecuario 2012. Sistema de consulta de resultados censuales. Cuadros estadísticos [Internet], [consultado 09 agosto 2018]. Disponible en: <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>.
- Jansen, G; Pender, J; Damon, A; Wielemaker, W; Schipper, R. (2006). Policies for Sustainable Development in the Hillside Areas of Honduras: A Quantitative Livelihoods Approach”, *Agricultural Economics*, vol. 34, num. 2.
- Jiménez, J. (2000) Caracterización estructural y tipologías de fincas de ganadería de doble propósito en la Micro región Acequia Socopo del estado del estado Barinas. *Rev. Zoot.* 177 – 181 p.
- La Torre, M. (1998). Estado actual de la ganadería tropical en la cuenca del Aguaytía, Pichis Palcazu, Pachitea, Codo del Pozuzo y Tingo María – Tocache. Taller de roducción animal en áreas de desarrollo alternativo. Lima, Perú. 19 p.
- Lerner, A; Eakin, H; Sweeney, S. (2013). Understanding Peri-urban Maize Production through a Maximisation Household Livelihoods in the Toluca Metropolitan Area, Mexico, *Journal of Rural Studies*, N° 30.
- López, T. N. (2008) Evaluación de La Sostenibilidad de Las Fincas Asistidas Por El Programa de Agricultura Sostenible de La Pastoral de La Tierra, En San Cristóbal, Departamento de Cuscatlán. Universidad de El Salvador.
- Macedo, R; Galina, M.; Zorrilla, J.M; Palma, J.M; Pérez, J. (2003) Análisis de un sistema de producción tradicional en Colima, México. *Archivos de Zootecnia*. Vol 52. N° 200. Pp. 463-474.

- Martiz, G. y Vergara, L. (2004). Caracterización de la actividad ganadera en las subcuencas de los Hules-Tinajones y caño quebrado. Panamá. 52 p.
- Mathios Flores, M. A. (2019). Sustentabilidad de Hatos Ganaderos en la Cuenca baja del Río Shanusi, Alto Amazonas, Loreto. Perú. [tesis de doctorado, Universidad Nacional Agraria de la Molina] <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/4011>
- Mavrou, I. (2015) Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas. Universidad Antonio de Nebrija. Madrid. España. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-factorial-exploratorio.html>.
- MIDEPLAN (2004). Caracterización y estratificación de la población nacional y regional a nivel local. 473 p.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego) (2017). Plan nacional de desarrollo ganadero 2017 – 2017. R.M. N° 297 – 2017.
- Miranda, A. B. (2003). Capital social, institucional y territorios en el caso de Centroamérica, 2ª edición. IICA: Nicaragua y Costa Rica.
- Morandes, A. (1993). Evaluación de la adopción de tecnología CEDRA. Santiago, Chile. 95 p.
- Muñoz, E. M. (2014) Caracterización de los Sistemas de Producción Ganadera del Municipio de Labranza grande Boyacá. [tesis de Ingeniero en Nutrición Animal Sostenible UNAD] Colombia 122 p.
- Murgueitio, E. (2003). Impacto ambiental de la ganadería de leche en Colombia y alternativas de solución. Livestock Research for Rural Development. Volume 15 (78). Revisado 13 julio 2021. Disponible en: <http://www.lrrd.org/lrrd15/10/murg1510.htm>.
- Navarrete, L.; Suárez, D. (2012) Manual Práctico de Crianza de Cuyes escuela politécnica del ejército. Quito, Ecuador. 30 p.

- Norman, D.W. (1992). Household Economics and Community Dynamics, in Corinne Valdivia (ed.), Sustainable Crop-Livestock Systems for the Bolivian Highlands, Proceedings of an Sr-CRSP Workshop, Missouri, University of Missouri-Columbia. 87 p.
- Ochoa, J. (2015). Aplicando los capitales de la comunidad para mejorar la adaptación y mitigación al cambio climático en fincas ganaderas de la Subcuenca Sixe Higuito, Región Trifinio. Magister Scientiae en Sistemas Agrícolas Sostenibles. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 113 p.
- Pampa, H. P. (2001). Caracterización de la ganadería bovina en el distrito de Ticrapo (Huancavelica). [Tesis Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Molina] Lima, Perú. 111 p.
- Pardos, L; Sáez, E; González, J.M; Allueva, A. (1999). Caracterización técnica de explotaciones ovinas aragonesas mediante métodos estadísticos multivariantes. SEOC. XXII. 345 p.
- Pashanasi, B. (2001) Estudio Cuantitativo de la Macrofauna del Suelo en diferentes Sistemas de uso de la tierra en la Amazonia Peruana, IIAP, Perú. 16 p.
- Paz, R; Lipshitz, H; Álvarez, R; Usandivaras, P. (2003) Diversidad y Análisis económico en los sistemas de producción lecheros caprinos en el área de riego del Río Dulce-Santiago del Estero-Argentina. ITEA Vol. 99 A N° 1. Pp. 10-40.
- Pérez, J; Cherrington, E; Anderson, E; Morán, M; Flores, A; Trejos; Sempris, E. (2009). Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agrícolas como una medida de adaptación al cambio climático en américa central. La experiencia de la adaptación al cambio climático en la región de Mesoamérica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 3 – 21 pp.
- Ponce, L. (2010). Metodología de la investigación científica del derecho. En Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/facdermx/cont/205/dtr/dtr4.pdf>.
- Ramsay, S.; Frias, J., Beltran, H. (1989). Extensión Agrícola, Dinámica de desarrollo rural IICA, Tercera Edición. Lima, Perú. 53 p.

- Rapey, H; Lifran, R; Valadier, A. (2001) Identifying social, economic and technical determinants of silvopastoral practices in temperate uplands: results of a survey in the Massif central region of France. *Agricultural Systems* N° 69. Pp. 119-135.
- Reina, C. (2016) Sustentabilidad de los sistemas agropecuarios en la zona del proyecto de riego carrizal – Chone etapa I (Manabí, Ecuador) [tesis de doctorado, Universidad Nacional Agraria de la Molina] <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2222>.
- Rigby, D; Woodhouse, P; Young, T; Burton, M. (2001). Constructing a farm level indicator of sustainable agricultural practice. *Ecological Economics* 39: 463 – 478
- Rimari, D. C. (2018). Caracterización de los Sistemas de Producción en fundos ganaderos en el distrito de Pachiza – Provincia de Mariscal Cáceres, Región San Martín. [Tesis de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Tingo María, Perú. 114 p.
- Ríos, S. (2010). Evaluación de la Sostenibilidad Ambiental en Sistemas Agroforestales de pequeños Productores del Distrito de José Crespo y Castillo. Tingo María. Perú. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Agraria de la Selva] <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/901>.
- Robbins, S. (2009). Introducción a la investigación básica. *Revista Andaluza de Patología Digestiva*, 33 (3), 221-227. www.sapd.es.
- Robles, R. (2005). Planificación agroconservacionista de fincas como contribución al manejo integrado de la microcuenca del Río Uruca, Costa Rica. Tesis. M. Sc. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 196 p
- Romero, C. (1994). Importancia en el manejo de pastos en el sistema de Ganadería bovina de doble propósito en bajo estado mexicano. 52p
- Romero, S. (2019). Sostenibilidad de la agricultura familiar: el caso del cultivo de granadilla (*Passiflora ligularis* Juss) en la provincia de Oxapampa, Pasco. Perú. 193 p.

- Ronchi, E; Federico, A; Musmeci, F. (2002). A system oriented integrated indicators for sustainable development in Italy. *Ecological Indicators* 2: 197-210.
- Salas J., Leos J., Sagarnaga L.; Zavala M. (2013) Adopción de tecnologías por productores beneficiarios del Programa de estímulos a la Productividad Ganadera (PROGAN) en México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 4(2), 243 - 254. Pp.
- Sánchez, G. (2019). Caracterización de los Sistemas de Producción de Vacunos para el Desarrollo Ganadero en el Distrito de Oxapampa. Pasco. [tesis de doctorado, Universidad Nacional Agraria de la Molina] <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3814>.
- Sarandón S., Marasas M., Dipietro F., Belaus A., Muiño W. & Oscares E. (2006) Evaluación de la sustentabilidad del manejo de suelos en agroecosistemas de la 113 provincia de la Pampa, Argentina mediante el uso de indicadores. *Revista Brasileira de Agroecología*. 1(1): 497-500.
- Scheaffer, R; Mendenhall, W. y Ott, L. (1987). Elementos de muestreo. Editorial Iberoamericano, México DF. Pág. 321.
- Sepúlveda, C; Ibrahim, M; Bach, O; Rodríguez, A. (2011). Desarrollo de lineamientos para la certificación de sistemas sostenibles de producción ganadera. *Rev. Agroforestería en las Américas*. (48) 14-20.
- Stoin, D; Donovan, J. (2010). Articulación del mundo campesino con el mercado – Integración de Enfoques de Medios de Vida y Cadena Productiva. VI Semana Científica del CATIE, pp 14-16.
- Tuesta O., Julca A., Borjas R., Rodríguez P. y Santistevan M. (2014). Tipología de fincas cacaoteras en la subcuenca media del río Huayabamba. Distrito de Huicungo - San Martín, Perú. *Ecología Aplicada* 71-78 pp.
- Ureña, B. M. T. (2017). Manual de Medios de Vida. Servicio Jesuita a Refugiados LAC. Bogotá D.C – Colombia. 50 pp.

- Valenciano, S, Le, C, Sáenz, F. (2012). Medios de vida de las familias dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas en el cantón de Guatuso, Alajuela. Clasificación de conglomerados. Costa Rica. 18 p.
- Vásquez, P. H. (2016). Influencia de Factores Socio-económicos en la adopción de tecnologías para el Mejoramiento Genético de ganado vacuno, distrito Florida, Amazonas, Perú. [tesis de Maestría Universidad Nacional Agraria de la Molina]. Lima, Perú. 132 p.
- Yldefonso, R. N. (2018). Caracterización de los Sistemas de Producción del cuy (*cavia porcellus l*) en el distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc, Región Cajamarca. [tesis Ing. Zootecnista. Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Tingo María, Huánuco. Perú. 99 p.
- Zinck, J; Berroterán, J; Farshad, A; Mamen, A; Wokabi, S; Van Ranst, E. (2004) Approaches to assessing sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, 23(4): 87 – 109.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a familias ganaderas del distrito de moyobamba

Nombre del propietario:	
Sexo del encuestado:	

1. CAPITAL HUMANO:

INDICADOR	VALORACIÓN	CATEGORÍA
Edad del propietario	1	40 - 49 años
	2	50 - 59 años
	3	60 - 69 años
	4	70 - 80 años
	5	81 años a más
Religión	5	No creyente
	2	Católico
	3	Evangélico
	4	Adventista
	5	Israelita
Nivel Educativo	1	Primaria
	2	Secundaria incompleta
	3	Secundaria completa
	4	Técnico
	5	Estudios Universitarios
Mano de Obra	1	10 % aporta a la familia
	2	20 - 40 % aporta a la familia
	3	50 - 70 % aporta a la familia
	4	80 - 90 % aporta a la familia
	5	100 % aporta a la familia
Salud	1	Sin seguros
	2	Asegurados solo los padres (SIS)
	3	Asegurados solo los padres (Es salud)
	4	Asegurados solo los hijos (SIS)
	5	Asegurados solo los hijos (Es salud)

2. CAPITAL SOCIAL

INDICADOR	VALORACIÓN	CATEGORÍA
Años dedicado a la ganadería	1	3 - 5 años
	2	6 - 8 años
	3	9 - 11 años
	4	12 - 14 años
	5	15 a más
Participación a otros grupos	1	No pertenece
	2	Pertenece, pero no asiste
	3	Pertenece, pero asiste pocas veces
	4	Pertenece, asiste, pero participa
	5	Pertenece y participa activamente
Participación en programas de asistencia técnica	1	Desconoce
	2	No está relacionado a ningún programa
	3	Recibió una sola vez asistencia técnica
	4	Participa en programas, pero no recibe asistencia
	5	Participa en un programa y recibe asistencia continua

3. CAPITAL NATURAL

INDICADOR	VALORACIÓN	CATEGORÍA
Calidad de Vivienda	1	Muy humilde, con materiales de la zona
	2	Regular con materiales de la zona y maderas
	3	Cierta comodidad y materiales transformados
	4	Confortable, con material acabado
	5	Confortable, con artefactos básicos
Agua	1	No dispone de agua, solo pozo
	2	Dispone de agua de una quebrada/río
	3	Dispone de agua en los potreros de los animales
	4	Dispone de agua en lo sembríos
	5	Tiene sistema de tubería de agua
Servicios Higiénicos	1	No cuenta con letrina
	2	Tiene letrina
	3	Tiene sistema de desagüe, hacia un pozo ciego
	4	Tiene sistema de desagüe instalado
	5	Tiene desagüe y ducha instalada

4. CAPITAL FÍSICO

INDICADOR	VALORACIÓN	CATEGORÍA
Tamaño de Finca	1	Menos de 1 hectárea
	2	1,5 hectáreas
	3	2 hectáreas
	4	2,5 hectáreas
	5	3 a más hectáreas
Área de Pastos	1	Menos de 1 hectárea
	2	1,5 hectáreas
	3	2 hectáreas
	4	2,5 hectáreas
	5	3 a más hectáreas
Acceso a Tierras	1	No dispone de mucho terreno
	2	Alquila tierras, por un tiempo limitado
	3	Alquila tierras, por un tiempo indefinido
	4	Dispone de terreno, pero son poco accesibles
	5	Dispone de terreno y son accesibles
Infraestructura en el Terreno	1	No tiene infraestructura básica
	2	No tiene corral
	3	Tiene corral, bebederos y comederos
	4	Tiene corral, sala de ordeño, bebederos y comederos
	5	Tiene infraestructura completa y muy adecuada
Infraestructura Pública	1	No presenta servicios básicos y sin carretera adecuada
	2	Tiene solo carretera accesible
	3	Tiene carretera accesible y luz en las casas
	4	Tiene carretera accesible, luz y alumbrado público
	5	Tienen todos los servicios (luz, carretera, posta médica)
Maquinarias y equipos	1	No tiene máquinas, ni equipos
	2	Tiene equipos básicos (machetes, lampas, etc.)
	3	Tiene equipos básicos y una maquinaria
	4	Tiene equipos básicos y maquinaria motor
	5	Tienen maquinarias eléctricas y a motor (diversos)
Vehículos	1	No tiene
	2	Tiene bicicleta
	3	Tiene moto
	4	Tiene motokar
	5	Tiene carro y moto

5. CAPITAL FINANCIERO

INDICADOR	VALORACIÓN	CATEGORÍA
Gasto Familiar	1	Gasta todo lo que gana
	2	Gasta el 80% de sus ingresos
	3	Gasta el 70% de sus ingresos
	4	Gasta el 60% de sus ingresos
	5	Gasta el 50% de sus ingresos
Contrata Personal	1	Nunca contrata
	2	Contrata personal por horas
	3	Contrata personal solo por campañas
	4	Contrata personal de manera temporal
	5	Contrata personal de manera personal
Ahorro Familiar	1	No ahorra
	2	Ahorra muy poco
	3	Ahorra el 20% de sus ingresos
	4	Ahorra el 30% de sus ingresos
	5	Ahorra el 50% de sus ingresos
Ingresos	1	No tiene ingresos
	2	Trabaja como peón, por horas
	3	Tiene ingresos por actividad pecuaria y agrícola
	4	Temporalmente realiza trabajos fuera
	5	Tiene trabajo estable
Crédito	1	No accede al crédito
	2	Recibió crédito hace años en una caja
	3	Tiene créditos recientes en una caja
	4	Tiene créditos de bancos recientes
	5	Tiene créditos de bancos y cajas

6. CAPITAL AMBIENTAL

INDICADOR	VALOR	CATEGORÍA
Suelo	1	Presenta un 60% de erosión de suelos
	2	Presenta un 40% de erosión de suelos
	3	Presenta un 20% de erosión de suelos
	4	Presenta un 10% de erosión de suelos
	5	No presenta erosión de suelos
Cobertura del suelo	1	Sin cobertura, expuesto al 100 %
	2	Suelos con menos del 30 % cubiertos
	3	Suelos con el 50% de cobertura
	4	Suelos con el 80% de cobertura
	5	Suelos con el 100 % de cobertura
Compactación del suelo	1	Suelo compactado
	2	Suelo moderadamente compactado
	3	Suelo medianamente compactado

	4	Suelo ligeramente sin compactar
	5	Suelo sin compactar
Presencia de invertebrados	1	Ausencia de invertebrados
	2	Muy poca presencia de invertebrados
	3	Ligera presencia de invertebrados
	4	Regular presencia de invertebrados
	5	Abundancia de Invertebrados
Actividad Microbiológica	1	Ausencia de efervescencia al agua oxigenada
	2	Muy poca efervescencia al agua oxigenada
	3	Ligera efervescencia al agua oxigenada
	4	Abundancia efervescencia al agua oxigenada
	5	Regular efervescencia al agua oxigenada
N° de cabezas de ganado	1	1 - 3 cabezas
	2	4 - 6 cabezas
	3	6 - 8 cabezas
	4	9 - 11 cabezas
	5	12 a más cabezas
Performance de animales	1	Estado de desnutrición
	2	Ligeramente desnutridos
	3	Estado moderado
	4	En proceso de engorde
	5	Excelente estado de animales
Partos al año	1	Menos del 30% de partos igual al número de vacas
	2	Menos del 60% de partos igual al número de vacas
	3	Menos del 80% de partos igual al número de vacas
	4	80 -90% de partos igual al número de vacas
	5	100% de partos igual al número de vacas
Razas de animales	1	Cruzados no definidos
	2	Cruces definidos
	3	Razas puras/ cruces indefinidos
	4	F1 con cruces definidos
	5	Razas especializadas
Peso de ventas de toretes	1	Menos de 100 kilos PV
	2	Menos de 200 kilos PV
	3	Entre 200 - 300 kilos PV
	4	Entre 300 - 400 kilos PV
	5	Mas de 400 kilos PV
Uso de potreros	1	Sin potreros
	2	Con un solo potrero
	3	Con dos potreros
	4	Con tres potreros
	5	Con más de 4 potreros
Reforestación	1	No reforesta
	2	Poca reforestación
	3	Regular reforestación en áreas libres

	4	Regular reforestación en cultivos
	5	Realiza reforestación permanente
	1	Solo pastos
	2	Pasto y otro cultivo
Diversidad de cultivos	3	Pastos 2 especies de cultivos
	4	Pastos 5 especies de cultivos
	5	Varias especies de pastos y cultivos

Anexo 2: Ficha de validación de experto

Título del Proyecto: Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín

Cuestionario: Encuestas a familias ganaderas del distrito de Moyobamba

Nombre del Tesista: M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García

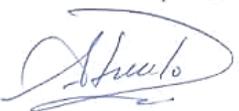
Instrucciones: Indicar si la encuesta, cuenta con las indicaciones mencionadas, evaluar con un X según el casillero que corresponda.

N°	Indicadores	Definición	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	Observaciones
1	Claridad y precisión	Las preguntas del cuestionario son claras y precisas				X		
2	Coherencia	las preguntas guardan relación con la hipótesis, sus variables e los indicadores					X	
3	Orden	Las preguntas mantienen un orden correlativo según las variables					X	
4	Organización	La estructura del cuestionario comprende datos geográficos					X	
5	Confiabilidad	El cuestionario es confiable porque será aplicado por el tesista					X	
6	Validez	Las preguntas son redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio					X	
7	Extensión	El número de preguntas están en relación a las variables y los indicadores del problema					X	
8	Inocuidad	Las preguntas descritas no constituyen un riesgo para el encuestado				X		

En consecuencia, el cuestionario puede ser aplicado.

Moyobamba, 18 de noviembre de 2021

Firma de experto



Dr. Jorge Luis Alvarado

INFORME DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

1. **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín
2. **NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta a familias ganaderas del distrito de Moyobamba
3. **TESISTA:** M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García
4. **DESICIÓN:**

Después de haber revisado el cuestionario de recolección de datos, procedo a validar el instrumento, teniendo en cuenta su forma, estructura, permitiendo recoger la información real y concreta de las variables, aceptando su utilidad.

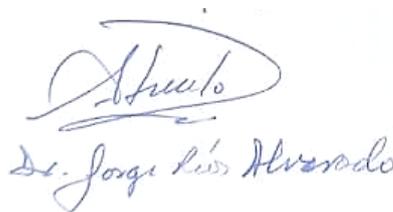
OBSERVACIONES: -----

APROBADO:

SI

NO

Moyobamba, 18 de noviembre del 2021



Dr. Jorge Luis Alvarado

Firma de Expertos

Título del Proyecto: Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín

Cuestionario: Encuestas a familias ganaderas del distrito de Moyobamba

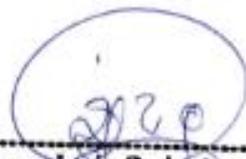
Nombre del Tesista: M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García

Instrucciones: Indicar si la encuesta, cuenta con las indicaciones mencionadas, evaluar con un X según el casillero que corresponda.

Nº	Indicadores	Definición	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	Observaciones
1	Claridad y precisión	Las preguntas del cuestionario son claras y precisas				X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, sus variables e los indicadores				X		
3	Orden	Las preguntas mantienen un orden correlativo según las variables				X		
4	Organización	La estructura del cuestionario comprende datos geográficos						
5	Confiabilidad	El cuestionario es confiable porque será aplicado por el tesista				X		
6	Validez	Las preguntas son redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio				X		
7	Extensión	El número de preguntas están en relación a las variables y los indicadores del problema				X		
8	Inocuidad	Las preguntas descritas no constituyen un riesgo para el encuestado					X	

En consecuencia, el cuestionario puede ser aplicado.

Moyobamba, 18 de noviembre de 2021



Juan Luis Ruiz Aguilar
DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBIERNO LOCAL

INFORME DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

1. **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín
2. **NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta a familias ganaderas del distrito de Moyobamba
3. **TESISTA:** M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García

4. **DESICIÓN:**

Después de haber revisado el cuestionario de recolección de datos, procedo a validar el instrumento, teniendo en cuenta su forma, estructura, permitiendo recoger la información real y concreta de las variables, aceptando su utilidad.

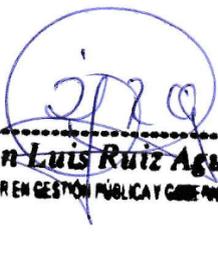
OBSERVACIONES: -----

APROBADO:

SI

NO

Moyobamba, 18 de noviembre del 2021



Juan Luis Ruiz Aguilar
DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBIERNO LOCAL

Título del Proyecto: Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín

Cuestionario: Encuestas a familias ganaderas del distrito de Moyobamba

Nombre del Tesista: M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García

Instrucciones: Indicar si la encuesta, cuenta con las indicaciones mencionadas, evaluar con un X según el casillero que corresponda.

Nº	Indicadores	Definición	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	Observaciones
1	Claridad y precisión	Las preguntas del cuestionario son claras y precisas				X		
2	Coherencia	las preguntas guardan relación con la hipótesis, sus variables e los indicadores				X		
3	Orden	Las preguntas mantienen un orden correlativo según las variables				X		
4	Organización	La estructura del cuestionario comprende datos geográficos			X			
5	Confiabilidad	El cuestionario es confiable porque será aplicado por el tesista				X		
6	Validez	Las preguntas son redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y criterio				X		
7	Extensión	El número de preguntas están en relación a las variables y los indicadores del problema				X		
8	Inocuidad	Las preguntas descritas no constituyen un riesgo para el encuestado				X		

En consecuencia, el cuestionario puede ser aplicado.

Moyobamba, 18 de noviembre de 2021


Dr. Segundo José Zamora Huamán
CIP 91517

INFORME DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

1. **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Medios de vida y sustentabilidad de las familias ganaderas del distrito Moyobamba San Martín
2. **NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta a familias ganaderas del distrito de Moyobamba
3. **TESISTA:** M. Sc. Giovanna Patricia Torres Jara de García

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el cuestionario de recolección de datos, procedo a validar el instrumento, teniendo en cuenta su forma, estructura, permitiendo recoger la información real y concreta de las variables, aceptando su utilidad.

OBSERVACIONES: -----

APROBADO:

SI

NO

Moyobamba, 18 de noviembre del 2021


Dr. Segundo José Zamora Huamán
CIP 91517

Anexo 3: Análisis de confiabilidad de los instrumentos

Tabla 27: Análisis de confiabilidad del instrumento

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,814	36

El análisis de confiabilidad del instrumento fue determinado mediante el estadístico de fiabilidad Alfa de Cronbach, obteniendo 0,814, por lo tanto, siendo próximo a 1, se considera al instrumento con una confiabilidad alta.

Tabla 28: Prueba de normalidad de variables

Variables	Kolmogorov - Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Sustentabilidad	0.069	152.000	0.074
Medios de vida	0.079	152.000	0.021

Anexo 4: Trabajo de campo

