

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN CIENCIAS PECUARIAS



**CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE UN PLAN MARCO DE
DESARROLLO DE LA GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO DEL
DISTRITO DE HUAMBO – REGIÓN AMAZONAS**

Tesis

Para Optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS PECUARIAS

MENCIÓN EN PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTENIBLE

HUGO FRÍAS TORRES

Tingo María - Perú

Octubre – 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO
DIRECCIÓN



Carretera central Km 1.21 Tingo María, E-mail: posgrado@unasa.edu.pe
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad universitaria, siendo las 7:30PM, del día lunes 09 de julio del 2018, reunidos en el Auditorio de la Sala de Grados de la Escuela de Posgrado, se instaló el Jurado Calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada:

"CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE UN PLAN MARCO DE DESARROLLO PARA LA GANADERÍA DE DOBLE PROPÓSITO EN EL DISTRITO DE HUAMBO, PROVINCIA DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA-AMAZONAS"

A cargo del candidato al Grado de Maestro en Ciencias Pecuarias, mención Producción Animal Sostenible, Hugo, FRIAS TORRES.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el Jurado Calificador procedió a emitir su fallo declarando APROBADO con el calificativo de MUY BUENO.

Acto seguido, a horas 9:45 pm. el presidente dio por culminada la sustentación procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros de jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Dr. JORGE RÍOS ALVARADO
Presidente del Jurado



M.Sc. MIGUEL A. PÉREZ OLANO
Miembro del Jurado

M.Sc. TEODOLFO VALENCIA CHAMBA
Miembro del Jurado

M.Sc. JUAN CHOQUE TICACALA
Miembro del Jurado - Asesor

DEDICATORIA

A mis padres Efraín Frías Guevara y Cruz Erminia Torres Castro, por ser el soporte y respaldo de los desafíos, logros y dificultades que afrontamos en la vida.

A mi esposa Elisa Margarita, por su apoyo incondicional, comprensión y confianza en los retos que uno asume.

A mis hijos Vanessa e Iker Emmanuel, gracias por tener su gran amor, siendo el motor y motivo de poder avanzar en mi vida profesional.

A mis hermanos Betzave, Janet y Edwar, tíos, primos y sobrinos por mostrar su profundo amor y consideración que me han sabido darme.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a sus docentes por tener la paciencia de compartir sus experiencias y conocimientos científicos, que en forma directa e indirecta contribuyeron en mi formación profesional.

Al Ing, Mg.Sc. Juan Choque Ticacala asesor, por su valioso apoyo, quien con voluntad compartió sus conocimientos y consejos para plasmar mí trabajo de tesis, a los docentes y jurados de la tesis Dr. Jorge Rios Alvarado, Ing. Ms. Sc. Miguel Pérez Olano y Med. Vet. Ms. Sc. Teodolfo Valencia Chamba.

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, al Instituto de Ganadería y Biotecnología, a la Estación Experimental de Rodríguez de Mendoza, al personal profesional y técnicos, por su apoyo para el logro de este objetivo.

A cada uno de los productores que me permitieron compartir su información de sus fincas ganaderas, para poder plasmar este trabajo, que a pesar de sus dificultades y desafíos siguen realizando labores de crianza de ganado bovino, demostrando así su gran pasión por esta actividad pecuaria.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1. Aspectos generales de la producción bovina.....	4
2.1.1. Situación mundial.....	5
2.2. Situación nacional.....	6
2.2.1. Situación regional y local.....	9
2.2.2. Factores que limitan el desarrollo en el sector ganadero.....	11
2.3. Sistemas de caracterización ganadero.....	12
2.4. Enfoque de sistemas.....	13
2.4.1. Ventajas del enfoque de sistemas.....	14
2.4.2. Sistemas de producción ganaderos.....	15
2.4.3. Sistemas de producción de doble propósito.....	17
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
3.1. Localización geopolítica del área de estudio.....	19
3.2. Límites y superficie territorial.....	19
3.3. Extensión territorial y distribución espacial.....	21
3.4. Tipo de investigación.....	21
3.5. Área de estudio y tamaño de muestra.....	22
3.6. Duración de la investigación.....	23
3.7. Metodología de la investigación.....	23

3.8.	Proceso del plan ganadero en el distrito de Huambo.....	24
3.9.	Variables.....	26
3.9.1.	Variables independientes.....	26
3.9.2.	Variables independientes.....	26
3.10.	Análisis estadístico.....	26
IV.	RESULTADOS.....	27
4.1.	Caracterización socioeconómica.....	27
4.1.1.	Edad de los propietarios.....	27
4.1.2.	Personas que dependen de la finca.....	28
4.1.3.	Grado de instrucción de los propietarios	28
4.1.4.	Lugar de procedencia de los propietarios.....	29
4.1.5.	Asistencia y capacitación técnica a los productores	30
4.1.6.	Años de experiencia en la actividad ganadera.....	31
4.1.7.	Tipos de servicios básicos presentes en la propiedad.....	32
4.1.8.	Formas de uso de la tierra por los productores.....	33
4.2.	Componentes del sistema en general y sistemas de producción.....	34
4.2.1.	El tamaño de los predios.....	34
4.2.2.	Distancia de los predios y lugar donde se sitúan los productores.....	35
4.2.3.	Tenencia de la tierra.....	36
4.2.4.	Tamaño de los predios dedicados a la actividad ganadera.....	36

4.2.5.	Alimentación del ganado bovino.....	38
4.2.6.	Tipo de pastos y número de potreros.....	38
4.2.7.	Preparación y fertilización del terreno.....	40
4.2.8.	Control de malezas y métodos de desmalezado.....	41
4.2.9.	Sistemas de explotación y características raciales de los hatos en las fincas ganaderas del distrito de Huambo.....	43
4.2.10.	Estructura de los hatos.....	44
4.2.11.	Producción de leche por hectárea de vacas doble propósito.....	44
4.2.12.	Instalaciones en las fincas ganaderas.....	45
4.2.13.	Enfermedades del ganado vacuno y tratamiento....	47
4.3	Caracterización: Manejo ambiental.....	49
4.3.1.	Problemas de erosión de suelos.....	49
4.3.2.	Fuentes de abastecimiento y contaminación de agua en los predios.....	50
4.3.3.	Usos de productos químicos.....	51
4.3.4.	Lavado del equipo pulverizador y bioseguridad del productor.....	51
4.3.5.	Árboles en las pasturas.....	52
4.4.	Caracterización: manejo administrativo.....	53
4.4.1.	Comercialización de la leche fresca.....	53
4.4.2.	Comercialización de toretes.....	54

4.4.3.	Ingresos de la finca.....	56
4.4.4.	Participación en organizaciones.....	58
4.4.5.	Financiamiento.....	58
4.4.6.	Uso de registros.....	59
4.5.	Identificación de los factores internos (fortalezas, y debilidades), externos (oportunidades y amenazas).....	60
4.5.1.	Análisis interno.....	61
4.5.2.	Análisis externo.....	62
4.6.	Jerarquización de factores críticos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera.....	64
4.7.	Propuesta del costo de inversión de componentes y actividades del plan de desarrollo ganadero proyectadas al 2027.....	65
V.	DISCUSIÓN.....	67
5.1.	Caracterización socioeconómica.....	67
5.2.	Componentes del sistema en general y sistemas de producción.....	71
5.3.	Caracterización: Manejo ambiental.....	76
5.4.	Caracterización: Manejo administrativo.....	79
5.5.	Identificación de factores internos y externos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera en el distrito de Huambo.....	82
5.6.	Jerarquización de factores críticos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera.....	83

5.7.	Propuesta del plan de desarrollo ganadero.....	83
5.7.1.	Problemática actual.....	83
5.7.2.	Problema central.....	83
5.7.3.	Causas y consecuencias del problema central.....	84
5.7.4.	Objetivo general del plan.....	85
5.7.5.	Árbol de causa y efectos.....	86
5.7.6.	Árbol de objetivos.....	87
5.7.7.	Propuesta del plan de desarrollo ganadero.....	88
5.8.	Matriz de metas y resultados al 2027.....	113
5.9.	Análisis de sostenibilidad del plan.....	116
5.10.	Descripción de la situación actual.....	119
5.11.	Problema central y causas.....	121
5.12...	Desarrollo de la finca.....	123
5.13.	Costo del desarrollo del plan.....	127
5.14.	Financiamiento del plan.....	134
5.15.	Ingresos.....	135
5.16.	Flujo de caja efectivo.....	137
5.17.	Evaluación del plan.....	138
VI.	CONCLUSIONES.....	139
VII.	RECOMENDACIONES.....	141
	ABSTRACT.....	142
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	143
	ANEXO.....	153

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Página
1. Distrito de Huambo y ubicación geográfica.....	19
2. Extensión territorial de la provincia de Rodríguez de Mendoza....	21
3. Clasificación de bovinos y destino de la comercialización.....	55
4. Priorización de factores críticos que limitan la actividad ganadera	65
5. Propuesta del costo de inversión de los componentes y actividades del plan de desarrollo ganadero al 2018 – 2027.....	66
6. Componentes y acciones a realizarse para lograr el plan ganadero.....	98
7. Cronograma de cursos de capacitación.....	109
8. Componentes, actividades y periodos en el desarrollo del plan de ganadería de doble propósito.....	112
9. Matriz de metas y resultados esperada al año 2027.....	113
10. Problema central y sus causas que lo originan.....	121
11. Desarrollo de la finca.....	124
12. Programa de volúmenes de producción.....	126
13. Implementación de tres centros veterinarios.....	127
14. Implementación de tres postas de inseminación.....	129
15. Instalación de 1 y 100 hectáreas de <i>Pennisetum sp.</i>	130
16. Instalación de 1 y 100 hectáreas de <i>Braquiaria decumbens</i>	131
17. Instalación de sistema silvopastoril.....	132
18. Instalación de 20 hectáreas de bancos de proteína.....	132
19. Instalación de 10 hectáreas de bancos de energía.....	133

20.	Instalación de infraestructuras de dos fincas piloto.....	134
21.	Implementación de la planta de leche.....	134
22.	Financiamiento del plan de desarrollo ganadero.....	135
23.	Ingresos del plan.....	136
24.	Flujo efectivo del plan de desarrollo ganadero del distrito de Huambo.....	137
25.	Evaluación económica social del plan.....	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Página
1. Evolución de la producción mundial de carne vacuna.....	6
2. Área de influencia y localización geopolítica del proyecto.....	20
3. Georreferenciación de predios pecuarios en el distrito de Huambo.....	20
4. Distribución del número de productores y sus edades respectivas.....	27
5. Número de miembros en la familia que viven con el productor.....	28
6. Grado de instrucción de la mano de obra y costo por jornal.....	29
7. a) Procedencia de los productores, b) Lugar de vivienda.....	30
8. a) Capacitación técnica durante los seis últimos meses, b) Asistencia técnica recibida por ganaderos.....	31
9. Años de ocupación de las fincas por los productores.....	32
10. Servicios básicos que cuentan los productores ganaderos.....	32
11. Principales actividades de los productores en sus fincas.....	33
12. a) Crianza de aves de corral, b) Crianza de cuyes por productor ..	34
13. Distribución del tamaño del predio.....	35
14. a) Lugar en la que viven los productores, b) Distancias en km del predio a la población más cercana.....	36
15. Áreas de pasturas para ganadería.....	37
16. Áreas de cultivo agrícolas en hectárea.....	37
17. Formas de alimentación administrado al ganado vacuno.....	38

18.	a) Tipo de pastos para la actividad ganadera y b) Número de potreros por finca.....	39
19.	a). Preparación del terreno y b) Fertilización de sus pasturas.	40
20.	Frecuencia de labores culturales en sus cultivos.....	42
21.	a). Tipo de ganado y b) Características raciales del ganado)	43
22.	Distribución por clases de animales en las fincas.....	44
23.	Producción de leche por vaca por hectárea.....	45
24.	Instalaciones de los productores.....	46
25.	Constitución y características de los cercos de los productores.....	47
26.	Enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en el ganado.....	48
27.	Tipo de medicina para combatir enfermedades en el ganado vacuno.....	48
28.	Problemática de la erosión de suelos y porcentaje de afectación...	
29.	Fuentes de agua para bebida del ganado vacuno y. problemas de contaminación de aguas.....	49 50
30.	Destino de los envases o residuos de los productos biológicos y químicos.....	51
31.	Lavado de los equipos con agroquímicos y uso del equipo de protección.....	52
32.	Manejo de sombra.....	53
33.	Comercialización de la leche fresca en el distrito de Huambo.....	54
34.	Comercialización de toretes de dos años de edad	55
35.	Ingresos de las actividades agrícolas	57

36.	Ingresos de las actividades ganaderas o pecuarias	57
37.	Participación en organizaciones y tipos.....	58
38.	a) Financiamiento externo y b) Fuentes de financiamiento.....	59
39.	a) Registros de producción y b) Tipo de registros de los productores.....	60
40.	Árbol de problemas.....	86
41.	Árbol de medios y fines.....	87

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivos caracterizar a las fincas ganaderas de doble propósito del distrito de Huambo, región Amazonas, así como proponer un plan de desarrollo ganadero 2018 – 2027. Se utilizó encuestas rápidas a 148 productores; basados en aspectos socio-técnico-económico y ambientales, así mismo se utilizaron herramientas de árbol de problemas y objetivos, FODA, formulada en talleres participativos de planeación estratégica. Las variables se analizaron mediante tabla de frecuencias: Los productores se caracterizan por tener una edad avanzada (41 a 60 años), bajo nivel educativo, más de 20 años de experiencia y escasa capacitación técnica. No invierten en innovación de tecnologías, insumos y no están organizados. La ganadería es la principal fuente de ingresos, manejados extensivamente en hatos de seis ha con siete cabezas de ganado cruzado (Criollos x Simmental, Brown swiss) con pasturas naturales de bajo valor nutricional. La reproducción es por monta natural las vaquillas se sirven con una edad de 36 meses aproximadamente. Presentan alta incidencia de enfermedades infecciosas y parasitarias. La producción de leche es de 4 litros/vaca/día, destinado al mercado local. Las pasturas están moderada mente degradadas, a causa de sobre pastoreo. El plan está sustentado en cuatro componentes: Establecimiento del programa de mejoramiento genético bioseguridad y sanidad preventiva del ganado bovino, manejo y mejora de los sistemas de pasturas. Fortalecimiento del programa de mejora genético bioseguridad y sanidad preventiva. Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología. Fortalecimiento de las organizaciones de productores ganaderos, sistema de comercialización. El plan de desarrollo tuvo un costo de S/. 1 227,794.60, para diez años, con un VAN de S/. 3 979,723.35 soles; una TIR de 22,02% y B/C de 2.74; demostrando viabilidad económica.

Palabras Claves: Caracterización, plan marco de desarrollo, fincas ganaderas

I. INTRODUCCIÓN

La selva y sierra peruanas representa un gran potencial para el desarrollo de la ganadería debido a la existencia de grandes áreas que podrían ser aprovechadas para la explotación pecuaria (VIVANCO, 2007; FAUSTINO, 2001). Sin embargo, el aporte nutricional de estas, no es suficiente para lograr parámetros productivos favorables, en los animales que permita obtener rentabilidad a los productores. Por otro lado, el problema de la ganadería extensiva se encuentra afectado por la baja calidad genética, falta de manejo sanitario, suplementación e inadecuado manejo por parte del productor. Adicionalmente, el proceso productivo del rumiante depende en gran medida del consumo voluntario del forraje y su digestibilidad (CHALATE-MOLINA, 2010).

La ganadería bovina en el Perú es una actividad tradicional e importante dentro del ámbito de la producción agropecuaria. Este sector ha pasado por diversos períodos de expansión y de contracción, asociados a políticas de gobierno, necesidad de expansión de la frontera agrícola, disponibilidad de crédito para el sector, incentivos a la exportación de carne y leche. En el cual un gran porcentaje de ganado bovino se encuentra en propiedad de pequeños ganaderos y comunidades campesinas, donde predomina el vacuno criollo y sus cruces (GUTIÉRREZ *et al.*, 2010).

La ganadería se desarrolla en las tres regiones naturales, en ellas se configuran una serie de sistemas de producción de acuerdo con las

condiciones de propiedad de la tierra, características geográficas, altitudinales y culturales donde se lleva a cabo esta actividad. Como característica predominante destaca la crianza en minifundio, en la que los productores realizan esta actividad con fines de autoconsumo más que para obtener ganancias. Sin embargo, existen sectores con un grado avanzado de desarrollo empresarial en las actividades de engorde de vacunos y producción de leche, los cuales se ubican en la región costera (MUÑOZ, 2014).

En los próximos 30 a 40 años, la demanda de alimentos de origen animal crecerá rápidamente debido al crecimiento de la población humana, lo que aumentará el poder adquisitivo de los consumidores y la urbanización. Como respuesta a ello, los productores y otros actores de la cadena de valor deberán realizar inversiones en los sistemas de producción ganadera. El impacto de estas inversiones en los medios de subsistencia de las personas, se traducirá en salud pública y el medio ambiente, ya que la participación mayoritaria de los hogares rurales depende del ganado para su sustento. El futuro del ganado africano influirá en la trayectoria de desarrollo del continente africano en su conjunto (FAO, 2017).

De igual modo esta fuente, sostiene que esta precariedad se debe a las falencias de tipo administrativo, al no llevar registros, no se toman decisiones basadas en análisis financiero, ni se planifica el desarrollo ganadero, siendo por lo tanto una economía orientada principalmente al autoabastecimiento de la familia rural, de tipo extensiva, casi al estado de subsistencia, por lo tanto; los niveles de ingresos de los productores son mínimos y los sistemas de explotación de la tierra inadecuados y de gran riesgo ecológico debido a la agricultura migratoria y la aplicación de técnicas de crianza inapropiadas.

Este trabajo, surge de la necesidad que tiene los productores ganaderos del distrito de Huambo, provincia Rodríguez de Mendoza, a fin de reorientar a través de estrategias de su sistema de manejo básico, por el de un manejo empresarial, con innovaciones tecnológicas, considerando los factores internos y externos que inciden en la productividad de las fincas, procesos de comercialización, transformación de los productos; en este sentido, el estudio propone un plan de desarrollo para la ganadería con lo que se pretende incrementar la productividad y rentabilidad de las fincas ganaderas del distrito de Huambo, a partir de la caracterización, y la implementación de actividades estratégicas planteadas en el plan ganadero, enfocado a corto, mediano y largo plazo; este plan permitirá optimizar el sistema de producción de las unidades productivas, para el mercado regional, nacional, y/o internacional.

Objetivo general

- Caracterizar y proponer un plan de reconversión productiva de la ganadería de doble propósito en el distrito de Huambo, provincia Rodríguez de Mendoza, región Amazonas.

Objetivos específicos:

- Describir los sistemas de producción ganadera en las fincas del distrito de Huambo, en base a características sociales, económicas, técnicas y ambientales.
- Identificar y jerarquizar los factores críticos, que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera en el distrito de Huambo.
- Proponer un plan de desarrollo ganadero de doble propósito concertada para el distrito de Huambo con proyecciones al año 2027.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Aspectos generales de la producción bovina

2.1.1. Situación mundial

El sector ganadero se ha transformado a un ritmo sin precedentes en las últimas décadas. La creciente demanda de alimentos derivados de los animales en las economías que más rápido crecen en el mundo ha incrementado significativamente la producción ganadera, con la ayuda de importantes innovaciones tecnológicas y cambios estructurales en el sector. Esta creciente demanda se ha satisfecho principalmente por la producción ganadera comercial y las cadenas alimentarias asociadas. Al mismo tiempo, millones de personas en zonas rurales aún siguen criando ganado mediante sistemas tradicionales de producción, en los que basan sus medios de subsistencia y la seguridad alimentaria familiar (FAO, 2014).

Este mismo autor señala que la ganadería es responsable de la mayor parte del uso mundial de tierras; los pastizales y tierras de cultivo dedicadas a la producción de alimentos para el ganado representan casi el 80 % de todas las tierras agrícolas. Los cultivos forrajeros se siembran en un tercio de todas las tierras cultivadas, mientras que la superficie total de tierra ocupada por pastos equivale al 26 % de la superficie terrestre libre de hielo.

Este mismo autor refiere que la producción y el consumo de productos de origen animal han experimentado un rápido crecimiento en todo el mundo y se prevé que continuarán aumentando. Los sistemas ganaderos tradicionales contribuyen a los medios de vida del 70 % de la población rural pobre del mundo; son las nuevas empresas desarrolladas en gran escala con tecnología avanzada, que comercializan en el mercado internacional las que cada vez en mayor medida satisfacen la demanda de carne, leche y huevos en los mercados de rápido crecimiento.

Referente a la producción mundial de carne vacuno del ganado este autor sostiene la evolución entre 1993-2013 pasó de 47,45 a más de 58 millones de toneladas. En estos 20 años, este sector experimentó un crecimiento paulatino del 23,5%. Parte del comportamiento del crecimiento de la producción mundial se explica por las mejoras tecnológicas en las técnicas de producción, hábitos de consumo y mejoramiento del poder adquisitivo en los países en desarrollo. La producción de carne vacuna para el año 2013 alcanzó unos 58,62 millones de toneladas; lo que representó un crecimiento promedio anual del 1,07%. Del total producido el 4,72% se exporta, siendo los principales jugadores de este mercado EEUU, Brasil, India, China y la Unión Europea.

El consumo mundial de carne vacuna alcanzó los 56 millones de toneladas en el año 2013 colocándose un 1% por debajo del año 2012. Los cinco principales consumidores de carne vacuna en el mundo son Estados Unidos, Brasil, Unión Europea, China y Argentina quienes explican el 64% del total. Sin embargo, si se analiza el comportamiento del consumo per-cápita en primer lugar se encuentra Uruguay con 60,6 Kg en 2012, en segundo lugar, Argentina con 59,1 Kg y en tercer lugar Brasil con 39,4 Kg (ERRECART, 2015).

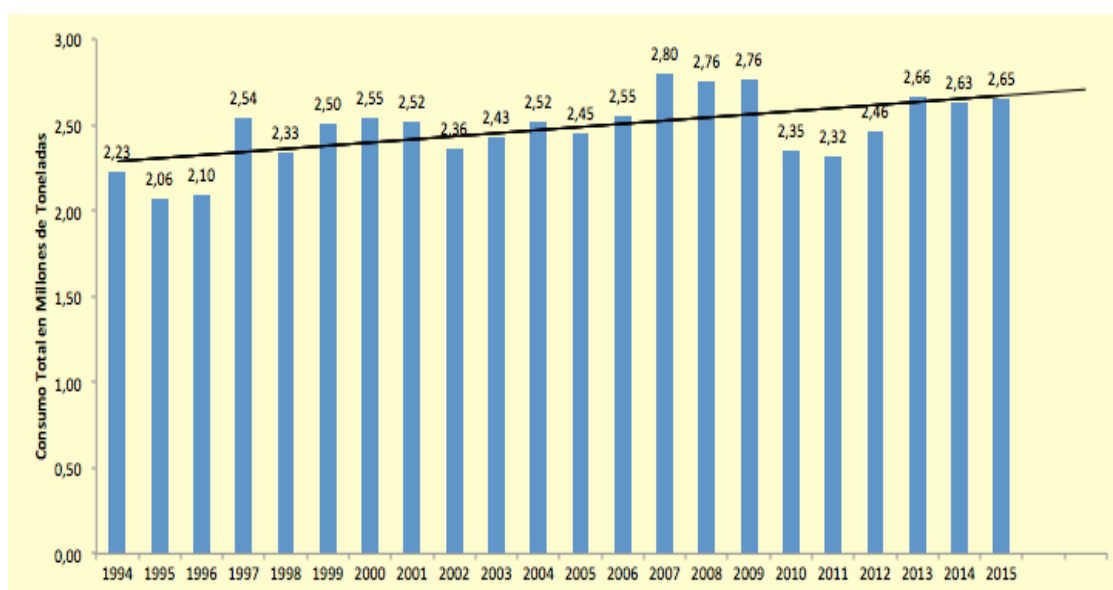


Figura 1. Evolución de la producción mundial de carne vacuna

2.2. Situación nacional

La ganadería bovina en el Perú es un sector importante, de un total de 1'764,660 hogares rurales, 486,829 hogares se dedican a la cría de vacunos, lo cual involucra a una población de 4'500,000 hab., el cual aporta el 40.2% del PBI agropecuario y del sector pecuario el sector ganadero aporta el 30.08% (GUTIÉRREZ *et al.*, 2010).

La población bovina es de 5'101,895 cabezas, que producen 1'115,045 t de leche y 135,854 t de carne (MINAG, 2006b). El 87% se concentra en la sierra y selva. El ingreso promedio que perciben los productores de bovinos es de S/ 1 988 al año. La producción bovina esta principalmente bajo sistemas de producción extensiva con una alimentación al pastoreo con pastos naturales y también pastos cultivados, pero estos son mínimos y el 13 % restante en la costa principalmente en condiciones de crianza intensiva, alimentación a base de concentrado (MINAG, 2011).

Asimismo, el MINAG (2006) menciona que la ganadería en nuestro país se desarrolla básicamente bajo tres modalidades:

- Ganadería comercial. Ubicada especialmente en la costa, es la que se realiza mediante cranzas modernas intensivas con ganado de razas especializadas ya sea en leche o carne, productores con altos niveles educativos y muy organizados, acceso a créditos y mayor nivel asociativo en el mercado.
- Pequeña y mediana ganadería. Se ubica en la Costa, Sierra y Selva, son explotaciones semi-intensivas y extensivas con ganado criollo, alto porcentaje de población rural, productores con nivel de educación intermedio, sin acceso al crédito formal, vinculación semi-desarrollada en el mercado, producción orientada al mercado local y regional, se encuentran principalmente los pequeños ganaderos.
- Ganadería con producción de subsistencia. También se ubica en la Costa, Sierra y Selva, presenta pocas cabezas de ganado, la mayoría criollas, poseen una superficie agrícola reducida, productores con bajos niveles educativos, débil articulación en el mercado y agrupa a la mayoría de productores a nivel nacional.

En el Perú, las familias rurales se dedican principalmente a la actividad ganadera; conformadas por personas con vocación innata, con propiedades de tierra atomizada, con escasa organización y ausencia de representatividad, por presentar bajos índices productivos, los cuales determinan altos costos de producción y comercialización. La crianza de bovinos se registra en 824 mil productores agropecuarios, de ellos el 31% se encuentra en pobreza

y el 13% en extrema pobreza, más del 50% de bovinos se crían en unidades agropecuarias menores a 5 hectáreas (MINAG, 2015).

Asimismo, esta fuente señala en el año 2015, la producción de bovinos en peso vivo fue de 387 000 toneladas, alcanzando un rendimiento de 281 kg/unidad. La mayor producción de leche se registra en la región Cajamarca, el cual presenta una producción levemente creciente con 1.90 millones de ton en el año 2015, con un rendimiento de 5.85 kg/vaca ordeño/día. Entre los factores críticos para el desarrollo de la ganadería bovina están: la implementación de un programa de pastos y sistemas de pastoreo, mejoramiento genético, capacitación para el manejo sanitario y transformación de la leche, infraestructura y un impulso a la comercialización mediante facilidades legislativas y promoción de la asociatividad (MINAG, 2015).

La actividad ganadera en el país está dividida en cinco estratos de Unidades Agropecuarias (UA), según el tamaño de superficie agropecuaria. Estos son: UA con menor a 0,5 ha (Micro productores). UA con superficie de 0,5 a 4,9 ha (Pequeños productores). UA entre 5,0 a 49,9 ha (medianos productores), UA con 50 a más ha (grandes productores), y UA sin tierras, que solo conducen especies pecuarias (micro y pequeños productores pecuarios). Registrándose que existen 38, 742 465 ha, en poder de 2, 213 506 UA. De esta superficie, el 18,4% corresponde a tierras agrícolas y el 81,6% a tierras no agrícolas (pastos naturales, montes y bosques y otra clase de tierras) (MINAG, 2015).

Los recursos forrajeros esta principalmente en manos de las comunidades campesinas, pobremente manejados, siendo uno de los principales problemas, la degradación de las pasturas, ocasionados por el

sobrepastoreo, prácticas de manejos inadecuados, quema indiscriminada y falta de prácticas conservacionistas. La extensión de pastos en el país es de 17, 315 908 ha, de los cuales 16, 906 460 ha son pasturas naturales, representando el 85 % en la sierra, y 4, 094 48 ha de pastos cultivados, representa el 2,4 % del piso forrajero nacional donde el 40 % de las áreas con pastos cultivados se encuentran en la selva (MINAG, 2006).

2.2.1. Situación regional y local

En la región amazónica del país existen alrededor de 5, 700 000 ha con potencial de uso para pasturas, representando así el 32% del total a nivel nacional. Aproximadamente 1, 500 000 está en la selva alta y 4, 200 000 en selva Baja. Se estima que en la selva se encuentran instaladas alrededor de un millón de ha de pasturas; lo que nos indica que solo está cubierta el 19% de su capacidad potencial. Esto se debe a la gran variedad de ecosistemas con características de suelo muy frágiles, falta de semillas de pastos mejorados, necesidad de asistencia técnica y capacitación en establecimiento y manejo de pasturas, así como de inversión para el establecimiento de pasturas (RODRÍGUEZ, 1995).

En la región Amazonas según el INEI (CENAGRO, 2012), el 80 % de la población se dedican a la crianza de ganados vacuno, donde el problema principal que se enfrenta cada productor es la deficiencia de pasturas, que no soportan la estacionalidad climática, y un pobre mejoramiento genético, esto conlleva a una baja rentabilidad de producción de leche y carne, para ello se busca dar una alternativa, con planes de mejoras continuas, favorables en bien del productor (OLIVA *et al.*, 2015).

Un análisis serio de los recursos naturales disponible; del potencial ganadero, de los resultados obtenidos tras varias décadas de investigación y las esperanzas acumuladas, nos llevan a la convicción que en nuestro país es posible desarrollar una ganadería capaz de producir carne y leche en cantidades más que suficiente para atender plenamente la demanda de estos productos. (PROYECTO GANADERO, 2006).

La ganadería es una actividad económica generadora de empleo, el cual ha ganado importancia dentro del sector agropecuario y en la economía en su conjunto y por su parte en el contexto de la industria de producto lácteo y cárnico; aumento en los últimos años por su participación en el valor agregado (RESTOM, 2000).

La ganadería en la selva peruana, ha sufrido una decadencia marcada en estos últimos tiempos, debido a la crisis económica que encara el país, bajando los índices de producción en forma deplorable, que repercute seriamente en la economía de los ganaderos y en la alimentación del pueblo, para lo cual la ganadería es la fuente más efectiva para asegurar la alimentación del pueblo y el desarrollo de la agroindustria (SÁNCHEZ, 2003).

Además, debido a múltiples factores, entre ellos la reforma agraria, presencia de fenómenos sociales, fenómenos naturales, falta de apoyo permanente del estado y los gobiernos de turno, han perjudicado el desarrollo de la actividad ganadera en la selva baja y alta y a nivel nacional al no poder competir en igualdad de condición con la ganadería extranjera que generalmente es subsidiada (MINAG, 2006).

2.2.2. Factores que limitan el desarrollo en el sector ganadero

Las principales limitaciones del desarrollo en el sector ganadero son las descritas por DE LA TORRE (1998), las cuales se presentan a continuación:

Desde el punto de vista interno. Ausencia de prácticas zootécnicas y sanitarias acordes a las condiciones ambientales y recursos de cada zona impiden obtener mejores índices productivos, manejo inadecuado de las pasturas afectan la productividad de los suelos (erosión y baja fertilidad), disminuye la carga animal provocando el abandono de extensas áreas por improductividad; falta de capacidad para conducir una empresa grande o pequeña, especialmente en un mejor conocimiento administrativo.

Desde el punto de vista externo. El entorno político, económico y social, actualmente considera que el malestar social, supera el 90% y la economía nacional muestra tendencia positiva, entre ellos al acceso al mercado es deficiente por falta de vías comunicación; falta de una industria de procesamiento de producto cárnico y lácteos; no existe crédito para la ganadería, y a la falta de organización de los productores en asociaciones o instituciones disminuyendo así las posibilidades de negociación antes los clientes, proveedores o instituciones oficiales.

Además de otra limitante es la baja carga animal por hectárea, la baja inversión en tecnología e insumos, los sistemas de libre pastoreo, no utilización de técnicas renovadora del suelo y la pastura, con tasas de productividad bajas por animal y unidad de superficie (SISTEMAS AMAZÓNICOS SOSTENIBLES, 2004).

2.3. Sistemas de caracterización ganadero

Es un sistema en que ocurren una serie de fenómenos complejos que requieren una evaluación desde el punto de vista holístico, es decir tener un conocimiento de todo, nos permite conocer mejor cada uno de los componentes del sistema, al igual que sus relaciones entre ellos. Una herramienta utilizada para la evaluación del sistema, lo constituye la caracterización, para BOLAÑOS (1999) señala que no es más que la descripción de las características principales y múltiples interrelacionados de las organizaciones.

El proceso de caracterización de los sistemas de producción tiene como objetivo delimitar e identificar aquellas áreas que presentan un patrón común de comportamiento productivo, para esto es necesario contar con indicadores, calculados a partir de la información de la población ganadera desde las unidades básicas, sectores, distritos, provincias, hasta las regiones. De acuerdo a los valores obtenidos, las formas de producción pecuaria se clasifican en extractivas para carne o cría, empresarial de carne o leche, ganadería de doble propósito, ganadería mercantil simple y ganadería artesanal (CADMA, 1992).

El diagnóstico es el punto de partida para determinar prioridades y necesidades de la actual situación ganadera en estudio y permite conocer la población actual, diferentes etapas de crecimiento, razas, parámetros reproductivos y sanidad etc. a la vez nos permite medir el aspecto técnico y nivel en el que se desenvuelve en esta actividad, haciendo atractivo en medio para la innovación de la tecnología en el campo pecuario y ver el potencial productivo pecuario (MARTÍNEZ y VERGARA, 2004).

La ganadería en la región tropical es manejada extensivamente, degradando el suelo; baja carga animal/ha, baja inversión en tecnología e

insumos, libre pastoreo, no utilizan técnicas renovadoras del suelo, producciones de 2 litros/vaca/día y ganancias de peso de 300 gramos/día en la etapa de engorde; panorama que presenta el ganadero, formado por personas procedentes de la sierra, constituye la actividad económica lícita que genera una subsistencia estable, en tierras marginales, pobre infraestructura y alejada de los principales centros de consumo. El modelo económico que predomina es la ganadería extensiva, animales de doble propósito, cruzados entre el Cebú por Holstein y el Brown Swiss (LA TORRE, 1998).

Asimismo, este autor sostiene que las explotaciones ganaderas establecidas, son manejadas sin ningún criterio sostenible, prevaleciendo prácticas antiecológicas como: El establecimiento de pasturas a partir de la tumba del bosque, seguido de la quema y alternado con la siembra de cultivos de subsistencia. La capacidad de carga sin criterios técnicos conlleva al sobrepastoreo de las pasturas, trayendo consecuencia la compactación y erosión del suelo, invasión de malezas, las cuales son controladas por la quema, estas prácticas inciden sobre el medio ambiente, acumulación del estiércol y el uso de baños garrapaticidas que van a parar a las fuentes de agua, ocasionando su contaminación.

2.4. Enfoque de sistemas

NÚÑEZ *et al.* (1996) definen al sistema como la relación existente entre los componentes, puntos o elementos de un todo complejo que al estar intrínsecamente ligados o interrelacionados cualquier alteración de uno de esas partes afectara necesariamente a otra y está a otra en forma concatenada y así sucesivamente. También BARRERA (1996) menciona que

el enfoque de sistemas, es una metodología para la búsqueda de nuevos conocimientos y tecnologías apropiadas, para el mejoramiento de los sistemas de producción agropecuarias. Es una manera de encontrar soluciones a problemas de alimentación y productividad, se aplica especialmente para situaciones de agricultura tradicional y/o marginal en donde la producción biológica se ve fuertemente influenciada por factores del medio ambiente, social, cultural y económico.

De igual manera MARES (2002) señala que el enfoque de sistemas, sirve para: describir y entender el sistema de producción, el agro ecosistema, identificar todos los insumos, cuantificar eficiencia del sistema, identificar problemas y restricciones, entender objetivos y racionalidad, entender el efecto del entorno y priorizar la investigación disciplinaria y menciona que el objetivo principal del análisis de sistemas es definir la reacción entre estructura, arreglo de componentes, y función, flujos de entrada y salida, del sistema, ya que conociendo la relación entre ellas, se puede diseñar sistemas más eficientes (BARRERA, 1996).

2.4.1. Ventajas del enfoque de sistemas

Las ventajas del enfoque de sistemas, son presentadas por CASTILLO (1992) donde, considera que en el enfoque de sistemas se antepone a la estrategia disciplinaria de la investigación y desarrollo, siendo las principales:

- El enfoque orientado al productor
- El enfoque orientado a los sistemas. El predio o unidad de producción es el marco de referencia.
- Se identifica con la solución del problema del sistema. Identifica sus

limitantes técnicas, biológicas y socioeconómicas del sistema, para luego diseñar alternativas apropiadas a las condiciones de manejo de la unidad.

- Interdisciplinario.
- Complementa y no sustituye a la investigación tradicional disciplinaria.
- La experimentación en la unidad de producción es una característica básica del enfoque.
- Permite la retroalimentación de la información.

2.4.2. Sistemas de producción ganaderos

Los sistemas de producción ganaderos tienen como propósito producir satisfactores sociales que puedan mantenerse a largo plazo mediante la conservación de las fuentes que proporcionen los recursos primarios de la producción ganadera, sin dejar de lado los factores sociales, económicos y “tecnológicos” (VILLA-MÉNDEZ *et al.*, 2008). También los sistemas ganaderos se caracterizan en sus perfiles tecnológicos por una marcada segmentación en sus niveles de producción y productividad asociada a la dotación y al manejo de los recursos naturales y el ambiente. A pesar de esta segmentación, se observa una brecha tecnológica generalizada cuando se analizan sus potencialidades y los patrones internacionales de competitividad. Muchos sistemas ganaderos se han desarrollado en ecosistemas frágiles (trópico alto; márgenes de bosque) los cuales presentan efectos ambientales negativos (CORPOICA, 2004).

Además los sistemas de producción ganaderos, están representados principalmente por los componentes físicos como: Pasto y hato, y no físicos; a) Alimentación, que se refiere realmente al componente pasto formado por los forrajes con complemento de subproductos, residuos de

cosecha y concentrados; b) Genética, que es el componente animal o unidad física y bioeconómico del sistema; c) Sanidad, que incluye las enfermedades comunes; d) Reproducción, que es el elemento de la dinámica y estructura del hato; y e) Economía, que se refiere a los aspectos sobre las relaciones costo-beneficio (QUIROZ, 1993).

BERDEGUÉ y ESCOBAR (1990) definen al sistema productivo ganadero como un “conjunto estructurado de recursos (tierra, fuerza de trabajo, equipamiento) que se combinan entre ellos para asegurar producciones vegetales y/o animales en vistas de satisfacer los objetivos de los responsables de la producción”. RUIZ (1989), define como la combinación de factores y procesos que actúan entre si y son administrados directa e indirectamente por el productor para obtener viables y cubrir sus necesidades; señalando además que la producción agropecuaria como una estrategia interdisciplinaria de desarrollo agropecuario a través de la generación prueba, validación, comunicación y adopción de tecnologías apropiadas.

Por otro lado, EGOAVIL (1996) señala que en los análisis de sistemas ganaderos en la región debe tener en cuenta las siguientes dimensiones:

- La dimensión agroecológica
- La dimensión técnico productiva
- La dimensión socioeconómica
- La dimensión cultural y política, que usualmente no se toma en cuenta, sin embargo, es indispensable para el análisis de sistema.

2.4.3. Sistemas de producción de doble propósito

El sistema doble propósito (SDP), tiene dos objetivos: La producción de leche, obtenida en forma manual con el apoyo del becerro, y la producción de carne mediante la cría de becerros al destete y el descarte de bovinos para carne; utiliza razas *Bos indicus* y cruza con *Bos taurus*, principalmente suizo, Holstein ó Simmental para la producción de leche y carne. Alimentación basada en el pastoreo en gramas nativas (*Paspalum sp* y *Axonopus sp*) y pastos introducidos como el Privilegio (*Panicum maximum*), Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), alemán (*Echinochloa polistachya*), entre otros (CORTES *et al.*, 2003).

Al respecto ÁLVAREZ (1986) menciona que los sistemas de doble propósito se caracterizan por su sencillez, estabilidad, flexibilidad y liquidez diaria, factores determinantes para el desarrollo de cualquier sistema de producción en el trópico, lo que a su vez les ha permitido sobrevivir, sistema encontrado en la mayoría de los países de América Latina, en explotaciones con una superficie entre 20 a 100 ha y nivel de intensificación. Se ha desarrollado como alternativa para aumentar la rentabilidad en ganadería dedicadas a la cría con el fin de igualar los beneficios obtenidos a la actividad de ceba. Con este sistema el productor encuentra solución a su problema de liquidez para cubrir los gastos personales y atender los gastos de sostenimiento de la explotación, permitiéndole a su vez disponer de un medio para estabilizar los ingresos de la finca (OTERO, 2013).

El sistema doble propósito es un fenómeno altamente variante, muy heterogéneo, que requiere alta inversión de capital, es poco rentable y produce leche a altos costos, siendo el costo de oportunidad del capital y de la tierra, el

mayor componente que representa los costos fijos y no monetarios de mayor jerarquía dentro de la distribución total de los mismos; bajo estas circunstancias, el sistema no se reproduce, corre el riesgo de desaparecer, comprometiendo fuertemente la producción de estos rubros a nivel nacional (ORDOÑEZ, 1990).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización geopolítica del área de estudio

El estudio se realizó en los 148 predios ganaderos del distrito de Huambo, de la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas. Localizándose en la zona sur este de la región Amazonas y en la parte Nor-oriental del Perú (Figura 2). Caracterizada por tener un clima templado, cálido y lluvioso, considerado ecológicamente como bosque húmedo, con una humedad promedio de 78% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distrito de Huambo y ubicación geográfica

Distrito	Capital	Coordenadas		msnm	Precipitación
		Latitud Sur	Longitud Oeste		anual
					mm
Huambo	Huambo	06°28'00"	77°36'00"	800 a	990 a 1100
		06°24'00"	77°28'00"	2500	

Fuente: Compendio Estadístico (INEI, 2011)

3.2. Límites y superficie territorial

Límites. - El distrito de Huambo limita:

Por el Norte: El distrito de Inambari, región Amazonas

Por el Nor-Oeste: Con el distrito de Cochascan, región Amazonas

Por el Este: Distrito de San Nicolás, Santa Rosa y el distrito de Totora

Por el Sur-Oeste: Con el distrito de Limabamba, región Amazonas



Figura 2. Área de influencia y localización geopolítica del proyecto

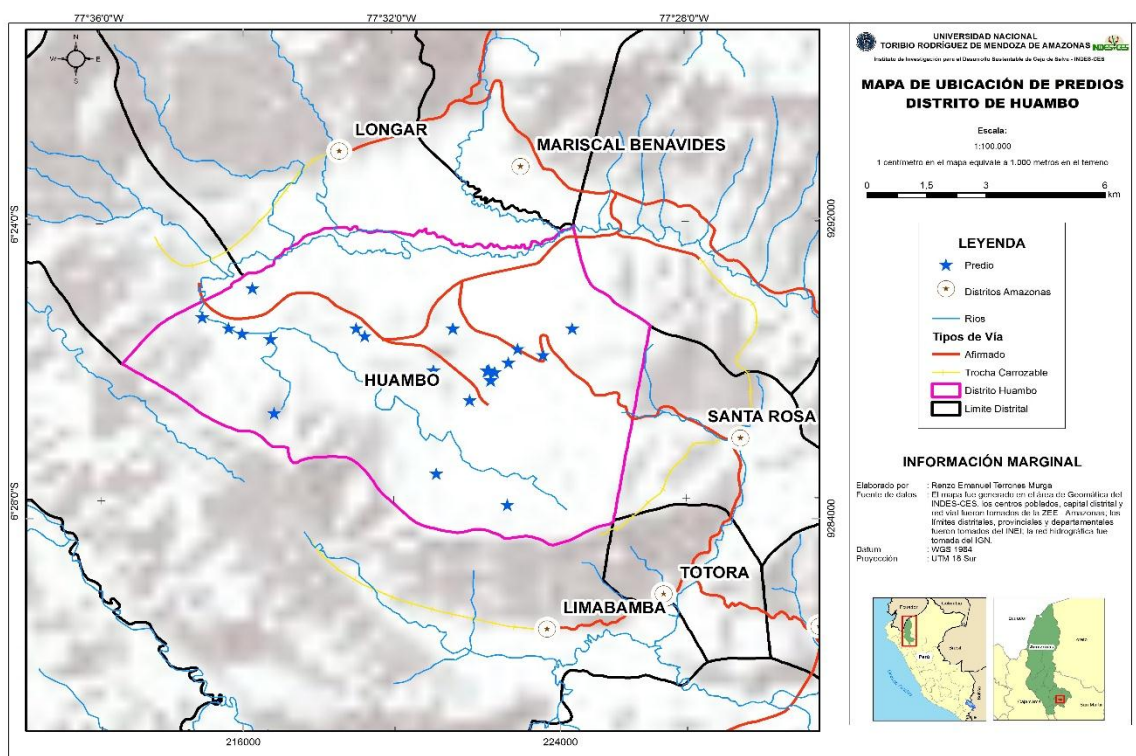


Figura 3. Georreferenciación de predios pecuarios en el distrito de Huambo

3.3. Extensión territorial y distribución espacial

El distrito de Huambo, es uno de los doce distritos de la provincia de Rodríguez de Mendoza, ocupa una superficie de 99.56 Km² (Cuadro 2).

Cuadro 2. Extensión territorial de la provincia de Rodríguez de Mendoza

Distritos	Superficie km ²	Superficie ha
San Nicolás	206,01	20601
Chirimoto	153,00	15300
Cochamal	199,44	19944
Huambo	99,56	9956
Limabamba	317,88	31788
Longar	66,24	6624
Mariscal Benavides	176,18	17618
Milpuc	26,80	2680
Omia	175,13	17513
Santa Rosa	34,11	3411
Tоторa	6,02	602
Vista Alegre	899,02	89902
Provincia	2359,39	235939

Fuente: (IV CENAGRO, 2012)

3.4. Tipo de investigación

La investigación es de tipo exploratorio-descriptivo, ya que se pretende describir, explicar y especificar las propiedades más importantes, organización y planificación de las unidades de producción ganadera en el distrito desde el punto de vista productivo y socioeconómico, orientación que se centra el responder a la pregunta ¿Cómo es?, una determinada parte de la

realidad, objeto de estudio, aprendidos que mejoran la competitividad (CABALLERO, 2009).

3.5. Área de estudio y tamaño de muestra

El escenario de esta investigación es la zona rural, comprendido por las fincas dedicadas a la actividad ganadera; distribuido en una extensión de 99. 56 km² además cuenta con una población de productores. La muestra de 148 fincas se determinó utilizando la metodología determinada por SCHEAFFER (1996), bajo un muestreo simple aleatorio, considerando un nivel de confianza del 95 %. Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P * Q * Z^2 * N}{(N-1) * E^2 + P*Q*Z^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

P = Proporción de fincas encuestadas cuya principal actividad es la ganadería (87%)

Q = Proporción de fincas cuya principal actividad productiva no es la ganadería (13%)

Z = Nivel de confianza tomado de la tabla de la curva normal estándar (1,96)

N = Tamaño de la población

E = Error máximo permisible (5%)

$$n = \frac{0,87 * 0,13 * 1,96^2 * 990}{(990-1) * 0.05^2 + 0,87*0,13*1.96^2}$$

n = 148 encuestas

3.6. Duración de la investigación

El estudio tuvo una duración de 12 meses la cual se dividió en dos partes, la primera abarcó los meses de enero - junio del 2017, en la cual comprendió la elaboración, diseño de la encuesta y la recopilación de la información primaria, de los productores ganaderos también información secundaria de entidades públicas y privadas ligadas al sector ganadero y la segunda etapa fue de julio – diciembre del 2017 donde se realizó la tabulación y el análisis de la información obtenida. Asimismo, la formulación del plan de desarrollo proyectado al 2027.

3.7. Metodología de la investigación

El desarrollo de la investigación se basó en una metodología que propone el proceso de intervención en el distrito de Huambo, que tiene como propósito analizar la situación de la ganadería en el distrito de Huambo, provincia de Rodríguez de Mendoza, Amazonas, además plantear las acciones estratégicas de solución que conduzcan a la acertada toma de decisiones, la cual permitirá alcanzar la competitividad y la sostenibilidad de la actividad ganadera. La metodología del estudio se desarrolló mediante la metodología descrita por GARCÍA (2004), con algunas modificaciones adaptadas a realidad, el proceso metodológico comprende cinco etapas:

1. La primera etapa correspondió a la caracterización de los sistemas de producción ganadero en el distrito de Huambo, el cual consiste en describir las características socioeconómicas de los productores, factores biofísicos, y ambientales de las fincas ganaderas. Para ello se realizó las encuestas de campo a productores ganaderos con el objetivo de conocer sus

potencialidades y limitaciones, en cuanto a las variables productivas, tecnológicas, y ambientales.

2. La segunda etapa consistió en la sistematización y análisis de las diferentes variables en estudio.
3. La tercera etapa correspondió en la formulación del análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, basado en la metodología participativa de ganaderos, instituciones públicas y privadas, en las cuales se analizaron en forma consensuada para luego formular la visión y misión de las unidades de producción ganaderas en el distrito de Huambo al 2027.
4. La cuarta etapa, comprendió el diseño de las alternativas estratégicas para la consolidación del plan de desarrollo ganadero, la cual permitió elaborar primero el árbol de causas y efectos, donde se indica el problema central que afecta a la ganadería doble propósito, para luego plantear el árbol de objetivos y estrategias y con ello identificar las estrategias de solución a las causas identificadas, siendo complementario el análisis fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
5. La quinta etapa comprendió realizar la proyección de ingresos y costos en base al desarrollo vegetativo de la población y con ello determinar los indicadores de rentabilidad económica y financiera del plan.

3.8. Proceso del plan ganadero en el distrito de Huambo

Para el desarrollo del proceso ganadero se realizó siguiendo la metodología propuesta por el (DAPDC, 2011), modificada por CHOQUE (2012), la cual comprende los siguientes rubros:

- Plantear la visión y la misión del plan de desarrollo de la ganadería bovina doble propósito en el distrito de Huambo al año 2027.
- Realizar el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se realizó con la información obtenida por las entrevistas personalizadas, información secundaria; esto permitió elaborar la matriz de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la actividad ganadera para su discusión y análisis de la información.
- En base al desarrollo de las encuestas y de la información sistematizada, se logró identificar y jerarquizar los factores que influye en el desarrollo de la actividad ganadera en el distrito de Huambo, posteriormente identificar el problema central y con ello plantear el objetivo central, y los específicos, las metas cualicuantitativas a desarrollarse en el plan.
- Definir los componentes y actividades a ser implementados en el plan.
- Se proyectó la evaluación económica en base a indicadores económicos y a la información proyectada de costos e ingresos.
- Para la elaboración del plan se tuvo en cuenta los lineamientos del plan nacional de desarrollo ganadero 2006 – 2015 aprobado mediante el Decreto Supremo N° 023-2006-AG, propuesto por el Ministerio de Agricultura, y el plan ganadero 2017 - 2022.

El plan propuesto está estructurado en cuatro componentes y se detalla más adelante y son las siguientes:

- **Componente I.** Establecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado bovino doble propósito, manejo y mejora de los sistemas de pasturas.

- **Componente II.** Fortalecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado bovino doble propósito.
- **Componente III.** Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- **Componente IV.** Fortalecimiento de las organizaciones de productores ganaderos, sistema de comercialización y distribución de carne y leche.

3.9 Variables

3.9.1. Variable independiente

Fincas ganaderas

3.9.2. Variables dependientes

Caracterización socio económico, ambiental y tecnológicas de la actividad ganadera en el distrito de Huambo.

3.10. Análisis estadístico

La información obtenida se organizó en una hoja de excel, luego se procedió a exportar a un software estadístico SPSS versión 2017, para realizar un análisis descriptivo el cual permitió caracterizar los sistemas de producción ganadero, para luego presentarlos en gráficos e histogramas de frecuencias.

IV. RESULTADOS

4.1 Caracterización socioeconómica

4.1.1. Edad de los propietarios

En referencia a la edad de los ganaderos, se aprecia en la Figura 4, la edad de los productores está dividido en tres grupos, el primero formado por productores jóvenes (25 a 40 años) representado por el 19.27 %, el segundo por adultos (41 a 60 años) con el 67.9 % y el tercero por adultos mayores (60 años a más), representados por el 12.9 %. Apreciándose que en su mayoría (80.8 %) están conformado por productores con mayores de edad.

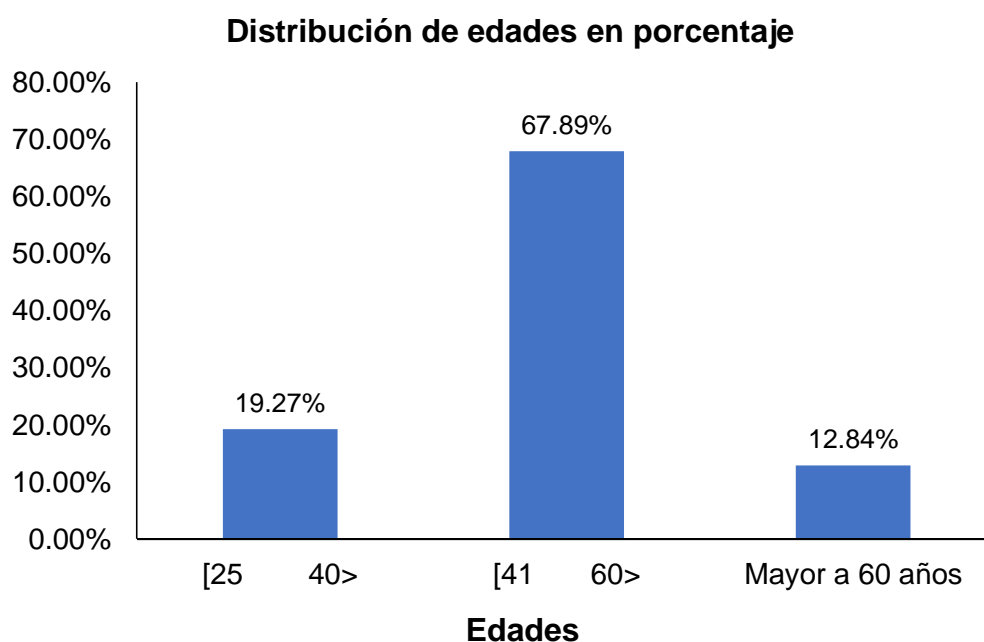


Figura 4. Distribución del número de productores y sus edades respectivas

4.1.2. Personas que dependen de la finca

El tamaño de la familia es una característica importante en los predios agrícolas (Figura 5), debido a que influye en la disponibilidad de la mano de obra requerida, se determinó que el 56.61 % de las fincas consultadas están conformada por dos a tres personas dependientes de ellas y de forma general, seguido de familias con 4, 5, y 6 miembros representados por el 30.19; 13.2 y 0.94 % respectivamente. Este dato es muy importante ya que demuestra que el mayor ingreso económico de los productores de este distrito proviene de la actividad pecuaria.

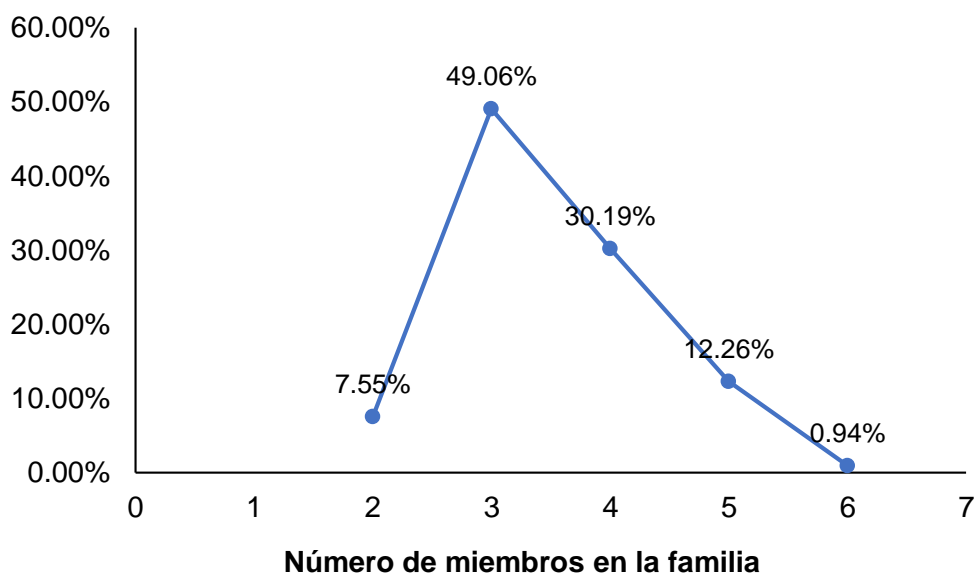


Figura 5. Número de miembros en la familia que viven con el productor

4.1.3. Grado de instrucción de los propietarios

Una de las características importantes para el desarrollo de la ganadería vacuna en el distrito, es el **grado de escolaridad** de los productores. La Figura 6, muestra los niveles de escolaridad de productores, el primer grupo

conformado por el 70,73 % tiene una escolaridad básica del nivel primario, el segundo grupo con el 19,20 % con el nivel secundario, y el tercer grupo conformado por productores sin ningún grado de instrucción por adultos que representan el 7,8 % de los productores.

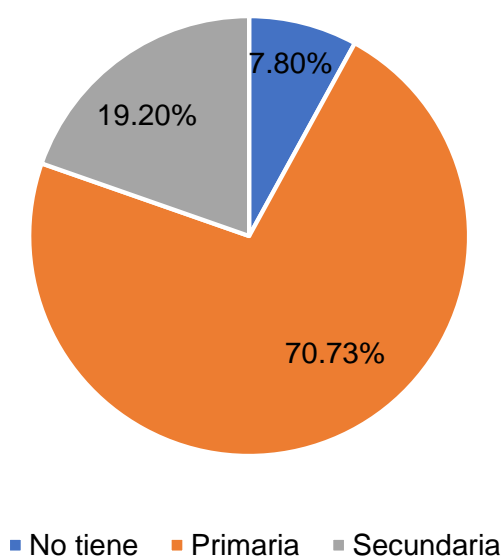


Figura 6. Grado de instrucción de la mano de obra y costo por jornal

4.1.4. Lugar de procedencia de los propietarios

En la Figura 7 a), se observa que el 98 % de los productores afirman ser del mismo distrito, siendo esto una ventaja activa en el uso de los recursos naturales de la zona, que influyen positivamente en el desarrollo de la actividad agropecuaria, manteniendo las actividades en el distrito con estilos y costumbres propios en todo orden social acorde al mantenimiento de la naturaleza y una minoría del 2 % manifestaron ser provenientes de la región Cajamarca y el distrito de Longar.

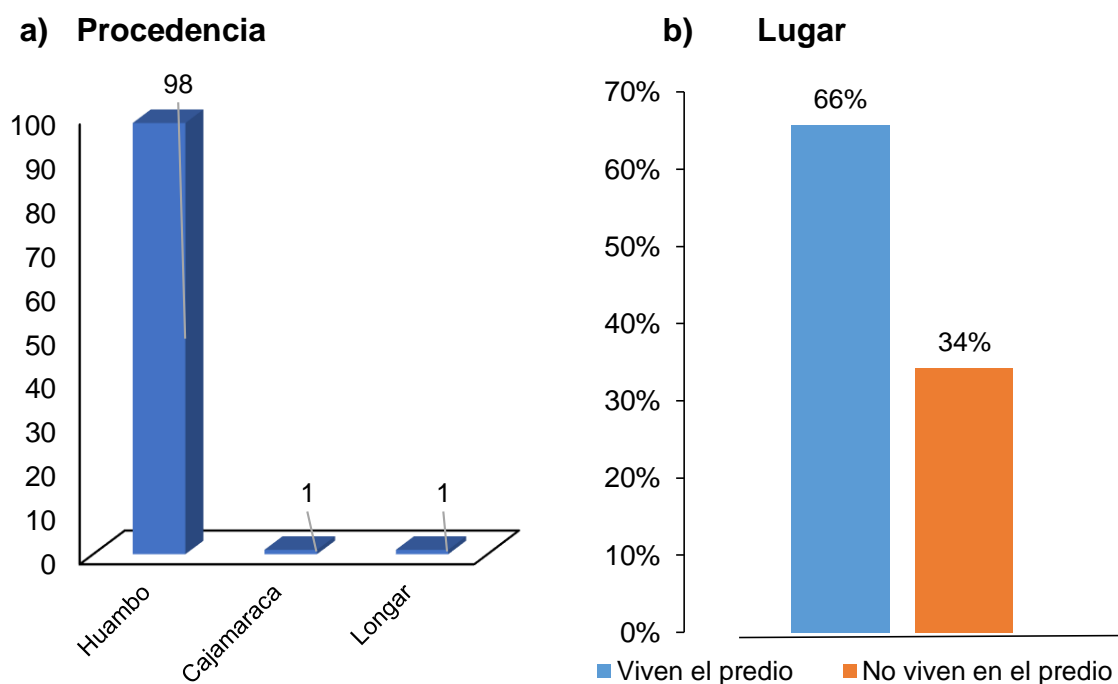


Figura 7. a) Procedencia de los productores y b) Lugar de vivienda

Asimismo, en la Figura 7 b, se aprecia que el 66 % de los productores viven en sus predios ganaderos.

4.1.5. Asistencia y capacitación técnica a los productores

En la (Figura 8 a) se muestra que el 89.0 % de los productores manifestaron no haber recibido capacitación técnica alguna durante los últimos seis meses y el 11 % si recibieron. Las instituciones que ofrecieron dicha capacitación sobre manejo de ganado vacuno fueron la Asociación Huambo, VALLELAC, Agencia Agraria Rodríguez de Mendoza, y la UNTRM-A, con temas relacionados a la conservación de productos lácteos, conservación de suelos y mantenimiento de pastos. Asimismo, Figura 8 b, con respecto a la asistencia técnica en 85.14 %, manifestaron no haber sido asistidos por ninguna institución.

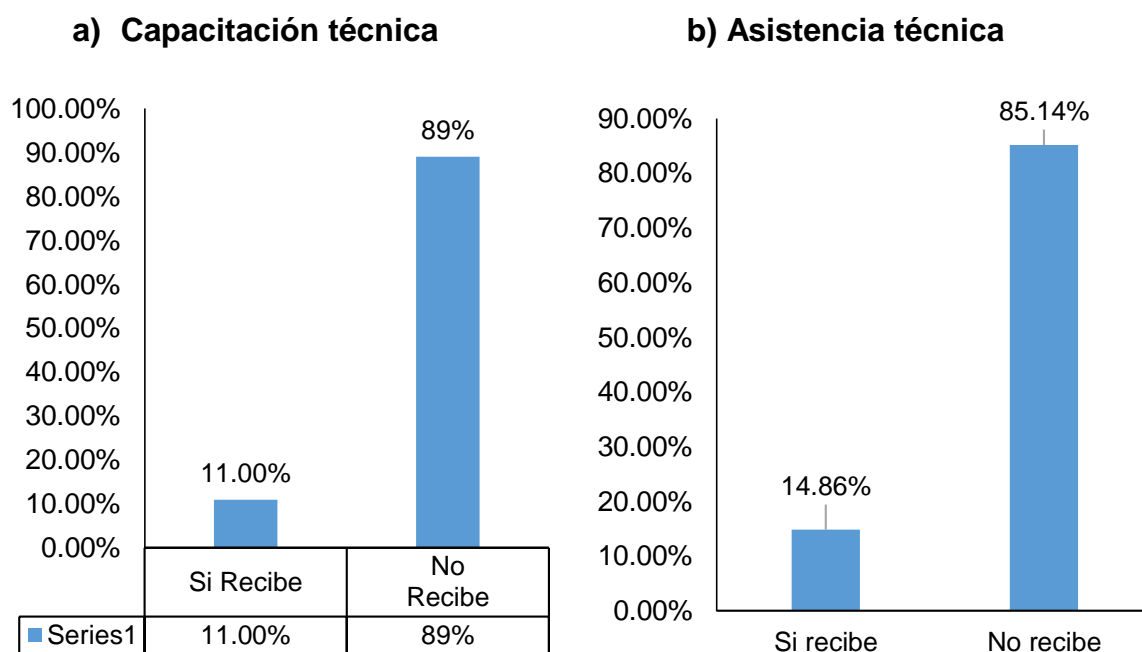


Figura 8. a). Capacitación técnica durante los seis últimos meses y b). Asistencia técnica recibida por ganaderos

4.1.6. Años de experiencia en la actividad ganadera

La experiencia media de los propietarios dedicados a la actividad ganadera en el distrito de Huambo es de $21,14 \pm 13.37$ años. De los productores consultados (Figura 9), en su mayoría conformada por el 44.76 % tienen una experiencia entre 19 y 24 años de experiencia, lo que demuestra tener claro conocimiento del ambiente de la zona y de manejo del ganado, aunque el 37.14 % cuentan con una experiencia mayor de 24 años, el 14.29 % entre 14 a 18 años y el 3.81 %, 8 a 13 años de experiencia, lo que demuestra que son productores que poseen poco conocimiento en el manejo de ganado.

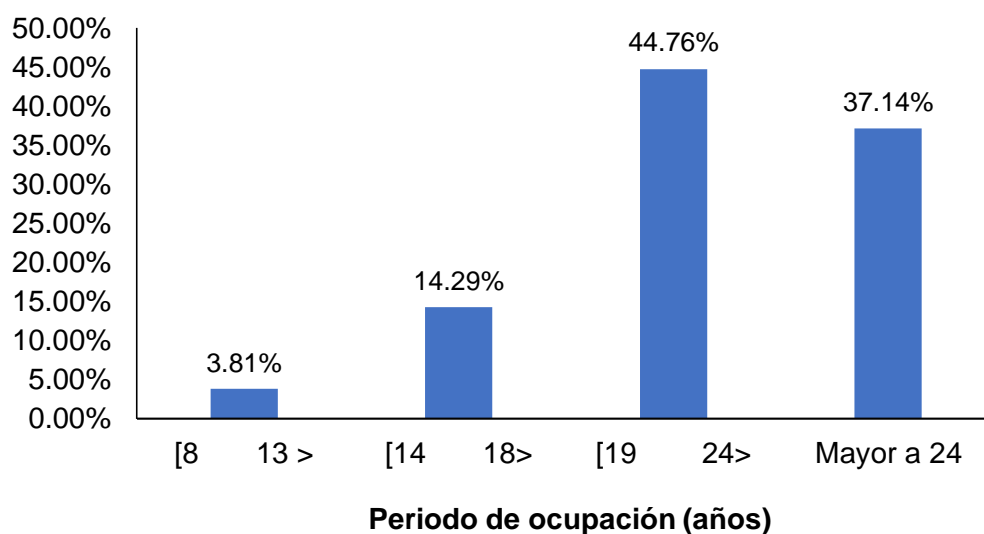


Figura 9. Años de ocupación de las fincas por los productores

4.1.7. Tipos de servicios básicos presentes en la propiedad.

Los servicios básicos que poseen por la mayoría de productores ganaderos en este distrito, la Figura 10, muestra que un menor porcentaje de productores cuentan con energía eléctrica (39.64 %); una proporción aún menor, cuenta con agua potable (7.21 %), y más de la mitad de las explotaciones (53.15 %), no cuenta con ninguno de los servicios básicos (53.15%).

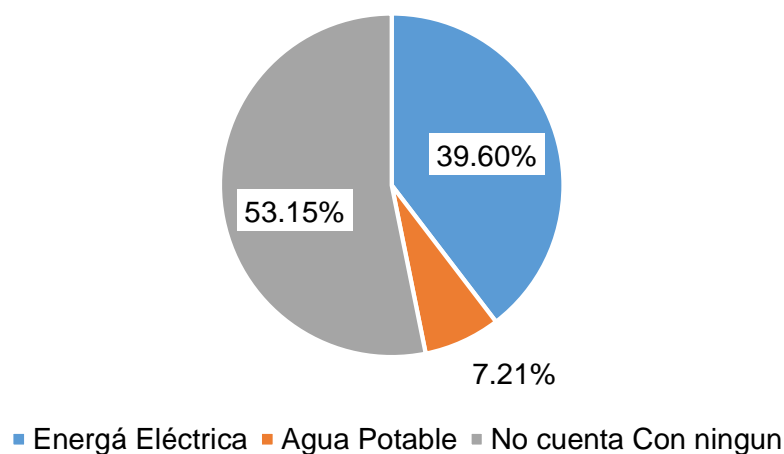


Figura 10. Servicios básicos que cuentan los productores ganaderos

4.1.8. Formas de uso de la tierra por los productores

El uso de las tierras de predios, varía de acuerdo a los propósitos de los productores; entre las principales actividades dedicadas, la Figura 11, muestra que el 61 % utilizan para desarrollar la actividad agrícola-ganadera con áreas destinada a labores agrícolas y pasturas; seguida por la actividad ganadera con el 33 %; la actividad agrícola poco desarrollada representada por el 3.6 %, y en menor porcentaje a las actividades agrícola – forestal y ganadera representada por el 1.8 %.

Además, se mencionan que el 33 % de los productores se dedican a la crianza de aves de corral, con un promedio de 26 aves por productor, de igual modo el 49.5 % de los productores se dedican a la crianza de cuyes, el cual posee un promedio de 21 cuyes, generando ingresos adicionales a fin de cubrir sus canastas familiares (Figura 12).

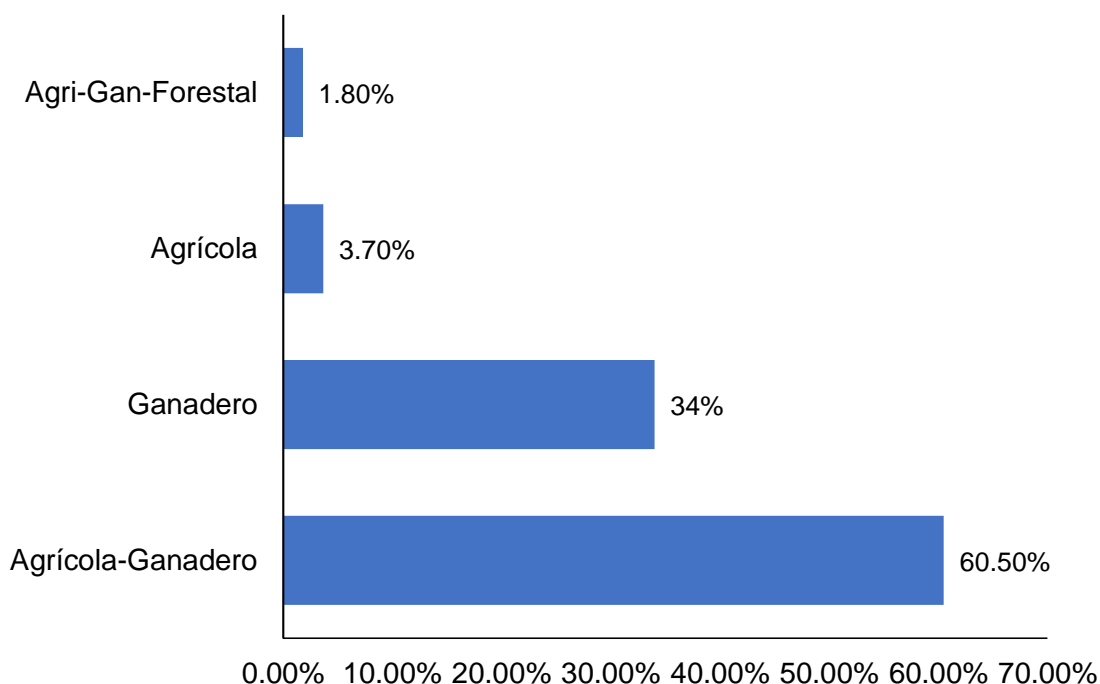
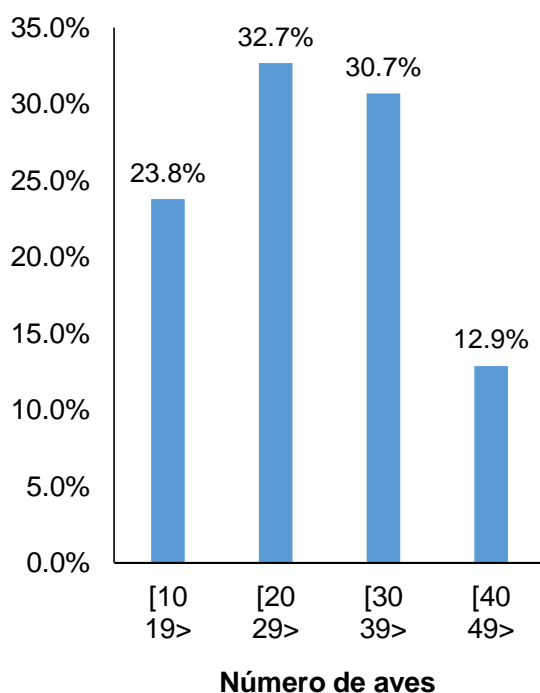


Figura 11. Principales actividades de los productores en sus fincas

a) Aves de corral



b) Cuyes por productor

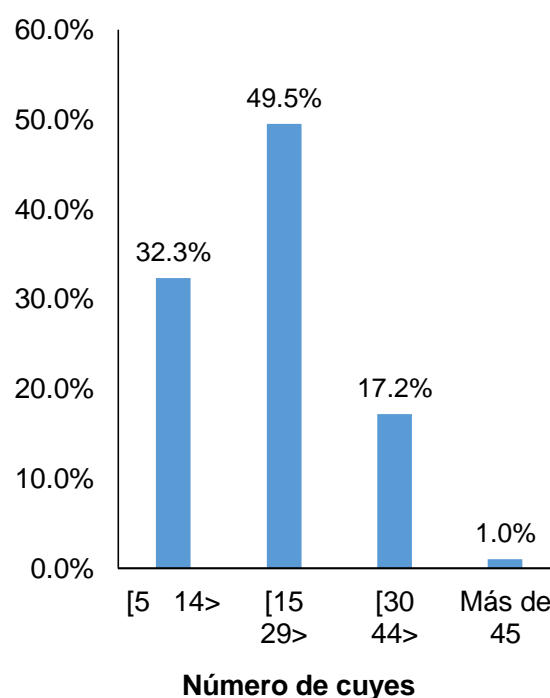


Figura 12. a) Crianza de aves de corral y b) Crianza de cuyes por productor

4.2. Componentes del sistema en general y sistemas de producción

4.2.1. El tamaño de los predios

El tamaño de las fincas ganaderas, es un indicador que determina la cantidad máxima del ganado que se puede criar bajo los sistemas de producción. En la Figura 13, se aprecia que más de la mitad de los productores ganaderos encuestados (69.8 %) poseen pequeñas extensiones de terreno que oscilan entre 0.25 a 6 has; el 21.70 % entre 7 a 19 has; y el 8.5 % de los predios superan las 19 has, siendo el tamaño medio de los predios en el distrito de 4.6 ha.

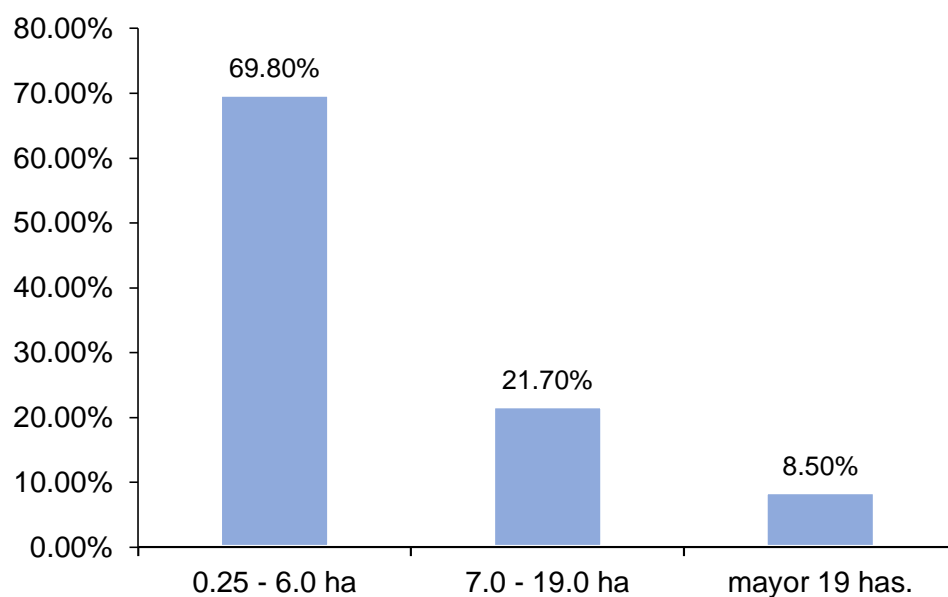


Figura 13. Distribución del tamaño del predio

4.2.2. Distancia de los predios y lugar donde se sitúan los productores

Respecto al lugar de vivienda de los productores, observamos en la (Figura 14 a) que el 66 % manifiestan vivir en sus predios ganaderos y en la (Figura 14 b), observamos la distancia que recorren los productores a sus predios variando de acuerdo a la ubicación, el 81.5 % recorren entre 1 a 5 km; el 13.9 % entre 6 a 10 km; el 0.9 % entre 11 a 15 km y el 3.7 % recorren distancias que superan los 15 km.

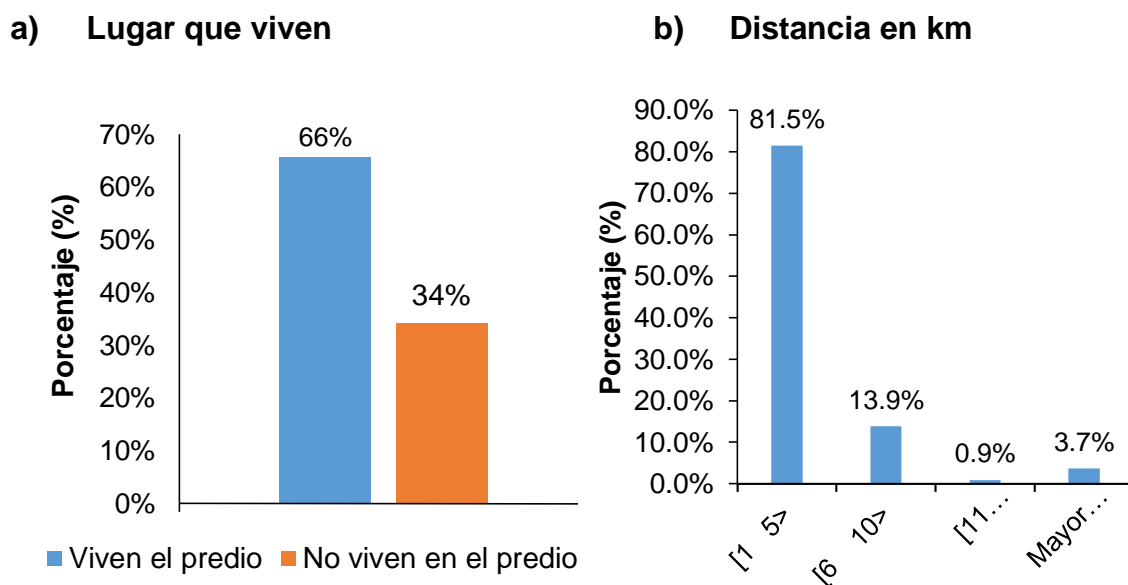


Figura 14. a) Lugar en la que viven los productores y b) Distancias en km del predio a la población más cercana

4.2.3. Tenencia de la tierra

Conocer el tipo de propiedad para las instituciones es un factor importante para la gestión administrativa de los propietarios de recursos, y entre otros aspectos a favor del predio. El 96.0 % de productores en el distrito Huambo, manifestaron ser propietarios, ocupados con título de propiedad, mientras que el 4 % se encuentran en la condición de arrendatarios. Como propietarios dedicados a la actividad ganadera, agrícola, forestal, con el objetivo de generar ingresos económicos para el sustento familiar; estos resultados desde ya representa una ventaja para los productores.

4.2.4. Tamaño de los predios dedicados a la actividad ganadera

El tamaño de las fincas es un indicador que determina la cantidad máxima de ganado a soportar en los sistemas de producción. Los productores realizan sus crías en diferentes extensiones, así el 79 % lo hacen en

extensiones entre 0.25 a 6 ha; el 12 % entre 7 a 12 ha; el 3 % entre 13 a 19 ha y el 6 % están por encima de las 19 ha (Figura 15); lo que indica que la actividad ganadera se desarrolla en pequeñas extensiones.

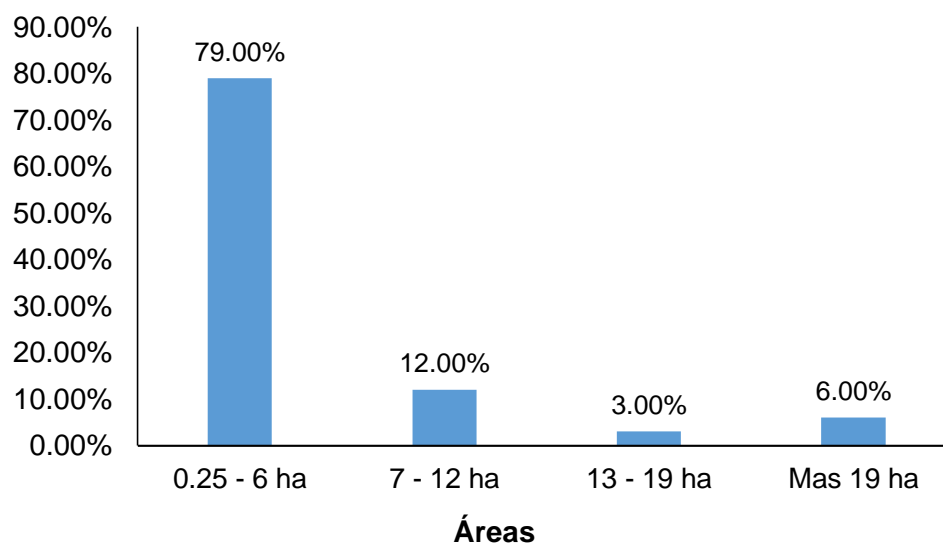


Figura 15. Áreas de pasturas para ganadería

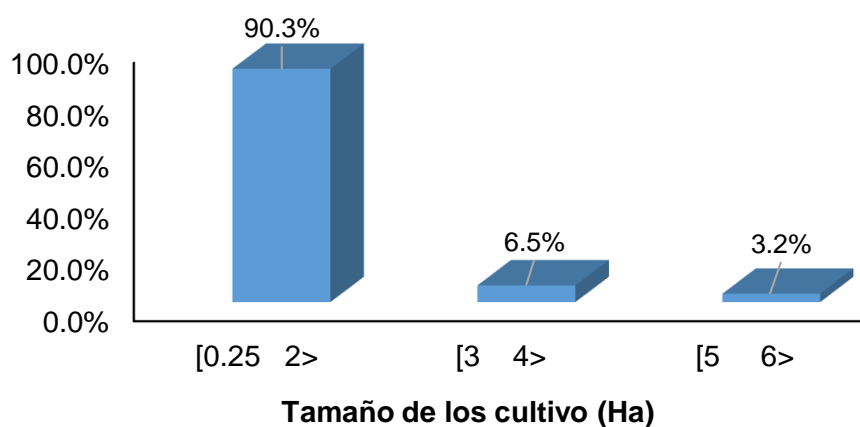


Figura 16. Áreas de cultivos agrícolas en hectárea

El desarrollo de la agricultura es una actividad complementaria a la ganadería en este distrito, en la Figura 16, se observa que el 90.3 % de productores realizan actividades agrícolas en extensiones de 0.25 a 2 ha, el 6.5 % entre 3 a 4 ha y el 3.2 % en extensiones entre 5 a 6 ha.

4.2.5. Alimentación del ganado bovino

Entre las pasturas establecidas en las fincas ganaderas en este distrito (Figura 17), el 57.9 % se encuentran manejadas bajo el sistema pastoril con pasturas establecidas al libre pastoreo con una suplementación mineral, seguida por una alimentación bajo el sistema pastoril representada por el 34.20 %; y el 7.9 % de los productores proporciona a su ganado una suplementación energética y proteica, a base de pastos mejorados.

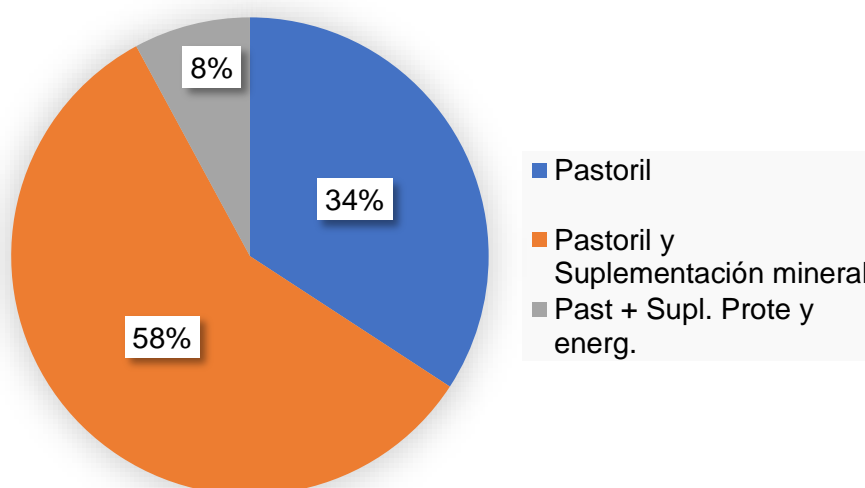


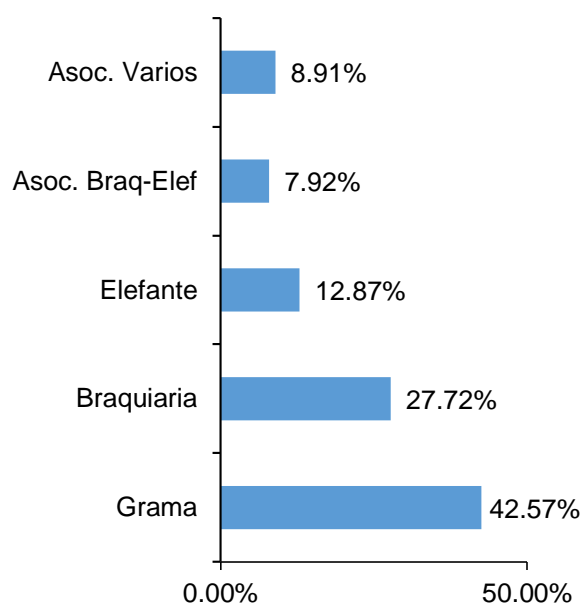
Figura 17. Formas de alimentación administrado al ganado vacuno

4.2.6. Tipo de pastos y número de potreros

Los potreros, están constituida en su gran mayoría por pasturas naturales de baja calidad nutritiva y baja productividad como la grama, además existen áreas con pasturas mejoradas siendo los más utilizados, el *Brachiaria decumbens*, *B. mutica*, *Pennisetum purpureum*, distribuidos según la topografía; en zonas secas Braquiarias y en zonas es húmedas Mutica.

Entre las especies de pastos que predomina con mayor frecuencia las pasturas en el distrito de Huambo (Figura 18 a), se tiene el pasto “grama” (42.57 %), pastizales naturales que se utilizan de forma extensiva, pastos de bajo valor nutricional LÓPEZ *et al.* (2010) que limitan la producción lechera; seguida por el Braquiaria (*Brachiaria decumbens*) (27.72 %); el pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), el 12.87 %; asociaciones entre Braquiaria (*Brachiaria decumbens*), elefante (*Pennisetum purpureum*), y grama azul (*Digitaria decumbens*) (7.92 %); asociación entre Braquiaria-grama azul, grama-azul y Braquiaria-King grass, gramalote (*Axonopus scoparius*), Setaria (*Setaria sp*), king gras (*Pennisetum hybridum*) y grama azul, (8.91 %) como pastos mejorados. Estos últimos son los pastos que tiene el mismo valor porcentual.

a) Pastos



b) Número de potreros

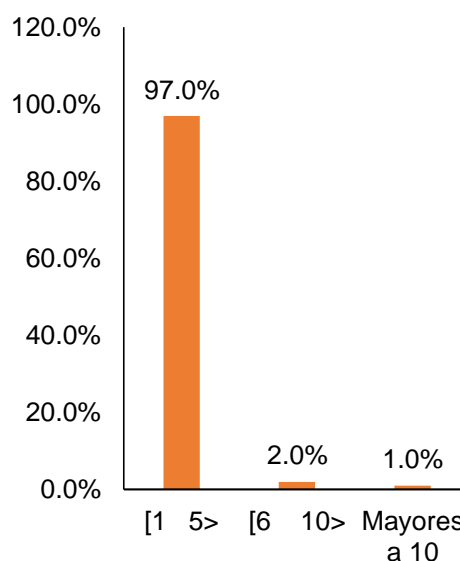


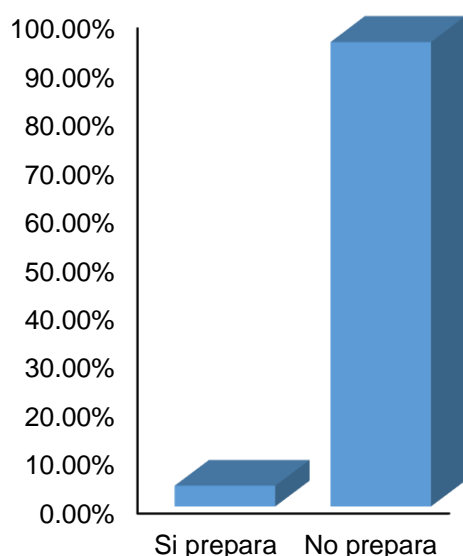
Figura 18. a) Tipo de pastos para la actividad ganadera y b) Número de potreros por finca

Respecto al número de potreros en las fincas, el 97.0 % de los productores tienen entre 1 a 5 potreros por finca; el 2 % poseen entre 6 a 10 potreros; y el 1 % con mayor a 10 potreros por finca (Figura 18 b - izquierdo). De esta manera queda determinado que los potreros de los productores cuentan con pocos potreros para la explotación ganadera.

4.2.7. Preparación y fertilización del terreno

Respecto a este ítem, la Figura 19 a, muestra que el 4.3 % de productores preparan sus terrenos para la instalación de cultivos y pasturas permanentes, estas actividades influyen en la fertilidad, productividad, mejora las características físicas del suelo, en menor proporción usan el tractor en la preparación de sus terrenos; sin embargo, la mayor proporción (95,7 %) de productores no realizan la preparación del terreno.

a) Preparación de terreno



b) Fertilización

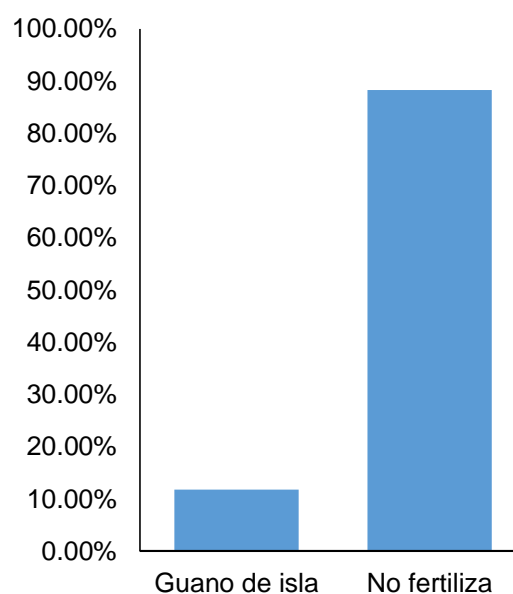


Figura 19. a) Preparación del terreno y b) Fertilización de sus pasturas

De igual modo la fertilización de potreros es una práctica muy limitada en este distrito, en la mayoría de los productores (88.2 %), esta actividad está ausente, debido al manejo tradicional que se le ha venido dando a las fincas en la región y a la falta de validación de metodologías aplicadas que muestran los beneficios de realizar técnicamente esta práctica; sin embargo, el 11,76 % hacen una fertilización esporádica y sin seguir ninguna recomendación técnica en su aplicación, análisis de suelo, volumen y tipo de fertilizante a utilizar y época de aplicación, entre otros, utilizando en mayor proporción abonos orgánicos como el guano de isla, compost y roca fosfórica, de igual manera sin seguir protocolos que garanticen la efectividad de la labor (Figura 19 b - derecha), y ningún productor realiza control de plagas.

4.2.8. Control de malezas y métodos de desmalezado

En la mayoría de las fincas el control de malezas de los cultivos y pasturas es manual, en la Figura 20, nos muestra que el 32.79 % de los productores realizan labores culturales con una frecuencia de 4 veces al año, el 62.63 % 2-3 veces al año; el 4.40 % lo hace a una frecuencia de una vez al año. Un menor número de productores aplican fertilizante químico a los pastos a una dosis promedio de 50 kg/ha.

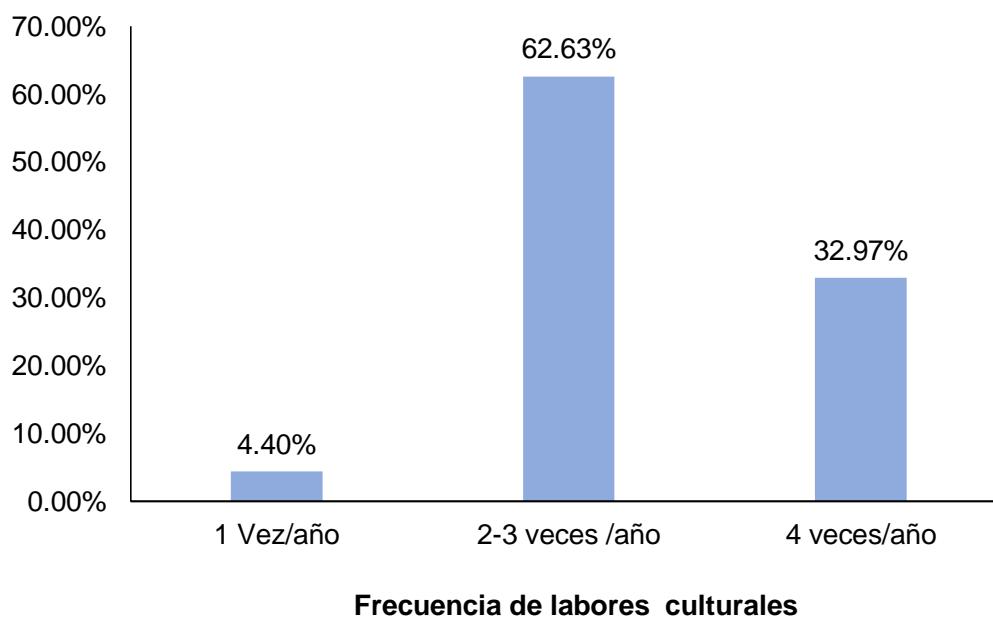


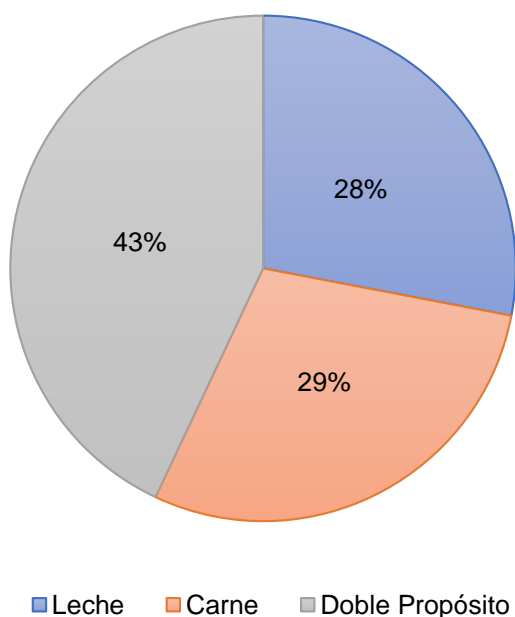
Figura 20. Frecuencia de labores culturales en sus cultivos

El 17 % de los productores realizan el control de las malezas empleando el método químico (glifosato), entre las razones por que este porcentaje, se atribuye a su elevado costo, desconocimiento de la aplicación, contribuyendo en la menor contaminación del suelo, agua y pastura, la mayoría de los productores realizan el control de malezas utilizando el control manual con el uso de la guadaña, de buen rendimiento y requiere menos cantidad de mano de obra, arrancando de forma directa con la ayuda de la palas, picos; método considerado eficaz y amigable con el entorno pero requiere mayor dedicación y alto mano de obra y otro porcentaje de productores combinan los métodos descritos anteriormente, buscando disminuir la incidencia de malezas en la pradera.

4.2.9. Sistemas de explotación y características raciales de los hatos en las fincas ganaderas del distrito de Huambo

El tipo racial de ganado prevalente en este distrito está conformado en su mayoría por animales cruzados (Criollo x Brown Swiss, Simmental) representados por el 88 %, conformado por un “mosaico” genético cuya base original es el ganado europeo, sobre la base de estas se realizan cruces con razas mejoradas, con predominio de reproductores de la raza Simmental y Brown Swiss, genéticamente mejorado; seguido por el tipo racial Simmental por sus características de rusticidad y adaptabilidad a diferentes condiciones medio ambientales y de producción permitieron su rápida difusión haciendo que hoy en día sea la raza más popular en esta región de amazonas; y Simmental cruzado en el 3 y 8 % y el ganado criollo en menor proporción (Figura 21).

a) Tipo de ganado



b) Características del ganado

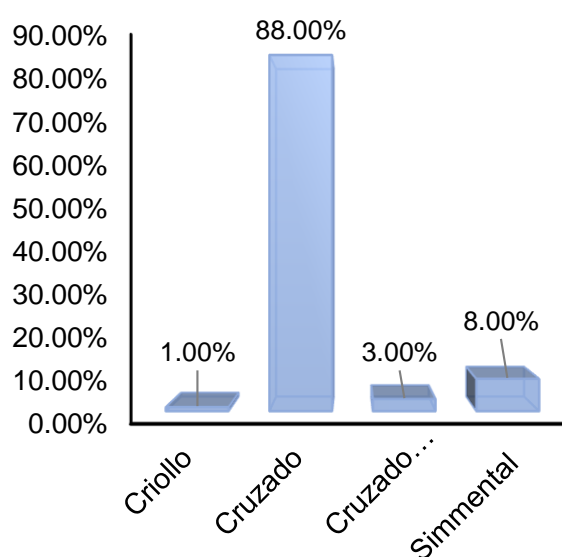


Figura 21. a) Tipo de ganado y b) Características raciales del ganado

4.2.10. Estructura de los hatos

En cuanto a estructura de los hatos (Figura 22), los terneros menores a un año lo conforman el 12.90 %, toretes entre 1 a 2 años conformado por el 35.36 %, vaquillas el 30.76 %, vacas el 19.50 % y toros representado por el 13.55 %.

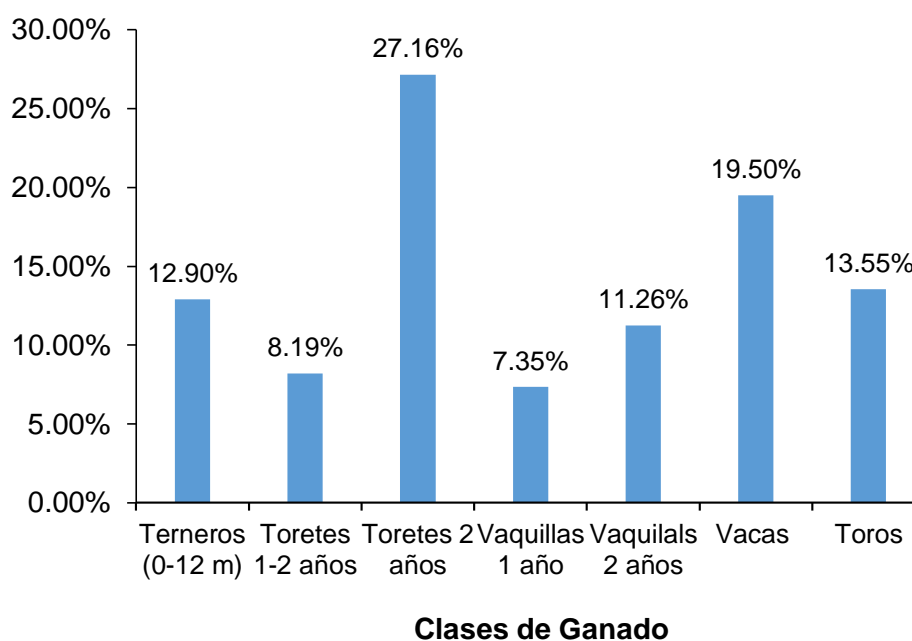


Figura 22. Distribución por clases de animales en las fincas

4.2.11. Producción de leche por hectárea de vacas doble propósito

La producción de leche/vaca/hectárea (Figura 23), se determinó que el 71.10 % de las vacas producen entre 0.5 y 2.25 litros de leche, seguido por el 15.80 % de fincas que tienen una producción de 2.25 a 4.75 litros, el 5.30 % con producciones entre 4.75 a 6.87 litros por vaca/ha, y finalmente el 7.90 % de las fincas producen entre 6.87 a 9.0 litros por vaca/ha.

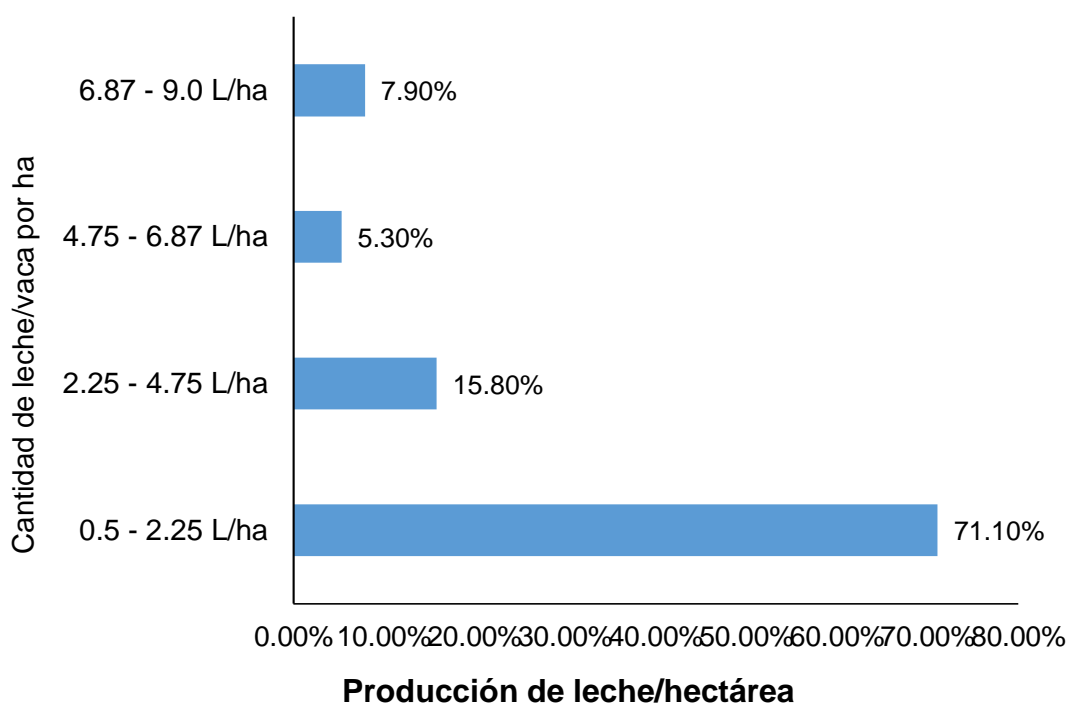


Figura 23. Producción de leche por vaca por hectárea

4.2.12. Instalaciones en las fincas ganaderas

Entre las instalaciones básicas y rudimentarias que poseen las fincas ganaderas, el 88 % cuentan con saleros y cercos rudimentarios (Figura 24), no cuentan con instalaciones principales como corrales de manejo, bebederos, establo; el ganado permanece en el campo libre (potreros), y es allí donde los productores realizan las actividades de crianza, ordeño, entre otras actividades de manejo.

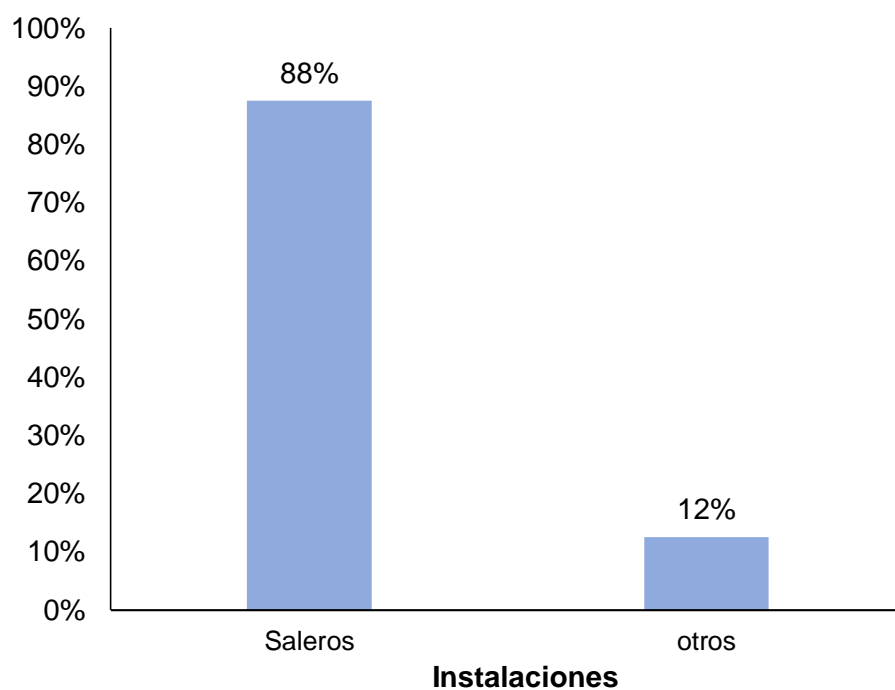


Figura 24. Instalaciones de los productores

Entre otras instalaciones, los productores en sus fincas cuentan con cercos tradicionales en los potreros, (Figura 25), a base de madera del bosque (92.16 %), seguido por los de alambre (5.88 %) con 3 hileras, utilizando postes de madera aserrada tipo redonda; y el 0.98 % con cercos vivos de árboles, entre ellos el huairuro. Respecto a la condición del cerco el 70 % se encuentran en buenas condiciones, y el 30 % en estado regular.

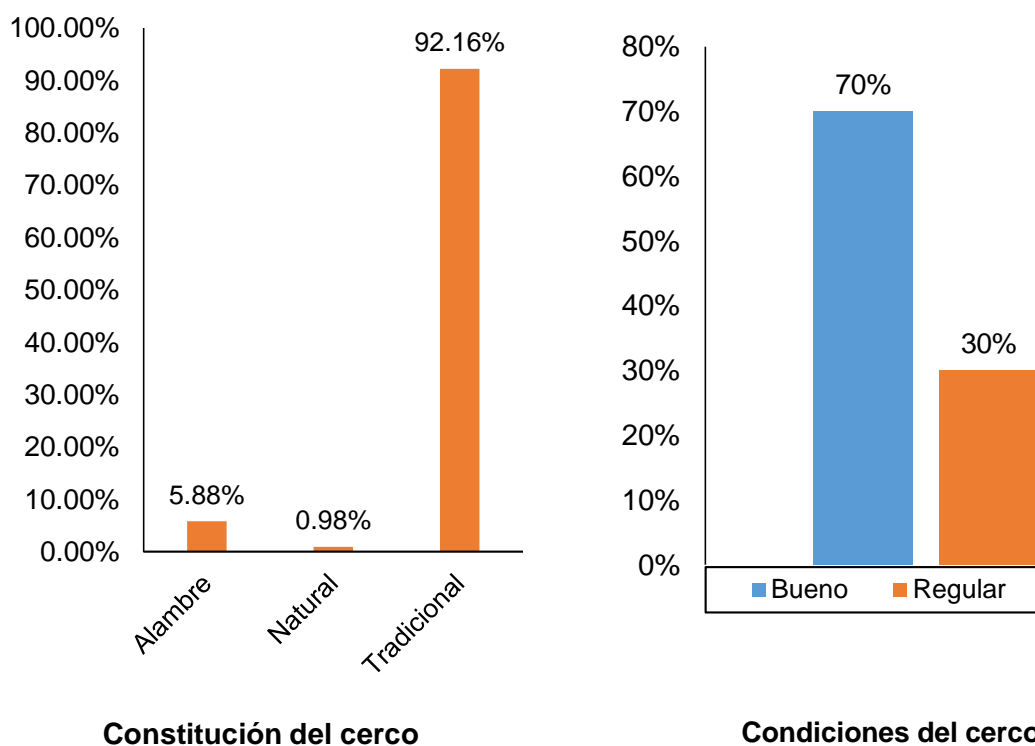


Figura 25. Constitución y características de los cercos de los productores

4.2.13. Enfermedades del ganado vacuno y tratamiento

Entre las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia se tiene a las parasitarias (piroanaplasmosis, fasciola hepática y dermatobia hominis), causadas por parásitos externos como tupe, garrapatas y alicuyas (53.46 %) afectando la producción de ganado vacuno sumado a la falta de rotación de potreros la cual aumenta su presentación; seguida por las enfermedades de carácter infeccioso (Carbuncló sintomático, mastitis, diarreas y neumonía) en 45.56 % causados por bacterias, en menor frecuencia se tiene a la Pedería y Miasis (Figura 26).

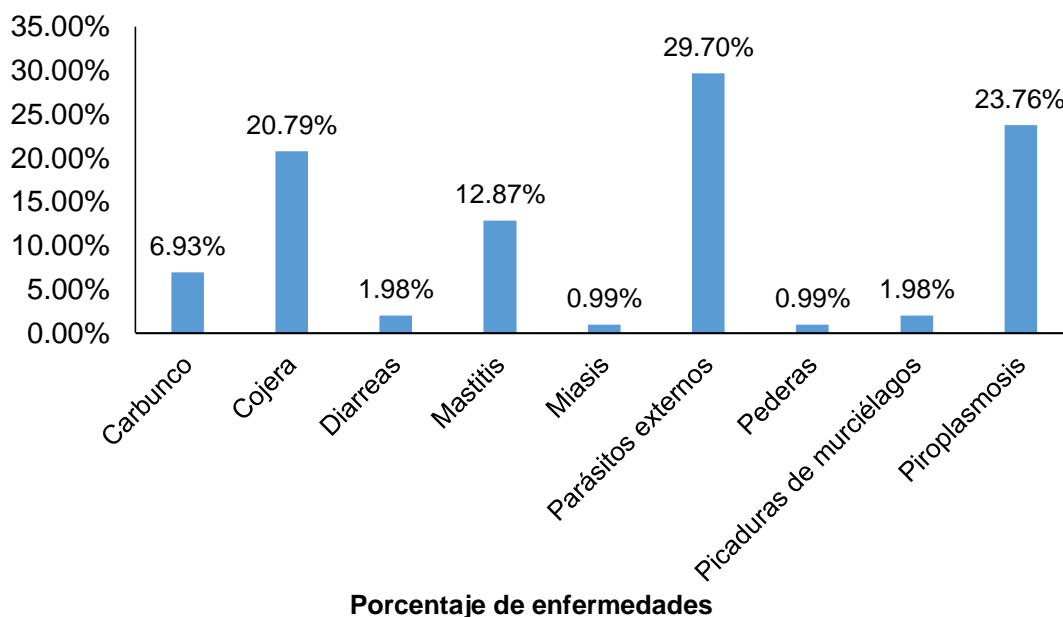


Figura 26. Enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en el ganado

Para el tratamiento de las enfermedades infecciosas se utilizan generalmente antibióticos comerciales como: Plasmol, mastillet, vampiricida, biomizona, cicloped, entre otros para contrarrestar las enfermedades de carácter infeccioso (Figura 27).

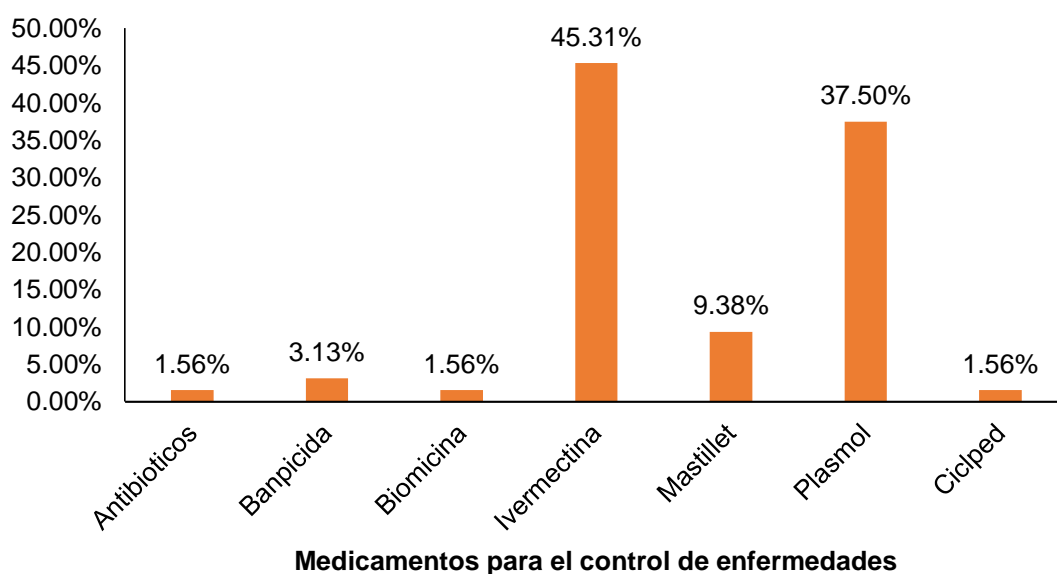


Figura 27. Tipo de medicina para combatir enfermedades en el ganado vacuno

4.3. Caracterización: Manejo ambiental

4.3.1. Problemas de erosión de suelos

En cuanto a erosión de suelos de pasturas de las fincas del distrito de Huambo, (Figura 28) el 52.5 % de los suelos están erosionados; de ellos el 50% de suelos presentan una erosión “regular”, el 43.75 % presentan una erosión grado “baja”, y el 6.25 % de suelos presentan un “alto” grado de erosión. Entre las principales causas que produce la erosión, se atribuyen a la deforestación, al sobrepastoreo, suelos arenosos, topografía del terreno y al desarrollo del cultivo en limpio.

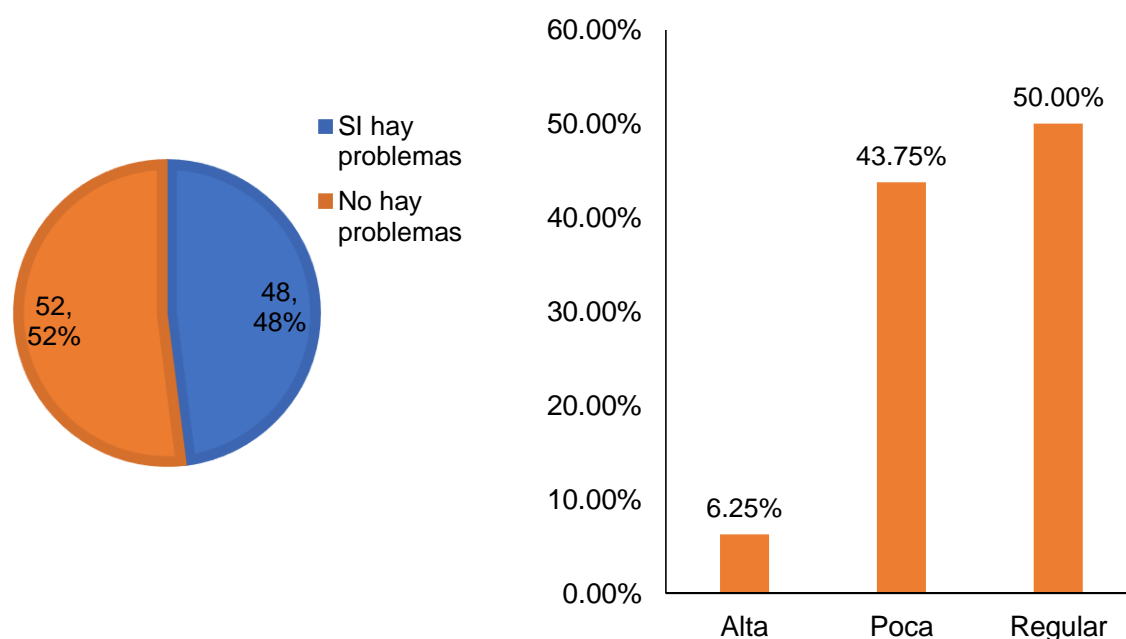


Figura 28. Problemática de la erosión de suelos y porcentaje de afectación

4.3.2. Fuentes de abastecimiento y contaminación de agua en los predios

Las principales fuentes de abastecimiento de agua de bebida para el ganado lo constituyen las quebradas y los ríos representados por el 75 % de los predios, siendo los ojos de agua como una ventaja para la explotación agropecuaria, y el 25 % de los predios lo hace a través de otras fuentes, como la perforación de pozas, presas y el uso de acueductos que conducen el agua por gravedad (Figura 29). Asimismo observamos que el 22 % de los productores afirman que sus fuentes de agua presentan problemas de contaminación. Entre las fuentes causantes están el arrojamiento de basura como problema mayor, el sobrepastoreo, problema de desagües, y el 78 % de sus fuentes hídricas no tienen problemas de contaminación.

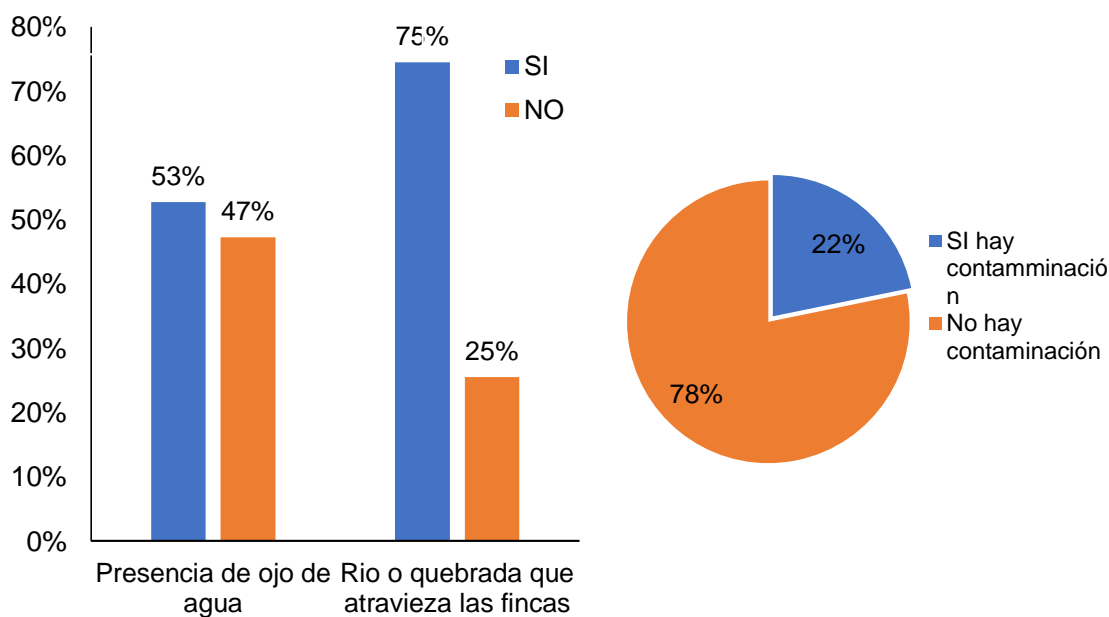


Figura 29. Fuentes de agua para bebida del ganado vacuno y. problemas de

4.3.3. Usos de productos químicos

Entre las prácticas usadas para eliminar los residuos biológicos y antiparasitarios por productores (Figura 30), lo hacen generalmente enterrando en el suelo de sus predios, seguida por las prácticas de quema, lanzar al río, mezclar con residuos de basura de casa en el 16.78 %.

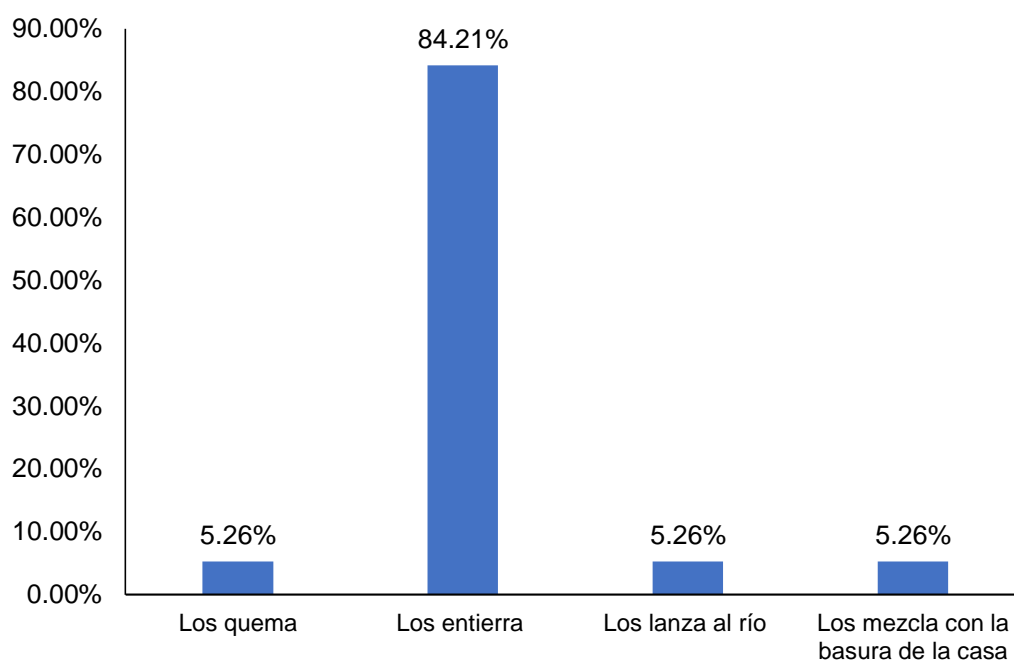


Figura 30. Destino de los envases o residuos de los productos biológicos y químicos

4.3.4. Lavado del equipo pulverizador y bioseguridad del productor

Los productores que utilizan equipo pulverizador para el empleo de productos agroquímicos, el 68.42 % de ellos lavan el equipo en cualquier lugar; el 21.65 % en el río; el 10.53 % cerca de sus viviendas (Figura 31). Para el uso y manipulación adecuada de productos químicos se debe cumplir ciertas normas como: Usar la vestimenta y equipo de protección adecuado, leer las instrucciones

de la etiqueta, entre otros. Asimismo observamos que en este distrito el 72 % de los productores utilizan botas; el 12 % utilizan sombrero; el 4 % utilizan mascarilla; el 8 % utilizan chaleco; el 4 % no utilizan cubre bocas, lentes, botas, chaleco, sombrero, mascarilla ni guantes, lo que determina que el productor está expuesto a una intoxicación que puede ser aguda o crónica, dependiendo de las condiciones físicas del productor y de las condiciones del ambiente.

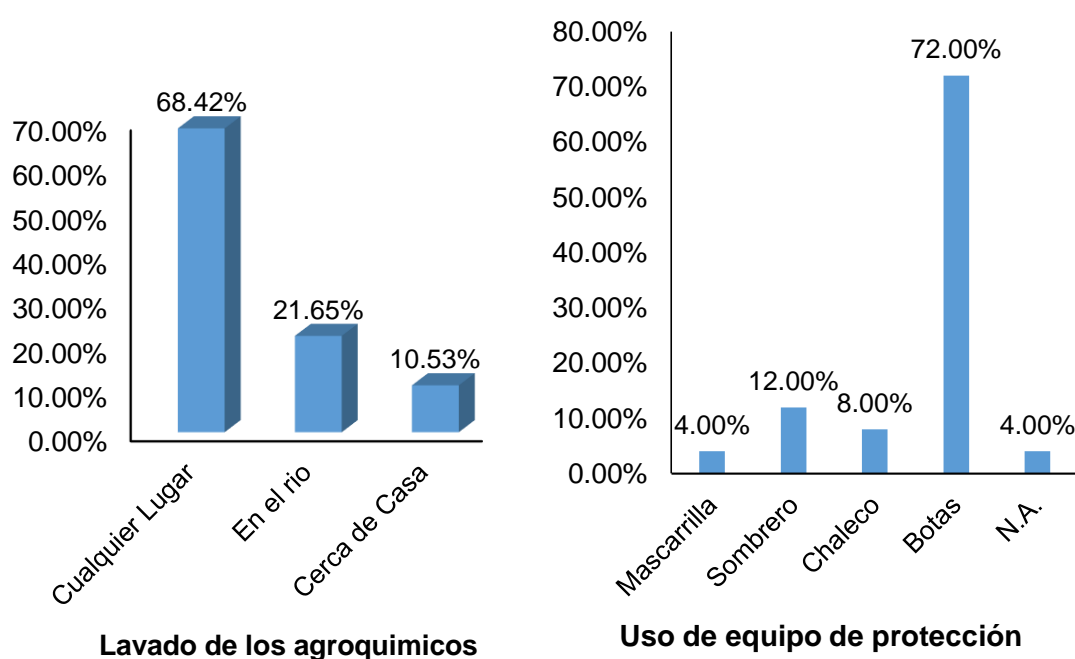


Figura 31. Lavado de los equipos con agroquímicos y uso del equipo de protección

4.3.5. Árboles en las pasturas

En cuanto a la disponibilidad de sombras para el adecuado manejo de las pasturas, el 88 % de los productores (Figura 32) cuentan con presencia de árboles naturales para el manejo de sombra y el 12 % no cuenta con un manejo adecuado de sombra sobre las pasturas.

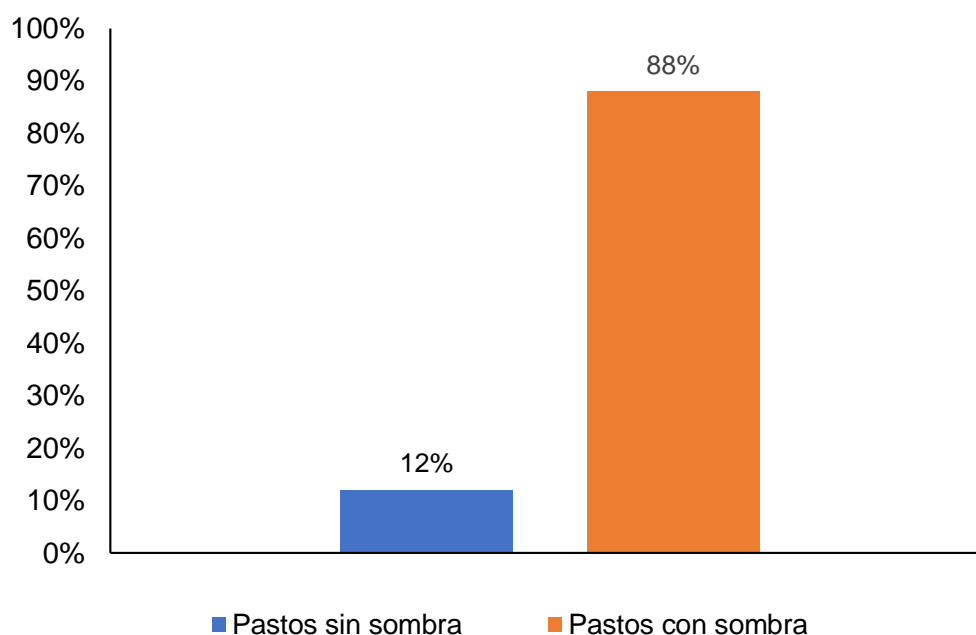


Figura 32. Manejo de sombra

4.4. Caracterización: manejo administrativo

4.4.1. Comercialización de la leche fresca

En la Figura 33, se aprecia que el 46.15 % de los productores comercializan la leche a través de venta a mayoristas, (mercados de otros distritos y provincias), esto indica una gran fidelidad a su organización garantizándole una ligera ventaja del precio de sus productos, y en mayor proporción 52.75 % lo comercializan en cualquier otro mercado o lugar (amigos, familiares, vecinos o cuando se presenta la oportunidad de venta) y su posterior transformación en queso campesino, parte del cual se comercializa en los municipios de Huambo estas ventas representa.

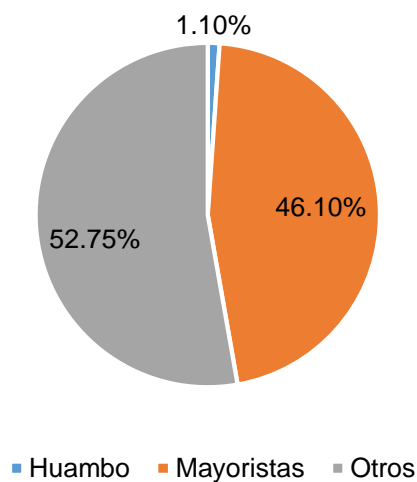


Figura 33. Comercialización de la leche fresca en el distrito de Huambo

4.4.2. Comercialización de toretes

Respecto a la comercialización de toretes en el distrito de Huambo, el 53 % de los productores encuestados señalan que sus transacciones comerciales lo hacen a través de intermediarios (mercado local y distritos aledaños), la misma que se muestra en la Figura 34. El 42 % del ganado lo destinan hacia otras ciudades como (ferias dominicales de San Nicolás, Chiclayo, y Lima), donde los intermediarios mayoristas adquieren animales de mejor calidad genética (Cuadro 3).

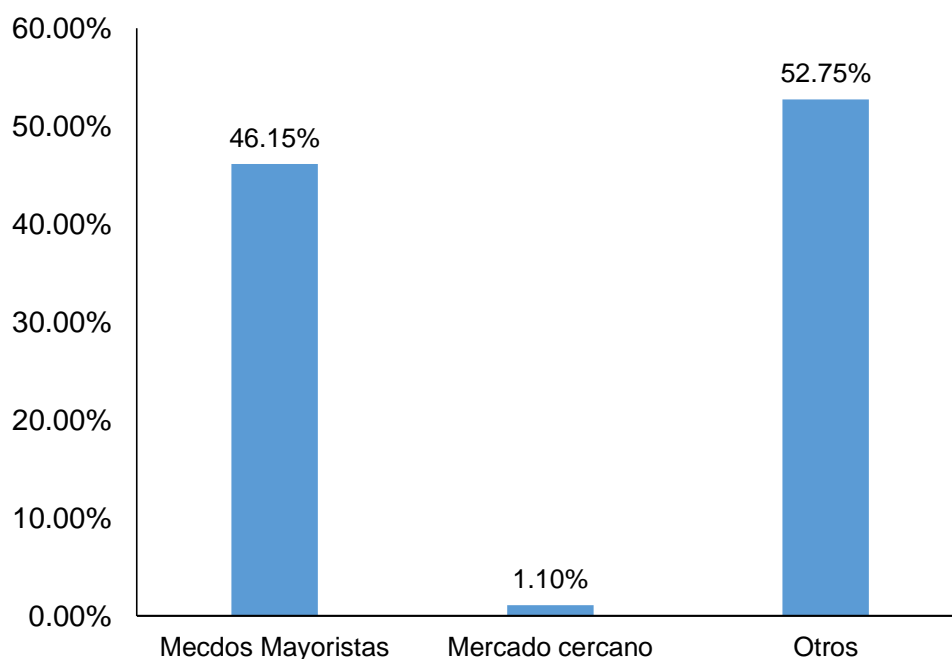


Figura 34. Comercialización de toretes de dos años de edad

Cuadro 3. Clasificación de bovinos y destino de la comercialización

Destino	Vacas	Vaquillonas	Toros	Toretos	Terneros	Total	%
Huambo	97	23	25	--	-	145	13
Mendoza	167	56	78	--	-	301	28
Chiclayo	75	96	235	75	15	496	45
Lima	--	--	156	--	-	156	14
Total	339	175	494	75	15	1,098	100
%	31	16	45	6.5	1.5		
Carne/ animal	150	160	180	160	80		
Producción de carne Kg	50,850	28,000	88,920	12,000	1,200	180,970	

Fuente: Elaboración propia. Caracterización de las fincas ganaderas en el distrito de Huambo - Provincia Rodríguez de Mendoza. 2016-2017

Asimismo, se encontró dos canales de comercialización, el primero practicado por los pequeños productores, es el más común que se presenta en el distrito. El productor vende directamente el ganado al carnicero y el volumen de venta a los carniceros es bajo.

Productor → Comerciante → carnicero → Consumidor

El segundo canal de comercialización de la producción bovina esta constituidos por los productores pequeños y medianos que abastecen principalmente a los mayoristas. Aquí se aprecia la existencia de intermediarios acopiadores y de los mayoristas, los intermediarios acopiadores y mayoristas, buscan animales de los caseríos de Nuevo Horizonte, Escobar-Sargento, Chontapampa, Zubiata Puquio, Santiago-Lucia-Chaquil y Miraflores.

Productor → Intermediario (Mayorista) → Carnicero → Detallista → Consumidor Final

4.4.3. Ingresos de la finca

El ingreso familiar mensual en la actividad agrícola (Figura 35), fluctúa entre 100 a 300 soles, en el 81 % de productores; el 11.54 % con un ingreso entre 301 a 500 soles; el 3.8 % un ingreso entre 501 a 1000 y el 3.8 % cuenta con un ingreso con más de 1000 soles mensuales.

Los ingresos mensuales procedentes de la actividad ganadera (Figura 36), se determinó que el 74.2 % de los productores tienen un ingreso entre 1 a 200 soles; el 22.6 % de productores entre 201 a 400 soles y el 3.2 % superan los 400 soles. Esto significa un ingreso económico relativamente bajo,

por debajo del sueldo mínimo vital, lo cual incide en el bajo desarrollo y gestión de sus unidades agropecuarias.

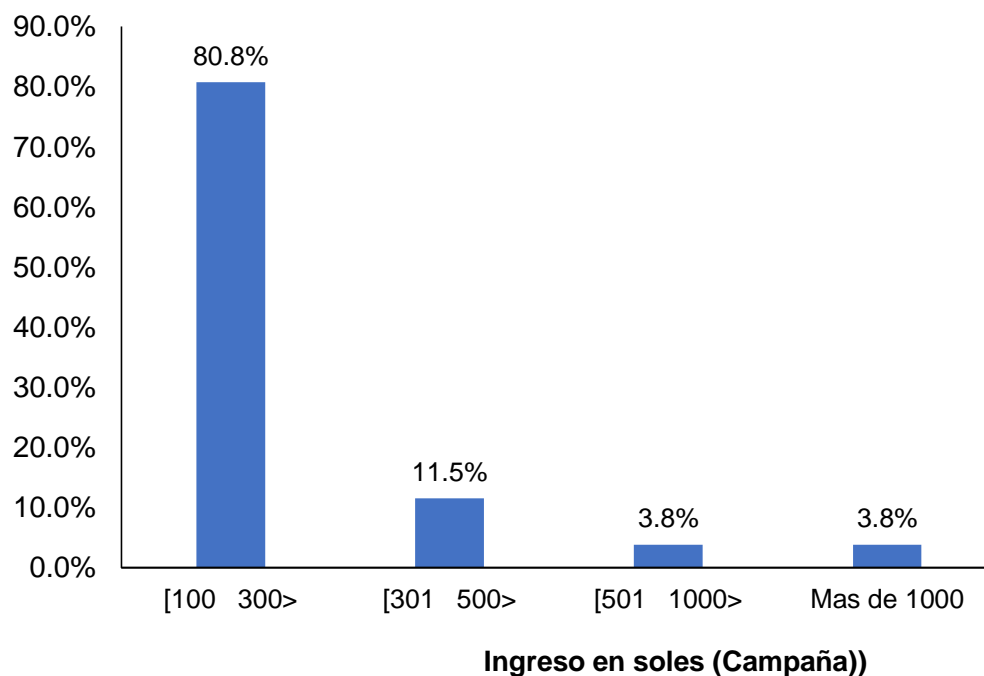


Figura 35. Ingresos de las actividades agrícolas

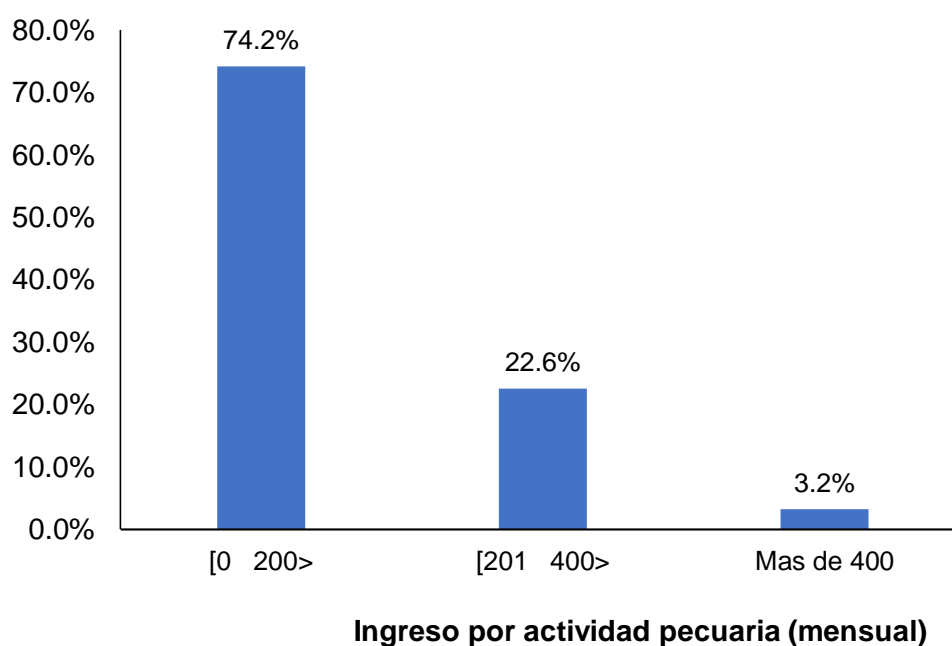


Figura 36. Ingresos de las actividades ganaderas o pecuarias

4.4.4. Participación en organizaciones

El 10.53 % de los productores manifestaron pertenecer a algún tipo de organización, (Figura 37); de ellos, el 57.14 % pertenecen a la organización VALLELAC; el 28.57 % a la Agroindustrial-Huambo y el 14.28 % a San Pedro, la permanencia promedio a estas organizaciones está en un periodo entre 3 y 4 años; y el 89.47 % de los productores afirman no pertenecen a ningún tipo de organización, lo cual es desventajoso.

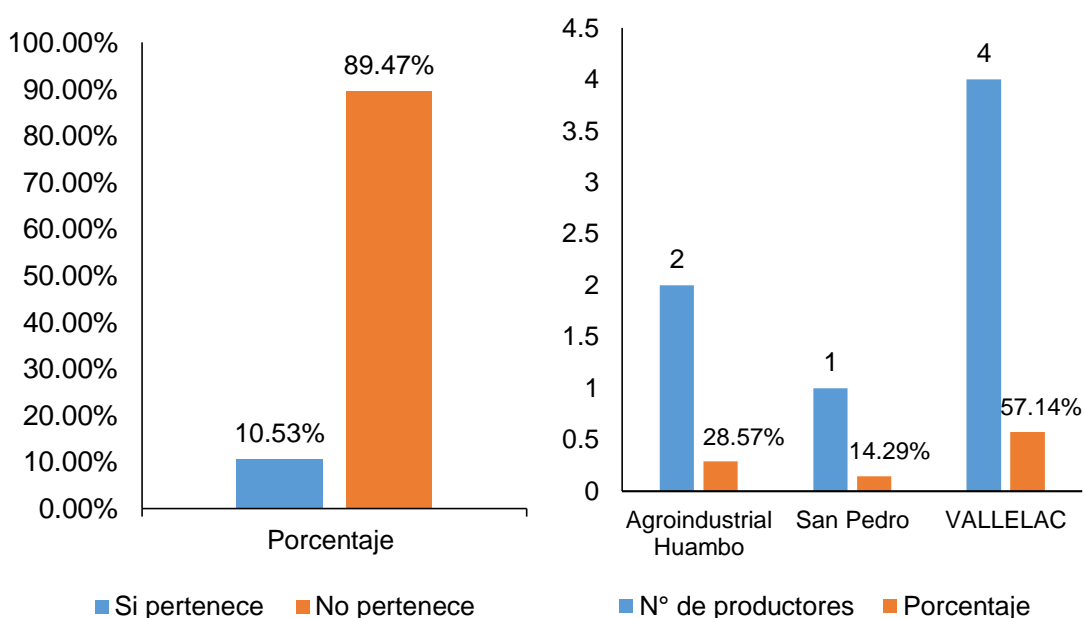


Figura 37. Participación en organizaciones y tipos

4.4.5. Financiamiento

En cuanto a las fuentes de financiamiento, se encontró que solo el 8.42 % de los productores acude a alguna fuente de financiamiento (Figura 38), para cubrir sus necesidades económicas, los gastos en los rubros agrícola, ganadera o forestal. La fuente de financiamiento empleado por los productores, en su mayoría (70 %), lo financian a través de préstamos de amigos y familiares, en menor porcentaje de entidades financieras, prestamistas y bancos.

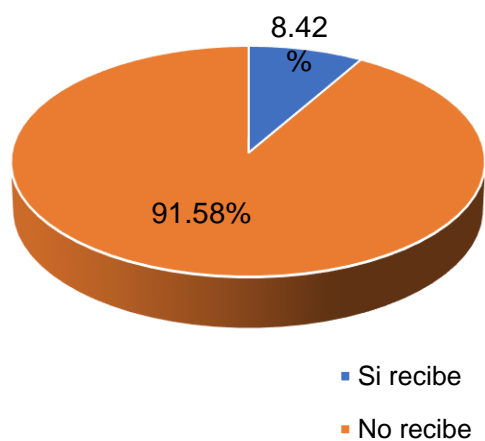
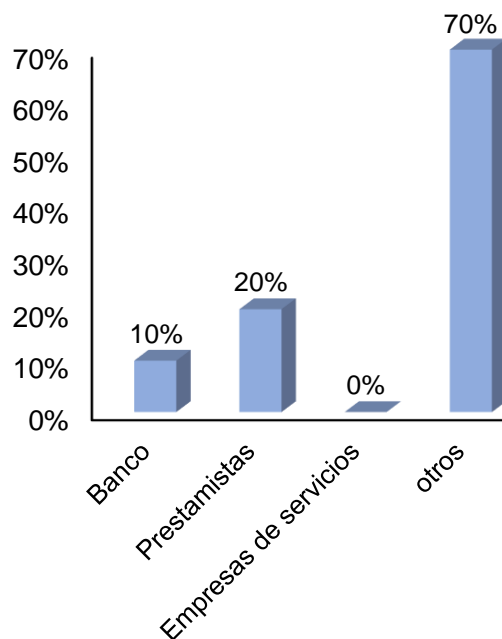
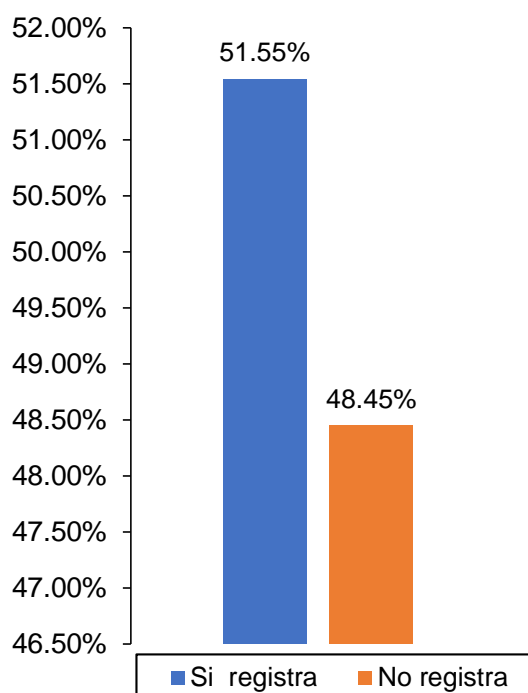
a) **Financiamiento externo**b) **Fuente de financiamiento**

Figura 38. a) Financiamiento externo y b) Fuentes de financiamiento

4.4.6. Uso de registros

La Figura 39, muestra que el 51.5 % de productores lleva a cabo algún tipo de registros, dentro de ellas se registran los ingresos y egresos económicos en un cuaderno, otros guardan las facturas o boletos de venta de sus insumos y productos, ningún productor realiza un registro detallado de las actividades que ejecutan, lo cual limita el conocimiento real del trabajo realizado por los productores y la búsqueda de alternativas para resolver los problemas de las fincas.

a) Registro de producción



b) Tipo de registros

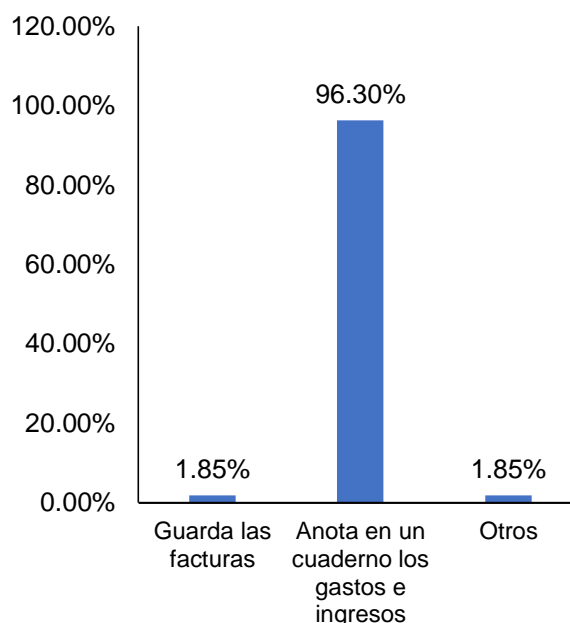


Figura 39. a) Registros de producción y b) Tipo de registros de los productores

4.5. Identificación de los factores internos (fortalezas y debilidades), externos (oportunidades y amenazas)

El análisis FODA, se desarrolló con la ayuda de herramientas de primer orden, referidos al desarrollo de talleres de plena participación y concertación de los productores y agentes inmersos en el desarrollo de la actividad ganadera en este distrito, a través de diferentes intervenciones; la participación de asociación de productores, municipalidad distrital de Huambo así como representantes de diferentes proyectos productivos que tienen intervención en esta localidad. Esta plena y nutrida participación ha contribuido con la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que posee el sector ganadero en esta parte del país.

Además el análisis FODA realizada hacia la actividad ganadera de este distrito, muestra que esta actividad ofrece buenas oportunidades para contribuir con la mejora económica de las familias vinculadas a este negocio; los proceso de mejora de los sistemas de producción tendrían un ligero riesgo para la inversión, dando máximo provecho a las pasturas de la zona, con el apoyo de entidades públicas y privadas a fin de que se pueda generar interés de los productores ante una inminente inserción al mercado local, regional y nacional.

4.5.1. Análisis interno.

a. Fortalezas

- Existencia de áreas disponibles para la instalación de pasturas.
- Disponibilidad de terrenos propios para desarrollar la actividad agropecuaria en sus diversas formas.
- Voluntad plena de los productores ganaderos y demás agentes involucrados para la adopción de tecnologías.
- Productores con experiencia y conocimientos en crianza ganadera.
- Disponibilidad de agua de bebida para el ganado.
- Zonificación estratégica de las fincas ganaderas con vías de acceso para el mercado.
- Existen centros de estudio superior para la investigación y capacitación en temas referidos a la ganadería.
- Existencia de profesionales capacitados en administrar registros productivos, reproductivos y financieros.
- Disponibilidad de áreas para la instalación de corrales.

b. Debilidades

- Inadecuadas prácticas de manejo de suelos, pasturas y consecuente deterioro ambiental.
- Débil organización de productores ganaderos con carácter asociativo.
- Débil participación e integración entre instituciones públicas y privadas.
- Deficientes métodos de comercialización de leche fresca y carne en el mercado local.
- Limitado conocimiento tecnológico y empresarial ganadero.
- Limitado acceso a créditos financieros públicos y privados en la provincia por los altos porcentajes de intereses.
- Baja calidad genética de la ganadería en la provincia.
- Limitada capacitación de los productores en técnicas de producción ganadera.
- Los ganaderos no cuentan con registros productivos, reproductivos y financieros.
- No cuentan con infraestructura básica para el manejo del ganado (Corrales, mangas).
- Bajos índices de producción y productividad de carne y leche y altos costos de producción y comercialización.

4.5.2. Análisis externo**a. Oportunidades**

- Disponibilidad de fuentes de financiamiento con proyectos que apoyan el desarrollo agropecuario (AGRORURAL, PNIA y Gobierno regional).
- Distrito con potencialidad territorial para la crianza del ganado vacuno de

doble propósito

- Existen programas sociales de municipalidades distritales y provinciales que demandan productos agropecuarios (Vaso de leche, desayunos escolares, etc.).
- Participación de productores organizados en el proceso de presupuesto participativo a nivel de municipios y gobiernos que podrían financiar proyectos de desarrollo ganadero, como MINAGRI y PROYECTO ESPECIAL JAEN, BAGUA Y SAN IGNACIO.
- Predisposición de los gobiernos locales para la inversión en desarrollo ganadero.
- Disponibilidad de tecnología reproductiva ganadera (Inseminación artificial), para el mejoramiento genético del ganado vacuno.
- Acceso a préstamos de créditos financieros para la actividad ganadera a través de la formación de cadenas productivas.
- Vías de acceso regional e interprovincial asfaltadas y afirmadas en condiciones aceptables.
- Creciente demanda nacional insatisfecha de productos pecuarios (lácteos y cárnicos) ecológicos.
- Existe un plan nacional, regional de desarrollo ganadero.
- Incremento del consumo per cápita de productos y derivados lácteos.
- Demanda potencial nacional y regional insatisfecha.
- Existencia de profesionales egresados en la región, para capacitar a productores ganaderos.
- Tendencia a la estabilidad política, social y económica.

b. Amenazas

- Alto nivel de incidencia de enfermedades parasitarias en la zona.
- Fluctuación del precio de la leche en el mercado local, regional.
- Disminución de precios de productos lácteos en el mercado.
- Factores climáticos adversos que afectan la producción.
- No existe una política agraria coherente y pertinente.
- Cambios climáticos impredecibles y adversos.
- Limitado crédito al pequeño ganadero.
- Tratados internacionales en condiciones desfavorables para las diferentes crianzas.
- Ineficiente distribución de los recursos presupuestales a nivel nacional.
- Altas tasas de migración por falta de oportunidades de la población rural a las ciudades.
- Contaminación de las aguas y consecuente deterioro ambiental.

4.6. Jerarquización de factores críticos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera

En el Cuadro 4, se muestran los factores críticos que limitan el desarrollo de la ganadería en el distrito de Huambo, Rodríguez de Mendoza, Amazonas. El mismo que se obtuvo mediante el desarrollo del taller participativo denominado: “Diagnóstico de la problemática ganadera, Huambo 2017”, lo cual ha permitido identificar, puntualizar y priorizar el problema central de la ganadería bovina de doble propósito en el distrito el mismo que es: “Ganadería bovina de doble propósito con bajos niveles de productividad y rentabilidad en el distrito de Huambo”.

Cuadro 4. Priorización de factores críticos que limitan la actividad ganadera

Factores críticos	Orden de prioridad
Bajos niveles de producción y rentabilidad del ganado bovino doble propósito en el distrito de Huambo - Rodríguez de Mendoza, Amazonas	1
Problemas en los sistemas de comercialización de los productos carne y leche	2
Ausencia de paquetes tecnológicos amigables con el medio ambiente	3
Manejo inadecuado de las pasturas	4
Falta de identificación, decisión política del gobierno local, regional	5
Bajo potencial genético del ganado de doble propósito	6
La falta de ventas de semillas de pastos mejorados	7
Limitaciones en el financiamiento ganadero	8
Incidencia de enfermedades infectocontagiosas y parasitarias	9
Deficiente cultura organizacional para la asociatividad de ganaderos	10
Precios altos de insumos agrícolas y veterinarios	11
Falta de información y problemas de mercado	12

Fuente: Elaboración Propia. Taller participativo realizado el día 22 abril 2017.

4.7. Propuesta del costo de inversión de componentes y actividades del plan de desarrollo ganadero proyectadas al 2027

El Cuadro 5, muestra la descripción de la propuesta por periodo de los componentes y actividades y sus respectivos costos y periodo de ejecución del plan de desarrollo ganadero proyectada al 2027.

Cuadro 5. Propuesta del costo de inversión de los componentes y actividades del plan de desarrollo ganadero al 2018 - 2027

Descripción	Costo S/.	Tiempo de Ejecución
Gestión y administración del Plan. Comprende mano de obra, bienes fijos y gastos administrativos	76,200.00	10 años
Componente 1 Establecimiento del Programa de Mejoramiento Genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado vacuno doble propósito, manejo y mejora de los sistemas de pasturas Este componente está orientado al mejoramiento de 200 Hectáreas de pasturas, a través de la implementación de mejoramiento de las pasturas degradadas, establecimiento de bancos de proteína y energía, poniendo mayor énfasis en los dos primeros años que será determinantes en el logro de los objetivos y metas propuestos. La construcción de tres postas de inseminación artificial debidamente implementada, la implementación y manejo de registros, la Implementación de un programa de sanidad animal, Implementación de postas veterinarias.	1,020,764.30	02 años
Componente 2. Fortalecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado vacuno doble propósito Está orientada a la capacitación y asesoramiento continuo y permanente a los productores en los diversos temas de producción de ganado lechero y cárnico, también al manejo responsable de pasturas, el costo de este componente este incrementando cada año por las diferentes actividades.	68,430.30	10 años
Componente 3. Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología Este componente está orientado a la inversión en capacitación en temas de fortalecimiento de capacidades en organización y gestión empresarial. Además de establecer y operar planta pasteurizadora de leche, para darle valor agregado a producción de leche de las fincas de los productores ganaderos.	52,200.00	10 años
Componente 4. Fortalecimiento de las organizaciones de productores ganaderos, sistemas de comercialización y distribución de carne y leche En dicho componente se realizarán capacitaciones a los productores para tener una mejor comercialización y distribución de los productos que salen al mercado.	10,200.00	10 años

V. DISCUSIÓN

5.1. Caracterización socioeconómica

Respecto a la variable edad de productores, encargados de gestionar sus recursos, influye favorablemente en la realización de diferentes actividades en las fincas o la adopción de la introducción de tecnologías acorde al ámbito geográfico (HERNÁNDEZ, 2011). El grupo de mayor población está incluida en el rango de 41 a 60 años y todos comprendidos en el 67.89 % de la PEA mayor de 15 años ligados a la actividad agropecuaria, el cual nos hace entrever que los productores en este distrito dedicados a la ganadería tienen edades avanzadas. De los productores evaluados, los varones son los que predominan con el 94 % y el 6 % al sexo femenino.

La edad media de productores, son similares a los reportados por AHUMADA (1996); ROJAS y REYES (1987), en Chile, quienes reportan edades entre 32 y 82 años; y por VEGA (2009), en la Provincia de Mariscal Cáceres (San Martín), el 40 % de los productores entre 46 a 60 años de edad. Productores con edad avanzada, siendo este un factor negativo para la adopción de nuevas tecnologías y la transferencia de tecnología en el campo. LA TORRE (1998); señala que la administración de los predios está a cargo de personas adultas, lo que representa una gran carga para el proceso de innovación tecnológica y flexibilidad de la gestión, necesaria para asegurar un buen nivel de competitividad MIDEPLAN (1995).

Con relación a la **dependencia de los miembros de la familia de la finca ganadera**. MENDOZA (1991), confirma en la provincia de Leoncio Prado, que la principal actividad económica la constituye la actividad ganadera, en la cual se ve involucrada el 60 % de la población, en segundo lugar, la agricultura, con el 22 % y el 18 % a las actividades comercial, artesanal, servicios, forestal. Asimismo, los productores requieren del contrato parcial de mano de obra externo al predio, debido a su baja composición familiar.

El tamaño de familia encontrado en este distrito son similares a lo reportado por MONTES (2015) en Tingo de Saposoa, con cuatro miembros por familia; menores a los reportados por PAMPA (2001); en el distrito de Ticrapo (Huancavelica), la familia compuesta por 4,7 personas variando de 2 a 10 y por CHOQUE (2012) en Alto Huallaga (6 miembros); ASCURRA (1988); en el Huallaga Central y Bajo Mayo encontró un tamaño de 7,5 miembros, son similares a lo reportado por MIDEPLAN (1995), señalando que el promedio de personas por vivienda es de 3,61. El Censo del 2013, indica que el promedio de personas por familia en el área rural es de 4,4, si bien no es alto tiene una influencia negativa en el ingreso per cápita.

Los resultados encontrados respecto al **grado de instrucción** (Figura 6) en el distrito de Huambo, son similares a los reportados por AHUMADA (1996), en la región del Maule (Chile), en el que el 48 % de los ganaderos presentan estudios básicos y por MENDOZA (2009) en Tingo María, los productores tienen nivel primario y secundario en el orden del 42 y 43 %, encontró que la escolaridad obtenido en los hijos es mucho mejor al de los padres y lo obtenido por MONTES (2015) en Tingo de Saposoa que los ganaderos que conforman el grupo con grado de escolaridad primaria y

secundaria, con el 89 %.

El bajo nivel de instrucción de los productores, influye en el proceso de capacitación de los servicios de extensión; donde el extensionista debe jugar un rol importante en realizar una labor más delicada en sensibilizar y concientizar, RAMSAY *et al.* (1989); BURTON (1997) y EGOAVIL (2008), indican que los productores abandonan sus estudios en las etapas iniciales, sumados al poco interés en autoprepararse, además MORANDES (1993), señala que el nivel de instrucción va en relación directa al cambio de actitud de las personas, por lo que es importante que los planes de extensión y capacitación sean acordes al nivel de instrucción de los productores.

El 66 % de los productores **viven en sus predios** (Figura 7 b – derecha), lugar donde desarrolla sus actividades agrícolas y ganaderas gestionando de cerca; y el 34 % viven fuera de sus predios agrícolas, lo que dificulta realizar las actividades diarias en forma normal, ya que en promedio tienen que trasladarse una distancia de 8 km en promedio.

Respecto a la **capacitación y asistencia técnica** (Figura 8) en cultivos y ganadería, el 14.86 % de los productores manifestaron haber recibidos visitas técnicas esporádicas por parte de SENASA, Agencia Agraria, Agroveterinarias distribuidoras de insumos agropecuarios y el 85.13 % de los productores afirmaron no recibir capacitación alguna. Ello demuestra que la actividad ganadera en este distrito permanece relegada en la mayoría de los predios ganaderos, lo que confirma SWANSON (1987) y CHOQUE (2012), quienes señalan que la pequeña actividad practicada por pequeños productores es desplazada en algunos planes de extensión, por considerarlos de poca importancia, lo que refleja la falta de políticas de desarrollo en el área pecuario

por parte de las instituciones locales y regionales.

El uso de nuevas técnicas mejora la productividad de la actividad ganadera, si se toma en cuenta que una mayor productividad está relacionada con un nivel tecnológico más alto, siendo la forma de incrementar la producción de leche y carne implementando programas de extensión y asistencia técnica que influyan en la innovación de prácticas tecnológicas inherentes al proceso productivo ganadero. Asimismo, VÁSQUEZ (2017), refiere que los niveles y tipos de extensión basados en la asistencia técnica tienen una importante influencia sobre la adopción de algunas prácticas tecnológicas en Centroamérica.

Los años de **experiencia dedicada a la crianza de ganado vacuno**, por los productores ganaderos en el distrito, son similares a lo encontrado por CHOQUE (2012) en la provincia de Leoncio Prado con 21.14 ± 13.37 años y superior a lo reportado por VEGA (2010) en la provincia de Mariscal Cáceres, (San Martín), el 55 % de los ganaderos tiene una experiencia entre 1- 15 años. Esta experiencia lo viene acumulando en las actividades de explotación ganadera, agrícola, forestal y otras actividades para su sustento diario.

Entre los **servicios básicos** en las fincas ganaderas del distrito, la Figura 10 muestra que un reducido porcentaje de los productores cuentan con energía eléctrica (39.64 %); una proporción menor, con agua potable (7.21 %), y la mayoría de las explotaciones estudiadas (53.15 %), no cuenta con ninguno tipo de servicios.

Con respecto a la **tenencia de las tierras** de las fincas, varía de acuerdo a los propósitos que dan los productores; entre las principales actividades dedicadas, la (Figura 11), muestra que el 61 % utilizan sus predios

para la actividad agrícola-ganadera con áreas destinada a labores agrícolas y pasturas aptos para la actividad ganadera; seguida por la actividad ganadera con el 34 %; la actividad agrícola poco desarrollada representada por el 3.7 %, y aun menor dedicados a las actividades agrícola – forestal y ganadera en el 1.8 %.

5.2. Componentes del sistema en general y sistemas de producción

El tamaño medio de los predios (Figura 13) encontrado en este distrito es menor a los obtenidos por VEGA (2009) en San Martín en el que el 47 % de las fincas poseen entre 1 a 50 ha; CHOQUE (2012) en Leoncio Prado, encontró el 62 % de los productores ganaderos poseen entre 1 a 30 ha, y a lo reportado por MENDOZA (2009), en Tingo María, en el que el 78 % corresponden a pequeñas fincas (1-30 ha).

El tamaño es un indicador que determina la cantidad a soportar la crianza del ganado (JIMÉNEZ, 2000; HOLLMAN, *et al.*, 2012) reportan que el mejoramiento de la competitividad independientemente de la ubicación de las fincas, tiene una relación directa con el tamaño del hato, lo que indica que en su mayoría los productores realizan a esta actividad en predios de pequeña extensión, con insuficiente capacidad para emprender una ganadería intensiva, además de realizar cultivos agrícolas.

Existe una brecha entre ambos extremos; son pocos los productores que poseen más de 19 ha; la mayoría de los ganaderos poseen pequeñas áreas de 1 a 6 ha para desarrollar la actividad ganadera representados por el 79 %, confirmándose que esta actividad en este distrito se realiza en fincas de pequeñas extensiones.

Respecto a la Figura 11, en la **tenencia de la tierra**, MARTIZ y VERGARA (2004) señalan que los propietarios tienen una mayor ventaja económica respecto a un arrendatario que será difícil a desarrollar actividades ganaderas con mejoras ya que su permanencia es impredecible y por lo tanto no se beneficiaría de ellas, será difícil la toma de decisiones y no le da la condición de ser beneficiario de programas de crédito por parte de las instituciones de desarrollo.

Con respecto al **tamaño de las fincas ganaderos** (Figura 16), es un indicador que determina la cantidad máxima de ganado a soportar bajo los sistemas de producción JIMENEZ (2010), en este distrito los productores realizan sus crías en pequeñas extensiones donde el 79 % de productores utilizan extensiones entre 0.25 a 6 has; el 12 % entre 7 a 12 has y el 9 % con áreas mayores a 13 has, lo cual indica que la actividad ganadera se desarrolla en pequeñas extensiones.

En cuanto al **tipo de pastos como fuente de alimentación** (Figura 18) del ganado vacuno, nos permite aseverar que el 93 % de los productores, alimentan a su ganado en campo abierto, en pasturas en forma extensivas y con pasturas de cortes; sin embargo, el ganado bovino tiene que recorrer largas distancia desde la finca hasta los potreros para alimentarse; lo cual repercute en el desempeño productivo de las vacas en ordeño y toretes en engorde (CHOQUE 2012). Los animales pastan directamente en un mismo lote durante un tiempo prolongado (más de 90 días). Si bien es la forma más empleada en las explotaciones agropecuarias, es la menos recomendable de aprovechar el forraje (DA CRUZ, 2000).

El número de potreros en las fincas de este distrito, queda

determinado que los pastizales cuentan con pocos potreros.

De igual modo, en cuanto a la **fertilización de potreros**, es una práctica muy limitada en este distrito, en la mayoría (88.2 %) esta actividad está ausente, debido al manejo tradicional que se le ha venido dando a los potreros en la región y a la falta de validación de metodologías aplicadas que muestren los beneficios de realizar técnicamente esta práctica, sin embargo el 11,76 % realizan una fertilización esporádica y sin seguir ninguna recomendación técnica en su aplicación, entre otros, utilizando en mayor proporción abonos orgánicos como el guano de isla, compost y roca fosfórica, de igual manera sin seguir protocolos que garanticen la efectividad de la labor (Figura 19).

Respecto al **control de malezas** (Figura 20) en las potreros, solo el 17 % de los productores realizan el control de las malezas empleando herbicidas como la Bazuka (Glifosato y 2-4D), las razones del escaso porcentaje utilizados, se atribuye a su elevado costo, desconocimiento de la aplicación, ello contribuye en la menor contaminación del suelo, agua y pastura, sin embargo, la mayoría de los productores realizan el control de malezas en forma manual con el uso de la guadaña, que requiere menos mano de obra, con palas, picos; método considerado eficaz y amigable con el entorno pero requiere mayor dedicación y alto mano de obra y otro porcentaje de productores combinan los métodos descritos anteriormente, buscando disminuir la incidencia de malezas en la pradera.

Las especies con mayor prevalencia en los distritos de Molinopampa, Pomacochas, Leymebamba, y Amazonas reportadas por OLIVA (2015), son *Cenchrus clandestinus* (12,11%), *Philoglossa mimuloides* (11,5%) y *Trifolium repens* L (11,3%), y el resto (65.09%).

La principal **orientación productiva de la ganadería** en las fincas ganaderas del distrito de Huambo, es la ganadería de doble propósito (producción de toretes y leche) con el 43 % de fincas, esto se confirma con los datos reportado por CHOQUE (2012) y MONTES (2015), quienes indican que los sistemas de explotación ganadera en Tingo María y Tingo de Saposoa son de doble propósito, mientras que le sigue en ese orden y en igual proporción los dedicados al ganado de carne con el 29 % y la ganadería de tipo lechero representado por el 28 %.

La predominancia **racial de la ganadería doble propósito** en este distrito es probablemente a consecuencia del clima adecuado y el entorno (temperatura y radiación) apropiado para los genotipos especializadas en doble propósito de origen europeo, que combinado la productividad con la resistencia sirven para el desarrollo adecuado de la ganadería en estas condiciones.

Otro factor condicionante de la predominancia de los sistemas de doble propósito es la tendencia del productor de no depender de un solo producto en circunstancias de inestabilidad de precios y mercado ante la existencia de un mercado informal para la comercialización de productos agropecuarios y el de los insumos que entran actualmente y que podrían entrar en mayor medida en sistemas más intensivos o especializados de producción y que ha surgido como alternativa de doble propósito -carne y leche- la cual ha demostrado mayor eficiencia biológica en esta región comparada con las razas especializadas en solo carne o leche (CHOQUE, 2012).

En cuanto a la **estructura de los hatos** de las fincas (ALMEYDA, 1998) quien indica que la población de bovinos en el hato debe estar constituido por el 45 % de las vacas en ordeño y el 10 % en seca, este bajo porcentaje (19.5

%) encontrados en este distrito, se atribuye a que los productores señalan no dedicarse al ordeño por la falta de mano de obra, mercado informal para la leche, y escasa suplementación alimenticia proporcionada a las vacas, lo que encarece el costos de sus productos al mercado y la baja producción de sus vacas.

La **producción de leche/vaca/hectárea** (Figura 23) reportado en este estudio, se determinó que el 71.10 % de las vacas producen entre 0.5 y 2.25 litros de leche por hectárea. Esta baja productividad de leche por vaca encontrado en este distrito, se atribuye a la baja disponibilidad de forrajes en cantidad y calidad en las fincas, escasa suplementación alimenticia y mineral (Da CRUZ, 2000), lo cual influye sobre los bajos índices productivos y el tipo racial de las vacas, debido a que no se cumplen con los requerimientos nutricionales del animal (MONTES, 2015).

Entre las **instalaciones básicas** y rudimentarias que poseen los productores, el 88 % se tienen a los saleros y cercos constituidos en su mayoría por cerco tradicional, a base de madera del bosque, seguido por los del cerco de alambre, utilizando postes de madera aserrada tipo redonda, lo que hace urgente implementar esta actividad mediante un plan de manejo ya que ello dificultan en las labores de manejo del ganado y en las personas; estas afirmaciones son concordantes con los sostenido por LA TORRE (1998), quien sostiene que instalaciones inadecuadas trae consigo perdidas económicas en la mano de obra, problemas en el animal, estrés del animal, etc.

En cuanto al **manejo sanitario de los hatos ganaderos** (Figura 26 y Figura 27) en este distrito, a fin de mantener la óptima salud de los animales, no se vienen realizando pruebas de brucelosis y tuberculosis; tampoco manejan el calendario sanitario, no se aplican cordones de bioseguridad; como la

inmunización y manejo de material biológico (QUIJADA, 1991; CHAVEZ, 2000), lo cual ello contribuye a la presentación de enfermedades de carácter infeccioso y parasitario; atribuyéndose probablemente al bajo interés y a la falta de conocimientos por parte de los productores; presencia de roedores en los alimentos, no desinfección mecánica, física y química de las instalaciones. Los productores de este distrito requieren una atención especial, en el manejo sanitario de su ganado a fin de evitar la proliferación de parasitosis, brucelosis y tuberculosis, la mayoría de los pastizales se ubican en zonas bajas que permanecen bajo las aguas, de cuatro a seis meses cada año; y se realiza un desplazamiento estacional de la masa bovina del distrito, entre zonas bajas y altas, donde se mezclan los animales de diferentes productores.

Entre los antiparasitarios más utilizados se tiene a la Ivermectina con el 45.3 % de los productores; el 37 % desparasitan sus animales cada tres meses, sin realizar muestreos coprológicos y dosificar de acuerdo con los resultados del análisis de heces y la falta de rotación de potreros.

Los productores realizan vacunaciones solo contra carbunco sintomático, causado por el *Clostridium chauvoei*, su incidencia ocurre en los meses de marzo a junio, los animales se ven obligados a comer a ras del suelo por la escasez del alimento, donde el animal ingiere pastos contaminados. En cuanto a las frecuencias de aplicación de estas vacunas, lo hacen dos veces al año. Estos mismos son confirmados por MENDOZA, (2009) y CHOQUE, (2012).

5.3. Caracterización: Manejo ambiental

En cuanto a la variable **erosión de suelos de las pasturas** (Figura 28) de los productores del distrito de Huambo, el 52.5 % de los suelos están

erosionados; de los cuales el 50 % de los suelos presentan un grado de erosión “Regular”. Estos resultados encontrados son ligeramente inferiores a los reportados por CHOQUE (2012), quien reporta en Tingo María con el 68 % de las pasturas erosionadas.

Entre las principales causas que producen la erosión, probablemente se atribuyen a prácticas de deforestación, al sobrepastoreo o pastoreo excesivo y pastoreo en pendientes pronunciadas; el uso de pastos de poca cobertura, el pastoreo en laderas y el uso de quemas practicadas por ganaderos (VEGA, 2009).

Entre las prácticas de conservación de suelos realizados por los productores se encuentran las actividades de reforestación, canales de desviación de las corrientes de agua por efecto de las lluvias, instalación de barreras vivas, acequias de ladera, utilización de abonos orgánicos para el mejoramiento de la estructura y textura del suelo, y otras prácticas de conservación de los suelos de su finca.

Respecto a las **fuentes de bebida de agua** (Figura 29) son similares a los reportados por CHOQUE (2012), quien indica en la provincia de Leoncio Prado, los predios están constituidos por ríos y quebradas en el 91 %. El distrito cuenta con 05 ríos, 16 quebradas y 19 nacientes u ojos de aguas, los cuales abastecen a los predios agropecuarios, favoreciendo el desarrollo de la actividad ganadera. Sin embargo, este abastecimiento de agua en los ríos disminuye durante las épocas de verano, provocando una escasez para satisfacer el consumo de agua del vacuno.

Con respecto a los **problemas de contaminación** (Figura 29) de las fuentes de bebida. Entre las causas están el arrojado de basura como problema

mayor, el sobrepastoreo, problema de desagües. Los efectos de la contaminación de los ríos, generan problemas significativos a nivel económico y social; ya que provoca enfermedades a corto, mediano y largo plazo, aumentando el riesgo para la población humana y animal.

Estos resultados son similares a lo reportado por CHOQUE (2012), en Leoncio Prado, entre las prácticas usadas para eliminar residuos biológicos y antiparasitarios usados por los productores lo hacen arrojando a la basura 38%, quema (30%), entierro (27%) y arrojando al río (5%). Entre las causantes de ello, probablemente se debe al desconocimiento sobre el manejo y uso, ausencia de asistencia técnica y el bajo nivel educativo de las familias, existiendo riesgo ambiental, al no conocer con exactitud, las características de estos desechos y del lugar destinado para su entierro y quema (MARTIZ y VERGARA, 2004).

Según normas de bioseguridad y las indicaciones del fabricante de productos químicos se determina que se estarían generando contaminación de las fuentes de agua, poniendo en riesgo la salud del productor y su familia, ya que estas fuentes de agua son utilizadas por el productor, otros para el riego de sus fincas, para el ganado y consumo, el problema se extiende si las fuentes de agua recorren grandes distancias y mucho más si estas pasan cerca de las fincas de otros productores.

Estos productos químicos deben ser utilizados adecuadamente para conservar la bioseguridad de las fincas, la misma que esta debe guardar relación con la armonía con el medio ambiente a fin de no dañar la salud de los seres humano.

Los productores reconocen el valor y los beneficios de mantener

los árboles en los potreros ya que constituyen fuente de postes para los cercos, madera y leña para la finca; también sirven como sombra a los animales, sobre todo de sangre europea y frutos como alimentos para los animales (GIRALDO, 1996).

Entre los árboles encontrados OLIVA (2015), en las fincas ganaderas de la región Amazonas lo constituyen las cercas vivas que se encuentran en el 100 % de las fincas. Las cercas vivas lo componen especies de árboles nativos e introducidos, registrando un promedio de 37 especies arbóreas, con predominancia de *Weinmania pubescens*, *Miconia theacens*, *Acacia decurrens*, y *Alnus acuminata*.

5.4. Caracterización: Manejo administrativo

Referente a la **comercialización de la leche Fresca** (Figura 33) en el distrito de Huambo, los productores de leche manifiestan existir serios problemas con el mercadeo, indicando que en épocas de lluvias la producción se incrementa, la mano de obra escasea y falta mercado para su venta; por lo que dejan de ordeñar y prefieren proporcionarles a terneros y/o utilizarlo para el autoconsumo; lo mismo ocurre con el escaso transporte especializado para la leche elevando los precios de venta al público, lo cual influye sobre la rentabilidad del negocio pecuario. Sin embargo, durante las épocas secas la demanda de los productos y derivados lácteos se incrementa debido al déficit de la producción, lo cual se tiene problemas de abastecimiento.

Existen tres tipos de intermediarios en el **mercadeo de semovientes** para carne: el primero es el carnicero que compra a los pequeños

productores y vende la carne al público, en el mismo distrito. El Acopiador es el segundo agente, quien se encarga de acopiar los animales del distrito y de otros, para luego venderlos a carniceros o mayoristas, venden el ganado vivo. El mayorista es el tercer agente, procedente de otras regiones a comprar el ganado (semovientes en buen estado de carne) para llevarlos fuera del distrito; abastecidas por pequeños y medianos productores, para llevarlos fuera de la provincia.

El productor encontró la mejor manera para obtener mayor rentabilidad, a través de un previo engorde al ganado y venderlo en ciudades grandes, donde cuentan con centros de engorde en la capital o lo venden directamente a los comisionistas de los camales en la costa evitando la participación de los intermediarios. En la zona, se benefician aproximadamente 1.098 vacunos al año, que en conjunto produce 180.970 t de carne, conformado por vacas (31%), por machos (45%), y los toretes son destinados a las ciudades de la costa como Lima, Chiclayo y Piura.

Entre las principales **fuentes de ingreso económico** de los productores consultados señalaron que proviene de la actividad ganadera, (venta de leche, queso, entre otros derivados lácteos), lo cual refleja que las explotaciones ganaderas de este distrito se orientan a la producción de leche y carne, y en menor proporción al el ingreso proveniente de ganado en pie; esta actividad corresponde principalmente a los ganaderos con pequeñas extensiones, mientras que los medianos ganaderos lo obtienen principalmente por la actividad ganadera y la actividad agrícola, sin embargo; existen otros productores lo hacen diversificando su producción entre la actividad ganadera, cultivos agrícolas y otras actividades.

Solo un limitado porcentaje de productores participan en organizaciones, ellos manifiestan la importancia de asociarse por los beneficios que se brindan en la organización; entre ellas a la necesidad de mejorar su producción en el campo agrícola, (manejo de suelos, riego, control de plagas y/o enfermedades, mejoramiento y conservación de pastos etc.) y ganadera (mejoramiento de la raza de su ganado, el control de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia, etc.), y forestal, y en fin mejorar las condiciones de vida. Sin embargo, la gran mayoría no desea participar en estas organizaciones, las razones que señalan se encuentran los siguientes factores: aprovechamiento y oportunismo de los malos dirigentes, escasa información y transparencia respecto a sus informes, alto grado de desconfianza y legitimidad, pérdida y deterioro de valores, reportando pérdidas de confianza (CHOQUE, 2012; GUTIÉRREZ, 2005 y GUZMAN, 1994).

En cuanto a las **fuentes de financiamiento** (Figura 36), se encontró que solo el 8.42 % acude a alguna fuente de financiamiento, para cubrir sus necesidades económicas, los gastos en los rubros agrícola, ganadera o forestal. La fuente de financiamiento en su mayoría (70%) lo obtienen a través de préstamos de amigos y familiares, en menor porcentaje de entidades financieras, prestamistas y bancos.

Entre las razones del bajo financiamiento por parte de los productores se deben a: la desconfianza de agruparse en pequeñas asociaciones para acceder al crédito; asumir responsabilidades al compromiso de pago de préstamos crediticios, y el engorroso trámite para acceder a ello.

Respecto al uso de registros (Figura 39) por los productores, facilita el análisis de los resultados técnicos, económicos y administrativos de las

unidades de producción, realizar evaluaciones del desempeño de la actividad ganadera CHOQUE (2012), sin embargo, en el distrito se ha evidenciado que los productores llevan algún tipo de registros, entre ellos registros pecuarios, en las que consideran los gastos e ingresos, y además consideran una herramienta necesaria para suministrar información. Entre los productores que no manejan registros, no lo hacen por el desconocimiento y uso como herramienta de gestión.

5.5. Identificación de factores internos y externos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera en el distrito de Huambo

GUTIÉRREZ *et al.* (2019) al realizar el planeamiento del sector ganadero bovino en el Perú, en cuanto al análisis externo del sector ganadero peruano encontró que los productores ganaderos no aprovechan las oportunidades que se le presentan, ni contrarresta o neutraliza las amenazas que lo aquejan. Entre las principales oportunidades que tiene el Perú está el crecimiento del consumo de leche y carne bovina en los ámbitos nivel nacional e internacional, y la disponibilidad de tecnología innovadora, que permite el mejoramiento genético y manejo ganadero.

En cuanto al análisis interno que corresponde a las diferentes áreas funcionales del sector ganadero bovino del Perú, incluyeron el estudio de los factores relacionados con la administración y gerencia, marketing, finanzas, logística, recursos humanos, tecnología de la información e investigación, y desarrollo, encontraron serias deficiencias.

5.6. Jerarquización de factores críticos que influyen en el desarrollo de la actividad ganadera

Los factores críticos identificados en el taller participativo en el distrito de Huambo por los productores, y agentes participativos e involucrados en el desarrollo de la actividad ganadera desarrollada el día 22 de abril del 2017, son relativamente similares a los obtenidos por CHOQUE (2012), en la Provincia de Leoncio Prado, sin embargo, la jerarquización de los factores varía en orden correlativo.

5.7. Propuesta del plan de desarrollo ganadero

5.7.1. Problemática actual

La productividad media de ganado vacuno de carne, en “pie” en el distrito de Huambo es de 350 kg para toretes y de 300 kg para las vacas, por consiguiente, el rendimiento de carcasa para toros es de 55% del peso en pie, mientras para las vacas es el 50%, el cual representa 192.5 y 150 kilogramos de carne carcasa para toros y vacas respectivamente. Estos rendimientos de peso en el ganado bovino de carne se alcanzan entre 2.0 a 2.5 años de edad. Dichos rendimientos se encuentran por debajo de las características generales del ganado.

5.7.2. Problema central

“Bajos niveles de producción y rentabilidad del ganado bovino doble propósito en el distrito de Huambo, Rodríguez de Mendoza, Amazonas”.

5.7.3. Causas y consecuencias del problema central

Se utilizó la herramienta de la lluvia de ideas para construir el Árbol de Problemas (Figura, 40), donde se aprecia que, entre las principales causas identificadas, se debe a lo siguiente:

Deficiente manejo técnico de las pasturas y actividad ganadera, debido al desconocimiento técnico en el manejo de pastos y del ganado de doble propósito en la zona, el abandono y la poca disponibilidad de pisos forrajeros por falta de acceso a semillas mejoradas.

Baja calidad genética de las pasturas y del ganado doble propósito, debido al desconocimiento de su existencia tanto para los pastos mejorados como para el ganado vacuno doble propósito

Organización con deficiente capacidad de gestión, lo cual origina un débil. Fortalecimiento organizacional de los Ganaderos debido a la desconfianza entre los miembros y por ende la ausencia de participación en la toma de decisiones y gestión del grupo.

Estas premisas indicadas nos conllevan a una disminución de la actividad ganadera, consecuentemente causando una reducida oferta cárnica y Láctea, con el riesgo del abandono de esta actividad, incidiendo en la reducción de los niveles económicos del productor inmerso en esta actividad.

5.7.4. Objetivo general del plan

Mejorar la producción y rentabilidad del ganado bovino de doble propósito.

5.7.5. Árbol de causa y efectos



Figura 40. Árbol de problemas

5.7.6. Árbol de objetivos

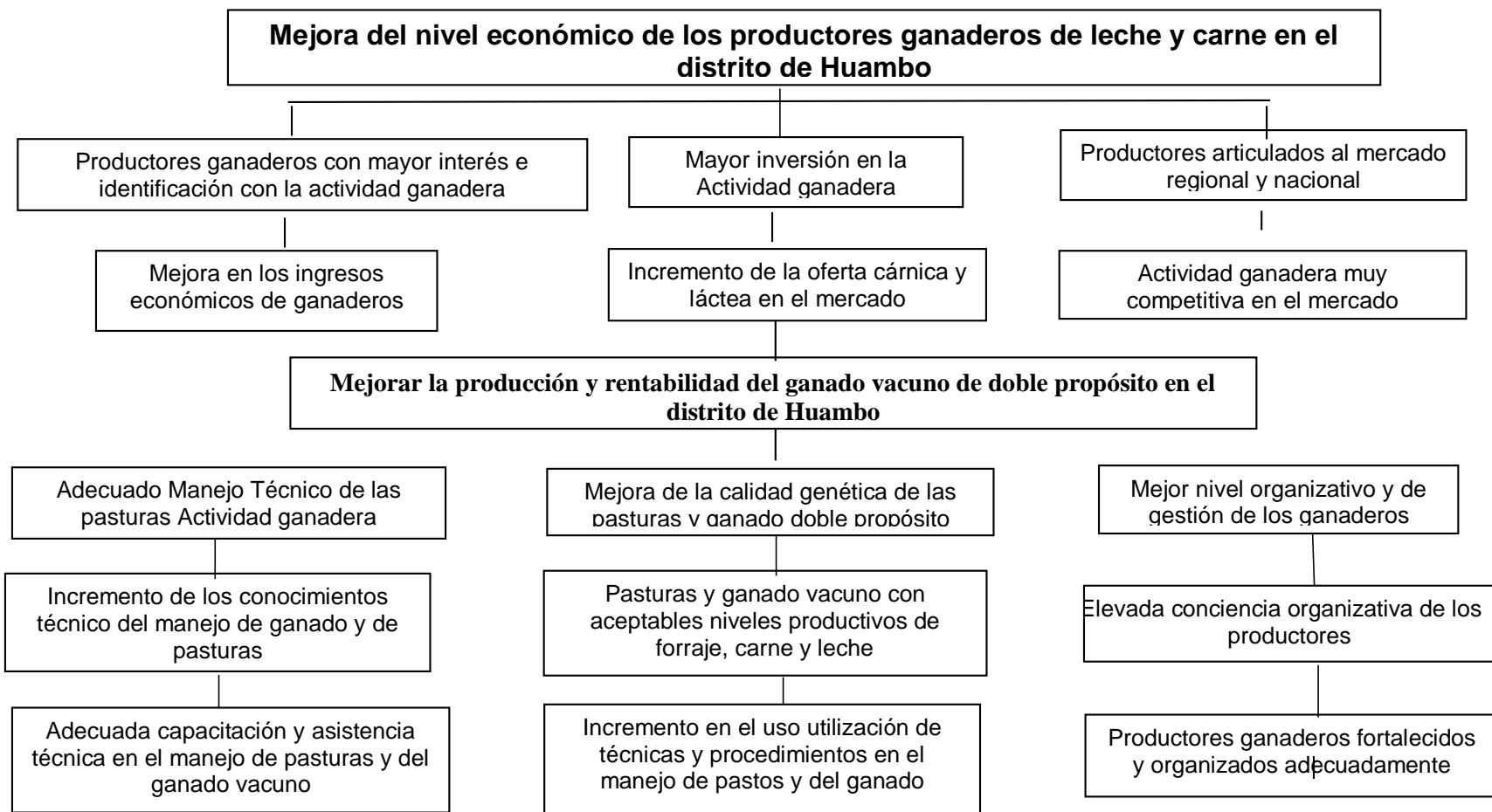


Figura 41. Árbol de medios y fines

5.7.7. Propuesta del plan de desarrollo ganadero

La propuesta del plan de desarrollo ganadero del distrito de Huambo, está relacionado con la visión, misión, objetivos generales y específicos, las metas y los componentes establecidos en el estudio, estos a su vez se describen en actividades el cual se traducen en el “**Plan de desarrollo ganadero del distrito de Huambo**”, el cual retroalimentará la vida útil del programa; forjado como un plan técnico económico y social que estimulará y apoyará a los procesos organizacionales encaminados a la consolidación de espacios de diálogo, concertación y toma de decisiones “Productor-Plan”; con relación a la adopción de tecnologías que mejoren la producción y productividad ganadera.

Visión

“Al 2027 el distrito de Huambo será una microcuenca ganadera dedicada a una producción ganadera de doble propósito (leche y carne), en forma competitiva, articulada al mercado regional y nacional a través del mejoramiento genético del ganado y la comercialización de productos lácteos y carne de calidad y cantidad”.

Misión

Promover el desarrollo del incremento de la producción y la productividad ganadera a nivel del distrito de Huambo, con responsabilidad y compromiso para asumir funciones dentro de la organización, contribuyendo a la asociatividad y el fortalecimiento de las organizaciones ganaderas, bajo el enfoque de sostenibilidad y competitividad con el medio ambiente para mejorar la calidad de vida y bienestar del productor.

5.7.7.1. Beneficiarios directos e indirectos

Los beneficiarios directos del plan estarán conformados por 50 familias ganaderas identificadas en el distrito de Huambo; organizadas mediante asociaciones de productores. Estas familias se comprometen y son responsables de participar en todas las actividades de ejecución del plan (aporte de mano de obra, áreas con pasturas, disponibilidad de instalaciones pecuarias, ganado vacuno, etc.). Además, se encargarán de gestionar el préstamo conjuntamente con el jefe del plan, para la ejecución de las primeras actividades estipuladas en el cronograma de actividades.

Los beneficiarios indirectos, está compuesto por familias que desarrollan actividades complementarias (desarrollo de la ganadería como actividad complementaria), con la producción de leche y derivados, mejora genética, capacitación técnica, trabajos de implementación en los hatos ganaderos, en el transporte del ganado de un potrero a otro, en el transporte del personal y de insumos que se requiere en las instalaciones y fincas ganaderas.

5.7.7.2. Ejes estratégicos

El plan de desarrollo ganadero se considera cuatro ejes estratégicos:

1. Rol de los ganaderos

El rol de los ganaderos es estar organizados en asociaciones con una visión emprendedora, para realizar acciones coherentes, concertadas y directas. El desarrollo será posible con el compromiso, la participación permanente y activa de los ganaderos mediante cadenas productivas de carne

y leche. La participación contribuye a la realización de los procesos de adopción de nuevas tecnologías con diferentes tipos de clientes, mediante la innovación y la responsabilidad de los productores y compromiso del estado, lo cual atribuye a fomentar la investigación participativa y actualizar las tecnologías en función a los cambios en los mercados, en función al objetivo de las empresas y de los productores ganaderos.

La organización favorece a productores para aprovechar la compra de sus insumos alimenticios y sanitarios a menores precios, como la compra de maquinarias, medicina, semen, entre otros e inculcar en el procesamiento y en una directa comercialización de su producto, a través de la formación de sus propios centros de acopio; pueden brindar servicios de asesoramiento en el aspecto de comercialización, acceso a créditos, información de precios y mercados, asistencia técnica y otros datos de interés de los usuarios.

2. Rol del estado

El rol del estado a través del MINAGRI, mediante el D.S. N° 017-2006-AG, menciona que se debe:

- Facilitar a los productores agrarios el acceso a servicios de asesoría jurídica, administrativa, de gestión, financiamiento, asistencia técnica, sanidad y otros que les permita mejorar su capacidad de gestión.
- Fortalecer las organizaciones de productores y promover su integración bajo los enfoques de manejo de las cuencas y cadenas productivas.
- Proveer la articulación de la pequeña agricultura con la economía de mercado, a través del establecimiento de políticas para el uso adecuado de los recursos naturales.

- Establecer un sistema de información agraria que permita a los agentes económicos una eficiente toma de decisiones para la gestión.
- Orientar la innovación tecnológica y capacitación vinculada a la gestión empresarial del productor agrario, facilitando asistencia técnica.

Asimismo, en el artículo 5° define los lineamientos de política en el marco de un estado promotor, regulador, normativo y subsidiario, en una economía social de mercado que garantiza las inversiones nacionales e internacionales.

- Ordenamiento del marco legal e institucional que permita fortalecer la institucionalidad del sector público agrario, garantizando la estabilidad jurídica, así como la eficiencia del gasto público.
- Diseño e implementación de políticas para la creación de las condiciones necesarias en materia de financiamiento, tributación y estructura arancelaria para el desarrollo de la inversión privada en la actividad agraria.
- Impulso y fortalecimiento de las autoridades de cuenca.
- Integración de la actividad agrícola con los mercados internos y externos dentro de un contexto de globalización y apertura promoviendo la competitividad.
- Fomento de oportunidades de empleo agrícola con equidad social.
- Promoción de la inversión en infraestructura productiva y de comercialización con una visión de largo plazo.
- Fortalecimiento de la asistencia técnica para el desarrollo de los sistemas productivos en el marco de las cadenas y del manejo de cuencas.

Asimismo, el estado a través del Ministerio de Agricultura como ente del sector agrario, mediante la Ley N° 27658, Ley marco de Modernización de Gestión del Estado que tiene la finalidad de priorizar la labor de desarrollo social y según decreto Supremo 031-2008-AG publicado el 26 de junio del 2008 designada en su artículo 5° funciones de diseñar, implementar y conducir el sistema de Planificación Agraria, articulando el ámbito nacional, regional y local en concordancia con el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico; asimismo desarrollar y promover la investigación, capacitación, extensión y transferencia de tecnología para el desarrollo y modernización del Sector Agrario, en coordinación con los sectores, instituciones competentes y demás niveles de gobierno, elevando el nivel de competitividad de la actividad agraria.

3. Rol de instituciones académicas y de investigación

Las universidades e institutos tecnológicos deben promover la mayor participación posible del sector privado en estrecha coordinación con el sector público, bajo el sistema de alianzas estratégicas, concertadas a fin de optimizar los recursos. Por ello las instituciones de investigación y académicas deben realizar investigaciones y desarrollar tecnologías adecuadas a la realidad de cada zona. Estas medidas permitirán el rápido desarrollo y los productores tendrían esa facilidad para adaptarse a los cambios que se pueden generar dentro del ámbito tecnológico y así contribuir en la mejora de su rentabilidad y para ello se requiere:

- Desarrollar una red de información interinstitucional, para aprovechar las técnicas disponibles en el área de nacional e Internacional.
- Desarrollar programas de capacitación y especialización como técnicas

modernas para ser aplicados a las condiciones de nuestro medio, con resultados de trabajos de investigación válidos.

- Implementar un programa del servicio de egresados en el sector pecuario, con el objetivo de complementar su formación académica con la experiencia directa de campo y que posteriormente puedan aplicarlos y mejorarlos.

4. Rol del sector privado

En el sector privado se encuentran las Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), o inversionistas privados en el desarrollo del distrito de Huambo, es un ente importante, cada vez que interviene y participa en la búsqueda de financiamiento y actividades que resulta fundamentalmente en acciones de manejo racional de recursos naturales y su participación en la difusión y capacitación de transferencia de tecnologías para el sector pecuario.

5.7.7.3. Objetivos estratégicos de desarrollo de la ganadería doble propósito

La elaboración de los objetivos se basó en la metodología de factores críticos, aquellos componentes importantes del sector y por lo tanto se tienen la obligación de identificarlos, darles seguimientos y cumplimiento para llevar a cabo un mejor manejo y control de los mismos, así garantizar y fomentar la importancia del sector ganadero para la población del distrito y la región.

5.7.7.4. Objetivo estratégico general

Mejorar la producción y rentabilidad del ganado bovino de

doble propósito en el distrito de Huambo.

5.7.7.5. Objetivos estratégicos específicos

- Mejorar genéticamente el ganado bovino especializado para producción de carne y leche, a través de un programa riguroso de la inseminación artificial e introducción de 400 vaquillonas de doble propósito. Asimismo, el mejoramiento de áreas de pasturas, de manera sostenible a través del uso racional y eficiente de los recursos naturales, manteniendo el equilibrio ecológico.
- Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en bioseguridad y sanidad preventiva, manejo de pasturas, mejoramiento genético mediante la transferencia de tecnología.
- Fortalecer las organizaciones, en gestión empresarial (creación de empresas rurales) y comercialización de la producción de leche y carne.

5.7.7.6. Descripción técnica de la propuesta de desarrollo ganadero

Para lograr el incremento de la productividad de producción de leche y carne por hectárea en este distrito; se plantea la introducción de 400 vientres mejorados de doble propósito, mejoramiento del piso forrajero y el mejoramiento genético vía inseminación artificial y la implementación de infraestructura básica para el ganado, como la instalación de establos, salas de leche, cercos de los establos, salas de ordeño, áreas de reposo, guillotinas, cuna de terneros y área para alimentación. A fin de garantizar la sostenibilidad del proyecto se trabajará responsablemente en el fortalecimiento de la organización

de ganaderos mediante un programa crítico de capacitación y asistencia técnica continua, para tener actualizado al ganadero y mejorar su producción y productividad.

5.7.7.7. Metas de la propuesta del plan

El presente plan comprende un lapso de planeamiento de diez años (2018-2027), a través de proyectos con alternativas cuya ejecución está supeditada a que sean elaborados y propuestos dentro de los lineamientos de la ley N° 27293, del sistema de inversión pública; el respaldo político; participación de los productores; y el financiamiento sea a través del programa de inversión pública o por inversión privada.

Productivos:

- Se ejecutará la introducción y manejo de 400 vaquillonas mejoradas para la reproducción, de la raza Simmental doble propósito, mediante la participación responsable del gobierno regional y el gobierno central.
- Implementación de 03 módulos de inseminación artificial en zonas estratégicas con los insumos, materiales y equipos necesarios, y haber logrado el servicio de inseminación de 4500 vaquillonas al término del plan.
- Incrementar la producción de leche de 4.0 Lts/vaca/día a 10.0 Lts/vaca/día, y la producción de carne de 175 kg a 225 kg de carne.
- Promover la investigación y la transferencia de tecnología agropecuaria para dar respuesta a la demanda de los productores.

Infraestructura y equipos:

- Promover la adquisición e instalación de una planta de enfriamiento y pasteurización de leche.
- Construcción de un centro de acopio, planta de enfriamiento, pasteurización de leche, y distribución de productos lácteos y sus derivados.
- Construcción de Módulos de ordeño, bretes, guillotinas, cercos y sala de espera.
- Construcción de 02 fincas piloto dentro del distrito que permitan dar a conocer el sistema de manejo doble propósito de manera semi intensivo, dentro de las cuales se apliquen el uso racional de praderas, manejo de bancos de proteína, uso de sal mineralizada, etc.
- Adquisición de bienes, equipos para la implementación d la oficina administrativa del plan ganadero.

Pastos:

- Mejoramiento de las pasturas, sustituyendo el pasto natural con el establecimiento de 200 Hectáreas de pasturas mejoradas a base de *Pennisetum sp* y *Brachiaria decumbens* para pastoreo.
- Establecimiento de 20 hectáreas de bancos de proteína con las especies *Morus alba*, *Centrocema macrocarpum* y *Leucaena leucocephala*.
- Establecimiento de 100 hectáreas de banco de energía de gramínea *Pennisetum sp* (Maralfalfa, King grass verde y morado) y caña forrajera como pasto de corte para los productores.
- Instalación de cercos con especies leñosas y maderables de corto,

mediano y largo lapso de aprovechamiento.

- Instalación de sistemas silvopastoriles con especies maderables.

Bioseguridad y sanidad preventiva:

- Construcción e implementación de tres postas sanitarias equipadas con insumos y materiales ubicados en los centros poblados de Nuevo Horizonte, Miraflores y Chontapampa, de fácil acceso a los ganaderos, para que puedan atender los problemas que se presentan dentro del hato ganadero.

Capacitación:

- Capacitar a las familias ganaderas en asociaciones organizadas, debidamente constituidas y en operación, capacitadas en aspectos de autogestión, manejo, reproducción, sanidad bovina, manejo de praderas, uso de minerales en la alimentación y manejo de forrajes para heno y ensilaje.

5.7.7.8. Componentes y acciones para lograr los objetivos estratégicos

La propuesta del plan de desarrollo ganadero se enfoca a incrementar la economía de los productores ganaderos del distrito de Huambo, a través del desarrollo de la ganadería doble propósito, bajo el sistema de crianza semi-extensiva en forma sostenible y productiva, en base a la ejecución de tres componentes y actividades para cumplir con los objetivos estratégicos y con ello lograr el objetivo central (Cuadro 6).

Cuadro 6. Componentes y acciones a realizarse para lograr el plan ganadero

Componentes	Actividades
<p>Establecimiento del Programa de Mejoramiento Genético, bioseguridad y Sanidad preventiva del ganado vacuno doble propósito, manejo y mejora de los sistemas de pasturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan de desarrollo ganadero. - Establecimiento de sistemas de manejo y control de ganado doble propósito y pasturas. - Implementación de cercos vivos con especies leñosas forrajeras. - Manejo de vaquillonas (Selección, inseminación, control reproductivo, seguimiento productivo, reproductivo y monitoreo). - Equipamiento y mejoramiento de infraestructura ganadera. - Establecer el Programa de Mejoramiento Genético, a través de la Inseminación Artificial y Centros de Monta Natural. - Capacitación de líderes ganaderos en aspectos técnicos y administrativos. - Diseño, capacitación e implementación en el uso de registros genealógicos, producción y sanitarios, y costos de producción. - Elaboración de un plan de bioseguridad ganadero y calendario sanitario para cada uno de los productores. - Capacitación en sanidad preventiva y prácticas demostrativas a productores en métodos para el control de parásitos internos y externos, mediante campañas de vacunación a sus semovientes de los productores ganaderos.
<p>Fortalecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva de ganado bovino doble propósito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento genético del ganado de doble propósito. - Capacitación del personal técnico e implementación de tres postas de inseminación artificial en lugares estratégicos. (Nuevo horizonte, Miraflores y Chontapampa). - Elaboración y manejo de registros productivos y costos de producción ganadero. - Establecer el programa de bioseguridad y sanidad preventiva.

<p>Capacitación y asistencia técnica en bioseguridad y sanidad preventiva, Manejo de Pasturas, Mejoramiento genético</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el programa de asistencia técnica y capacitación a beneficiarios en temas ganaderos, alimentación, gestión empresarial, bioseguridad y sanidad preventiva bajo un enfoque de producción sostenible. - Capacitación y apoyo en gestión de las organizaciones. - Implementación, organización, desarrollo y evaluación.
<p>Fortalecimiento de las Organizaciones de productores ganaderos, sistemas de comercialización y distribución de carne y leche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de las organizaciones de base. - Capacitación en fortalecimiento organizacional, gestión empresarial y comercial - Establecer un programa de crédito para la actividad ganadera - Legitimización de la organización de ganaderos a nivel de la microcuenca. - Implementación de centros de acopio y distribución de productos lácteos y sus derivados.

Fuente: Elaboración propia.

5.7.7.9. Descripción del plan de desarrollo ganadero del distrito de Huambo

El plan está relacionado con los componentes establecidos, éstos a su vez describen las Actividades en el cual se traducen el plan de desarrollo ganadero del distrito, forjándose como un plan técnico, económico y social que que apoyará los procesos de las organizaciones que están orientados a la consolidación de espacios de diálogo, concertación y toma de decisiones “productor-plan”; relacionados a la obtención de tecnologías que mejoren la producción y productividad ganadera.

Componente 1. Establecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado bovino doble propósito, manejo y mejora de los sistemas de pasturas

Para el mejoramiento genético del ganado vacuno, está dado en la alimentación del ganado con pastos mejorados, aprovechando las condiciones agroclimáticas de la zona, teniendo como metas el desarrollo de la producción lechera y cárnica del plan, además la instalación de potreros especialmente implementados que faciliten el manejo del hato ganadero en la finca y con la construcción e implementación del establo, que serán construidos con materiales de la zona para minimizar los costos de producción.

Acción 1.1. Establecimiento y mejoramiento de los sistemas de manejo y control de ganado y pasturas.

Las principales limitaciones para aumentar la productividad de carne y leche en este sistema son la oferta y la calidad limitada del alimento, el bajo potencial de producción de los animales y los sistemas de manejo empleados, ante tal situación, Mendoza (2009), menciona que “la clave para incrementar la productividad está en desarrollar estrategias de producción que permitan combinar los pastos mejorados con los naturales existentes en las fincas para optimizar su uso y superar las deficiencias nutricionales”.

Por lo tanto; el mejoramiento productivo y reproductivo es el reto principal de los productores ganaderos y esto se logra a través de los componentes de mayor importancia económica en el manejo adecuado de los animales y las pasturas mediante una buena alimentación del ganado vacuno

que se basará en especies forrajeras adaptadas a la zona.

La alimentación es el pilar que determina la producción y productividad del ganado, por lo que implementar sistemas de producción eficientes realizando inversión económica, conduciendo un nuevo sistema de pastoreo mediante el uso racional de los recursos naturales para que esto sea eficiente y sostenible como: *Brachiaria decumbens*, pasto elefante (*Pennisetum purpureum*) y Mutica, además introducir variedades forrajeras que se adapten a la zona para complementar la alimentación del ganado, obtener mejores resultados de acuerdo a los objetivos establecidos.

La producción y productividad ganadera dependen del conocimiento que se tenga de los principios que controlan la producción del forraje. El manejo de los pastos como un cultivo determina la cantidad y la calidad del forraje producido; por consiguiente, la cantidad de leche y/o carne de la explotación. Y la vida útil de una pastura dependerá de un adecuado establecimiento y mantenimiento, principalmente al manejo de la fertilización de los suelos que también determinan el rendimiento de las pasturas.

Bajo estas condiciones es sumamente importante prever las condiciones necesarias para que el animal pueda cosechar lo que necesita, más aún si tomamos en cuenta que se requiere pastorear por lo menos 8 horas efectivas y sin molestias de temperatura, además considerar que aproximadamente cada 3 horas de pastoreo rumian 2 horas. No sobre pastorear, y mantener solo el número de animales que permita la extensión de los pastos que se tiene porque irá disminuyendo su producción años tras año, y al final habrá disminuido el tiempo de vida útil del pasto (FARJE, 2002).

Acción 1.2. Establecimiento de sistemas silvopastoriles

Para la implementación y manejo de sistemas silvopastoriles eficientes, será necesario capacitar a los productores en desarrollo de estas actividades, efectuando una adecuada división y rotación de potreros y en general en el manejo de las pasturas, ya que la renovación de cercos se hace cada día más difícil, debido a la tala indiscriminada de bosques. Ante esta situación se promoverá la instalación de cercos vivos con especies maderables, así como leñosas forrajeras que pueden significar ingresos a mediano y largo plazo a la vez, esto reduce la erosión de los suelos. Entre estas especies asociadas se tiene a la *Brachiaria decumbes e ishpingo*, *penisetum sp* y morocho, *pennisetum* y shaina entre otros.

Acción 1.3. Manejo de vaquillonas

En esta acción se realizará actividades como selección, inseminación, seguimiento productivo, control reproductivo y monitoreo de las vaquillonas; en la compra de las vaquillonas participarán especialistas Zootecnistas y veterinarios con el objetivo de obtener una selección adecuada y confiable, es decir cada vaquillona deberá cumplir los requisitos en lo posible con algunos registros productivos y reproductivo para cumplir los objetivos del plan, se tomará medidas de bioseguridad animal, solicitando pruebas serológicas para el descarte de enfermedades infectocontagiosas, que debe realizar el SENASA como ente rector de la sanidad animal del país, para garantizar el buen estado de salud de los semovientes y evitar la contaminación cruzada de los animales en los hatos, esto nos permitirá tomar las precauciones mínimas básicas para el traslado de los animales, para lo cual se contará con un botiquín sanitario tal

como lo muestra el análisis de precios unitarios. Se trabajará con semen importado especialmente de la raza Simmental orientada a doble propósito.

Se plantea introducir 400 vaquillonas de la raza Simmental de doble propósito, el transporte desde el lugar de procedencia, va depender del medio de transporte a utilizar, para determinar el número de vaquillonas por viaje a conducir, siendo los lugares de procedencia propuestos para la compra de las vaquillas las ciudades como la Trujillo, Cutervo y Chiclayo.

Acción 1.4. Inversión en infraestructura y equipamiento ganadero

La construcción de la infraestructura ganadera, será una parte importante para mejorar las condiciones adecuadas de crianza del ganado doble propósito, el cual facilitará el manejo del hato ganadero, con ello se estaría mejorando el sistema productivo en cuanto a calidad y cantidad. Se instalará dos módulos lecheros adecuadamente diseñado que permitirá realizar diferentes labores de manejo de ganado, ubicado estratégicamente compuestos por cercos, salas de ordeño, sala de leche, guillotina, cunas de terneros, área de descanso, área de reposo y área para alimento o pasto, las cuales serán construidos con material de la zona.

Estas infraestructuras se proponen a ser financiadas por productores, con el apoyo de gobiernos locales. Esta infraestructura permitirá obtener una leche y carne de calidad para su comercialización, constituyéndose en la principal fuente de ingreso de los ganaderos que les permitirá asumir los compromisos financieros contraídos y sus necesidades básicas.

Componente 2. Fortalecimiento del programa de mejoramiento genético, bioseguridad y sanidad preventiva del ganado bovino doble propósito

Acción 2.1. Mejoramiento genético del ganado doble propósito

Para incrementar la producción y productividad por animal que oscila alrededor de 4 L/vaca/día, debido a la baja calidad genética del ganado presente en la zona, se plantea mejorar los niveles productivos poniendo mayor compromiso y responsabilidad en la inseminación artificial como herramienta de mejora genética del ganado.

La mejora del manejo genético, consiste en un programa inseminación artificial con semen importado de la raza Simmental orientada al doble propósito, obteniendo una mejor composición del hato en función a su producción y las opciones de mercado. Dicho programa debe ser permanente y continuo, para que cuyos resultados sean exitosos.

Se planificarán dos ejes de cruzamientos: a) Cruces de vacas criollas con Simmental, b) Vacas cruzadas mejorado con Simmental; tipo doble propósito.

Acción 2.2. Capacitación de personal técnico e implementación de una posta de inseminación artificial

El éxito del programa dependerá del compromiso adquirido del personal del plan ganadero Zootecnistas o Veterinarios, especialistas en biotecnología reproductiva quienes coordinarán y supervisarán continuamente con los productores en la administración de la posta de inseminación. También se capacitarán a ganaderos líderes en temas relacionados a la actividad pecuaria

(detección de celos, implementación, manejo de registros genealógicos y producción) la cual permita a los profesionales y productores llevar una ganadería productiva y controlada.

Dicho plan incluye la construcción de tres módulos para postas de inseminación artificial, en el distrito de Huambo, el cual permitirá realizar un trabajo sostenido para realizar el mejoramiento genético y será administrado al inicio por profesionales a fin de asegurar el mejor rendimiento y efectividad en los servicios que realicen en el campo, además; estas postas se implementarán con equipos y material de semen congelado material genético altamente calificado para inseminar a las vacas de los ganaderos beneficiados.

Las pajillas de semen procederán de Australia/alemanas, se dispondrá de un variado stock de semen de toros probados de la raza Simmental de alta calidad genética orientado al doble propósito, cumpliendo con las normas sanitarias establecidas por el SENASA y por otro lado se verá la compra de semen de razas locales procedentes del Banco de Semen de la UNTRM y la UNALM.

Acción 2.3. Elaboración y manejo de registros productivos y costos de producción

Las fincas ganaderas de cualquier tamaño, deben ser administradas en condiciones de una empresa. Para ello será indispensable implementar el uso de registros productivos y económicos que permita facilitar ordenar y detallar la información de costos, sanidad, producción de leche, servicios de inseminación artificial, etc., asimismo este componente capacitará en el manejo de los registros (uso y llenado), generar e interpretar la información

que ahí se consigna.

- **Diseño de los registros de producción, reproducción y económicos**, lo cual facilitará llevar una información ordenada y detallada sobre producción de leche, insumos, costos, sanidad, ventas, servicios reproductivos entre otros que les permitirá obtener sus costos de producción de forma más concisa.

- **Capacitación en el manejo de registros**, para ello se diseñará registros a ser usados por los productores y se les capacitará en el manejo, uso y llenado de la información que solicite en cada registro, creándose con esto la capacidad de generar e interpretar información que se produce en su finca, facilitando el manejo y conducción del hato ganadero.

Acción 2.4. Programa de bioseguridad y sanidad preventiva

La bioseguridad y sanidad preventiva juegan un papel importante para mejorar los parámetros productivos y reproductivos, como la fertilidad, natalidad, entre otros, asimismo para disminuir la presencia de enfermedades infectocontagiosas, gastrointestinales y parasitarias (Piroplasmosis, Anaplosmosis, Neumonía, alicuya, coccidiosis y nemátodes).

El programa a aplicarse será integral con el objeto de mejorar las condiciones de bioseguridad y sanidad preventiva en la ganadería, contempla la capacitación teórica y demostrativa, diseños de planes de bioseguridad y calendarios sanitarios para cada uno de los productores y asesoramiento técnico, complementado con manejo de residuos sólidos y biológicos, campañas

de vacunación, para afrontar los problemas de enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en el distrito de Huambo.

Para ello, se capacitará a los productores para mejorar sus habilidades de identificación los puntos críticos contemplados en un plan de bioseguridad, el que redundará en la puesta en marcha de las buenas practicas ganaderas, mitigando la presencia de enfermedades infectocontagiosas y gastrointestinales en el ganado, esto le permitirá al productor ganadero minimizar riesgos de contagio y/o pérdidas por muerte de animales a través de una intervención permanente. La capacitación será realizada por el personal de SENASA Amazonas y la UNTRM, dichas acciones serán previamente coordinadas con las organizaciones ganaderas.

En la ejecución de la parte bioseguridad y sanidad preventiva participaran profesionales y técnicos del sector agrario en coordinación con los comités de ganaderos, para ello se recurrirá al SENASA como institución responsable que norma y vigila el tema sanitario, el productor ganadero debe comprender la importancia de la sanidad preventiva en la finca y cuanto afecta en los costos de producción, para ello se diseñará un plan de bioseguridad animal y calendarios sanitarios que se encarga el SENASA, lo cual permitirán al productor obtener y sistematizar información coherente para reducir y prevenir posibles riesgos.

Componente 3. Capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología

La capacitación, asistencia técnica y la transferencia de tecnología a productores ganaderos, representa el soporte de los tres

componentes mencionados, para ello se realizarán actividades de capacitación, asistencia técnica permanente a fin de mejorar la producción y productividad.

El plan estará constituido por 03 especialistas que trabajarán en el plan, las mismas que a través de cursos – teóricos prácticos y talleres en temas específicos, capacitarán a productores beneficiados y no beneficiado.

Para facilitar el desplazamiento de los profesionales hacia las fincas y lugares de capacitación, se adquirirá 03 equipos motorizados (motos lineales) resistentes al trabajo forzado, para realizar la asistencia y capacitación técnica de los beneficiarios en todo el ámbito de influencia del plan.

Para facilitar el trabajo de campo y cumplir con el plan del plan, se requerirá contar con tres profesionales que contribuyan en la asistencia técnica, que conozcan el lugar, tener experiencia en el manejo de ganado de doble propósito, capacitados y actualizados en temas afines a la ganadería, para favorecer y facilitar el trabajo; entre las funciones serán las de impartir días de campo, charlas de manejo del ganado, bioseguridad y sanidad, pasturas, temas de desarrollo de una explotación ganadera de doble propósito.

Acción 3.1. Cursos de capacitación

Los cursos de capacitación se planificarán para ser implementadas durante 05 años, en ella se impartirán diferentes cursos de acuerdo al cronograma de actividades establecidas en función a la zona de desarrollo; en este lapso se desarrollarán los cursos que se mencionan en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Cronograma de cursos de capacitación

Cursos	Cronograma de Desarrollo (Años)				
	1...	3...	6...	8...	10
Establecimiento de pasturas	X	X			
Diseño y construcción de instalaciones ganaderas	X				
Establecimiento de sistemas silvopastoriles	X	X	X		
Mejoramiento genético de ganado doble propósito	X	X	X	X	
Técnicas de Inseminación Artificial I, II y III	X	X	X	X	X
Diseño y uso de registros		X	X	X	X
Manejo del hato ganado doble propósito	X	X	X	X	X
Bioseguridad y sanidad preventiva I, II y III	X	X	X	X	X
Alimentación del ganado	X	X	X	X	X
Tecnología de la producción		X	X	X	X
Fortalecimiento organizacional I , II y III	X	X	X	X	X
Sistema de comercialización y mercadeo			X	X	X
Manejo y control de pasturas		X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Componente 4. Fortalecimiento de las organizaciones de productores ganaderos, sistemas de comercialización y distribución de carne y leche

Acción 4.1. Fortalecimiento de las organizaciones de base

Toda organización tiene una representación que cumpla el rol de integrar, estructurar estatutos y el plan estratégico de desarrollo, funciones, deberes y responsabilidades, con el propósito de desarrollar actividades que tengan el apoyo correspondiente sea por la municipalidad local y/o el gobierno regional. También se ofrecerán capacitaciones consistentes en cursos y talleres especializados sobre diversos temas a favor de los ganaderos. Los

gastos de los talleres a llevarse a cabo serán asumidos por la asociación de productores ganaderos y productores comprometidos con el desarrollo de su distrito.

Para fortalecer a las organizaciones, se realizarán capacitaciones durante los 10 años, trataran temas sobre cultura y sistemas comerciales con enfoque dinámico para la gestión eficiente en la gestión de las fincas ganaderas como empresas rurales, de manera que el trabajo se desarrolle en equipo fortalecido y organizado, esto es fundamental para integrarse a las cadenas productivas y comerciales.

Acción 4.2. Implementación de centros de acopio

La leche es un producto altamente perecible que necesita un manejo adecuado en su recolección, transporte y almacenamiento, por lo que se requiere que los productores ganaderos cuenten con centros de acopio implementados con tanques para el enfriamiento, equipos y utensilios básicos, de esta manera los productores conservarán la leche, asegurando la entrega de un producto inocuo. Para este proceso se necesitará de un centro de acopio de leche, administradas por las asociaciones de ganaderos a fin de enfriar la leche y su adecuada comercialización y se efectuó en condiciones favorables.

Previo a ello los productores se capacitarán y darán asistencia técnica, a fin de asegurar el mercado confiable y estable. También se proyecta el financiamiento de las plantas de enfriamiento para la pasteurización y envasado al vacío de la leche y productos lácteos con capacidad de procesamiento escalonada de modo que su crecimiento se realice paralelamente al crecimiento de la producción.

Acción 4.3. Distribución para productos lácteos, y sus derivados

Para realizar la distribución de los productos lácteos y derivados se proveerá la leche y derivados a los consumidores en sus domicilios, así mismo se realizaran convenios con los gobiernos locales para la adquisición de la leche, a través de programas de vaso de leche, desayunos escolares, entre otros, para ello se deberán implementar con equipos para su distribución, que mantengan las condiciones higiénicas, organolépticas y de calidad, además se capacitará al personal de ventas en técnicas de ventas, marketing, entre otros.

5.7.7.10. Desarrollo del plan ganadero de doble propósito

Para el desarrollo del plan ganadero de doble propósito es necesario realizar las actividades indicados en los componentes, en los periodos y tiempos establecidos descritas en el cuadro 7, donde se indican las actividades a realizarse a corto plazo (C) de 0-1 Año, mediano plazo (M) de 2 - 4 años y largo plazo (L) más de 5 años. De este modo el desarrollo del plan ganadero de doble propósito estaría encaminado a mejorar sostenidamente la productividad, rentabilidad y con ellos a mejorar la calidad de vida de las familias ganaderas.

Cuadro 8. Componentes, actividades y periodos en el desarrollo del plan de ganadería de doble propósito

Componentes	Actividades	Periodo		
		C	M	L
Mejoramiento genético, bioseguridad y Sanidad preventiva del ganado vacuno doble propósito, manejo y mejora de pasturas	Elaboración del plan de desarrollo ganadero	X		
	Establecimiento de pasturas, sistemas de manejo y control de ganado doble propósito.	X		
	Implementación de cercos vivos con especies leñosas forrajeras	X	X	
	Manejo de vaquillonas		X	X
	Adquisición de equipamiento e implementación de infraestructura ganadera	X		
	Implementación del programa de mejoramiento genético, a través de la Inseminación Artificial		X	X
	Capacitación de personal técnico, y de inseminación artificial.	X		
	Diseño, capacitación e implementación en el uso de registros de producción, sanitarios, costos de producción y registros genealógicos	X		
	Diseño de un plan de bioseguridad, y calendario sanitario a nivel de productores	X		
	Capacitación teórica y práctica a productores en plan de bioseguridad y sanidad preventiva, identificando métodos de control de parásitos internos y externos, y en campañas de vacunación a los productores ganaderos	X		
Capacitación y asistencia técnica en bioseguridad y sanidad preventiva, Manejo de Pasturas, Mejoramiento genético	Capacitación, extensión, gestión organizacional y comercial, en temas ganaderos, alimentación, gestión empresarial, bioseguridad y sanidad preventiva, mejoramiento genético bajo enfoque de producción sostenible	X	X	
Fortalecimiento de organizaciones de productores ganaderos, sistemas de comercialización y distribución de carne y leche	Fortalecimiento asociaciones de productores ganaderos y organizaciones de base	X		
	Preparación en fortalecimiento organizacional	X		
	Crear un programa de crédito para la realizar la actividad	X		
	Implementación de centros de acopio y distribución de productos lácteos, y derivados		X	X

5.8. Matriz de metas y resultados al 2027

El Cuadro 9, muestra la matriz de metas y resultados esperados al año 2027, planteada en el plan Marco de Desarrollo Ganadero de Doble Propósito (carne y leche) en el distrito de Huambo, donde el objetivo central del proyecto es mejora de la productividad y rentabilidad de la ganadería de doble propósito.

Cuadro 9. Matriz de metas y resultados esperada al año 2027

Componentes	Metas e indicadores verificables	Medios de verificación	Supuestos positivos	Impactos esperados
Mejoramiento de pasturas, a través de la implementación de la asociación de gramíneas y leguminosas y sistemas silvopastoriles.	Al 2022 se ha implementado el plan de recuperación y manejo de pasturas Al 2023 el 75% de los productores habrían establecido pasturas asociados, sistemas silvopastoriles con bancos de proteicos y energéticos Al 2027 el 80% de productores emplearan prácticas ganaderas	Pasturas (G + L) asociadas con sistemas silvopastoriles y registros de producción Ganaderos realizando prácticas de crianza de ganado vacuno de doble propósito	El MINAGRI, gobierno regional, y gobiernos locales prestan interés en el desarrollo de la ganadería doble propósito, y compromiso de los productores para mejorar sus pasturas	Ganadería de doble propósito, sostenible y rentable Desarrollo y extensión de nuevas áreas de pasturas, aumenta la mano de obra en las fincas ganaderas

Mejoramiento Genético del ganado vacuno especializado para producción de carne y leche.	Al 2022 se encentrarán operando 03 postas de inseminación artificial en óptimas condiciones con técnicos capacitados Al 2020 se habrá introducidos 400 vientres de ganado mejorado (Doble Propósito) Al finalizar el plan el 90% de los ganaderos organizados hacen uso continuo del servicio de Inseminación artificial	12 técnicos capacitados en Inseminación Artificial Registro de control de la inseminación artificial	Agricultores dispuestos a recibir información especializada. Servicios de inseminación con semen de toros probados. Material genético permanente y continuo. Entidades financieras dispuestas y confiables a realizar préstamos	Mejor calidad genética del ganado Mayor productividad del ganado
Mejorar los conocimientos de manejo de ganado doble propósito a través de la capacitación y asistencia técnica	Al termino del 2022 quinto año del plan, se habrán capacitados 990 familias ganaderas para realizar el manejo ganadero en diversos temas de la actividad ganadera.	Inscripciones de beneficiarios para las capacitaciones Evaluación continua de las extensionistas Encuestas a los productores ganaderos	Predisposición y Compromiso de los productores a capacitarse	Productores capacitados en la crianza de ganadero doble propósito. Productores con capacidad y experiencia para asesorar a otros productores
Fortalecimiento de organizaciones en gestión empresarial	06 asociaciones de productores organizados, capacitados en gestión y negocian su producto a escalan y a precios competitivos.	Estatutos y documentos de registros públicos de asociaciones debidamente constituidos.	Aceptación de organizarse de productores ganaderos, con capacidad, experiencia y organizacional.	Organizaciones sólidas, competitivas y eficientes en el mercado

Manejo sanitario e infraestructura adecuada.	<p>Al 2022 se tendrán constituidos el comité de bioseguridad y sanidad ganadera.</p> <p>Al 2025, se habrá implementado la infraestructura productiva ganadera, corrales de manejo, instalaciones de ordeño y mangas.</p> <p>Al 2027, el 90% de los productores contarán con un plan de bioseguridad y calendario sanitario, cumplirán con actividades programadas y participan en las campañas de vacunación.</p>	<p>Inspección de registros sanitarios.</p> <p>Registro <i>in situ</i> de las fincas ganaderas</p> <p>Factibilidad e Intervención de documentos de recepción</p>	<p>Productores ganaderos adaptados a los constantes cambios</p> <p>Colaboración y compromiso de Organismos e instituciones en colaborar con la actividad ganadera</p>	<p>Fincas ganaderas con infraestructura y equipos adecuadamente implementadas.</p>
Acceso a crédito para la compra de vaquillonas Simmental de doble propósito	<p>Al 2027, se habrá gestionado el préstamo ante entidades financieras para la compra de vientres e instalaciones.</p>	<p>Documentos evidentes de las gestiones realizadas y logradas</p>	<p>Instituciones Financieras financian el presupuesto</p>	<p>Productores con financiamiento logrado</p>
Incremento de la producción y productividad de leche y carne	<p>Al 2027, a través del manejo eficiente de las pasturas y del mejoramiento genético, se incrementará el nivel de productividad:</p> <p>Incremento de la producción de leche de 4 L/vaca/día a 12 L/vaca/día.</p> <p>Incremento de la producción de carne de 300 a 350 Kg PV.</p> <p>La producción de leche se estima en ocho mil Litros por día.</p>	<p>Registros de producción de leche y carne de los ganaderos</p> <p>Oficina de Información Agraria del MINAGRI.</p>	<p>Precios estables de leche y carne, con tendencia a incrementarse.</p> <p>Aceptación del plan por la población y organizaciones de base.</p>	<p>Fincas ganaderas con mayores ingresos estables con una productividad y rentabilidad favorable.</p>

5.9. Análisis de sostenibilidad del plan

Recursos disponibles

Existe una gran disponibilidad de recursos en el distrito, como materiales, personal técnico, profesional y mano de obra, existiendo una oferta local confiable al plan en términos de volumen, calidad y precio. En el distrito existe un potencial de recursos naturales y diversidad para la construcción de cercos e infraestructura ganadera como especies maderables; especies leñosas, pastos y forraje para alimentar al ganado; el recurso suelo es apropiado para el establecimiento de pastos amplios y aptas para el aprovechamiento en el establecimiento de pasturas mejorados asociados e implementación de sistemas integrales sostenibles. Asimismo, el recurso hídrico de vital importancia y es factible y accesible, en la zona se cuenta con ríos y quebradas.

Sostenibilidad económica

La inversión para implementar dichas actividades en el distrito para conducir adecuadamente a sus ganados en sus tierras, presenta condiciones agroclimáticas favorables para el establecimiento y producción de las pasturas en cantidades suficientes para mantener un mercado estable y una eficiente producción de leche y carne en el distrito. Con el plan se incrementará la productividad cárnica y lechera y por ende mejorará los ingresos y calidad de vida. Los productores mejorarán la productividad de sus fincas, aplicando tecnologías y la transferencia de conocimientos a favor de los beneficiarios directos.

El estado debe ser el ente principal en promover la participación de los productores a través del acceso de créditos agrarios y facilitando a la banca privada con leyes que apoyen en la inversión agraria facilitando los créditos a bajas tasas de interés que faciliten el acceso a la mayoría de los productores.

El plan propuesto tiene una vida útil de diez años, teniendo la intervención directa del estado prestando asesoramiento, brindando asistencia técnica e incentivando a los ganaderos a invertir en sus predios para mejorar sus niveles productivos e ingresos económicos y por consiguiente mejorar las condiciones y calidad de vida de los mismos.

Sostenibilidad técnica

La sostenibilidad técnica está garantizada por la participación de las entidades públicas como la dirección regional, municipalidades provinciales y distritales del ámbito de estudio que cuentan con la capacidad logística y con profesionales capacitados para emprender las actividades para desarrollar la ganadería lechera y cárnica. Además, está garantizada contratando de personal técnico como:

- Jefe del proyecto. Ingeniero Zootecnista responsable del plan, quien cumplirá con el cronograma de ejecución física y financiera del proyecto, además será responsable conjuntamente con el presidente de la asociación.
- Extensionistas. Ingeniero zootecnista y médico veterinario con experiencias en pasturas, bioseguridad y sanidad preventiva, su labor será estrictamente de campo, cumpliendo el cronograma.
- Supervisor. Profesional con experiencia en supervisión y administración de

proyectos ganaderos de doble propósito y en manejo de pasturas, además debe conocer de la zona.

- Técnico agropecuario. Profesional con experiencia en bioseguridad y sanidad preventiva, renovación e instalación de pasturas, construcción de potreros, instalaciones ganaderas e inseminación artificial en ganado vacuno.

Sostenibilidad ambiental

La ejecución del proyecto tendrá impactos positivos como:

- Inclusión de árboles maderables y no maderables en los pastizales (cercas vivas)
- Mejora los ingresos económicos de la población, mediante la utilización de la mano de obra no calificada, por la venta de productos pecuarios.

Dentro de los impactos negativos tenemos:

- Uso de productos químicos como insecticidas para el control de los parásitos externos en los vacunos; actividades de limpieza del terreno, plantación de los pastos de corte y pastoreo como también los forestales causaran alteraciones temporales del hábitat de flora y fauna.

Por lo tanto, la aplicación técnica del plan propuesto se basa en el uso racional de los recursos naturales, protegerá la diversidad biológica y recuperará suelos degradados con la instalación de sistemas silvopastoriles.

Además, los impactos negativos serán leves, para lo cual se ha diseñado un plan de mitigación ambiental que consiste el manejo y uso adecuado de algunos desechos químicos que se usaran a lo largo del proyecto, también

se reforestará con árboles maderables tales como *shaina*, *eucalipto toreliana* y *eritrina sp* en cada uno de los potreros.

5.10. Descripción de la situación actual

Existe altos porcentaje de fincas con suelos degradados por monocultivos, deficiente fertilización, deforestación etc., donde se viene desarrollando ganadería por ser una alternativa de producción por las condiciones de la zona. En estas áreas las pasturas están mal manejadas técnicamente y se convierten en pasturas naturales de baja producción y productividad de leche en promedio con 4 L por vaca.día⁻¹ y una ganancia de peso de 600 – 800 g.día⁻¹, por lo cual es necesario implementar un programa de mejoramiento genético para la zona con programas de inseminación artificial.

Existe una débil organización, y articulación al mercado y desconocimiento de tecnologías en la producción ganadera, son las principales causas de la problemática, además presentan una limitada capacidad de gestión, falta de coordinación entre los productores, desconfianza para trabajar en forma organizada y desconocimientos de mercados y exigencias de los mismos; presencia de enfermedades causado por parásitos externos que disminuyen la producción de los animales y el costo elevado de los insumos para combatir enfermedades, la falta de capacitación y asistencia técnica; el mal uso de los recursos naturales; escasa transferencia tecnológica y el abandono del estado. La combinación de estos factores se presenta como problema de la zona, trayendo como consecuencias daños al ecosistema, presencia de nuevas plagas y enfermedades reduciendo la productividad.

El distrito enfrenta serios y múltiples problemas, lo cual conlleva a tener una ganadería poco productiva, rentable y competitiva en la calidad de leche y carne. También conociendo los antecedentes, se justifica la propuesta de implementar y desarrollar un sistema integral de producción para mejorar la calidad genética de los animales, mejorar las pasturas, fortalecer las organizaciones de productores ganaderos articularlos con el conocimiento de tecnologías de producción ganadera y fortalecerlos en capacidad de gestión con un enfoque de futuros empresarios rurales en el distrito de Huambo, el proyecto se justifica por lo siguiente:

- Mejora de la producción de leche y carne mediante el uso adecuado de técnicas de manejo.
- Utilización de terrenos cultivados anteriormente para implementarse con sistemas silvopastoriles.
- Utilización de suelos degradados y poco fértiles para la implementación de los pisos forrajeros y pastos asociados.
- El interés y aceptación de los productores de comprometerse responsablemente con la actividad ganadera para mejorar la producción y productividad.
- Existencia de mercados locales y nacionales para carne, leche y sus derivados.
- Aceptación de la actividad ganadera en el distrito.
- Alianzas estratégicas con instituciones responsables del desarrollo agrícola y pecuario.
- Distrito con potencial natural y capital humano para el desarrollo de la ganadería de doble propósito.

5.11. Problema central y causas

El Cuadro 10, describe las principales causas y efectos del plan de desarrollo ganadero.

Cuadro 10. Problema central y sus causas que lo originan

Problema	Causas que lo originan
<p>Ganadería de doble propósito con bajos niveles de productividad y rentabilidad en el distrito de Huambo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="635 678 1394 860">1. Baja calidad genética del ganado de doble propósito, abandono y baja disponibilidad de pastos forrajeros. <li data-bbox="635 972 1394 1375">2. Escasa producción y productividad debido al bajo estado nutricional de los vacunos, producto del desconocimiento técnico en el manejo de pasturas, utilización de suplementos minerales y alimenticios, y a la alta incidencia de enfermedades en el ganado. <li data-bbox="635 1487 1394 1823">3. Débil fortalecimiento organizacional de los ganaderos al mercado de los productores, debido a la falta de confianza que existe entre ellos y por la ausencia de participación en la toma de decisiones.

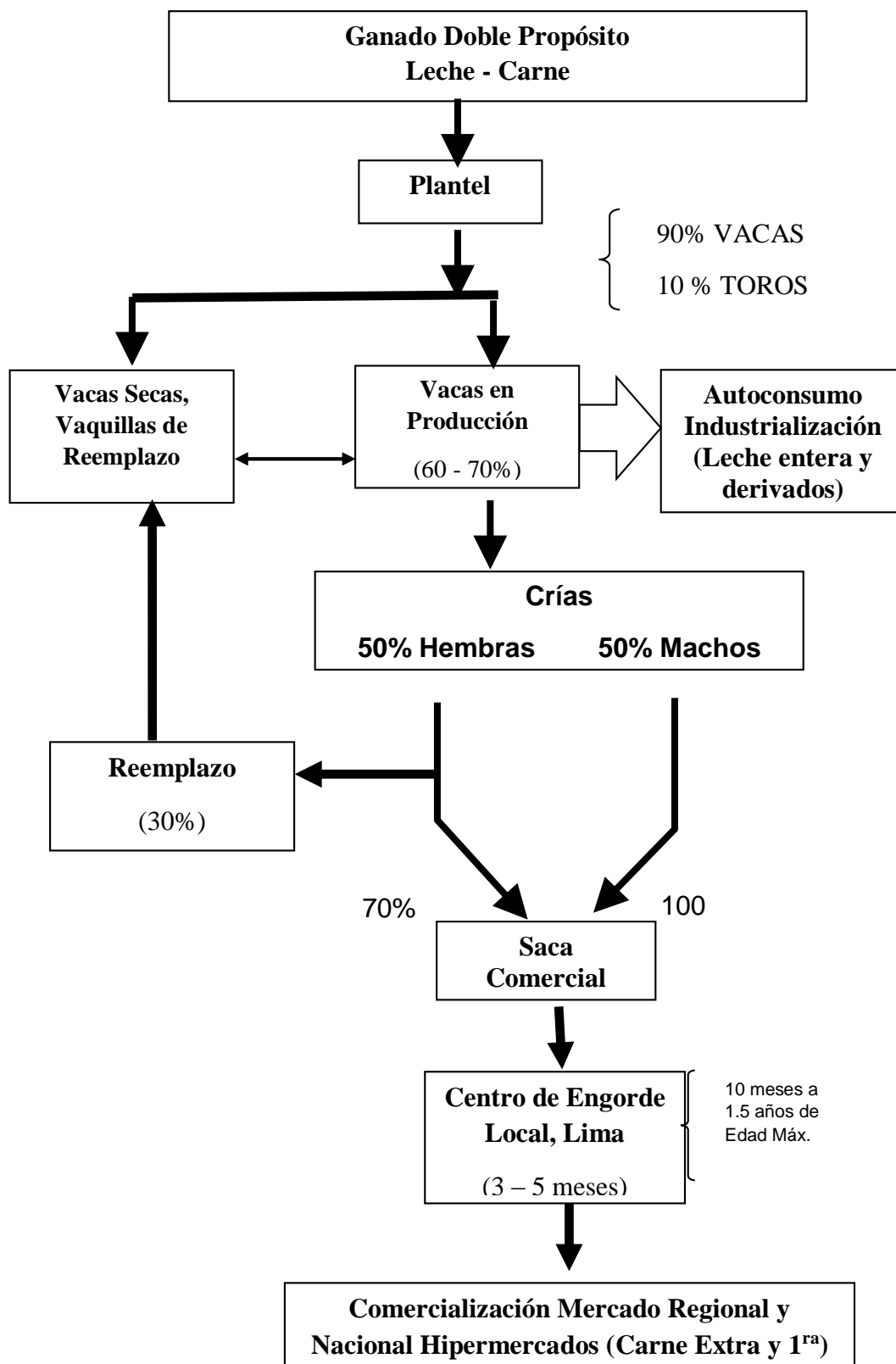


Figura 42. Flujograma de la propuesta técnica del destino de los bovinos de carne y leche

5.12. Desarrollo de la finca

Actualmente la producción de ganado de doble propósito en el distrito de Huambo se caracteriza por ser de tipo tradicional, donde los productores realizan gastos de mantenimiento en las fincas ganaderas o pasturas naturales.

En el Cuadro 11, se muestra el desarrollo de la finca ganadera donde se inicia con un total de 33 animales (vacas, vaquillas, vaquillonas, terneras, toretes y sementales).

Para lo cual se decidió comprar 400 vaquillonas de la raza Simmental orientada a doble propósito, además en el Cuadro 12, se encuentra la producción anual tanto en la producción de leche y carne.

Cuadro 12. Programa de volúmenes de producción

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacas de descarte	5	9	12	13	17	21	25	30	49	60
Vaquillas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toretas	70	131	166	186	229	284	344	419	512	618
Leche	153,317	428,652	727,574	1,013,796	1,499,602	1,861,574	2,256,206	2,743,373	3,353,011	4,055,184

5.13. Costo del desarrollo del plan

Se realizará el costo de la implementación de tres centros veterinarios ubicados en zonas estratégicas del distrito, siendo estos centros poblados de Nuevo Horizonte, Miraflores y Chontapampa, debidamente equipado e implementado con diferentes productos que se utilizarán, que asciende a un costo de 158,855.30 (Cuadro 13).

Cuadro 13. Implementación de tres centros veterinarios

Descripción	Presentación	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Lugar				150000.00
Nuevo Horizonte	Modulo	1	50000.00	50000.00
Miraflores	Modulo	1	50000.00	50000.00
Chontapampa	Modulo	1	50000.00	50000.00
<u>Antibióticos</u>				1320.00
Pen duo strep	Frasco x 250 ml	2	95.00	190.00
Emicina	Frasco x 50 ml	2	15.00	30.00
Bioflam	Frasco x 250 ml	2	90.00	180.00
Clamoxil I.a	Frasco x 100 ml	2	85.00	170.00
Ceftiozur	Frasco x 50 ml	2	85.00	170.00
Plasmol dorado	Frasco x 250 ml	2	71.00	142.00
Gentaprin	Frasco x 100 ml	2	48.00	96.00
Endopro 20 la	Frasco x 250 ml	2	95.00	190.00
Metrivet	Caja	2	10.00	20.00
Diuride	Frasco x 100 ml	3	30.00	90.00
Tristesan	Frasco x 25 ml	2	10.00	20.00
Timpanol	Frasco x 100 ml	2	11.00	22.00
<u>Antiflamatorios</u>				140.00
Daimeton t	Frasco x 100 ml	5	16.00	80.00
Calmagine	Frasco x 100 ml	2	6.00	12.00
Ainil ketoprofeno	Frasco x 100 ml	2	162.00	324.00
<u>Vitaminas</u>				1344.3
Catosal	Frasco x 500 ml	4	189.67	758.68
Vigantol	Frasco x 250 ml	2	102.31	204.62
Dextrovitam	Frasco x 100 ml	5	20.00	100.00
Vitapro b	Frasco x 500 ml	3	19.00	57.00
Hipracal	Frasco x 500 ml	4	40.00	160.00
Betatul 12	Frasco x 100 ml	4	16.00	64.00

<u>Minerales</u>				360.00
Vitasel	Frasco x 250 ml	3	106.00	318.00
Calcio coloidal	Frasco x 250 ml	3	14.00	42.00
<u>Antiparasitario</u>				1091.00
Sanitraz	Frasco de 1 litro	5	55.00	275.00
Destroyer tf	Frasco x 1 lt	6	120.00	720.00
Biomisil	Frasco x 500 mlt	4	24.00	96.00
<u>Antialérgico</u>				252.00
Vetalog	Frasco x 10 mlt	6	42.00	252.00
<u>Diurético</u>				68.00
Diurex	Frasco de 50 ml	4	17.00	68.00
<u>Laxantes</u>				136
Sulfato de magnesio	Bolsa x 1kg	3	4.00	12.00
Bovilaxa	Sobre x 250kg	4	12.00	48.00
Aceite mineral	Frasco x 1 lt	4	19.00	76.00
<u>DesinfectanteS</u>				156.00
Sulfato de cobre	Bolsa x 1kg	6	26.00	156.00
<u>Sueros</u>				139.00
Dextrosa	Frasco x 1 lt	4	7.00	28.00
Soludex 50%	Frasco x 1 lt	3	37.00	111.00
Cloruro de sodio	Frasco x 1 lt	6	5.00	30.00
<u>Agujas y jeringas</u>				3233.00
Aguja de 16 x 1 1/2	Caja x 100 Und.	3	5.00	15.00
Aguja de 21 x 1 1/2	Caja x 100 Und.	3	6.00	18.00
Jeringas descartables de 50 ml	Unidades	500	6.00	3000.00
Jeringas descartables de 20 ml.	Unidades	200	1.00	200.00
OTROS				340.00
Adrena vida	Frasco de 50 ml	4	30.00	120.00
Curabichera spray	Spray	10	22.00	220.00
				158,855.30

También se realizó el presupuesto de la implementación de 03 postas de Inseminación, debidamente implementadas, las cuales se ubicarán en lugares donde están los centros veterinarios, siendo lugares estratégicos para los productores.

Cuadro 14. Implementación de tres postas de inseminación

Descripción	Presentación	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
<u>Postas de Inseminación</u>				
Lugar				90 000.00
Nuevo Horizonte	Modulo	1	30000.00	30 000.00
Miraflores	Modulo	1	30000.00	30 000.00
Chontapampa	Modulo	1	30000.00	30 000.00
Transporte				36 000.00
Moto Lineal	Unidad	3	12 000.00	36 000.00
<u>Implementos de la planta</u>				
Tanques de Nitrógeno de Almacenamiento	Unidad	3	2100.00	6 300.00
Tanques de Nitrógeno para salidas a campo	Unidad	3	1500.00	4 500.00
Adquisición Nitrógeno liquido	L	200	12.00	2 400.00
Estuche de Inseminar	Unidad	3	20.00	60.00
Pistola de Inseminar	Unidad	3	200.00	600.00
Guantes Obstétricos	Cajax100 Unid.	9	70.00	630.00
Termómetro	Unidad	3	30.00	90.00
Unidad Descongeladora	Unidad	3	80.00	240.00
Pinzas	Unidad	3	10.00	30.00
Fundas	Cajax100 Unid.	9	60.00	540.00
Tijeras	Unidad	3	8.00	24.00
Papel Toalla	Unidades	9	5.00	45.00
Mameluco	Unidad	3	50.00	150.00
Botas	Pares	3	25.00	75.00
Semen				16 400.00
Nacional	Unidad	200	10.00	2 000.00
Importado	Unidad	400	36.00	14 400.00
Total S/.				158,084.00

De igual manera se plantea la instalación de 200 hectáreas de pasturas considerando dos especies forrajeras *Pennisetum sp* (100 ha) y *Brachiaria sp* (100 ha), instalaciones de SSP principalmente cercos vivos para la división de potreros con especies naturales de la zonas como son el Morocho e Ishpingo, y especies exóticas como eucalipo toreliana y shaina, además se instalarán 20 ha de bancos de proteína y 10 ha de banco de energía, donde se empleará las siguientes especies: Morera, Centrocema y Leucaena; *Pennisetum*

(King gras morado y verde) y caña de azúcar, la cuales se presentan en los cuadros 15 al 19 respectivamente, mostrando las actividades a realizar en cada una de las fases, y también el presupuesto asignado de acuerdo al mercado.

Cuadro 15. Instalación de 1 y 100 ha de *Pennisetum* sp.

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Preparación del Terreno				1,400.00
Limpieza de terreno	Jornal	25	20.00	500.00
Siembra	Jornal	15	20.00	300.00
Resiembra	Jornal	5	20.00	100.00
Fertilización	Jornal	10	20.00	200.00
Deshierbo 1 y 2	Jornal	15	20.00	300.00
Semillas				200.00
Pennisetum Sp (100 ha)	Esquejes	1000	0.20	200.00
Pesticidas				127.50
Insecticida	Litros	0.50	130.00	65.00
Fungicida	Litros	0.50	125.00	62.50
Fertilizantes				192.50
Guano de isla	Saco	1	70.00	70.00
Roca fosfórica	Saco	1	65.00	65.00
Urea	Saco	0.5	115.00	57.50
Total (S/.) (1 ha)				1,920.00
Total (S/.) (100 has)				192,000.00

Cuadro 16. Instalación de 1 y 100 hectáreas de *Brachiaria decumbens*

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario(S/)	Costo Total (S/)
Preparación del terreno				1,340.00
Limpieza de terreno	Jornal	25	20.00	500.00
Siembra	Jornal	2	20.00	40.00
Resiembra	Jornal	2	20.00	40.00
Fertilización	Jornal	10	20.00	200.00
Deshierbo	Jornal	08	20.00	160.00
Semillas				250.00
<i>Brachiaria decumbes</i>	Kg	5	50.00	250.00
Pesticidas				127.50
Insecticida	Litros	0.5	130.00	65.00
Fungicida	Litros	0.5	125.00	62.50
Fertilizantes				270.00
Guano de isla	Saco	2	70.00	140.00
Roca fosfórica	Saco	2	65.00	130.00
Total S/. (1 ha)				1,737.50
Total S/. (100 has)				173,750.00

Cuadro 17. Instalación de sistema silvopastoril

Instalación de cercas vivas				
Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Especies				160,000.00
Ishpingo	Plantón	10 000	4.00	40,000.00
Morcho	Plantón	10 000	4.00	40,000.00
Eucalipto toreliana	Plantón	10 000	4.00	40,000.00
Shaina	Plantón	10 000	4.00	40,000.00
Instalación				2,000.00
Siembra	Jornal	100	20.00	2,000.00
Cultivo	Jornal	100	20.00	2,000.00
Total S/.				162,000.00

Cuadro 18. Instalación de 20 hectáreas de bancos de proteína

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unit. (S/)	Costo Total (S/)
Preparación del terreno				
Limpieza de terreno	Jornal	20	20.00	400.00
Siembra	Jornal	15	20.00	300.00
Resiembra	Jornal	5	20.00	100.00
Fertilización	Jornal	3	20.00	60.00
Deshierbo	Jornal	10	20.00	300.00
Semillas				
Morera (<i>Morus alba</i>) (6 Ha)	Esquejes	3000	0.50	150.00
<i>Centrocoma macrocarpum</i> (8 Ha)	Kg	10	30.00	300.00
<i>Leucaena leucocephala</i> (6 Ha)	Kg	6	45.00	270.00
Fertilizantes				
Guano de isla	Saco	2.5	70.00	175.00
Roca fosfórica	Saco	4.0	65.00	260.00
Urea	Saco	10	115.00	1,150.00
Total S/. (1 ha)				3,285.00
Total S/. (20 has)				65,700.00

Cuadro 19. Instalación de 10 hectáreas de bancos de energía

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unit. (S/)	Costo Total (S/)
Preparación del terreno				
Limpieza de terreno	Jornal	20	20.00	400.00
Preparación de semilla	Jornal	30	20.00	600.00
Siembra	Jornal	12	20.00	240.00
Resiembra	Jornal	2	20.00	40.00
Fertilización	Jornal	2	20.00	40.00
Deshierbo	Jornal	5	20.00	100.00
Semillas				
<i>Pennisetum sp</i> (6 Ha)	Esquejes	2000	0.50	1,000.00
Caña de azúcar (4 Ha)	Esquejes	2000	0.50	1,000.00
Fertilizantes				
Guano de isla	Saco	0.25	70.00	17.50
Roca fosfórica	Saco	0.25	65.00	16.25
Urea	Saco	0.125	115.00	14.37
Total S/. (1 ha)				3,468.12
Total S/. (10 has)				34,681.20

De igual manera, se planteó instalar 02 fincas piloto, las cuales sirvan como ejemplo y así poderse replicar en cada una de las fincas ganaderas del distrito de Huambo, dentro de la infraestructura considera para las fincas piloto se consideró módulos de ordeño, bretes y guillotinas, tal como se espera tal como lo muestra el cuadro 20. Asimismo, el Cuadro 21, muestra el fortalecimiento la planta de leche, la cual se encuentra ubicada en el centro poblado de Miraflores, un lugar estratégico cercenado a las fincas representativas, y se planteó comprar motocarros para transporte de leche, tanques de enfriamiento de leche y también utensilios necesarios y faltantes en dicha planta.

Cuadro 20. Instalación de infraestructuras de dos fincas piloto

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Módulos de ordeño	Unidad	2	5,000.00	10,000.00
Bretes	Unidad	2	1,200.00	2,400.00
Guillotinas	Unidad	2	800.00	1,600.00
Sala de espera	Unidad	2	1,000.00	2,000.00
Total S/.				16,000.00

Cuadro 21. Implementación de la planta de leche

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Compra de motocarros (transporte de leche)	Unidad	3	12,000.00	36,000.00
Compra de tanques de enfriamiento	Unidad	2	10,000.00	20,000.00
Compra de equipos (necesarios)	Unidad	2	11,000.00	22,000.00
Total S/.				78,000.00

5.14. Financiamiento del plan

El financiamiento de dicho plan será financiado por AGROBANCO con las siguientes especificaciones:

Principal o Monto del Préstamo	: 200, 000.00
Tasa de Interés Efectiva anual	: 11% capitalizable
Forma de pago	: 10 Cuotas anuales

Cuadro 22. Financiamiento del plan de desarrollo ganadero

N°	Cuotas	Interés	Amortización	Saldo final
				200,000.00
1	33,960.29	22,000.00	11,960.29	188,039.71
2	33,960.29	20,684.37	13,275.92	174,763.80
3	33,960.29	19,224.02	14,736.27	160,027.53
4	33,960.29	17,603.03	16,357.26	143,670.27
5	33,960.29	15,803.73	18,156.56	125,513.72
6	33,960.29	13,806.51	20,153.78	105,359.94
7	33,960.29	11,589.59	22,370.69	82,989.25
8	33,960.29	9,128.82	24,831.47	58,157.78
9	33,960.29	6,397.36	27,562.93	30,594.85
10	33,960.29	3,365.43	30,594.85	0.00

5.15. Ingresos

Los ingresos del plan son concernientes a la producción de leche y carne. El precio de la leche actualmente en el mercado es de S/ 1. 20 y la carne es y será vendida en pie a un precio que varía entre 7 a 10 soles según la categoría de los animales ya que de los teretes el costo es mayor a las vacas de descarte, tal como lo muestra el cuadro 23 la producción del plan de desarrollo ganadero.

Cuadro 23. Ingresos del plan

Ingresos de las Ventas (S/.)											
Unidades de venta	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Leche Lt.	-	153,316.8	428,652.0	727,574.4	1,013,796.0	1,499,601.6	1,861,574.4	2,256,206.4	2,743,372.8	3,353,011.2	4055,184.0
Toretas	-	70.0	131.0	166.0	186.0	229.0	284.0	344.0	419.0	512.0	618.0
Toros	1										
Vacas descarte	-	5.0	9.0	12.0	13.0	17.0	21.0	25.0	30.0	49.0	60.0
Precio de venta unitario											
Leche Lt.		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Toretas (Kg)		300.0	350.0	400.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Toretas (S/. /Kg pv)		S/. 8.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 10.0	S/. 10.0	S/. 10.0	S/. 10.0	S/. 10.0	S/. 10.0
Toros	5,000										
Vacas Descarte (Kg)		450.0	450.0	450.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0
Toretas (S/. /Kg pv)		S/. 7.0	S/. 8.0	S/. 8.0	S/. 8.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 9.0	S/. 9.0
Precio de venta Total											
Leche Lt.		183,980.20	514,382.40	873,089.28	1,216,555.20	1,799,521.90	2,233,889.30	2,707,447.7	3,292,047.3	4,023,613.4	4,866,220.8
Toretas		168,000.00	412,650.00	597,600.00	753,300.00	927,450.00	127,800.00	154,800.00	188,550.00	230,400.00	278,100.00
Toros	5,000.00										
Vacas Descarte		15,750.00	32,400.00	43,200.00	52,000.00	76,500.00	94,500.00	112,500.00	135,000.00	220,500.00	270,000.00
Total	5,000.0	367,730.20	959,432.40	1,513,889.30	2,021,855.2	2,803,471.9	2,456,189.3	2,974,747.6	3,615,597.4	4,474,513.4	5,414,320.8

5.16. Flujo de caja efectivo

El Cuadro 24, se muestra el flujo de caja efectivo que se obtendrá del plan de desarrollo ganadero, donde se muestra entradas y salidas de efectivo en el periodo determinado.

Cuadro 24. Flujo efectivo del plan de desarrollo ganadero del distrito de Huambo

Conceptos / año	Flujo de efectivo (\$)										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
(+) Ventas	5,000.00	367,730.16	959,432.40	1,513,889.00	2,021,855.00	2,803,471.90	2,456,189.20	2,974,747.60	3,615,597.00	4,474,513.00	14,320.00
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000.00
(=) Ingresos totales	5,000.00	367,730.16	959,432.40	1,513,889.00	2,021,855.20	2,803,471.90	2,456,189.20	2,974,747.60	3,615,597.00	4,474,513.00	19,320.00
Costos fijos	1 515,790.0	0866,200.99	616,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	115,374.21	115,374.21
Costos variables	911,480.00	68,430.30	76,395.30	68,430.30	76,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30
(=) Costos totales	2,427,270.00	934,631.29	692,596.29	184,631.29	192,596.29	182,631.29	190,596.29	182,631.29	190,596.29	181,804.51	189,769.51
Compra activo fijo	1,415,790.0	750,000.00	500,000.00								
Compra capital de trabajo	911,480.00	59,575.00									
(=) Saldo final	- 4,749,540.00	- 1,376,476.10	- 233,163.89	1,329,257.00	1,829,258.90	2,620,840.60	2,265,592.90	2,792,116.30	3,425,001.00	4,292,708.00	5,229,551.00

5.17. Evaluación del plan

En la evaluación económica del plan se utilizó los siguientes indicadores: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (B/C) y para tal efecto se utilizó la tasa de actualización del 12%.

Los resultados de esta evaluación se encuentran en el Cuadro 25, donde el VAN es de S/. 3, 979,723.35 y la TIR es del 22.02 % y la Relación Beneficio Costo de 2.74. El resultado positivo del VAN indica que la inversión es aceptable y la relación B/C supera la unidad lo que nos indica que los beneficios son mayores que los costos; sin embargo, la TIR denota baja rentabilidad.

Cuadro 25. Evaluación económica social del plan

Año	Ingresos	Costos	Flujo de efectivo	tasa (1+t)-n	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	5,000.00	2,427,270.00	- 4,749,540.00	1.000	S/. 5,000.00	2,427,270.00
1	367,730.16	934,631.29	- 1,376,476.13	0.893	328,330.50	834,492.23
2	959,432.40	692,596.29	- 233,163.89	0.797	764,853.64	552,133.52
3	1,513,889.28	184,631.29	1,329,257.99	0.712	1,077,556.49	131,416.91
4	2,021,855.20	192,596.29	1,829,258.91	0.636	1,284,925.53	122,398.43
5	2,803,471.92	182,631.29	2,620,840.63	0.567	1,590,765.26	103,629.90
6	2,456,189.28	190,596.29	2,265,592.99	0.507	1,244,381.93	96,562.01
7	2,974,747.68	182,631.29	2,792,116.39	0.452	1,345,624.78	82,613.12
8	3,615,597.36	190,596.29	3,425,001.07	0.404	1,460,279.13	76,978.65
9	4,474,513.44	181,804.51	4,292,708.93	0.361	1,613,554.40	65,560.53
10	5,414,320.80	189,769.51	5,229,551.29	0.322	1,743,266.39	61,100.70
Total	26,606,747.52	5,549,754.35	17,425,148.17		12,458,538.05	4,554,155.99
VAN	S/. 3,979,723.35					
TIR	22.02%					
B/C	S/. 2.74					

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró caracterizar a las fincas ganaderas conformadas por familias con más de 4 miembros, 50 años de edad, nivel primario, del mismo distrito, con 20 años de experiencia en la actividad, servicios básicos, mano de obra familiar, con escasa capacitación y asistencia técnica; el manejo del ganado es extensiva, pastoreo continuo en pastos naturales, sin suplementación alimenticia, con una carga animal alta, no fertilizan y las malezas son controladas manualmente dos veces al año.
2. Las explotaciones están orientadas a la ganadería doble propósito, con animales cruzados (Criollo x Simmental, Brown Swiss), por monta natural, vaquillas servidas antes de lograr el peso ideal, producción media de 4 litros/vaca/día, lactancias menores a los 250 días, ordeñados manualmente con presencia de ternero, sanidad preventiva inadecuado; potreros degradados a causa del sobrepastoreo, ríos y quebradas como fuente de bebida, los residuos químicos destinados a la basura y quema generando contaminación ambiental.
3. Los propietarios encargados de la administración de sus fincas, no utilizan crédito externo, contrata personal eventual, el destino de la leche y ganado vacuno es básicamente para el mercado local, abastecidos por pequeños ganaderos y los medianos abastecen a mayoristas con destino a otras regiones, no usan registros técnicos y económicos.

4. Entre los factores críticos que influyen el desarrollo de la actividad ganadera se tienen a: Baja productividad y rentabilidad del ganado doble propósito; Inadecuados sistemas de comercialización de carne y leche; ausencia de paquetes tecnológicos amigables con el medio ambiente; manejo inadecuado de pasturas, bajo potencial genético; limitaciones en el financiamiento externo de créditos entre las más importantes.
5. Se propuso el plan marco de desarrollo ganadero doble propósito para el distrito de Huambo, enfocado en 4 componentes: i) Establecimiento del programa de mejora genético y sanidad animal; manejo y mejora de los sistemas de pasturas; ii) Fortalecimiento del programa de mejora genético y sanidad animal; iii) capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología; iv) Fortalecimiento de las organizaciones de productores, sistemas de comercialización de productos pecuarios.
6. El plan marco de desarrollo ganadero es sostenible técnica, económica y ambientalmente, cuyo costo asciende a S/. 1.227,794.60 soles, mostrando una rentabilidad con un VAN que asciende a S/. 3, 979,723.35; una TIR de 22.02% y una relación B/C de 2,74, lo que demuestra la viabilidad del plan.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un diagnóstico dinámico con la finalidad de complementar la metodología de investigación con énfasis en sistemas de producción a nivel de fincas.
2. Implementar el plan de desarrollo ganadero propuesto con sus cuatro componentes integrados y acciones estratégicas con el objetivo de incrementar la productividad y rentabilidad del negocio ganadero.
3. Involucrar a las entidades públicas, academia y privadas, a fin de establecer programas de investigación participativa finca-productor.
4. Realizar el seguimiento y evaluación a las actividades propuestas en el plan macro de desarrollo ganadero a fin de lograr las metas y objetivos trazados.

CHARACTERIZATION AND PROPOSAL OF A DEVELOPMENT FRAMEWORK PLAN OF THE DOUBLE LIVESTOCK PURPOSE OF THE HUAMBO DISTRICT - AMAZONAS REGION

ABSTRACT

The study had the objectives of characterizing the cattle farms with two purposes in the Huambo – Rodriguez de Mendoza district, Amazonas, Peru, as well as proposing a plan for cattle farming development from 2018 – 2027. Quick surveys were given to 148 producers; based on socio-technical-economic and environmental aspects, at the same time, problem tree and objective tools, and FODA (acronym in Spanish), formed in participatory workshops for strategic planning, were used. The variables were analyzed using frequency tables: the producers were characterized for being older in age (41 to 60 years), having a low education level, more than twenty years of experience and little technical training. They do not invest in innovative technology, supplies and are not organized. Cattle are the principal source of income, extensively handled in 6-acre herds with seven head of crossbred cattle (Criollos x Simmental, Brown Swiss) with natural pastures of low nutritional value. Reproduction is by natural mating with heifers at an approximate age of thirty six months. A high incidence of infectious diseases and parasites is present. The milk production is four liters per cow per day, to be sent to the local market. The pastures are moderately degraded, due to over grazing. The plan is made up of four components: Establishing a program for better genetics, biosecurity and preventative health for the cattle, handling and bettering of the pasture systems. Fortifying the program for better genetic biosecurity and preventative health. Training, technical assistance and technology transfer. Fortification of farming producer organizations and commercialization systems. The development plan has a cost of S/. 1,227,794.60, for ten years, with a VAN (acronym in Spanish) of S/. 3,979,723.35 soles; a TIR (acronym in Spanish) of 22.02% and B/C of 2.74; showing economic viability.

Keywords: Characterization, development plan framework, cattle farms

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHUMADA, M. 1996. Estudio de la racionalidad de la economía campesina en las localidades de Talca chico, Tubuncu y Putu, de la Provincia de Talca, VII Región de Chile. Tesis de Maestría en desarrollo rural, Valdivia. Universidad Austral de Chile. 101 p.
- ALMEYDA, J. 2000. Manual de la alimentación y manejo del ganado lechero. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Zootecnia. Programa de Investigación y Proyección Social en Leche. Oficina de Extensión y Proyección Social. 190 p.
- ALVAREZ, F. 1986. Sistemas de producción bovina de doble propósito en el trópico mexicano. En: *Panorama de la ganadería de doble propósito en la América tropical*. ICA-CIAT. Bogotá, Colombia. pp 45 -58.
- ASCURRA, L. 1998. Diagnostico estático de las explotaciones pecuarias representativas en la Zona del Huallaga central y bajo mayo. Tesis Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 167 p.
- BARRERA, V. 1996. Factores que afectan la sostenibilidad del sistema de producción de pequeños productores de Carchi, Ecuador. Modelo de simulación. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad católica de Chile. Santiago de Chile. 117 p.

- BERDEGUE, J.A; ESCOBAR, G. 1990. Conceptos y Metodología para la Tipificación de Sistemas de Finca. La Experiencia de RIMISP. En: Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola. RIMISP. Santiago de Chile. Septiembre 1990. p. 13–43. [En línea]. <<http://www.geocities.com/SiliconValley/Way/4302/sistemas.html>>, descargado en el 2017.
- BOLAÑOS, O. 1999. Caracterización y tipificación de organizaciones de productores y productoras. XI Congreso nacional Agronómico. I Congreso Nacional de Extensión. Ministerio de Agricultura y ganadería. Costa Rica.
- BURTON, A. 1997. Extensión agrícola. 2da edición. Roma. Italia. FAO. 258 pg.
- COMISIÓN AMAZÓNICA DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE-CADMA. 1992. Amazonia sin mitos. BID-TCA-PNUD. Pp: 46-47.
- CASTILLO, M.J. 1992. Los sistemas de producción. En Ganadería mestiza de doble propósito. Edit. Carlos González – Stagnaro. Pp. 25-40.
- CENAGRO. 2012. Resultados preliminares del IV Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nacional de Estadística e informática. 93 p.
- CHALATE-MOLINA, H; GALLARDO-LÓPEZ, F; PÉREZ-HERNÁNDEZ, P; LANG-OVALLE, E.P; ORTEGA- JIMÉNEZ, E y VILABOA ARRONIZ. 2010 Características del sistema de producción bovinos de doble propósito en el estado de Morelos, México. Pp.329-339.
- CHAVEZ, L. 2000. Factores limitantes en los sistemas de producción bovino en el distrito de Rupa Rupa. Tesis Ing. Zootecnista. UNAS, Tingo María, Perú. 52 p.
- CHOQUE, J. 2012. Caracterización y propuesta de un plan de rector de desarrollo de la ganadería de doble propósito en la provincia de Leoncio Prado, año 2012. Tesis Magister Scientiae en Producción Animal. Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria la Molina. 180 p.

- COMISIÓN AMAZÓNICA DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE-CADMA. 1992. Amazonia sin mitos. BID-TCA-PNUD. Pp. 46-47.
- CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria). 2004. In Suárez, L. ed. Ganadería de leche sostenible. Centro de Investigación La Selva, Antioquia, Colombia. (Boletín Técnico 17) 102 p.
- CORTÉS, H; AGUILAR, C y VERA, R. 2003. Dual purpose production systems on colombian tropical lowlands. Simulation model. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Departamento de Zootecnia. Pp. 25-34.
- DA CRUZ, W. 2000. Producción y manejo inicial de pasturas en el trópico. Boletín informativo. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú, 21 p.
- DE LA TORRE V, M. 1998. Estado actual de la ganadería tropical en la cuenca del Aguaytía, Pichis-Pachitea, Codo de Pozuzo y Tingo María –Tocache. Taller de producción animal en área de desarrollo alternativo. Lima, Perú, 9 p.
- EGOAVIL, M. 1996. Diagnóstico integral urbano rural del distrito de Palca-Tarma. Tesis para optar el título de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. 157 p.
- EGOAVIL, A. J. 2008. Planificación Participativa para la implementación de Sistemas Silvopastoril como Contribución al Desarrollo de la Cuenca del Río Pichis Perú. Tesis para obtener el título de Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. 26 p.
- ERRECART, V. 2015. Análisis del mercado mundial de carnes. Escuela de Economía y Negocios. Universidad Nacional de San Martín. 35 p.

- FAO 2014. Producción animal. Obtenido de <http://www.fao.org/animal-production/es/>.
- FAO. Ganado y Producción animal. Obtenido de http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/animal_production.html.
- FAO. 2017. Ganado sostenible de África 2050. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/ASL2050.html>
- FAUSTINO, J. 2001. Enfoques y criterios prácticos para aplicar el manejo de cuencas. Conceptos, procesos de gestión, implementación y monitoreo. San Salvador. El Salvador. 123 p.
- FLORES, L. 1992. Sistemas de producción en el Alto Huallaga. XX Reunión Científica Anual APPA. 1997. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tingo María, Perú. Pp 154-157.
- GARCIA, I. 2004. La Planificación Estratégica en el medio Rural y su Aplicación en el Alto Almanzora (Almería). En: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales del IEA Vol. 19 (2003 – 2004) p. 95 – 116. ISSN: 1139 – 8205. España. [En línea] <http://195.53.103.85/guias/guia_acogida/index.php?pagina=14>, descargado en el 2017.
- GUTIÉRREZ, I.; TRUJILLO, G; MARTINEZ, M. 2010. Plan estratégico del sector ganadero bovino en el Perú. Tesis para obtener el grado de Magister en Administración Estratégica de Empresas otorgada por la Pontífica Universidad Católica del Perú. 203 p.
- GUTIERREZ, T. 2005. Diagnostico situacional pecuario de la provincia de Tocache, San Martín. Tesis Ing. Zootecnista. Universidad nacional de Cajamarca. 99 p.

- GUZMAN, D. 1994. Análisis de la rentabilidad económica de la tecnología y la distribución de los principales cultivos agrícolas de la región Alto Huallaga. Tesis Para Optar el Título de Economista. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. 155 p.
- HERNANDEZ, R. 2011. Percepción y caracterización del uso de la Leucaena (*Leucaena leucocephala*) establecida como banco de proteína como estrategia de intensificación. Villaflores, México. 98 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, (INEI). 2011. Pobreza del productor agropecuario.[En línea]: documentos (<http://www.inei.gob.pe>, consultado el 4 de Febrero del 2017).
- JIMENEZ, J. 2010. Caracterización estructural y tipologías de fincas de ganadería de doble propósito en la micro región Acequia Socopo del estado barinas. Rev. Zoot. Tropical. Pp: 177-196.
- 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 producción animal en áreas de desarrollo alternativo. Lima, Perú. 19 p.
- MARES, V. 2002. El enfoque de sistemas en la investigación agraria y el desarrollo rural. Lima, Perú. 56 p
- MARTIZ, G. y VERGARA, L. 2004. Caracterización de la actividad ganadera en las subcuencas de los Hules-Tinajones y caño quebrado. Panamá. 52 p.
- MENDOZA, J.H. 2009. Diagnostico situacional de la actividad ganadera vacuna en la provincia de Leoncio Prado-Huánuco. Tesis Ing. Zootecnista, Universidad Nacional Agraria de La Selva, Tingo María, Perú. 124 p.

- MENDOZA, W. 1991. Tipificación de unidades familiares de producción mediante Análisis Multivariado. Tesis Economista. UNALM, Lima, Perú, 110 p.
- MIDEPLAN. 2004. Caracterización y estratificación de la población nacional y regional a nivel local. 473 p.
- MINAG, 2015. Sector pecuario en el Perú. [En línea] (<http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria>. Rev. El 23 de febrero del 2017).
- MINAG, 2011. Estadística mensual. Sistema integrado de estadística agraria. [En línea] (<http://www.minag.gob.pe/boletinesestadisticas-agraria-mensual.html>), consultado el 09 de enero 2018.
- MINAG, 2006a. Plan Nacional de desarrollo ganadero. D.S. N° 023-2006-AG [En línea].www.minag.gob.pe/download/pdf//plan_desarrollo_ganadero.pdf. [Consultado: 24 de enero del 2017].
- MINAG, 2006b. Pecuaria: vacuno de doble propósito [En línea]: Documentos (<http://www.minag.gob.pe/pecuaria>), consultado el 09 de febrero del 2016).
- MONTES, M. 2015. Tipificación y caracterización de los sistemas de producción en fundos ganaderos en el distrito de Tingo de Saposoa, región San Martín. Tesis Ing. Zootecnista. UNAS, Tingo María, 85 p.
- MORANDES, A. 1993. Evaluación de la adopción de tecnología CEDRA. Santiago, Chile. 95 p.
- MUÑOZ, M. H. 2014. Caracterización de los Sistemas de Producción Ganadera del Municipio de Labranza Grande Boyacá. Universidad Nacional abierta y a distancia Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente Especialización en Nutrición Animal Sostenible. CEAD Tunja. 12 p.

- NUÑEZ, H. G., GRANADOS, G., ESCOBEDO, T., y CASTRO, B. 1996. Sistemas de producción de alfalfa en la comarca lagunera. Universidad Juárez del Estado de Durango. Facultad de Agricultura y Zootecnia. División de estudios de Posgrado. 160 p.
- OLIVA, M., ROJAS, D., MORALES, A., OLIVA, C., & A. OLIVA, M. 2015. Nutritional content, digestibility and performance of native grasses biomass that dominate livestock Molinopampa, Pomacochas and Leymebamba basins, Amazonas, Peru. *Scientia Agropecuaria*, 6(3), 211–215. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2015.03.07>.
- ORDOÑEZ, H. 1990. Manejo de la fertilización en el establecimiento del *Brachiaria decumbens* y *Stylosanthes guianensis* en áreas degradadas de Pucallpa. In Keller-Grein G. Ed. RIEPT, Amazonia. 122 p.
- OTERO, M. 2013. Sistemas de producción bovina. Obtenidos de [http:// tecnico sostenible.blogspot.pe/2013/01/sistemas-de-produccion-bovina.html](http://tecnico.sostenible.blogspot.pe/2013/01/sistemas-de-produccion-bovina.html).
- 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.
- PROYECTO GANADERO, 2006. Diagnóstico de la cadena productiva de lácteos San Martín. [En línea] (http://www.Region San Martín .gob.pe/gerencia _pecuario, 10 de febrero 2018).
- QUIJADA, T. 1991. Dinámica poblacional del *Microplus* (En línea) [http://www.alpa.org.UVE/publicad./archivos \(Alpa97SAOS.pdf](http://www.alpa.org.UVE/publicad./archivos (Alpa97SAOS.pdf). Documento 20 de julio 2017.

- QUIROZ, R. 1993. Efecto de la Carga, Disponibilidad y Tasa de Crecimiento de Praderas Altoandinas sobre la Productividad de un Sistema de Producción de Alpacas (*Lama pacus*). *Ciencia e Investigación Agraria* 20(2) 7. PUCH. ALPA, Santiago de Chile. 12 p.
- RAMSAY, S. FRIAS, J., BELTRAN, H. 1989. Extensión Agrícola, Dinámica de desarrollo rural IICA, Tercera Edición. Lima, Perú. 53 p.
- RESTOM, B. 2000. Bovino de carne de doble propósito en el trópico. Taller de producción animal en el área animal. Edit. RIPALME. Lima, Perú; 200 p.
- RIOS, J. 1997. Simposio en sistemas de producción para el siglo XXI-XX Reunión Científica Anual APPA. 1997. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Facultad de Zootecnia. Ed. Revesa. S.R. Ltda. Tingo María, Perú. Pp.154-157.
- RODRIGUEZ, F. 1995. El recurso del suelo en la amazonia peruana, diagnóstico para su investigación. Documento técnico N° 14-IIAP (Instituto de Investigación de la Amazonia peruana), Iquitos, Perú. 42 p.
- RUIZ, M.E. 1989. El enfoque de sistemas en la investigación pecuaria y su metodología en América latina. En: Ciencias sociales y enfoque de sistemas agropecuarios. Ed: Enrique Nolte y Manuel R. Ruiz. RISPAL. 172 p.
- RUIZ, M. 1987. El enfoque de sistemas en la investigación pecuaria. Trabajo presentado en el simposio internacional del XXX Aniversario de la Facultad de Zootecnia y X Aniversario de la división de estudios de postgrado, Universidad Autónoma de chihuahua. Chihuahua-México. 22p.
- SÁNCHEZ, R. 2003. Ganado vacuno en el trópico. Taller de producción animal en el área de desarrollo alternativo. Lima, Perú. 9 p.

- SCHEAFFER, R; MENDENHALL, W; OTT, L. 1987. Elementos de muestreo. Editorial Iberoamericano, México DF. 321 p.
- SISTEMAS AMAZONICOS SOSTENIBLES. SAS. 2004. [En Línea]: <http://www.archive.id.r.c.ca/28> de enero 2018.
- VASQUEZ, H. 2017. Influencia de factores socio-económicos en la adopción de tecnologías para el mejoramiento genético de ganado vacuno, Distrito Florida, Amazonas, Perú. Tesis Maestría UNALM. Lima Perú. 123 p.
- VILLA-MÉNDEZ, C. I.; TENA, M. J.; TZINTZUN, R. y VAL, D. 2008. Caracterización de los sistemas ganaderos en dos comunidades del municipio de Tuzantla de la región de Tierra Caliente, Michoacán. Pp. 45-48.
- VIVANCO, M. 2007. Situación y proyección de la ganadería peruana [En Línea]: [http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos\(se59.pdf](http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos(se59.pdf)[Consultado: 12 de enero del 2018].

ANEXO

Anexo 1. Encuesta realizada en el trabajo de investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

**FORMATO DE ENCUESTA PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACION:
“CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE UN PLAN MARCO DE DESARROLLO DE LA
GANADERIA DOBLE PROPOSITO EN EL DISTRITO DE HUAMBO, PROVINCIA DE
RODRIGUEZ DE MENDOZA – AMAZONAS”**

ENCUESTA SOCIOECONOMICA

Fecha: _____ Encuestado por: _____
Localidad: _____ C. UTM: _____

A. INFORMACION SOBRE EL PRODUCTOR Y EL PREDIO.

1. Nombre del productor:.....
2. Edad del productor:
3. Número de miembros de su familia que viven con UD:
4. El encuestado es:
 - a) Propietario: (Cómo la adquirió):
 - b) Arrendatario: (Cuánto paga por mes/ año):.....
 - d) Prestada: (Por cuanto tiempo):
 - e) Otro (especifique):
5. Años de Ocupación: 6. Tamaño del predio.....
7. Principales actividades del predio:
 - a). Ganadería:..... b). Agrícola:..... c). Forestal:.....
8. La explotación del predio es su principal fuente de ingresos económicos? (SI/NO):...
9. Si no, de que otra actividad también depende:.....
10. Distancia del predio a la población más cercana: (Km.).....
11. Vive en el predio: (SI/NO):
12. ¿Si no, entonces donde vive?:
13. Es originario de Huambo: SI:..... (**Pasar a la pregunta 17**) NO:.....
14. Lugar de procedencia:
15. Años de vivir en la localidad de Huambo:
16. ¿Qué razones lo motivaron venir a la localidad?:
 - a). Mejor mercado para sus productos:.....
 - b). Calidad de los suelos agrícolas:
 - c). Condiciones climáticas favorables:
 - d). Cultivos que se desarrollan en la zona:
 - e). Facilidades de trabajo:
 - f). Otros (especifique):.....
17. El predio posee algún ojo de agua? (SI/NO):.....
18. ¿Algún río, quebrada atraviesa por su finca? (SI/NO):
- a) ¿Cuál?:..... b). ¿El caudal es permanente todo el año?:.....
19. ¿De dónde obtiene agua para su consumo doméstico?:
20. ¿De dónde obtiene agua para su uso agrícola?:
21. ¿Observa UD algún problema de contaminación de las aguas por su predio?
(SI/NO).....
22. Si es si, ¿cómo cuáles?
.....

B. USO ACTUAL DE LA TIERRA Y SISTEMAS DE PRODUCCION:

23. Área de cultivos agrícolas anuales (ha):
24. Área de cultivos agrícolas permanentes (ha):
25. Área de pasturas para ganadería (ha):
26. Área de bosque (ha):
27. Área de purmal (ha):
28. Área de terreno no aprovechable (ha):
(Aquí se incluye barrancos, pantanos, pedregales, etc.)
29. Área de construcciones (viviendas, corrales, etc.) (M2):

CULTIVOS ANUALES Y PERMANENTES:

Nombre	Periodo del Cultivo	Área cultivada	Variedad	Precio del producto	Producción/ ha (kg,)
30. Café					
31. Cítricos					
32. Caña de azúcar					
33. Sacha Inchi					
34. Piña					
35. Maní					
36. Maíz					
37. Plátano					
38. Yuca					
39. Fréjol					
40. Racacha					
41. pastos					
42. Otros					

43. ¿Realiza preparación de terreno?: SI: NO: ¿Por qué?:
44. Tipo de tracción que utiliza: Tractor:..... Manual:
45. ¿Cuántos meses al año cultiva?:
46. ¿Qué tipo de fertilizantes utiliza?:.....
47. Cantidad de fertilizante que utiliza (kilos):.....
48. ¿Qué tipo de insecticida utiliza con mayor frecuencia?:
49. ¿Qué tipo de herbicida utiliza con mayor frecuencia?:
50. ¿Qué tipo de fungicida utiliza con mayor frecuencia?:
51. ¿Qué otro tipo de control de plagas utiliza?:
52. ¿Utiliza ropa especial para el trabajo de fumigación?:
Guantes:..... Mascarilla..... Sombrero..... Chaleco..... Botas.....
Lentes..... Cubre nariz y boca..... Ninguno de los anteriores:
53. Uso que le da a los envases vacíos de los agrotóxicos:
a). Quema:..... b). Los entierra: c). Los tira al río:
d). Los deja con la basura de la casa:
54. ¿Dónde lava el equipo pulverizador?:
a). En cualquier lugar: b). En el río: c). Al lado del río:
d). Al lado de la casa: e). En un lugar especialmente preparado:
Describe este último:.....

GANADERÍA: (Si realiza la actividad ganadera)

55. Tipo de ganadería:
a). Leche:..... b). Carne: c). Doble propósito:
d). Razas:.....
56. Características agrostológicas:
a). Pasto natural: b). Área:
c). Pasto mejorado (especies):.....
d) Área:.....
57. ¿Cuántos potreros tiene en su finca?: 63. Área C/U:
58. Número de vacunos que posee:

Composición del hato:

CATEGORÍA	NÚMERO DE CABEZAS	RAZA
59. Terneros 0-12 meses		
60. Novillos 1-2 años		
61. Novillos > 2 años		
62. Terneras 0-12 meses		
63. Vaquillas 1-2 años		
64. vaquillonas 2-3 años		
65. Vacas en ordeño		
66. Toros		
67. otros		

68. Características de los cercos
a) Tipo de cerco: (tradicional, Eléctrico u otro).....
b) Estado del cerco:.....
c) Cuántas hileras:.....
d) Utiliza postes de madera aserrada o redonda:.....
e) utiliza cerco vivos que especies:.....
69. Instalaciones
a) corral de manejo..... b) saleros.....
c) bebederos:..... d) establo.....
e) casa vivienda:..... f) otros.....
70. Manejo
A. ¿Realiza la quema? (si/no).....
a). Cada cuanto tiempo..... b). Por que realiza la quema.....
B. ¿Fertiliza los pastos de piso? (SI/NO):
a) ¿Que fertilizante utiliza?: b). Número de veces al año:
C. tiene sombras en los potreros:.....
D. da sales minerales (si/no)..... Con que frecuencia.....
E. dosifica:.....
F. Vacuna:.....
G. Problemas sanitarios presentados (los más importantes):
a). Enfermedad: b). Tipo de medicamento empleado:
.....
.....
71. Otras especies de animales que cría (número de animales):
a). Aves: b). Porcinos: c). Caballos: d).Ovinos
e). caprinos:..... f) Cuyes:..... g).Otros:
72. Conoce el significado de Sistemas Silvopastoriles (SI/NO):.....

C. ANÁLISIS ECONOMICO:

73. MANO DE OBRA FAMILIAR:

PARENTESCO	EDAD (AÑOS)	GRADO DE INSTRUCCION	OCUPACION	JORNAL POR SEMANA
1				
2				
3				
4				
5				

74. Ingresos aproximados por mes a nivel familiar/ semanal/ mensual/veces al año

- a). Actividad agrícola:
- b). Actividad pecuaria:
- c). Servicios a terceros:
- d). Otros ingresos:

75. ¿A quien vende sus productos agrícolas?:(Soles /Kg)

- a). Mayoristas: b). Directamente al público:
- c). A otros:.....

76. ¿A quien vende sus productos pecuarios? (soles /kg)

- a). Mayoristas: c). Carniceros:.....
- d). Directamente al público: e). Centros de engorde.....
- f). A otros:.....

77. Utiliza algún financiamiento externo (SI/NO):

- a). Banco: b). Prestamistas: c). Empresas de servicios: ..
- d). Otros:.....

78. Contrata personal eventual (SI/NO):

79. Número de jornales por mes (aproximado):

80. Pago por jornal:

D. CAMBIO TECNOLOGICO:

81. ¿Qué factores lo motivan a permanecer en la actividad productiva que realiza?

(Califique de 1 a 5 las siguientes opciones, donde 1 es un factor que no lo motiva, y 5 es un factor que lo motiva mucho)

FACTOR	CALIFICACION 1 A 5
82. Rentabilidad	
83. Asistencia técnica	
84. La capacitación que le ofrecen	
85. Facilidades de crédito	
86. Entrenamiento recibido	
87. Conocimiento por experiencia	
88. Apoyo de la organización a la que pertenece	
89. Factores climáticos y ambientales	

90. ¿Qué tipo de actividad o cultivo existía antes en su predio?

- a). La misma:..... b). Otra: Especifique:

91. ¿Si existía otra actividad, hace cuanto tiempo que cambió?:

92. ¿Que lo motivo a cambiar?:

93. Según su criterio, UD observa problemas de erosión en su finca (SI/NO):

94. Como lo califica:
 a). Alta: b). Regular: c). Poca:
95. ¿Cuáles serían para UD las principales causas de esa erosión?:
 a). Deforestación: b). Sobre pastoreó: c). Cultivos en limpio:
 d). Suelos arenosos: e). La pendiente: f). Otras causas:
96. ¿Esta UD implementando alguna actividad de conservación?: SI: NO:
 a). Acequias de ladera: b). Canales de desviación:
 c). Barreras vivas: d). Uso de abono orgánico:.....
 e). Microrriego: f). Reforestación.....
 g) Otras:.....
97. Según su criterio, observa UD alguna mejora cuando aplica estas prácticas conservacionistas? SI:..... NO:
 Especifique:
98. ¿Realiza prácticas agroforestales? SI: NO:
 ¿Porque?.....
99. ¿Mejoró la raza de sus animales? SI: NO:
 ¿Porque?.....
100. ¿Introdujo cultivos mixtos?: SI: NO:
 ¿Porqué?.....
101. ¿Lleva registros de producción? SI: NO:
 ¿Porqué?.....
102. ¿Qué tipo de registros realiza?:
 a). Guarda facturas:.....
 b). Anota en un cuaderno los gastos y los ingresos:
 c). Lleva un registro detallado de todas las actividades que realiza:
 d). Es asesorado por otra persona:
 e). Otros:

E. ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN:

103. A quien consulta UD cuando requiere un consejo sobre sus cultivos o animales:
 a). Extensionista del Agencia Agraria:
 b). SENASA:.....
 c). Casas distribuidoras de insumos o veterinaria:
 d). Otros (especifique):
104. ¿Recibe visitas técnicas de alguna institución? (SI/NO):.....
 a). Agencia Agraria: b). SENASA: c).Casas distribuidoras:
 d). Otros:.....
105. ¿Qué tipo de recomendaciones recibe?:
 a). Sobre el manejo de plagas y enfermedades:
 b). Manejo y conservación de suelos:
 c). Buscar mercados para los cultivos agropecuarios:
 d). Otros (especifique):.....
106. ¿Recibe consejos de otros productores? SI: NO:
107. ¿Da UD consejos a otros productores? SI: NO:
108. ¿Ha recibido alguna capacitación en los últimos 6 meses? SI: NO:
 a). Temas: b). Quien lo organizó:

F. ORGANIZACIÓN:

109. ¿Conoce alguna organización en su comunidad? SI: NO:
110. ¿Pertenece UD a alguna organización? SI: NO:
 a). Si es si, aCuál?:
111. ¿Hace cuánto tiempo participa UD en la organización? (años):

112. ¿Recibe algún tipo de beneficio perteneciendo en alguna organización?
 a) SI: Detalle que:.....
 b). NO:
113. ¿A su criterio, es necesario pertenecer a una organización?
 a). SI: ¿Porque?:
 b). NO:
 ¿Porque?:.....
114. ¿Ha sido UD dirigente en alguna organización? SI: NO:.....
 a). Comente al respecto:.....

115. ¿A su criterio, a la organización a la cual pertenece, trabaja bien?
 a). SI: detalle en que:
 b). NO: Detalle en que:
116. ¿Detalle algunos problemas que encuentra UD en su actividad agrícola y pecuaria?:

117. Gráfico del predio y su conflicto de uso

COMENTARIO DEL ENCUESTADO:

.....

Observaciones del encuestador:

.....

MUCHAS GRACIAS!!!!!!!, Su información será de mucha utilidad.

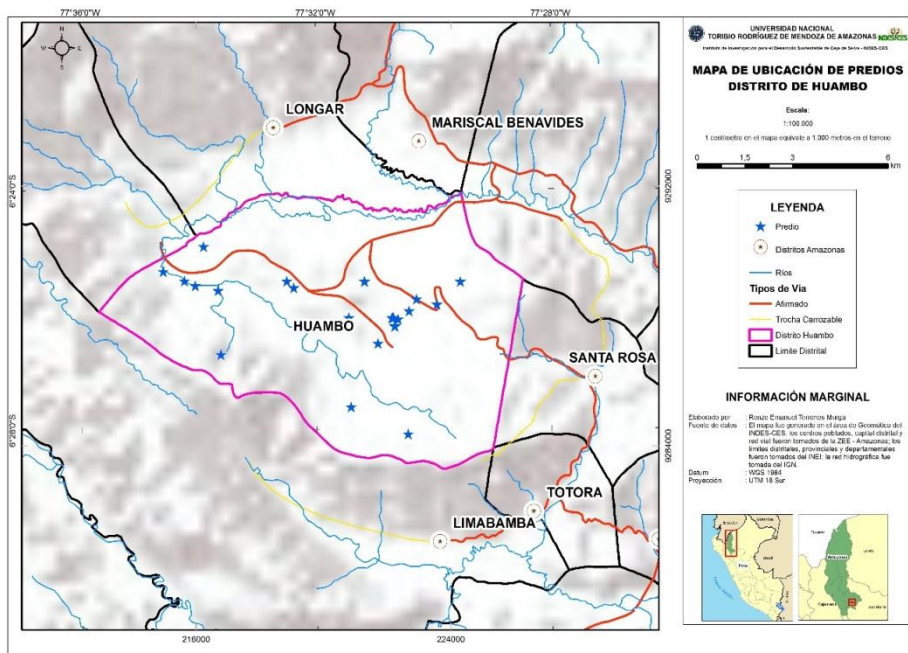


Figura 42. Ubicación geográfica del distrito de Huambo, provincia de Rodríguez de Mendoza-Amazonas

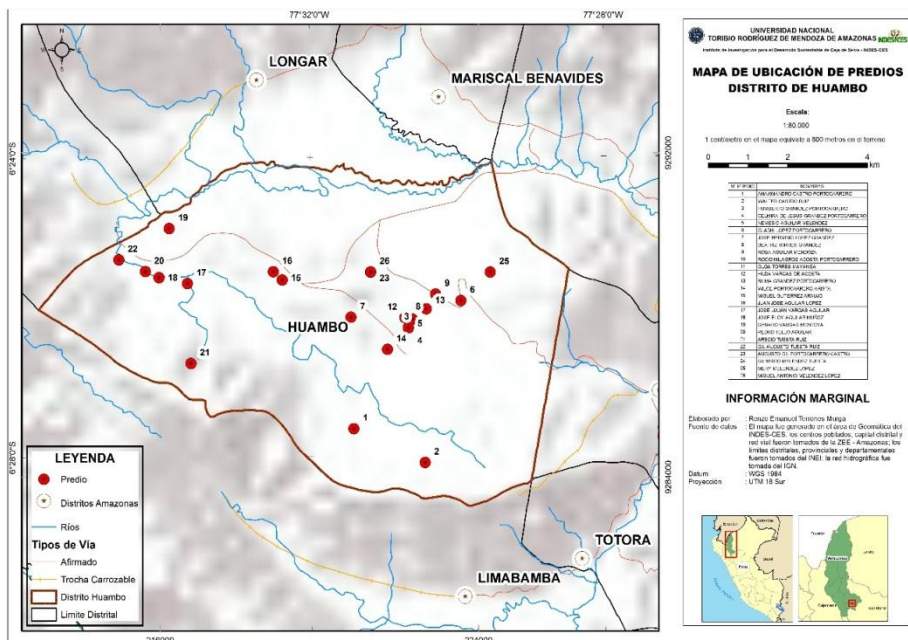


Figura 43 Georeferenciación de las unidades agropecuarias ubicadas en el distrito de Huambo -Amazonas.



Figura 44. Vista panorámica de los potreros en el distrito de Huambo.



Figura 45. Semovientes de la raza simmental en los predios de los productores del distrito de Huambo



Figura 46. Semovientes de la raza simmental y ejecutor del trabajo de investigación



Figura 47. Parcelas de pastos de corte y pastoreo en los predios de los ganaderos del distrito de Huambo.



Figura 48 Aplicación de las encuestas a los productores pecuarios del distrito de Huambo



Figura 49. Realizando encuesta a los productores del distrito de Huambo.



Figura 50. Talleres participativos con los productores y técnicos del ente rector del agro (Agencia Agraria y Senasa), para la planificación estratégica en el distrito de Huambo.



Figura 51. Productores del distrito de Huambo

Cuadro 26. Costos fijos (S/.)

COSTOS FIJOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Infraestructura	100,000.00										
Depreciación		6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71	6,040.71
Infraestructura de los centros veterinarios	150,000.00										
Infraestructura de las postas de Investigación + motos y equipos	137,790.00										
Fortalecimiento de planta de Leche	378,000.00										
Pago de préstamo		33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,960.29	33,133.50	33,133.50
Mano de Obra		76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00	76,200.00
Compra de Vaquillonas	750,000.00	750,000.00	500,000.00								
TOTAL	1,515,790.00	866,200.99	616,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	115,374.21	115,374.21

Cuadro 27. Costos variables (S/.)

COSTOS VARIABLES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Alimentación de animales		30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Sanidad		8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30	8,855.30
Instalación y manejo de pasturas	658,400.00	25,655.00	33,620.00	25,655.00	33,620.00	25,655.00	33,620.00	25,655.00	33,620.00	25,655.00	33,620.00
Instalación y manejo de SSP	160,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instalación y manejo de bancos de proteína	41,800.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00	1,310.00
Manejo de bancos de energía	51,280.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00	610.00
TOTAL	911,480.00	68,430.30	76,395.30	68,430.30	76,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30

Cuadro 28. Costos totales (S/.)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS FIJOS	1,515,790.00	866,200.99	616,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	115,374.21	115,374.21
COSTOS VARIABLES	911,480.00	68,430.30	76,395.30	68,430.30	76,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30
COSTOS TOTALES	2,427,270.00	934,631.29	692,596.29	184,631.29	192,596.29	182,631.29	6.29	182,631.29	190,596.29	181,804.51	189,769.51

Cuadro 29. Costos totales (S/.)

CONCEPTOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) VENTAS	5,000.00	367,730.16	959,432.40	1,513,889.28	2,021,855.20	2,803,471.92	2,456,189.28	2,974,747.68	3,615,597.36	4,474,513.44	5,414,320.80
COSTOS FIJOS	1,515,790.00	866,200.99	616,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	116,200.99	115,374.21	115,374.21
COSTOS VARIABLES	911,480.00	68,430.30	76,395.30	68,430.30	76,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30	66,430.30	74,395.30
(-) COSTOS TOTALES	2,427,270.00	934,631.29	692,596.29	184,631.29	192,596.29	182,631.29	190,596.29	182,631.29	190,596.29	181,804.51	189,769.51
(=) UTILIDAD BRUTA	-2,422,270.00	-566,901.13	266,836.11	1,329,257.99	1,829,258.91	2,620,840.63	2,265,592.99	2,792,116.39	3,425,001.07	4,292,708.93	5,224,551.29
(-) DEPRECIACION		5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
(=) UTILIDAD NETA	-2,422,270.00	-571,901.13	261,836.11	1,324,257.99	1,824,258.91	2,615,840.63	2,260,592.99	2,787,116.39	3,420,001.07	4,287,708.93	5,219,551.29

Cuadro 30. Población del distrito de Huambo.

N°	Nombre del caserío	Población	Ganadería %	Otros %
1	Convento *	115	88	12
2	Cucho *	193	92	8
3	Puquio *	146	90	10
4	Calohuayco	112	78	22
5	Buenos aires	99	92	8
6	Pandor	78	76	24
7	Huayruro	127	82	18
8	La Unión	203	89	11
9	San Juan de Rume Rume	210	72	28
10	Huambo-cercado	333	75	25
11	Los Milagros	108	79	21
12	Corazón de Jesús	93	87	13
13	Don Gomes	55	92	8
14	Santiago	98	92	8
15	Lucia/Chaquil	153	90	10
16	Bateacunga	87	91	9
17	Naranjo Alegre	67	93	7
18	Miraflores	218	89	11
19	Escobar/sargento	201	91	9
20	Dos cruces	189	78	22
21	Chontapampa	234	87	13
22	Ríos	66	95	5
23	Zubiate puquio	218	91	8
24	San Martin	108	93	7
Total Población		3511	87	13

*La fusión de los tres caseríos actualmente conforman el centro poblado de Nuevo Horizonte

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas de trabajo.