UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS Y BIOLÓGICAS

CARRERA ZOOTECNIA

Unidad de Integración Curricular previo a la obtención del título de Ingeniera Zootecnista.

Título de la Unidad de Integración Curricular:

‘‘CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GANADERÍAS BOVINAS EN EL CANTÓN PALENQUE’’

Autora:

Núñez Tovar Ingrid Odaliz

Director de la Unidad de Integración Curricular:

Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, M.Sc.

Quevedo - Los Ríos – Ecuador

2022

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, **Núñez Tovar Ingrid Odaliz,** declaro que la investigación aquí descrita es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este documento, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

_____

Núñez Tovar Ingrid Odaliz
C.C.: 0941184772
AUTORA

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS Y BIOLÓGICAS
CARRERA ZOOTECNIA

Certificación de culminación de la unidad de integración curricular

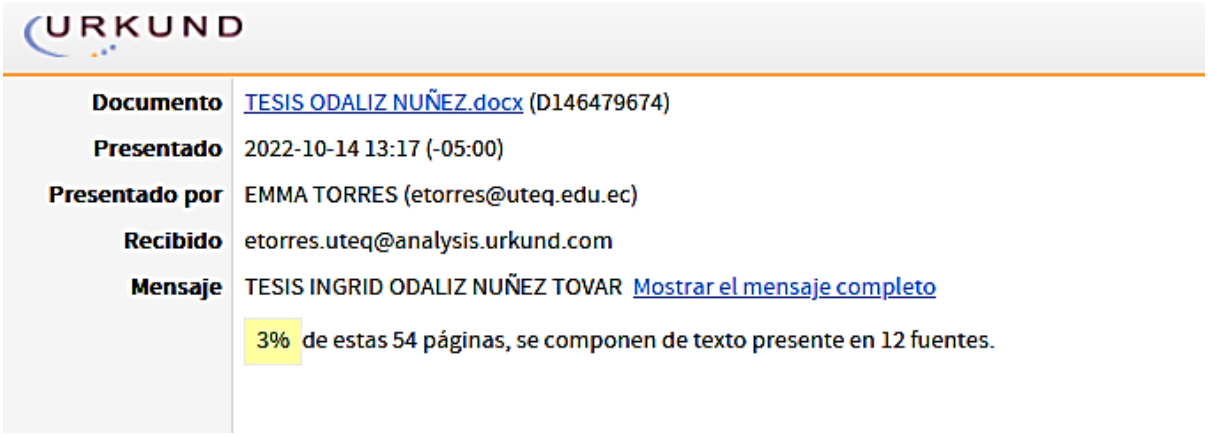
La suscrita, **Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, M.Sc;** Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. **Certifica:** Que la estudiante, Núñez Tovar Ingrid Odaliz, realizó la Unidad de Integración Curricular titulada **"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GANADERÍAS BOVINAS EN EL CANTÓN PALENQUE'',** previo a la obtención del título de **Ingeniera Zootecnista**, bajo mi dirección habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

_____
Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, M.Sc.
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS Y BIOLÓGICAS
CARRERA ZOOTECNIA

Certificación del reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico

Dando cumplimiento al Reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo y a las normativas y directrices establecidas por el SENECYT, la suscrita Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, M.Sc; en calidad de Tutora de la Unidad Integradora Curricular titulada **"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GANADERÍAS BOVINAS EN EL CANTÓN PALENQUE"**, de autoría de la estudiante Núñez Tovar Ingrid Odaliz, certifica que el porcentaje de similitud reportado por el Sistema URKUND es de 3% el mismo que es permitido por el mencionado software y los requerimientos académicos establecidos.


URKUND

Documento	TESIS ODALIZ NUÑEZ.docx (D146479674)
Presentado	2022-10-14 13:17 (-05:00)
Presentado por	EMMA TORRES (etorres@uteq.edu.ec)
Recibido	etorres.uteq@analysis.urkund.com
Mensaje	TESIS INGRID ODALIZ NUÑEZ TOVAR Mostrar el mensaje completo
	3% de estas 54 páginas, se componen de texto presente en 12 fuentes.

Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, M.Sc.
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS Y BIOLÓGICAS

CARRERA ZOOTECNIA

Unidad de Integración Curricular

Título:

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LAS GANADERÍAS BOVINAS EN EL CANTÓN PALENQUE"

Presentado a la Comisión Académica como requisito previo a la obtención del título de Ingeniera Zootecnista:

Aprobado por:

Ing. Zoot. Julio César Vargas Burgos, Ph.D.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Germán Alexander Jácome López
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Marco Gerardo Heredia Rengifo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Mocache – Los Ríos – Ecuador

2022

Agradecimiento

Gracias a Dios por la vida y por darme siempre los medios para que pueda estudiar y adquirir conocimientos, tal y como me lo prometió. Gracias a mis padres María y Rigoberto por la confianza, esfuerzo y trabajo de todos estos años para mis estudios, a mis hermanos Liseth y Junior, a mi tía Marcia y a Samuel por su apoyo incondicional, a los amigos que me brindaron su amistad sincera, a quienes les deseo lo mejor en sus vidas. A la Ing. Emma Torres Navarrete por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos y guiarme en el desarrollo de esta investigación. A todos aquellos que de una u otra manera aportaron a mi crecimiento personal y profesional junto a las personas antes mencionadas, con todo mi cariño y afecto les doy las gracias.

Atte: Ingrid Odaliz Núñez Tovar.

Dedicatoria

A mi madre María Tovar, por ser un pilar fundamental en mi vida, sus esfuerzos impresionantes y su gran amor son la razón para el cumplimiento de mis objetivos que significan alegría y orgullo para mí y también para ella. Por haberme educado, proporcionado todo lo necesario para mis estudios y guiarme priorizando la responsabilidad y la superación, por todo eso y mucho más esta tesis se la dedico.

Atte: Ingrid Odaliz Núñez Tovar.

Resumen ejecutivo

En la caracterización y tipificación se consideran variables, tanto de manejo, como productivas, sociales, económicas y ambientales, ya que permiten conocer los puntos críticos, fortalezas y el proceso de toma de decisiones en los sistemas de producción bovina. El objetivo del estudio fue caracterizar las ganaderías bovinas en el cantón Palenque, desde un punto de vista socioeconómico y productivo con la finalidad de generar información básica para los programas de apoyo y fomento a la ganadería bovina además de servir de insumo para futuras investigaciones. Esta investigación se realizó en el cantón Palenque, provincia de Los Ríos. Se empleó el método de encuesta y la técnica de entrevista mediante la utilización de cuestionarios semiestructurados. La caracterización socioeconómica muestra que la edad media del productor del cantón Palenque es de 61 años, con una antigüedad en la actividad ganadera en promedio de 27 años, y con instrucción primaria. Los productores no cuentan con el servicio de agua potable para el hogar y el consumo animal. El 41,1% de los productores integran asociaciones agrícolas y ganaderas y el 41,4% tienen seguro social campesino. El 8,6% de los productores recibe capacitaciones. La mayoría de las fincas son de tamaño mediano (5,1 a 50 ha) y están combinadas con la actividad agrícola y ganadera. Referente a las características productivas de las ganaderías bovinas, se identificó que las fincas tienen un promedio de 13 ha de áreas destinadas a la ganadería. El mayor número de cabezas de bovino es de carne. Las razas de ganado más utilizadas son la Brahmán, Brown Swiss y la Gyr. La producción de leche en promedio es de 3 L/vaca/día. Las ganaderías presentan escasa tecnificación. La alimentación es principalmente a base de pastos y los más utilizados son: el Saboya *(Megathyrsus maximus)*, seguido del Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* y *Brachiaria brizhanta*. Se forman cuatro grupos de productores y están caracterizados fundamentalmente por la estructura que poseen en las áreas, así como el fin productivo (carne, leche o doble propósito). La similitud de las mismas se encuentra en la rentabilidad del sistema, uso de *Megathirsus maximus*, participación escasa en capacitaciones, no utilización de la inseminación artificial (dos productores lo hacen).

Palabras claves: Ganaderías bovinas, pastos, productor, tipificación.

Abstract

In the characterization and typification, management, productive, social, economic and environmental variables are considered, since they allow knowing the critical points, strengths and the decision-making process in cattle production systems. The objective of the study was to characterize cattle ranches in the Palenque canton, from a socioeconomic and productive point of view in order to generate basic information for programs to support and promote cattle ranching, as well as serve as input for future research. This research was carried out in the canton of Palenque, province of Los Ríos. The survey method and the interview technique were used through the use of semi-structured questionnaires. The socioeconomic characterization shows that the average age of the producer of the Palenque canton is 61 years, with an average age of 27 years in livestock activity, and with primary education. Producers do not have the drinking water service for home and animal consumption. 41.1% of the producers are members of agricultural and livestock associations and 41.4% have peasant social insurance. 8.6% of producers receive training. Most of the farms are of medium size (5.1 to 50 ha) and are combined with agricultural and livestock activities. Regarding the productive characteristics of cattle ranches, it was identified that the farms have an average of 13 ha of areas destined for cattle ranching. The largest number of bovine heads is meat. The most widely used cattle breeds are the Brahman, Brown Swiss and Gyr. Milk production on average is 3 L/cow/day. Livestock farms have little technology. The diet is mainly based on grasses and the most used are: the Savoy *(Megathyrsus maximus)*, followed by the Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* and *Brachiaria brizhanta*. Four groups of producers are formed and are fundamentally characterized by the structure they have in the areas, as well as the productive purpose (meat, milk or dual purpose). The similarity of the same is found in the profitability of the system, use of *Megathirsus maximus*, little participation in training, non-use of artificial insemination (two producers do it).

Keywords: Bovine farms, pastures, producer, typification.

Tabla de contenido

Declaración de autoría y cesión de derechos....ii
Certificación de culminación de la unidad de integración curricular iii
Certificación del reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico....iv
Unidad de Integración Curricular v
Agradecimiento....vi
Dedicatoria....vii
Resumen ejecutivo viii
Abstract ix
Código Dublin xvi
Introducción....1
CAPÍTULO I 3
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN....3
1.1. Problema de la investigación....4
1.1.1. Planteamiento del problema. 4
Diagnostico. 4
Pronóstico. 4
1.1.2. Formulación del problema.....5
1.1.3. Sistematización del problema. 5
1.2. Objetivos. 5
1.2.1. Objetivo general.....5
1.2.2. Objetivos específicos.....5
1.3. Justificación.....6
CAPÍTULO II....7
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN 7
2.2. Marco Conceptual....8
Caracterización socioeconómica.- 8
Encuesta.- 8
Sistemas de producción ganaderos 8
Ganadería bovina 8
Eficiencia productiva 8
Tipologías de productores 8

Transferencia de tecnología agropecuaria 8
Seguridad alimentaria 9
2.3. Marco Referencial 9
2.3.1. Sistema. 9
2.3.2. Sistema de Producción Bovino. 9
2.3.3. Entradas, salidas y límites de un sistema de producción bovino 10
2.3.4. Tipos de sistemas de producción ganadera. 10
2.3.5. Característica de los sistemas bovinos en Ecuador. 12
2.3.6. Bovinos. 12
2.3.7. Historia natural de la especie bovina. 13
2.3.8. Características del ganado criollo. 14
2.3.9. Producción bovina en el Ecuador. 14
2.3.10. Razas bovinas. 14
2.3.11. Caracterización de las ganaderías bovinas 15
2.3.12. Tipología del productor. 16
2.3.13. Buenas prácticas pecuarias. 16
2.3.14. Bienestar animal. 16
2.3.15. Sanidad animal. 17
2.3.16. Caracterización del cantón Palenque. 17
2.3.17. Abigeato. 21
2.4. Investigaciones relacionadas. 22
CAPÍTULO III 23
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 23
3.1. Localización y Metodología 24
3.1.1. Condiciones metereológicas. 24
3.2. Tipo de investigación. 25
3.3. Método de investigación. 25
3.3.1. Método exploratorio. 25
3.3.2. Método descriptivo. 26
3.3.3. Método inductivo – deductivo. 26
3.4. Fuentes de recopilación de información. 26
3.5. Instrumentos de investigación. 26
3.6. Diseño de la investigación. 27
3.6.1. Tamaño de la población y muestra. 27

3.6.2. Análisis estadístico 28
3.7. Recursos humanos y materiales. 28
3.8. Materiales y equipos 28
CAPÍTULO IV 30
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 30
4.1. Características socioeconómicas de los productores. 31
4.1.1. Ubicación de las fincas. 31
4.1.2. Microcuencas. 32
4.1.3. Edad de los productores. 33
4.1.4. Área de la finca. 34
4.1.5. Nivel de formación 35
4.1.6. Vivienda. 36
4.1.7. Servicios públicos. 37
4.1.8. Aspectos sociales. 38
4.1.9. Años dedicados a la ganadería. 39
4.1.10. Participación en proyectos o programas institucionales. 40
4.1.11. Uso normativo del suelo. 41
4.1.12. Uso de los recursos naturales. 42
4.1.13. Rentabilidad económica. 43
4.1.14. Valor de la palabra. 44
4.1.15. Descanso. 45
4.1.16. Tomas de decisiones del sistema de producción. 46
4.1.17. Vínculo de hijos con la actividad ganadera. 47
4.1.18. Reuniones en organizaciones. 48
4.1.19. Área destinada a protección de bosques. 49
4.1.20. Huerto casero. 50
4.1.21. Actividad comercial. 51
4.1.22. Capacitaciones. 52
4.2. Características productivas de las ganaderías bovinas 52
4.2.1. Cultivos agrícolas. 52
4.2.2. Producción de especies menores. 54
4.2.3. Área destinada a la ganadería. 55
4.2.4. Composición de los hatos bovinos. 56
4.2.5. Número de vacas en producción. 57

4.2.6. Producción de leche. 58
4.2.7. Comercialización de leche. 59
4.2.8. Precio de venta de leche. 60
4.2.9. Comercialización de bovinos para carne. 60
4.2.10. Pastos cultivados. 61
4.2.11. Suplementación alimenticia. 63
4.2.12. Actividades de ordeño. 64
4.2.13. Tipo de medicina. 64
4.2.14. Inocuidad. 65
4.2.15. Tecnología e innovaciones. 67
4.2.16. Uso de registros. 68
4.2.17. Plan sanitario y certificaciones. 68
4.2.18. Asistencia técnica 69
4.2.19. Conservación del suelo. 70
4.2.20. Conservación del agua. 72
4.2.21. Biodiversidad. 73
4.3. Tipificación de las fincas de ganadería bovina del cantón Palenque. 76
4.3.1. Componentes principales. 76
4.3.2. Análisis jerárquico o conglomerados. 77
CAPÍTULO V 79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 79
5.1. Conclusiones. 80
5.2. Recomendaciones. 81
6. CAPÍTULO VI 82
BIBLIOGRAFÍA 82
6.1. Bibliografía. 83
CAPÍTULO VII 94
ANEXOS 94
7.1. Formato de la encuesta (Anexo 1). 94
7.2. Coordenadas de las fincas (Anexo 2). 108
7.3. Ubicación de las fincas ganaderas (Anexo 3). 110
7.4. Realizando las encuestas (Anexo 4). 111
7.5. Infraestructura de las ganaderías (Anexo 5). 112
7.6. Cercas vivas y arboles dispersos en potreros (Anexo 6). 112

7.7. Alimentación (Anexo 7)..... 113
7.8. Bovinos (Anexo 8)..... 114

Índice de tablas

Tabla 1. Entradas, salidas y límites del sistema de producción..... 10
Tabla 2. Condiciones meteorológicas 25
Tabla 3. Sectores donde están ubicadas las fincas que participaron en el estudio 31
Tabla 4. Microcuencas donde se encuentran asentadas las fincas ganaderas..... 32
Tabla 5. Área del predio de los productores del cantón Palenque..... 35
Tabla 6. Nivel de formación de los prodcutores considerados en el estudio 36
Tabla 7. Tipo de vivienda y condiciones higiénicas 37
Tabla 8. Servicios públicos disponivle para los prodcutores 38
Tabla 9. Años dedicados a la ganadería 40
Tabla 10. Percepción de productor sobre el uso de los recursos naturales 43
Tabla 11. Percepción del productor respecto al valor de la palabra 45
Tabla 12. Descanso del ganadero, familia y empleados 46
Tabla 13. Área destinada a protección de nosques que se encuentran dentro de las fincas ganaderas 50
Tabla 14. Actividades comerciales para obtener ingresos extrapediales 51
Tabla 15. Capacitaciones a los productores 52
Tabla 16. Cultivos agrícolas 53
Tabla 17. Área destinada a la ganadería 55
Tabla 18. Existencias de ganado bovino en las fincas del cantón Palenque 57
Tabla 19. Número de vacas en producción de leche..... 57
Tabla 20. Producción de leche/litro/vaca/día 58
Tabla 21. Precio de venta de la leche que se produce en las fincas ganaderas consisderadas en el estudio..... 60
Tabla 22. Comercialización de bovinos para carne 61
Tabla 23. Pastos cultivados en el cantón Palenque..... 62
Tabla 24. Suplementación alimenticia 63
Tabla 25. Tipo de medicina que usa el productor para el ganado 65
Tabla 26. Inocuidad de la fincas ganaderas consideradas en el estudio..... 66
Tabla 27. Implementación de tecnologías e innovación en las fincas ganaderas 67

Tabla 28. Plan sanitario y certificaciones de las fincas ganaderas 69
Tabla 29. Asistencia técnica en las fincas ganaderas 70
Tabla 30. Conservación del suelo 72
Tabla 31. Conservación del agua 73
Tabla 32. Biodiversidad 74
Tabla 33. Componentes principales 76
Tabla 34. Coordenadas de las fincas visistadas en el cantón Palenque 108

Índice de figuras

Figura 1. Mapa geofráfico del cantón Palenque 24
Figura 2. Edad de los prodcutores ganaderos del cantón Palenque 2022 34
Figura 3. Aspectos sociales de los productores 39
Figura 4. Participación en proyectos o programas institucionales 41
Figura 5. Uso normativo del suelo 42
Figura 6. Percepción del productor sobre la rentabilidad económica de la finca ganadera 44
Figura 7. Toma de decisiones del sistema de producción 47
Figura 8. Vínculo de los hijos del productor con la actividad ganadera 48
Figura 9. Asistencia a reuniones de organizaciones 49
Figura 10. Cultivos agrícolas que realizan los productores 53
Figura 11. Producción de especies menores en las fincas del cantón Palenque 54
Figura 12. Comercialización de la leche que se produce en las fincas ganaderas 59
Figura 13. Agrupación jerárquica de las fincas de ganadería bovina del cantón Palenque. ... 78
Figura 14. Ubicación de las fincas ganaderas. 110

Código Dublin

Título:	Caracterización socioeconómica y productiva de las ganaderías bovinas en el cantón Palenque.			
Autora:	Núñez Tovar Ingrid Odaliz			
Palabras claves:	Ganaderías bovinas	Pastos	Productor	Tipificación
Fecha de publicación:	2022			
Editorial:	Universidad Técnica Estatal de Quevedo			
Resumen:	**Resumen. -** En la caracterización y tipificación se consideran variables, tanto de manejo, como productivas, sociales, económicas y ambientales, ya que permiten conocer los puntos críticos, fortalezas y el proceso de toma de decisiones en los sistemas de producción bovina. El objetivo del estudio fue caracterizar las ganaderías bovinas en el cantón Palenque, desde un punto de vista socioeconómico y productivo con la finalidad de generar información básica para los programas de apoyo y fomento a la ganadería bovina además de servir de insumo para futuras investigaciones. Esta investigación se realizó en el cantón Palenque, provincia de Los Ríos. Se empleó el método de encuesta y la técnica de entrevista mediante la utilización de cuestionarios semiestructurados. La caracterización socioeconómica muestra que la edad media del productor del cantón Palenque es de 61 años, con una antigüedad en la actividad ganadera en promedio de 27 años, y con instrucción primaria. Los productores no cuentan con el servicio de agua potable para el hogar y el consumo animal. El 41,1% de los productores integran asociaciones agrícolas y ganaderas y el 41,4% tienen seguro social campesino. El 8,6% de los productores recibe capacitaciones. La mayoría de las fincas son de tamaño mediano (5,1 a 50 ha) y están combinadas con la actividad agrícola y ganadera. Referente a las características productivas de las ganaderías bovinas, se identificó que las fincas tienen un promedio de 13 ha de áreas destinadas a la ganadería. El mayor número de cabezas de bovino es de carne. Las razas de ganado más utitilizadas son la Brahmán, Brown Swiss y la Gyr. La producción de leche en promedio es de 3 L/vaca/día. Las ganaderías presentan escasa tecnificación. La alimentación es principalmente a base de pastos y los más utilizados son: el Saboya *(Megathyrsus maximus)*, seguido del Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* y *Brachiaria brizhanta*. Se forman cuatro grupos de productores y están caracterizados fundamentalmente por la estructura que poseen en las áreas, así como el fin productivo (carne, leche o doble propósito). La similitud de las mismas se encuentra en la rentabilidad del sistema, uso de *Megathirsus maximus*, participación escasa en capacitaciones, no utilización de la inseminación artificial (dos productores lo hacen). **Abstract. -** In the characterization and typification, management, productive, social, economic and environmental variables are considered, since they allow knowing the critical points, strengths and the decision-making process in cattle production systems. The objective of the study was to characterize cattle ranches in the Palenque canton, from a socioeconomic and productive point of view in order to generate basic information for programs to support and promote cattle ranching, as well as serve as input for future research. This research was carried			

	out in the canton of Palenque, province of Los Ríos. The survey method and the interview technique were used through the use of semi-structured questionnaires. The socioeconomic characterization shows that the average age of the producer of the Palenque canton is 61 years, with an average age of 27 years in livestock activity, and with primary education. Producers do not have the drinking water service for home and animal consumption. 41.1% of the producers are members of agricultural and livestock associations and 41.4% have peasant social insurance. 8.6% of producers receive training. Most of the farms are of medium size (5.1 to 50 ha) and are combined with agricultural and livestock activities. Regarding the productive characteristics of cattle ranches, it was identified that the farms have an average of 13 ha of areas destined for cattle ranching. The largest number of bovine heads is meat. The most widely used cattle breeds are the Brahman, Brown Swiss and Gyr. Milk production on average is 3 L/cow/day. Livestock farms have little technology. The diet is mainly based on grasses and the most used are: the Savoy *(Megathyrsus maximus)*, followed by the Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* and *Brachiaria brizhanta*. Four groups of producers are formed and are fundamentally characterized by the structure they have in the areas, as well as the productive purpose (meat, milk or dual purpose). The similarity of the same is found in the profitability of the system, use of *Megathirsus maximus*, little participation in training, non-use of artificial insemination (two producers do it).
Descripción:	133 hojas: dimensiones 21 x 29,7 + CD - ROM
URI:	

Introducción

El ganado bovino aporta un 40% del valor de la producción agrícola mundial y sostiene los medios de vida y la seguridad alimentaria de casi 1.300 millones de personas, ya que ofrece las oportunidades para el sustento de la economía familiar, contribuye a la generación de empleo y reducción de pobreza (1).En Ecuador, la ganadería bovina es un pilar fundamental dentro del sector agropecuario debido a que contribuye al dinamismo de la economía rural campesina con la oferta de productos como carne, leche, que son parte de la canasta básica y la seguridad alimentaria del país (2).

Se ha evidenciado la importancia del sector de la Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca en la economía del país, en la actualidad cubre el 95% de la demanda interna y genera fuentes de empleo a más del 25% de la población económicamente activa (PEA) (3). Este sector contribuye con el 7.81% del Producto Interno Bruto (PIB), esto equivale a 8.410,8 millones de dólares, según lo reportado por el Banco Central del Ecuador en el año 2019 (4).

La población bovina en Ecuador es de 4.34 millones de cabezas, distribuidas en tres regiones, Costa con el 41,24%, Sierra 49.11% y el 9.65% en la Amazonía. Del total de bovinos, la raza que predomina es la mestiza con 1.42 millones de cabezas, que representan el 32, 73%, seguido de la raza criolla con 21.73% (5). En la provincia de Los Ríos en la región Costa, la economía está determinada por el sector agropecuario que representa el 14.18% de la producción nacional, donde se incluyen las producciones ganaderas. El 47% de 41.712 productores, producen en lotes de hasta 5 hectáreas y el 53% restante en áreas que varían desde las 5 hasta 50 hectáreas y más (6).

La caracterización socioeconómica y productiva de las ganaderías y la tipificación de los productores, permite contribuir al proceso de toma de decisiones (7). Los ganaderos de pequeña y mediana escala de los países en desarrollo como Ecuador, afrontan desafíos relacionados a factores ecológicos (sequías y escases forraje), productivos (genética, alimentación, salud), económicos (falta de acceso a mercados de alta valor agregado y pobres habilidades administrativas) e institucionales (acceso muy limitado de los servicios de extensión, de asistencia técnica y de crédito agrícola). Dichos factores son limitantes de la producción y del mejoramiento del bienestar de las familias rurales (8).

Por lo anterior, se hace necesario caracterizar las ganaderías en el cantón Palenque, desde un punto de vista socioeconómico y productivo con el propósito de generar información básica para los programas de apoyo y fomento de la ganadería bovina además de servir como material para futuras investigaciones.

CAPÍTULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de la investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema.

La ganadería representa una parte importante de la producción agropecuaria y creció significativamente desde 1980 con la introducción de razas europeas y asiáticas, esta actividad es considerada dentro del Ecuador como un factor importante a nivel social y económico, ya que la producción y comercialización de carne y leche ayudan a pequeños, medianos y grandes productores a generar ingresos.

Los productores se enfrentan día a día a eventualidades que sacan de contexto su trabajo entre los factores limitantes que enfrentan los ganaderos se encuentran escasos recursos económicos, vías de acceso, carencia de servicios públicos básicos, la genética, alternativas alimenticias, capacitación, transferencia de tecnología y nula implementación de sistemas silvopastoriles. Limitaciones que no atributan al desarrollo de la ganadería sostenible que se encuentran ligados a factores ecológicos, socioeconómicos y políticos.

Además de los factores antes mencionados, existen otros de carácter institucional y político que hacen que la actividad pecuaria no sea productiva y rentable, ya que los productores obtienen bajas ganancias y se ocasiona un deterioro de la situación económica y social de los sistemas ganaderos bovinos del cantón Palenque (9).

Diagnostico.

En la actualidad no existen investigaciones sobre la caracterización socioeconómica y productiva de las ganaderías bovinas que desarrollan sus actividades en el cantón Palenque.

Pronóstico.

Al realizar este trabajo de investigación se podrá generar información valiosa, que permitirá definir futuros planes de generación, validación, transferencia de tecnología y capacitación para mejorar los sistemas de producción de esta zona.

1.1.2. Formulación del problema.

¿Si se conoce la situación socioeconómica y productiva de las ganaderías bovinas en el cantón Palenque, se podrán hacer recomendaciones para mejorar dichos sistemas de producción?

1.1.3. Sistematización del problema.

¿Si se caracterizan socioeconómicamente las ganaderías bovinas del cantón Palenque, se podrá conocer las realidades locales de dichos sistemas de producción?
¿La caracterización productiva de las ganaderías bovinas del cantón Palenque permitirá realizar recomendaciones tendientes a incrementar su eficiencia?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo general.

Caracterizar las ganaderías bovinas en el cantón Palenque, desde un punto de vista socioeconómico y productivo con la finalidad de generar información básica para los programas de apoyo y fomento a la ganadería bovina además de servir de insumo para futuras investigaciones.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Describir las características socioeconómicas de los productores ganaderos que desarrollan sus actividades en el cantón Palenque.

- Caracterizar productivamente las ganaderías bovinas establecidas en el cantón Palenque.

- Tipificar las fincas de ganadería bovina del cantón Palenque.

1.3. Justificación.

La ganadería bovina es una de las principales actividades económicas dentro del sector agropecuario debido a que contribuye al dinamismo de la economía rural del pequeño ganadero con la producción y comercialización de carne y leche, que son parte de la canasta básica y la seguridad alimentaria del país (2).

Considerando lo anterior, los ganaderos a diario enfrentan desafíos para desarrollar sus actividades, por lo que, para diagnosticar sus problemas es necesario conocer la situación socioeconómica y productiva de las ganaderías del área de estudio.

Mediante la recolección de datos se pudo obtener información que permitió detectar aquellos factores que afectan la toma de decisiones de los productores con respecto a la adopción de tecnología y capacitación para su desarrollo, promoviendo el desarrollo, competitividad y el acceso al mercado (9).

CAPÍTULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.2. Marco Conceptual

Caracterización socioeconómica.-Término empleado para describir aspectos técnicos, sociales y económicos de una determinada población (10).

Encuesta.- Es un método de recolección de datos, que consiste en la búsqueda sistemática y estandarizada de información que se desea recopilar de individuos de una población determinada, cuyas características que le hacen objeto de estudio son similares (11).

Sistemas de producción ganaderos.- Es un conjunto de componentes manejados por el hombre, funcionan y se interrelacionan para alcanzar un propósito común, tiene límites, entrada y salida y reacciona como un todo ante los estímulos externos (12).

Ganadería bovina.- Actividad productiva que tiene como objetivo generar alimento como carne y leche; cada uno de los cuales tiene sus características específicas en cuanto a producción, procesamiento y mercados de destino, constituyendo segmentos particulares y distintos dentro de esta actividad (13).

Eficiencia productiva. - Uso óptimo de los recursos con el fin de que los sistemas de producción animal produzcan mayor cantidad de alimentos, en el menor tiempo posible (14).

Tipologías de productores.- La tipología de los productores permite definir el potencial de la productividad y a su vez establecer formas de gestión rural bien diferenciadas entre sí, con el diagnóstico de debilidades y fortalezas para establecer prioridades a la hora de diseñar políticas de desarrollo para cada zona y así incrementar el uso de innovaciones tecnológicas con la finalidad de alcanzar una mayor eficiencia productiva en las unidades de producción pecuaria (15).

Transferencia de tecnología agropecuaria. **-** Forma parte del proceso de capacitación a pequeños y medianos productores para generar oportunidades de desarrollo económico en las actividades agropecuarias (16).

Seguridad alimentaria.- Es la situación en la que todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y desarrollar una vida saludable, según la Organización de la Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (17).

2.3. Marco Referencial

2.3.1. Sistema.

Grupo de componentes que generalmente funcionan o se interrelacionan para lograr un propósito común, este tiene límites específicos, es decir, tiene o se compone de entradas y salidas, este reacciona como un todo ante la presencia de algún estimulo (18).

2.3.2. Sistema de Producción Bovino.

La ganadería es una actividad económica importante del sector primario que consiste en la cría, el manejo, producción y reproducción de los animales domésticos para obtener productos para la alimentación y la industria de vestimenta y calzado (19). El ganado es visto como una fuente de alimento debido a que provee proteínas para la dieta humana, ingresos, empleo, generación de divisas, generación de abono orgánico para cultivos y transporte (20).

Marín (21), conceptúa al sistema ganadero como "una unidad de investigación que expresa una combinación en la que interfieren elementos de orden natural, económico y sociológico". Los sistemas de producción ganaderos tienen como objetivo producir satisfactores sociales que influyan a largo plazo mediante la conservación de las fuentes que proporcionen los recursos primarios de la producción agrícola o ganadera (22).

Dentro de un sistema de producción bovino se entiende que los componentes son los bovinos y estos están estructurados por diferentes categorías, es decir; vacas secas, vacas en producción vacas vacías, vacas gestantes, los toros y toretes, las vaquillas, los novillos y los terneros. Además, como componente adicional del sistema, se encuentran las áreas de alimentación como potreros, pastos, árboles o las infraestructuras como los corrales (23).

Según López (24) “Una de las limitantes importantes para incurrir de manera positiva en un sistema de producción es lograr conocer adecuadamente el sistema, de este modo lograr identificar y jerarquizar los factores limitantes de su eficiencia productiva”

2.3.3. Entradas, salidas y límites de un sistema de producción bovino .

Las entradas dentro de un sistema de producción bovino se encuentran compuestas por todos aquellos insumos que se compran o se adquieren para el correcto funcionamiento de dicho sistema. A diferencia de los sistemas de entrada, los de salida son la producción que se obtiene como la leche o los novillos que se venden para el sacrificio en su objetivo de obtener carne y los sistemas de límites son todos aquellos linderos de la unidad de producción estos son los cercos vivos, las cercas de alambres, los muros, entre otros. (25,23).

Tabla 1.

Entradas, salidas y límites del sistema de producción bovino.

Sistema de producción ganadero		
Entradas de insumos	**Salidas de productos**	**Límites**
Medicamentos veterinarios	Leche	Cercos vivos
Alimentos Balanceados u otros	Carne	Cercas de alambre
Mano de Obra		Muros
Fertilizantes sintéticos		
Agroquímicos		

Fuente: (25)

2.3.4. Tipos de sistemas de producción ganadera.

2.3.4.1. Ganadería extensiva

Los sistemas extensivos constituyen un conjunto de sistemas de producción que usan de manera eficiente y eficaz los recursos del medio con las razas apropiadas, más rusticas y autóctonas, compatibilizando producción con sostenibilidad (26). En este tipo de producción, los animales obtienen mayor parte de sus recursos alimenticios del entorno mediante pastoreo, de esta manera se integran en el medio y mantienen un equilibrio con este que permita una renovación

de esos recursos (27). Los sistemas extensivos de producción animal comparten características comunes como: número limitado de animales por unidad de superficie, uso limitado de los avances tecnológicos, baja productividad por animal y por hectárea de superficie, alimentación basada principalmente en pastoreo y en el uso de subproductos de la agricultura (28).

2.3.4.2. Ganadería intensiva.

La ganadería intensiva es aquella en la que los animales se encuentran estabulados, con temperatura artificial, alimentación y cuidados sanitarios necesarios para que la producción de los animales sea sana y más rápida (19). Las unidades de producción intensiva buscan maximizar la producción; son unidades de producción con gran utilización de insumos y tecnología, con eficiencia terminal y productividad alta (29).

Este tipo de producción es más eficiente porque a partir de su empleo se obtiene la máxima producción con el dinero invertido en el menor tiempo posible, por lo tanto, se ajusta a la demanda de la creciente población. Sin embargo, la ganadería intensiva genera graves problemas de contaminación, debido a la acumulación de deyecciones que no pueden ser utilizadas en los agros sistemas convencionales, por tal razón provocan contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y de las aguas con metales pesados y residuos de fármacos (30).

2.3.4.3. Ganadería semi intensiva.

La alimentación se basa en pastoreo y suplementación con alimentos concentrados. Es un sistema intermedio entre extensivo e intensivo, en la que, con la implementación de innovaciones tecnológicas, de administración y de infraestructura productiva, se realiza adecuadamente el manejo del hato, manejo de pastizales, la genética y el manejo sanitario (31).

2.3.4.4. Ganadería trashumante.

Es un tipo de ganadería de pastoreo, es decir, se desplaza el ganado a las zonas cuyos campos tengan alimentos, según la estación del año. Esta ganadería tiene ventajas relacionadas al incremento de la fertilidad de los suelo gracias al estiércol del ganado, los animales se alimentan de diversos pastos y contribuyen a la dispersión de semillas (19).

2.3.5. Característica de los sistemas bovinos en Ecuador.

En la zona tropical de Ecuador se desarrolla un sistema mixto de producción también conocido como sistema campesino. Estas granjas combinan la actividad agrícola con la ganadera, y se ubican principalmente en zonas marginales de bajos recursos económicos (32).

En la región Costa el vacuno responde a un sistema mixto de agricultura con bovinos, que requiere de pocos insumos externos, adaptado al Bosque tropical seco y húmedo. A pesar de la alta disponibilidad de pasto, el sistema aún enfrenta importantes limitaciones de forrajes durante los períodos secos. Es un modelo que busca mantener un equilibrio con los recursos del sistema agrícola, se ubica en áreas marginales y económicamente deprimidas, las fincas generan empleo y son conservacionistas activas de la biodiversidad (32).

2.3.6. Bovinos.

Los bovinos son herbívoros mamíferos, catalogados como rumiantes debido a que su estómago se encuentra dividido en cuatro compartimentos los cuales son denominados: rumen, retículo, omaso y abomaso. Tres de estos compartimentos se encuentran constituidos por una inmensa población de microorganismos que ayudan en el proceso digestivo realizando la digestión microbiana, mientras que, el cuarto compartimento es el encargado de realizar la digestión química (33).

La rumia es uno de los principales procesos para que la digestión del alimento sea óptima, mediante la regurgitación del alimento consumido, este es masticado y mezclado con saliva, reduciendo el tamaño de partícula del alimento y exponiendo los carbohidratos en la fibra conllevando a una fermentación bacteriana realizada por los microorganismos que viven en el rumen y la absorción de nutrientes se realice de manera ideal (33,34).

Los bovinos son animales de genero *Bos,* que mediante un sistema de producción como salidas ofrece al hombre alimentos como leche y carne (33). Generalmente las especies que se explotan en Latinoamérica son: *Bos taurus, Bos indicus*.

2.3.7. Historia natural de la especie bovina.

Generalmente esta especie (*Bos taurus*) se caracteriza por ser de gran tamaño, pelaje corto o largo según las zonas climáticas donde se desarrolle. En particular, el Cebú es la raza que presenta una joroba en el lomo y una papada de gran tamaño, y sus características fenológicas taurus, orejas gachas y grandes y su coloración puede ser café claro, gris, o negro (35). Según Álvarez (35). Existe una amplia gama de colores, tamaños y formas en esta especie, derivado de la modificación por domesticación. Originariamente se encontraba distribuido a lo largo toda Europa, Sur de Asia y el Norte de África.

El cebú o denominado por su nombre científico, *Bos indicus* es considerado como una modificación de las poblaciones de *B. taurus* de la India. Su alimentación puede incluir pastos, hojas, ramas y ciertas herbáceas. Son animales sociales y forman manadas. Estas manadas, por lo general, estaban constituidas por un macho reproductor, varias hembras y sus crías. Durante la etapa reproductiva, los machos pueden sostener enfrentamientos por las hembras en pleno ciclo estral (35,36).

Los rebaños de esta especie se encuentran organizados con base a un sistema jerarquizado de dominancia, en el que cada individuo debe subordinarse a los que se encuentran por encima de él. Las crías adoptan el nivel jerárquico de la madre y las hembras se caracterizan por ser protectoras con sus crías. Las hembras comúnmente comparten el cuidado parental con otros miembros del grupo (36,35). En el ganado doméstico, la reproducción generalmente ocurre a lo largo de todo el año. Las hembras tienen una cría o dos, después de un período de gestación de entre 277 y 290 días. Las hembras maduran sexualmente a los 18 meses y permanecen fértiles por aproximadamente 12 años. Pueden alcanzar una longevidad de más de 20 años (36).

El ganado lechero proviene de razas europeas, mientras que las razas de carne son más originarias de recientes importaciones de ganado americano y brasileño. Los bovinos más cercanos a los introducidos por los españoles son los denominados criollos puros, que ahora se sitúan en las regiones más remotas del país y que son capaces de adaptarse a condiciones desérticas y alimentarse por ramoneo y de hierbas. Los más comunes son los criollos mixtos, que resultan de la cruza de los primeros con varias variedades europeas, americanas y asiáticas de ganado bovino (37).

2.3.8. Características del ganado criollo.

El ganado criollo se caracteriza por tener piel negra, pelo corto, lomo duro, cola carnosa, piel gruesa, papada sobresaliente, tamaño mediano, carácter dócil y resistencia a garrapatas que se hospedan entre ojos y cuello (38). La hembra criolla presenta facilidad de parto y fertilidad, que la catalogan como la mejor raza para el empadre en vaquillonas con ausencia total de distocia. Por su parte, la variabilidad genética es otra ventaja en el cruzamiento, ya que garantiza un mayor vigor híbrido, originado terneros cruzados con mayor peso al destete (39).

2.3.9. Producción bovina en el Ecuador.

La población bovina en Ecuador se encuentra distribuida en tres regiones, Costa con el 41,24%, Sierra 49.11% y el 9.65% en la Amazonía. De un total de 4.34 millones de cabezas, la raza que predomina es la mestiza con 1.42 millones de cabezas, que representan el 32, 73%, seguido de la raza criolla con 21.73% (5). El sector agropecuario dinamiza la economía en la provincia de Los Ríos con un aporte del 14.18% a la producción nacional, incluyendo las producciones ganaderas. El 47% de 41.712 productores, producen en lotes de hasta 5 hectáreas y el 53% restante en áreas que varían desde las 5 hasta 50 hectáreas y más (6).

2.3.10. Razas bovinas.

Raza, es un conjunto de animales que pertenecen a una misma especie, que tiene características morfológicas similares y que pueden transmitir a la descendencia (12).

2.3.10.1. Razas bovinas cárnicas.

Son aquellas razas destinadas a la producción de carne, sus características de conversión y ganancia de peso están controladas por factores genéticos del padre y la madre, efecto ambiental y manejo nutricional, por lo tanto, se debe hacer una correcta selección con la finalidad de generar progenies mejoradas, más precoces y más rentables para las ganaderías de carne (40). Entre las principales razas de carne se encuentran: Brahman, Guzerat, Gyr, Hereford, Aberdeen Angus, Charoláis, Simmental, Shorthorn, Limousine.

2.3.10.2. Razas bovinas lecheras.

Son razas especializadas en la producción de leche, es por ello que presenta un cuerpo triangular con poco depósito de carne, pero con ubre desarrollada (12). Las razas productoras de leche a nivel mundial son las siguientes: Pardo Suizo, Holstein, Normando, Pasiega, Holando- Argentino, Jersey y Gyr lechero (41).

2.3.10.3. Razas bovinas doble propósito.

Son aquellas razas cebuínas (Nelore, Brahman, Guzerat y Gyr) o sus cruces con Pardo suizo y Holstein, para la producción de leche, y Charoláis y Simmental, para producir becerros y los ingresos por la venta de carne y leche. (42,43).

2.3.11. Caracterización de las ganaderías bovinas

Es un tipo de descripción que puede ser cualitativa o cuantitativa con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo y están basados a las características observadas en la realidad (44). La caracterización de los sistemas ganaderos permite contribuir al proceso de toma de decisiones (7). Delgado (2016) señala que, la caracterización de los sistemas de producción permite conocer punto claves, a partir de los cuales se acciona con vista a mejorar los indicadores productivos y por ende la rentabilidad (45).

En la caracterización de un establecimiento ganadero, es importante considerar no sólo las condiciones productivas, sino también las sociales, culturales, económicas y ambientales (46). Los sistemas de producción bovina tienen diferentes técnicas de manejo, por tal razón resulta importante conocer cómo opera cada sistema, así como los puntos críticos y fortalezas del mismo (47). Por su parte, la asistencia técnica agropecuaria ha sido considerada como uno de los procesos fundamentales para orientar el desarrollo productivo y tecnológico del sector rural y de la agropecuaria (48).

2.3.12. Tipología del productor

La tipificación del productor se emplea como un instrumento que sirve para optimizar la asignación de recursos públicos y proponer estrategias que mejoren el desarrollo de la agricultura. Murmis (1980), citado por Borja *et al.* (2018) (49) realizó una tipología de unidades campesinas, tomando como referencia la unidad de producción, la forma en como utilizan la tierra y el trabajo familiar; el reconoció las diferencias que existen en el estrato campesino y la heterogeneidad y el dinamismo en las unidades de producción del medio rural.

Betancourt et al. (2005) y Ortuño (2005), citado por Borja *et al.* (2018) (49) señalaron que para caracterizar y tipificar a los productores, es necesario considerar las variables tanto de manejo, como productivas, económicas y sociales, ya que permiten conocer el uso de tecnologías y el proceso de toma de decisiones en la finca, lo cual, facilita de definición de políticas de transferencia de tecnología, y la gestión de proyectos de producción.

2.3.13. Buenas prácticas pecuarias.

Emplear buenas prácticas garantiza el bienestar animal y del personal encargado, ayudando a incrementar la sostenibilidad social y económica de la finca brindando productos sanos y seguros (50). Glauber y Chezzi (2015), citado por Pinargote y Zambrano (2020) (44) indican que brindar buenas condiciones de crianza al animal, consiste en prevenir enfermedades y aplicación de tratamientos veterinarios, protección, manejo, correcta alimentación, instalaciones adecuadas y en el caso de bovinos de leche, tecnología de ordeño.

Las buenas prácticas pecuarias minimizan el impacto que la actividad ganadera tiene sobre el medio ambiente, disminuyen los riesgos de contaminación de los productos pecuarios con agentes químicos, físicos y biológicos, además de mejorar el bienestar de los animales que se explotan técnicamente (51).

2.3.14. Bienestar animal.

El bienestar animal es el estado en que un individuo afronta y se adapta las condiciones en las que vive. Un animal se encuentra en estado de bienestar cuando está sano, confortable y bien alimentado, puede expresar su comportamiento natural, no sufre dolor, miedo ni estrés (52,53).

Broom (1986), citado por Pinto (2018) (54) señala que las producciones bovinas frecuentemente se ven inmersas en prácticas que les genera estrés ocasionando alteraciones productivas y reproductivas que se traducen en pérdidas económicas significantes para el productor.

Lo anterior, establece la necesidad de implementación de los principios generales del bienestar animal como las cinco libertades, que constituyen un referente que favorecen las prácticas de manejo y mejora los índices productivos de las ganaderías. Las cinco libertades del bienestar animal son: bovinos libres de hambre, sed y desnutrición, libres de temor y angustio, libres de disconfort, libres de dolor, lesión y enfermedad, libres de impedimentos de manifestar un comportamiento natural (54).

2.3.15. Sanidad animal.

La sanidad animal es un aspecto de gran importancia que deben considerar los productores, para garantizar la salud pública, seguridad y el abastecimiento de alimentos inocuos que satisfagan las necesidades del consumidor. Por otra parte, según datos de la OIE, las enfermedades son las responsables del 20% de las pérdidas de la producción animal (55).

Por lo anterior, es necesario que las producciones tengan con un plan sanitario preventivo para reducir el riesgo de ocurrencia de enfermedades que inevitablemente generan pérdidas económicas. Todos los establecimientos deben contar con un plan sanitario que permita realizar acciones programadas, entre las cuales se destacan las medidas de manejo, recolección de muestras, aplicaciones de vacunas y desparasitaciones que contribuyan a reducir el riesgo de las distintas enfermedades (56).

2.3.16. Caracterización del cantón Palenque.

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque, se describe al cantón Palenque desde un punto social y económico (57).

2.3.16.1. Sector rural.

Los usos del suelo en la zona rural en su mayoría son de vivienda de construcción mixta y de madera en combinación con la agricultura, ya que la población se dedica a la siembra para obtención de productos agrícolas, tales como: maíz, cacao, plátano, café y guanábana, el cultivo y venta sirve para ingresos económicos internos de familias del cantón.

2.3.16.2. Sector urbano.

La actividad comercial presente en el centro de Palenque, corresponde al área urbana del cantón, por la amplia demanda de comercio menor, en locales de comida rápida, tiendas, abarrotes, ferreterías, panaderías, locales de ropa, entre otros.

2.3.16.3. Cuencas hidrográficas.

El cantón Palenque pertenece a la cuenca del Río Guayas, y posee sub cuencas como el Río Vinces que cruza de Noroeste a Sur y al Oeste se ubica el Río Macul que rodea al cantón. También cuenta con varios micro cuencas o esteros como: Potreros, Los Mosquitos, Guarumal, Negrital, Maculillo, La Saiba, Boliche, La Chorrera, Peñafiel, Las Guayas, Marcillo, Pise, Las Cañitas, Balsa, San Jacinto, Bejuco de agua, Guarumito, El Naranjo, La minga, Hondo, Cabo de Hacha, Zanja Ancha, Bolsa, Los Alarcones, Río Maculillo.

2.3.16.4. Pendientes.

En el cantón Palenque, existen áreas con pendientes hasta el 70% (57). Constituyendo la topografía del paisaje una limitante para el desarrollo de la actividad ganadera, otros factores adversos son la sequía y escases de árboles sombríos en potreros, condiciones que elevan la vulnerabilidad de los animales (58). En los suelos fuertemente inclinados existe riesgos de erosión, por lo tanto, para el manejo de estos suelos se debe considerar especies de pastos que tengan la cualidad de ser fijadores y mejoradores de suelos erosionados, como el *Elymus, Brachiaria y Pennistum clandestinum.* Además, para este tipo de suelo debe considerarse el sistema de riego mecanizado (aspersores) con el propósito de mejorar las condiciones naturales del suelo (59).

2.3.16.5. Componente socio cultural.

2.3.16.5.1. Población por género.

La población del cantón Palenque de acuerdo a las cifras obtenidas en el censo realizado por el INEC del año 2010 es de 22.320 habitantes, 11. 841 son hombres (53%) y 10. 479 (47%) son mujeres; del total de habitantes el 72% habitan en el área rural (15.972) y el 28% (6.348) en el área urbana.

2.3.16.5.2. Organizaciones sociales de Palenque.

En el cantón Palenque existen 97 organizaciones, de las cuales, 4 son asociaciones ganaderas conformados por 40 a 60 productores, según afirma el Ing. Agrónomo Carlos Briones Coello, quién trabaja en el departamento de Desarrollo, Económico, Productivo, Popular y Solidario, del área de Gestión Social del GAD municipal de Palenque.

2.3.16.6. Componente económico.

A continuación se describen las principales actividades económicas, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque (57).

2.3.16.6.1. Producción agrícola.

La producción agrícola está categorizada en dos grupos, el primer grupo corresponde a las haciendas bananeras cuya producción está destinada principalmente a la exportación. El segundo grupo está constituido por los pequeños productores agricultores, los cuales destinan su producción al mercado local y autoconsumo. En el cantón Palenque la producción agrícola más importante es el maíz en la época de invierno, arroz para autoconsumo y cultivo de cacao.

2.3.16.6.2. Producción pecuaria.

Con respecto a la producción pecuaria, los líderes de recintos, barrios y al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque afirman que esta está distribuida de la siguiente manera: El ganado vacuno representa el 67% de la producción pecuaria en el cantón, con una

población total de bovinos de 4.482. Seguido del ganado porcino con una participación del 20%, con 4.482 cerdos. Por último, se encuentra la población de caballar con 2.873, lo que representa el 13% de la producción pecuaria de Palenque (60).

2.3.16.7. Componente asentamientos humanos.

Considerando lo establecido en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque, en el siguiente aparado se presenta un análisis de la distribución y ocupación de la población en el territorio (57).

2.3.16.7.1. Aspectos demográficos.

Con el transcurso del tiempo el sector rural ha sufrido transformaciones, sobre todo las ocasionadas por la población, bien sea por su emigración a las ciudades o bien por la presión que desde éstas ejercerse sobre su entorno, como la explotación de sus recursos. Otro aspecto de gran importancia es la dotación de servicios básicos y de servicios sociales en las zonas rurales. Un componente objetivo de la marginalidad es la dificultad de acceso a determinados servicios públicos: educación, salud, agua, luz, comunicación.

2.3.16.7.2. Migración.

Según los datos del Censo Nacional de Población de Vivienda del año 2010 y la Encuesta social, económica y ambiental, indican que, el porcentaje de migración es más alto en el sector rural (4.66 %) que el urbano (0.76%). Las razones son las siguientes: búsqueda de mejores oportunidades de estudio y baja producción agrícola a causa de la sequía.

2.3.16.8. Educación.

En el cantón Palenque existe inequidad en cuanto al acceso a la educación, una de las desventajas para los estudiantes de las zonas rurales, es la distancia de la localización de las escuelas. De acuerdo a datos proporcionados por líderes de los sectores, se ha determinado que 24 recintos no disponen de escuela. El porcentaje de analfabetismo de Palenque es 18%, siendo el más alto de la provincia de Los Ríos.

2.3.16.9. Salud.

Existen un Sub centro de Salud en el cantón Palenque y dos centros de emergencia; uno en el recinto Jauneche y otro en La Libertad.

2.3.16.10. Pobreza.

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) en el cantón Palenque afecta al 67.1% del total de la población; en el recinto La Libertad el índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas afecta al 87.0% del total de la población.

Con respeto a la extrema pobreza por NBI, esta afecta al 34.8% del total de la población, los recintos mayor población como lo son La Libertad y Jauneche presentan mayores índices de extrema pobreza por NBI con valores de 38.0% y 56.0% respectivamente.

La incidencia de pobreza de consumo afecta al 52.7% del total de la población del cantón Palenque, en el recinto La Libertad la pobreza por consumo es crítica afectando al 66.0 % de la población, es decir que, por cada 100 personas, 66 personas están inmersas dentro de la pobreza de consumo.

2.3.17. Abigeato.

Abigeato hace referencia a la conducta delictiva como tal, del robo o hurto de ganado, que mediante el arreo se llega a concretar tal acción, dicho delito está latente dentro del Ecuador y acarrea situaciones de índole social y económica (61).En Ecuador, con la vigencia del nuevo Código Orgánico Integral Penal, el artículo 199 sanciona a los ladrones de ganado con penas privativas de libertad con uno a tres años, de cinco a siete años si el robo es cometido con violencia y por muerte de una persona de veintidós a veintiséis años (62).

El director de Gestión Social del GAD municipal, sociólogo Javier Paredes, indica que en el cantón Palenque existen reportes frecuentes de existencia de personas que se dedican a la tenencia de armas para el cometimiento de robo a personas, propiedades y delito de abigeato.

Paredes señala que para llevar un control y prevenir el robo de ganado, autoridades del cantón en conjunto con la Policía Nacional, realizan proyectos de seguridad, los mismos que consisten en medidas preventivas, a través de normas de seguridad, señalización de vehículos para evitar el ingreso de desconocidos a los sectores e implementación de botones de seguridad en las fincas. Dichos proyectos son expuestos en asociaciones montubias, en general, a modo de capacitación con la finalidad de mejorar la seguridad de los ganaderos. Cuando se lleva a cabo el delito de abigeato, los productores acuden a la Policía Nacional para realizar las respectivas denuncias.

2.4. Investigaciones relacionadas.

Ghiglione y Braun (2022) (63) para llevar acabo su investigación realizaron 76 encuestas presenciales, mediante la misma lograron determinar que la actividad ganadera se desarrolla mayoritariamente por pequeños y medianos productores, donde se destaca la participación masculina y existe una baja formación universitaria. Por otro lado, los pequeños productores deben realizar otras actividades económicas para obtener recursos económicos que les permita garantizar la reproducción social de la familia agropecuaria.

Velásquez y Perezgrovas (2017) (64) con base a los resultados establecieron cuatro sistemas de producción/agrícolas no especializados, circunscritos en un modelo de producción campesino, dedicados a la producción de ganado bovino y complementados con la producción agrícola. Además concluyeron que, las actividades económicas y productivas que se realizan requieren de estrategias de fortalecimiento y reorientar las políticas gubernamentales en que consideren las condiciones geo ecológicas y socioculturales.

Méndez et al. (2019) (65) identificaron tres tipos de productores: pequeños, medianos y empresariales. Los productores pequeños cuentan con un bajo nivel de ingresos, su principal actividad es vender becerros de mediana edad o al destete. Los productores medianos poseen mayores superficies y hatos ganaderos, por lo tanto, sus ingresos son más altos y se dedican a la engorda de becerros para la venta en el mercado nacional e internacional. Los productores empresariales tienen mayor disponibilidad de recursos, manejan mayores superficies y hatos ganaderos; además cuentan con tecnología y se dedican a la engorda de becerros para la venta en el mercado nacional e internacional.

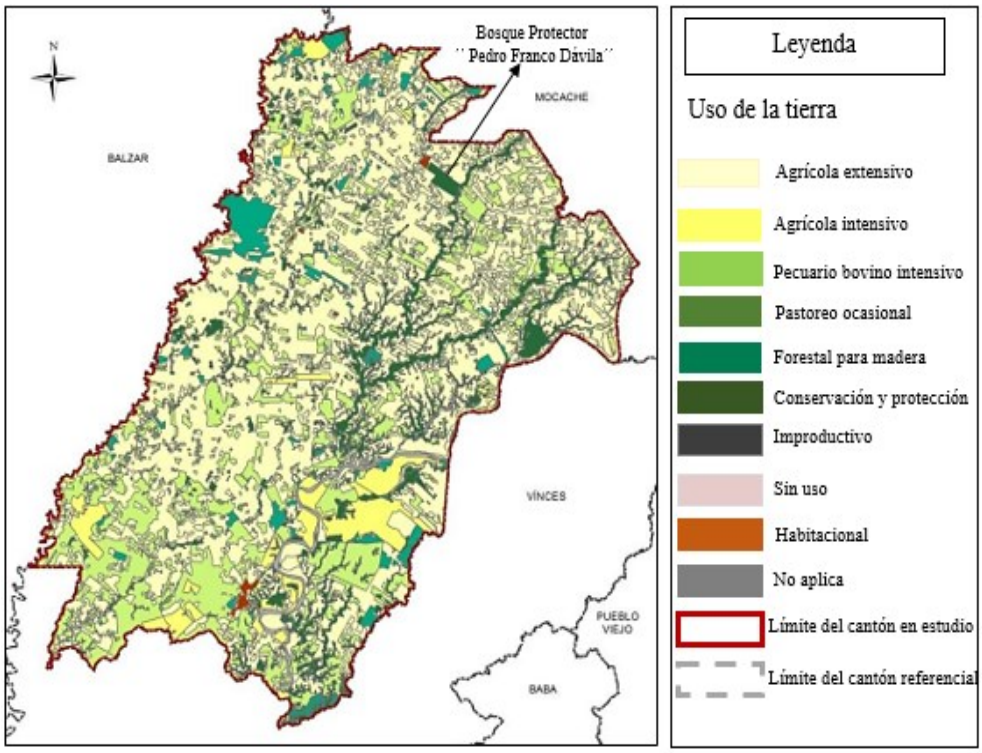
CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización y Metodología

La investigación se realizó en el cantón Palenque, provincia de Los Ríos, cuyas coordenadas son 01º26´58" de latitud sur y 79º44´58" de latitud oeste y a una altura de 70 metros sobre el nivel del mar.

Figura 1

Mapa geográfico del cantón Palenque.



Fuente: (66).

3.1.1. Condiciones metereológicas.

Las condiciones meteorológicas del catón Palenque donde se llevó a cabo el trabajo de investigación, se encuentran detalladas en la Tabla 2.

Tabla 2

Condiciones meteorológicas.

Parámetros	Promedio
Temperatura promedio °C	24 a 26 °C
Humedad relativa promedio %	86%
Precipitación promedio anual mm	1.000 a 2.000mm
Heliofanía horas/luz/año	987,1 horas
Topografía	Regular
Área Agroecológica	47.590 ha

Fuente: (67).

3.2. Tipo de investigación.

La presente investigación está ligada a la línea de investigación de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ): ‘‘Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semi-húmedo del Litoral ecuatoriano’’. Esta investigación tributa al área de Agricultura, Silvicultura y Producción Animal.

La investigación es de tipo No experimental, transeccional, es decir, la recolección de datos se realizó en un único momento, se centró en diseño de investigación exploratorio y descriptivo. La investigación exploratoria se utiliza cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Por su parte, investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se estudie (68).

3.3. Método de investigación.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

3.3.1. Método exploratorio.

Para el desarrollo de la investigación fue necesario emplear el método exploratorio con la finalidad de obtener datos sobre aspectos esenciales de las ganaderías bovinas a través de encuestas.

3.3.2. Método descriptivo.

Se utilizó el método descriptivo con el objetivo de recopilar datos de las características socioeconómicas de un grupo de productores.

3.3.3. Método inductivo – deductivo.

Se emplearon estos métodos de investigación con la finalidad de presentar soluciones para las posibles problemáticas que enfrente los ganaderos que desarrollan sus actividades en el cantón Palenque.

3.4. Fuentes de recopilación de información.

Se utilizó información que provenga de fuentes primarias y secundarias. La información primaria se obtuvo a través de observación directa, entrevistas y encuestas; mientras que la secundaria provino de aquella información situada en libros, revistas científicas, publicaciones en líneas, proyectos de investigaciones similares, folletos, reportes estadísticos, entre otros.

3.5. Instrumentos de investigación.

Se utilizó el método de encuesta y la técnica de entrevista mediante la utilización de cuestionarios semi-estructurados; se utilizó un muestreo aleatorio simple.

Encuesta: Esta técnica permitió obtener información de primera mano sobre la situación socioeconómica de los productores y de la producción de sus ganaderías.

Entrevista: Mediante el uso de cuestionarios semi-estructurados (Anexo 1).

Observación: El investigador participó y se familiarizó con las variables de estudio para la recolección de datos.

3.6. Diseño de la investigación.

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y exploratorio, se utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple con el propósito de caracterizar las ganaderías en el cantón Palenque.

El cuestionario que se usó se divide en tres apartados:

1. **Estructura de las Unidades de Producción**: a) tamaño del rebaño, b) superficie destinada a la actividad, c) razas utilizadas, d) finalidad productiva.

2. **Características socioeconómicas de los productores**: a) edad, b) escolaridad, c) antigüedad en el desarrollo de la actividad d) acceso a apoyos gubernamentales, e) percepción de la actividad por parte de los productores, organización y toma de decisiones y f) forma de comercialización.

3. **Características técnicas de las Unidades de Producción**: a) manejo reproductivo, b) manejo alimenticio, c) manejo sanitario, d) asistencia técnica y e) uso del agua y suelo.

3.6.1. Tamaño de la población y muestra.

La población de estudio la constituyen 402 productores ganaderos registrados en la base de datos de Agrocalidad. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

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

Donde:

n= tamaño de la muestra
N= 402 productores
d= 10% (Error muestral)
Z^2= 90% = 1.645 (Coeficiente de confianza)
p= 0.5
q= 0.5

Una vez aplicada la formula se obtuvo una muestra de representativa de 58 productores propietarios de ganaderías bovinas, a quienes se les aplicó la encuesta mediante la cual ellos proporcionaron información socioeconómica y productiva.El método de muestreo que se utilizó en este estudio es de tipo probabilístico, denominado muestreo aleatorio simple, el cual consiste en seleccionar una muestra de unidades de una población finita de tamaño, con la condición de que cada una de las muestras posibles tengan la misma probabilidad de ser elegida (69).

Con los datos obtenidos de la entrevista y encuesta se realizó un análisis de componentes principales y de conglomerados, para clasificar las ganaderías, esta clasificación es análoga a la realizada por Vargas *et. al.,* (2014) (70). Los conglomerados por aglomeración o por división consisten, en que el conglomerado por aglomeración empieza con tantos clusters o grupos como casos tenga el estudio, a partir de ellos, los conglomerados se empiezan a formar al agrupar los individuos que se asemejan y así sucesivamente se van haciendo grupos más grandes y el número de *clusters* va disminuyendo hasta que se abarca las observaciones en un solo conglomerado (71).

3.6.2. Análisis estadístico

Los datos correspondientes a la entrevista fueron insertados a Microsoft Excel (base de datos) para posteriormente ser tabulados mediante software estadístico SPSS, opciones de estadística descriptiva (promedio, desviación estándar, valores mínimos y máximos).

3.7. Recursos humanos y materiales.

Talento humano que contribuyó a la realización del presente proyecto de investigación: Directora del proyecto de investigación Ing. Emma Danielly Torres Navarrete, MSc. Estudiante y autor del Proyecto de Investigación: Ingrid Odaliz Núñez Tovar.

3.8. Materiales y equipos

- Esferos
- Carpeta

- Cámara fotográfica
- Computadora
- Impresora
- Hojas tamaño A4
- Internet
- Base de datos científicas

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Características socioeconómicas de los productores.

4.1.1. Ubicación de las fincas.

Las fincas seleccionadas para el estudio mediante el muestreo aleatorio fueron en total 58, las mismas están ubicadas en 32 sectores del cantón Palenque como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

Sectores donde están ubicadas las fincas que participaron en el estudio.

Sector	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)	Sector	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Bella Aurora	1	1,7	Los Mamey	1	1,7
Boliche	2	3,4	Los Mosquitos	3	5,2
Cepa de Caña	1	1,7	Maculillo	1	1,7
Cuatro Mango	1	1,7	Mata de Cacao	1	1,7
El Naranjo	3	5,2	El Mirador	1	1,7
Hierbaluisa	2	3,4	Pata de Gallo	1	1,7
La Bolsa	2	3,4	Peñafiel de en Medio	4	6,9
La Cecilia	2	3,4	Piscano	2	3,4
La Codicia	2	3,4	Pise	3	5,2
La Planada	2	3,4	Poza oscura	1	1,7
La Saiba	3	5,2	Puente de Palo	4	6,9
La Victoria	3	5,2	Rancho de Cade	1	1,7
Las Cañita	1	1,7	Salgana	1	1,7
Las Casitas	2	3,4	San Alejo	1	1,7
Las Garzas	1	1,7	Soledad	3	5,2
Los Amarillos	1	1,7			
Los Callejones	1	1,7			
Total				**58**	

Elaborado: Autora.

4.1.2. Microcuencas.

Las fincas de los ganaderos encuestados se encuentran ubicadas en 13 microcuencas del cantón Palenque (Tabla 4), siendo la micro Cuenca Estero Peñafiel donde se encuentran la mayor cantidad de fincas visitadas con el 19,0 %, le sigue el estero El Naranjo con el 17,2% de las fincas y el estero Maculillo con 15,5% de fincas.

Es importante señalar que las microcuencas tienen una vital importancia, ecológica, económica y social, debido a que son las principales fuentes de agua para las familias rurales permitiendo realizar sus actividades productivas, favorecen las condiciones del clima, producen oxígeno y son el hábitat de muchas especies vegetales, animales y microrganismos. Pineda (2016) (72) señala que el agua de los esteros y ríos constituyen el 1 % del total de recursos hídricos del planeta (2,5%), por esta razón, urge la necesidad de realizar un uso adecuado de este recurso valioso para la conservación de la vida.

En este estudio se pudo identificar que las fincas ganaderas utilizan el agua de ríos y esteros para el riego de cultivos agrícolas y pastizales, como para la limpieza y consumo directo de agua por parte de los bovinos, por lo que, cada vez aumenta la demanda de este recurso, contribuyendo al agotamiento del mismo. Tal como indica Falcones (2022) (73) en su investigación, las acciones del hombre generan impactos significativos reduciendo los caudales totales de los ríos, afectando su estacionalidad, magnitud y periodicidad.

Tabla 4

Microcuencas donde se encuentran asentadas las fincas ganaderas.

Nombre de la microcuenca	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Estero Boliche	4	6,9
Estero El Naranjo	10	17,2
Estero Hierbaluisa	3	5,2
Estero La Bolsa	5	8,6
Estero Las Garza	3	5,2
Estero Los monos	3	5,2
Estero Los Mosquitos	3	5,2
Estero Maculillo	9	15,5

Estero Peñafiel	11	19,0
Estero Salgada	1	1,7
Estero San Jacinto	1	1,7
Río Macul	1	1,7
Río Maculillo	4	6,9
Total	**58**	**100**

Elaborado: Autora.

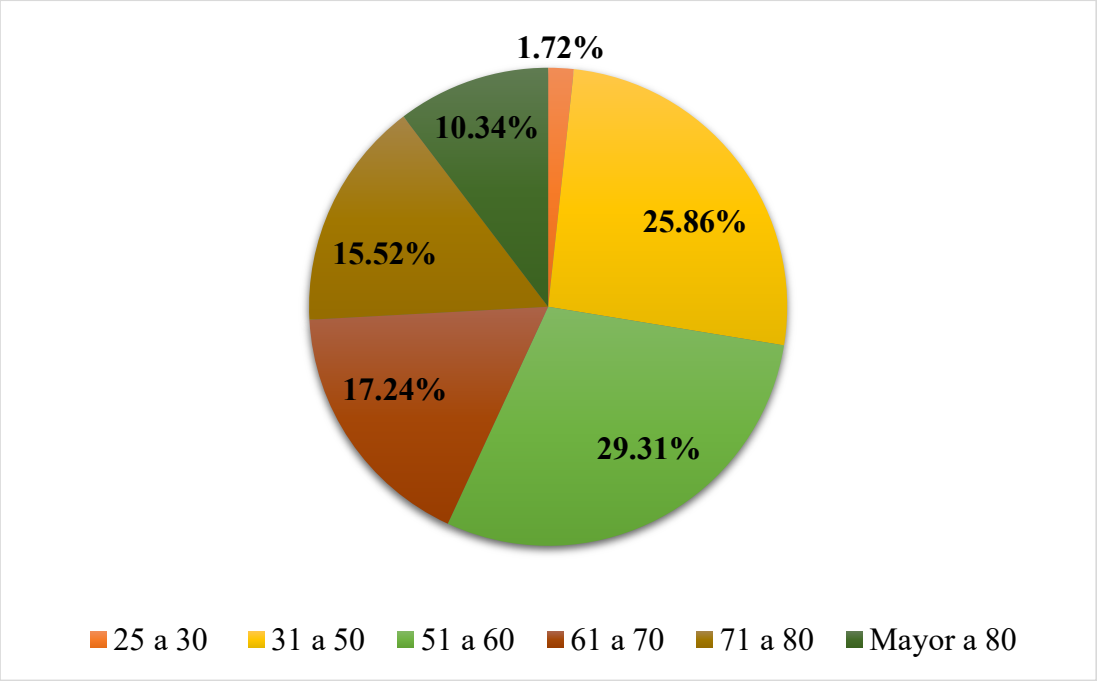
4.1.3. Edad de los productores.

En la Figura 2 se observa que el rango de edad de 51 a 60 años corresponde al 29,31%, seguido de productores con edades de 31 a 50 años con el 25,86%. En resumen se demuestra un 43% de productores mayores a 61 años. La edad media del productor de Palenque es de 61 años ± 14,80. Esto indica que la actividad ganadera es realizada en menor proporción por la población joven del cantón Palenque.

Lo anterior parece estar en sintonía con los datos reportados por el INEC (2008), quien demuestra que la población de 15 a 30 años considerados como muy jóvenes y jóvenes se encarga de trabajar solamente el 7,2% de la superficie agropecuaria del país, dejando en evidencia que la mayor concentración del suelo agropecuario está en manos de productores adultos de 31 a 60 años de edad y curiosamente el 26, 2% que corresponde a 3.238.865,1 ha de superficie agraria es trabajada por productores mayores a 61 años de edad (74).

Figura 2

Edad de los productores ganaderos del cantón Palenque 2022.



Elaborado: Autora.

4.1.4. Área de la finca.

Las fincas que desarrollan sus actividades en el cantón Palenque se caracterizan por combinar la actividad agrícola con la ganadera. El tamaño de las fincas tiene una media 28,17 ha ± 27,18 destinadas pastos cultivados 12, 61 ha y bosques 0,75 ha. La Tabla 5 muestra el área total de las predios de los encuestados y se observa que la mayor parte de las fincas se encuentran en el rango de 20,1 a 30 ha que corresponde al 31,03%, seguido de las fincas con superficies de 10,1 a 20 ha que representan el 25,86%, y 30,1 a 50 ha que son el 13,79%.

De acuerdo a trabajos similares realizados por Chuquirima (2019) (75), Garzón y Suquitana (2016) (76) y Gutama (2017) (77) quienes clasificaron las unidades de producción animal (UPAs) en pequeñas, medianas y grandes. En este estudio se encontraron UPAs pequeñas menores de 5 has que representan al 6,89%, las UPAs medianas de 5,1 a 50 has son el 82,74% y las UPAs grandes de más 50 has que representan el 10.36%.

Los valores del presente estudio concuerdan con los reportados en la Memoria Técnica del Cantón Palenque (2015) donde determinaron que las áreas cultivadas se desarrollan mayormente en fincas de tamaño mediano (> 10 a 50 ha) que representa el 46,07% del área cantonal, distribuidas en todo el territorio y constituidas por coberturas de pastizales, cultivos de cacao situados al noroeste y sobre todo cultivos de maíz en el centro oeste del cantón (66).

Tabla 5

Área del predio de los productores del cantón Palenque.

Hectáreas	**Frecuencia absoluta (n.°)**	**Frecuencia relativa (%)**
Menor a 5	4	6,89
5,1 a 10	7	12,06
10,1 a 20	15	25,86
20,1 a 30	18	31,03
30,1 a 50	8	13,79
50,1 a 100	5	8,62
Más de 100	1	1,74
Total	**58**	**100**
Media $\bar{x}$	**28,17**	
Desviación estándar	**±27,18**	

Elaborado: Autora.

4.1.5. Nivel de formación

En la Tabla 6 se observa que el 70,7% de los productos cuenta con una escuela en su recinto, en estas escuelas sus hijos culminan la instrucción primaria y para la secundaria son enviados al colegio del recinto Jauneche, cantón Palenque y Mocache (Tabla 6)

Referente al nivel de formación de los productores el 5,2% no posee ningún nivel académico, el 65,5% ha recibido instrucción primaria, el 24,1% secundaria y el 5,2% estudios universitarios. Se puede observar la predominancia de la instrucción primaria, lo cual evidencia que los productores se han dedicado a las actividades agropecuarias a una edad muy temprana y por diferentes circunstancias no lograron seguir con sus estudios (Tabla 6).

Al respecto Ruiz *et. al.,* (2021) y Bautista *et. al.,* (2019) argumentan que el nivel de escolaridad influye directamente en la disponibilidad de los productores para adoptar nuevas tecnologías para la mejora de la producción y desempeño económico (78,79).

Tabla 6

Nivel de formación de productores considerados en el estudio.

Educación	**Frecuencia absoluta (n.°)**	**Frecuencia relativa (%)**
Existe escuela en el recinto	41	70,7
Nivel de formación		
Analfabetismo	3	5,2
Primaria	38	65,5
Secundaria	14	24,1
Universidad	3	5,2

Elaborado: Autora.

4.1.6. Vivienda.

El 64 % de los productores tiene casa de dos plantas, seguido del 33% que tiene casa al estilo villa. El 67,2% de los entrevistados tiene casas construidas principalmente de bloques o ladrillos. El 12,1% tiene casa de construcción mixta y 10,3% tiene casa construida con madera. El 67,2% de los productores tienen sus casas con pisos de cemento, de madera el 29,3% y mixto el 3,40%. El 94,8% de los encuestados tiene sus casas en buena condiciones higiénicas (Tabla 7).

Tabla 7

Tipo de vivienda y condiciones higiénicas.

Tipo de vivienda/material	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Casa/villa	19	32,8
Mediagua	1	1,7
Rancho	1	1,7
Dos plantas	37	63,8
Material paredes		
Ladrillo o bloque	39	67,2
Hormigón	4	6,9
Madera	6	10,3
Caña	2	3,4
Mixto	7	12,1
Material piso		
Cemento	39	67,2
Madera	17	29,3
Mixto	2	3,4
Buenas condiciones higiénicas de la casa	55	94,8

Elaborado: Autora.

4.1.7. Servicios públicos.

Con respecto a los servicios públicos el 98,3% de las fincas ganaderas tiene servicio de energía eléctrica, pero los productores no cuentan con agua potable, el 100% de las personas estudiadas tiene a su disposición el servicio de transporte público y propio para poder llegar a sus hogares. El 29,3% de los productores cuenta con señal de telefonía móvil en sus sectores. Para poder superar la dificultad de comunicarse por escasa cobertura y para los estudios de sus hijos el 69% de los entrevistados tienen Internet. El 77,6% de los productores cuenta con centro de salud a menos de media de hora de distancia de sus hogares (Tabla 8).

Cáceres y Rodríguez (2014) señalan que en los territorios rurales de Latinoamérica, el acceso a servicios públicos es limitado. Por su parte, Bermúdez *et. alt.,* (2017) argumentan que la carencia de agua potable podría ser un limitante en la implementación de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) o en la tecnificación de la producción de los predios (80).

Tabla 8

Servicios públicos disponibles para los productores.

Servicios públicos	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Instalación de agua potable	0	0,00
Servicio de energía eléctrica	57	98,3
Disponibilidad de Servicio de trasporte público y propio	58	100
Señal de telefonía móvil	17	29,3
Servicio de internet	40	69,00
Centro de salud	45	77,6

Elaborado: Autora.

4.1.8. Aspectos sociales.

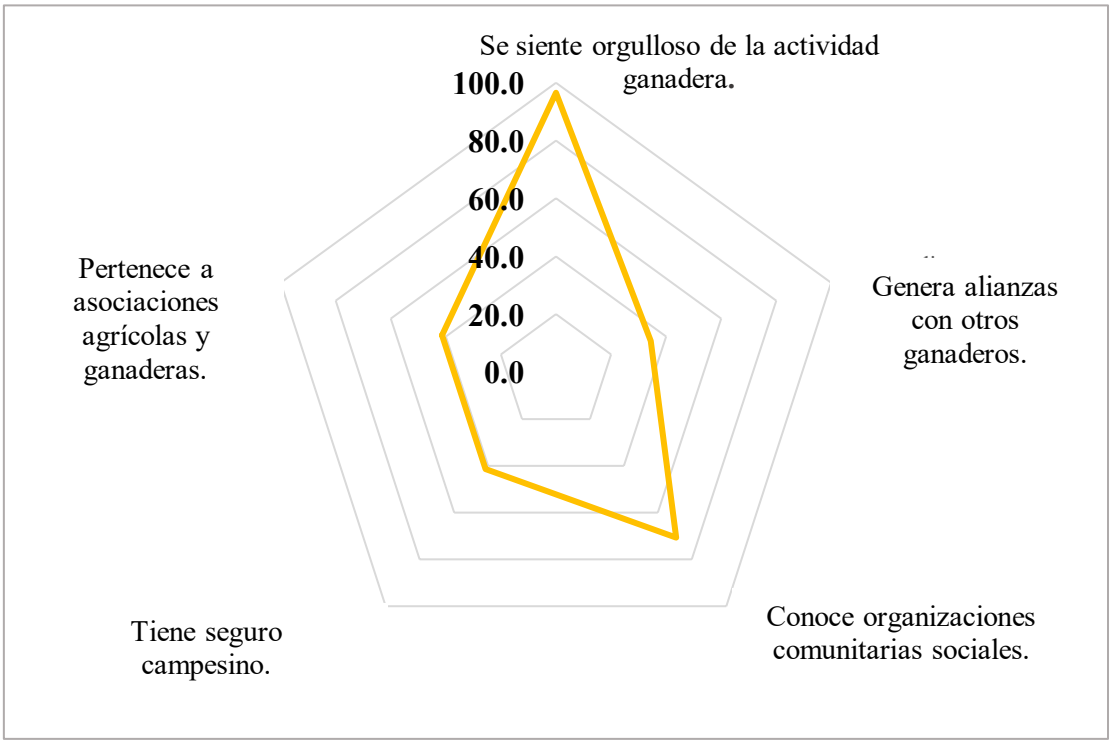
El 100% de los entrevistados se reconoce como campesino y se siente orgulloso de ser ganadero, los productores argumentan que desde niños se interesaron por la ganadería y aprendieron de sus padres, ya que desde pequeños le ayudaban en las actividades ganaderas y agrícolas (Figura 3).

El 41,1% de los productos forman parte de asociaciones agrícolas y ganaderas. Los productores manifestaron que estar asociados tiene sus beneficios, como conseguir urea a mejor precio, tener mayor acceso a créditos y recibir capacitaciones y también charlas para mejorar la seguridad en sus fincas (Figura 3).

El 34,5% realiza alianzas ganaderas con otros productores con la finalidad de compartir conocimientos y por seguridad ante el abigeato y robo de otras propiedades. El 70,7% de los entrevistados asegura conocer las organizaciones comunitarias de su recinto. El 41, 4% de los productores tiene seguro social campesino (Figura 3).

Figura 3

Aspectos sociales de los productores.



Elaborado: Autora.

4.1.9. Años dedicados a la ganadería.

En la Tabla 9 se observa que el mayor porcentaje de los productores corresponde a 24,14% que tienen de 21 a 30 años y de 31 a 40 años dedicados a la actividad ganadera. El 20,69% tiene de 11 a 20 años y el 17,24% tiene de 6 a 10 años.

Los productores ganaderos tienen una media de 27 años ± 15,66 de antigüedad valor superior al reportado por Torres *et al.,* (2015) (10). De acuerdo con García *et. alt.,* (2017) los años dedicados a la ganadería se relacionan al reducido relevo generacional a causa de que la gente joven emigra a zonas urbanas en busca de oportunidades de trabajo (81,79).

Tabla 9

Años dedicados a la ganadería.

Años	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Menos de 5 años	3	5,17
6 a 10 años	10	17,24
11 a 20 años	12	20,69
21 a 30 años	14	24,14
31 a 40 años	14	24,14
41 a 50 años	3	5,17
Más de 50 años	2	3,45
Total	**58**	**100**
Media $\bar{x}$	**27**	
Desviación estándar	**15,66**	

Elaborado: Autora.

4.1.10. Participación en proyectos o programas institucionales.

Referente a la participación en proyectos o programas institucionales el 86% de los entrevistados no ha participado. El 12% ya ha participado en un proyecto y el 2% ha participado en dos proyectos. Los productores reportaron que han participado en proyectos centrados en producción animal y ambiental de Agrocalidad (Agencia de Regulación y Control Fito Zoosanitario, Magap (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), proyectos del GAD Municipal de Palenque y universidades. (Figura 4).

Figura 4

Participación en proyectos o programas institucionales.

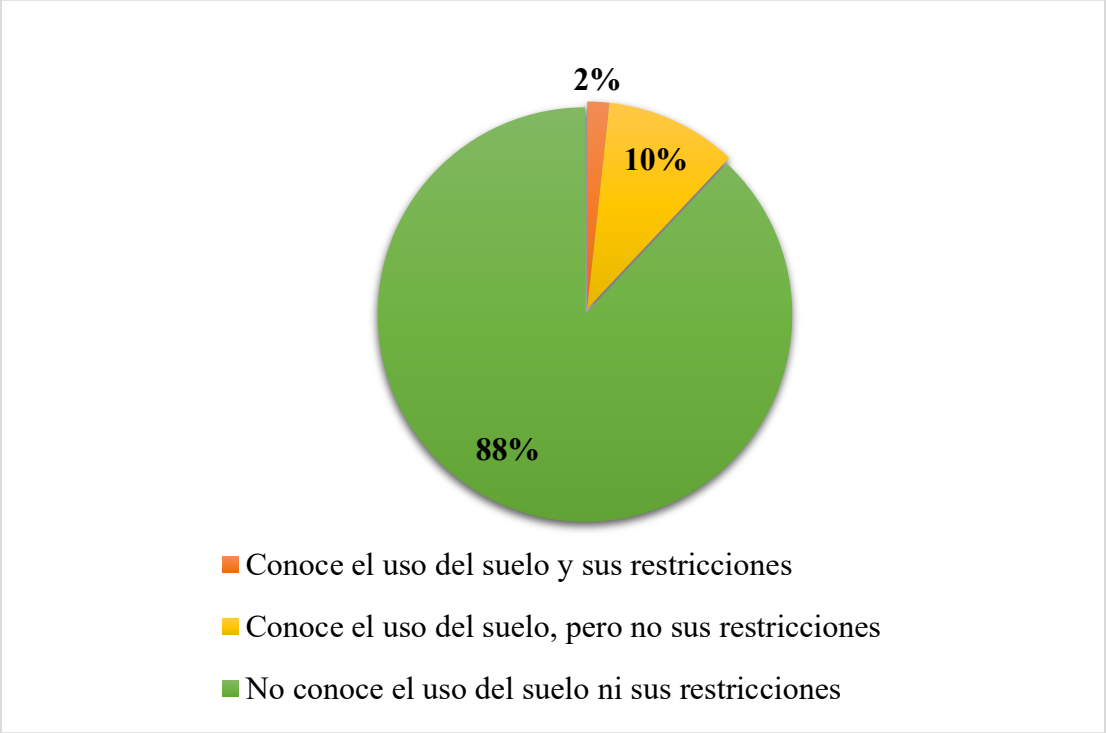
Elaborado: Autora.

4.1.11. Uso normativo del suelo.

Respecto al uso normativo del suelo, 88% de los productores no conoce el uso del suelo, ni sus restricciones, el 10 % de los entrevistados aseguró conocer el uso del suelo, pero no sus restricciones y sólo 1 productor que corresponde al 2% aseguró conocer el uso del suelo y sus restricciones (Figura 5).

Figura 5.

Uso normativo del suelo.



Elaborado: Autora.

4.1.12. Uso de los recursos naturales.

El 98,3% de los ganaderos consideran que los recursos naturales tienen un valor invaluable dentro del sistema productivo, por esta razón hay que tomar todas las acciones para protegerlos. Por su pate uno de los encuestados, considera que tienen valor invaluable dentro del sistema, pero actualmente no es necesario tomar acciones para protegerlo. Esto último puede estar asociado a la falta de información y a la explotación desmedida de estos recursos (Tabla 10).

Para Orellana y Lalvay (2018) el uso adecuado de los recursos naturales y la valoración que le dan las personas en la actualidad, es un tema de gran relevancia y de consideración para la conservación y el desarrollo de una zona, dado que, permite cuidar el medio ambiente y preservar el ecosistema, contribuyendo en el desarrollo de un determinado lugar de manera sustentable, lo cual no afectaría a las generaciones futuras (82).

Tabla 10

Percepción del productor sobre el uso de los recursos naturales.

Percepción del productor sobre los recursos naturales	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Tienen valor invaluable dentro del sistema productivo, por esta razón hay que tomar acciones para protegerlos.	57	98,3
Tienen valor invaluable dentro del sistema productivo, pero actualmente no es necesario tomar acciones para protegerlos.	1	1,7
Total	**58**	**100**

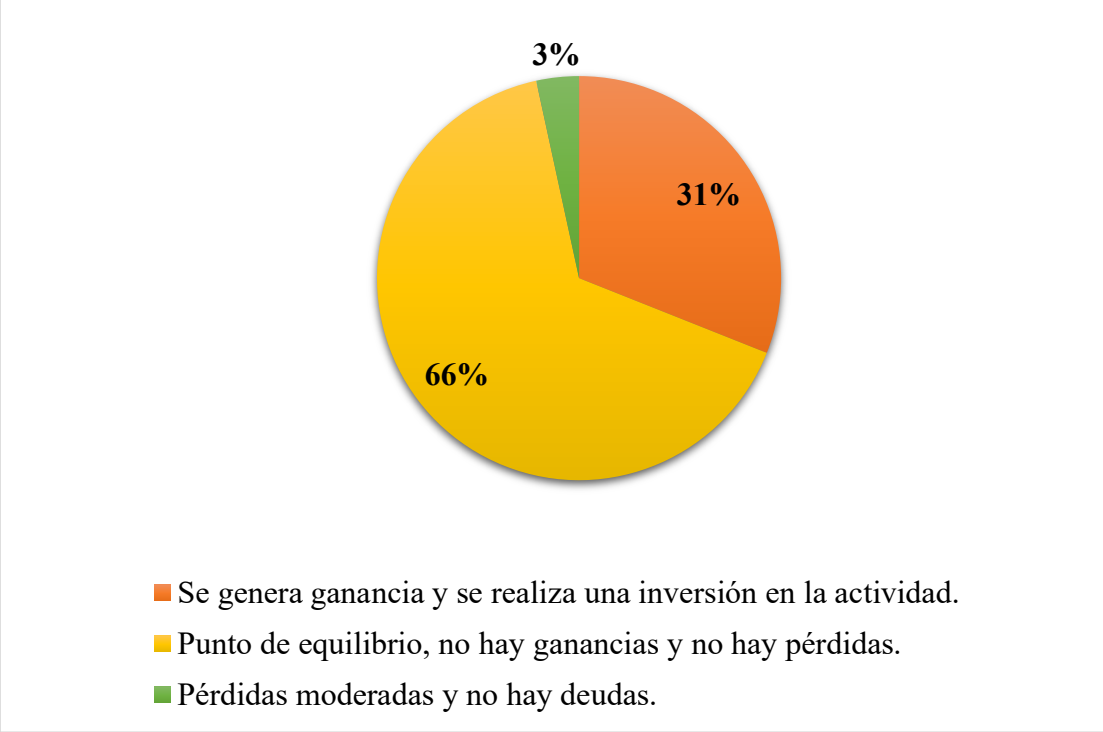
Elaborado: Autora.

4.1.13. Rentabilidad económica.

El 31% de los productores reportaron que el sistema de producción animal genera ganancia y se sienten satisfechos, pero uno de ellos aseguró que así como se obtiene ganancias se realiza una alta inversión en la actividad, por lo tanto, se siente poco satisfecho con la rentabilidad. El 66% manifestó que la rentabilidad se mantiene en un punto de equilibrio, es decir, que no hay ganancias y no hay pérdidas. El 3% de los productores tienen pérdidas moderas y no hay deudas (Figura 6).

Figura 6

Percepción del productor sobre la rentabilidad económica de la finca ganadera.



Elaborado: Autora.

4.1.14. Valor de la palabra.

En la Tabla 11 se observa que el 48,3 % de los productores considera que el valor de la palabra es más importante que cualquier documento escrito en los negocios o compromisos, sin importar las consecuencias hace valer su propia palabra y espera lo mismo de sus otros colegas ganaderos, para él no es importante tener una constancia por escrito.

El 17,2% considera que es importante el valor de la palabra, pero es más importante tener una constancia por escrito. El 13,8% considera que es más importante tener una constancia escrita de sus negocios y compromisos antes que cualquier otro tipo de constancia. Asimismo, el 13,8% no considera importante el valor de la palabra, por lo tanto, lo único fiable es un documento escrito de sus negocios o compromisos.

Tabla 11

Percepción del productor respecto al valor de la palabra.

Percepción del productor sobre el valor de la palabra	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
El valor de la palabra es más importante que cualquier documento escrito en los negocios o compromisos.	28	48,3
Es importante el valor de la palabra y hace valer su palabra, sin embargo, se ha perdido su importancia actualmente en el territorio.	4	6,9
Considera que es importante el valor de la palabra, pero es más importante tener constancia por escrito.	10	17,2
Considera que es importante tener una constancia escrita de sus negocios y compromisos antes de cualquier otro tipo de constancia	8	13,8
No considera importante el valor de la palabra, por lo tanto, lo único fiable es un documento escrito.	8	13,8
Total	**58**	**100**

Elaborado: Autora.

4.1.15. Descanso.

El 100% de los entrevistados indicaron que no descansan de sus actividades como productores ganaderos, por lo general, son sus esposas e hijos los que vacacionan en ciertas temporadas del año. Los productores aseguran no tener empleados permanentes, sino ocasionales a los cuales se les denomina como obreros o jornaleros. Aquellos que tienen cuidadores en sus fincas, si les otorgan días de descanso a sus colaboradores. En este apartado, también es importante mencionar que la mano de obra es reducida y también de es de tipo familiar (Tabla 12).

Tabla 12

Descanso del ganadero, familia y empleados.

Vacaciones y esparcimiento	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
El ganadero, su familia y el total de empleados disponen de días de descanso, vacaciones y disponen de áreas de descanso dentro de predio.	57	98,3
El ganadero, su familia y los empleados no disponen de días de descanso y/o vacaciones	1	1,7
Total	**58**	**100**

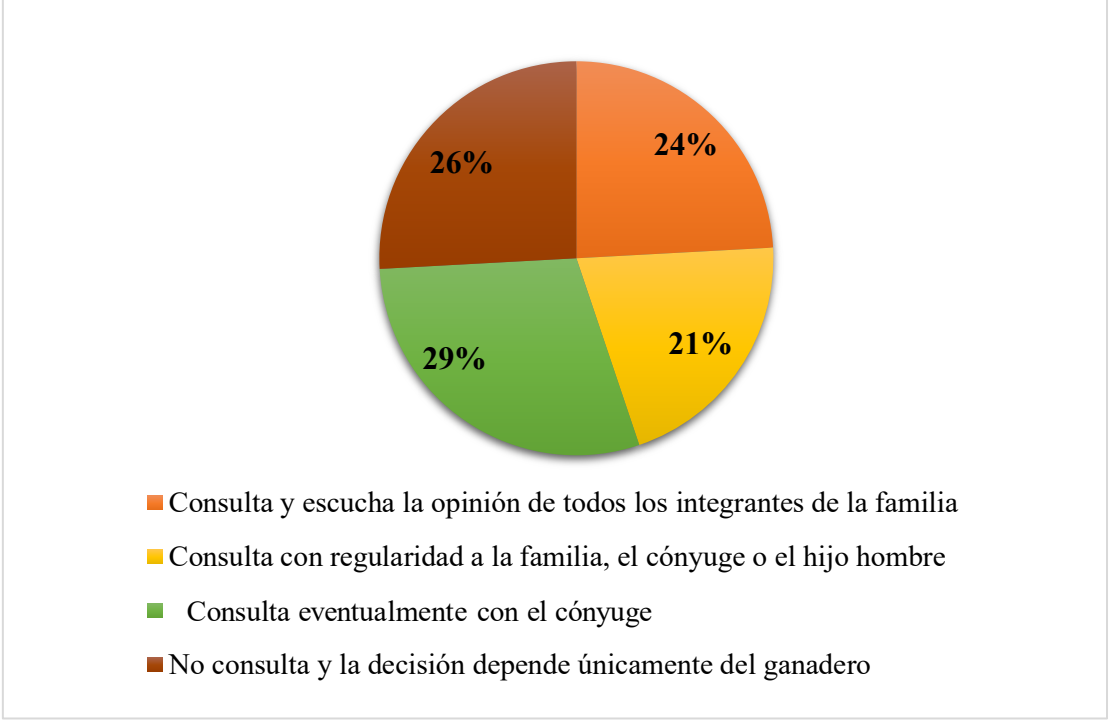
Elaborado: Autora.

4.1.16. Tomas de decisiones del sistema de producción.

El 24% de los entrevistados consulta y escucha la opinión de todos los integrantes de la familia. El 21% Consulta con regularidad a la familia, el cónyuge o el hijo hombre. El 29% consulta eventualmente con el cónyuge por lo que, es notoria la participación tanto de hombre como de la mujer en la toma de decisiones. El 26% no consulta y la decisión depende únicamente del ganadero (Figura 7).

Figura 7

Toma de decisiones del sistema de producción.



Elaborado: Autora.

4.1.17. Vínculo de hijos con la actividad ganadera.

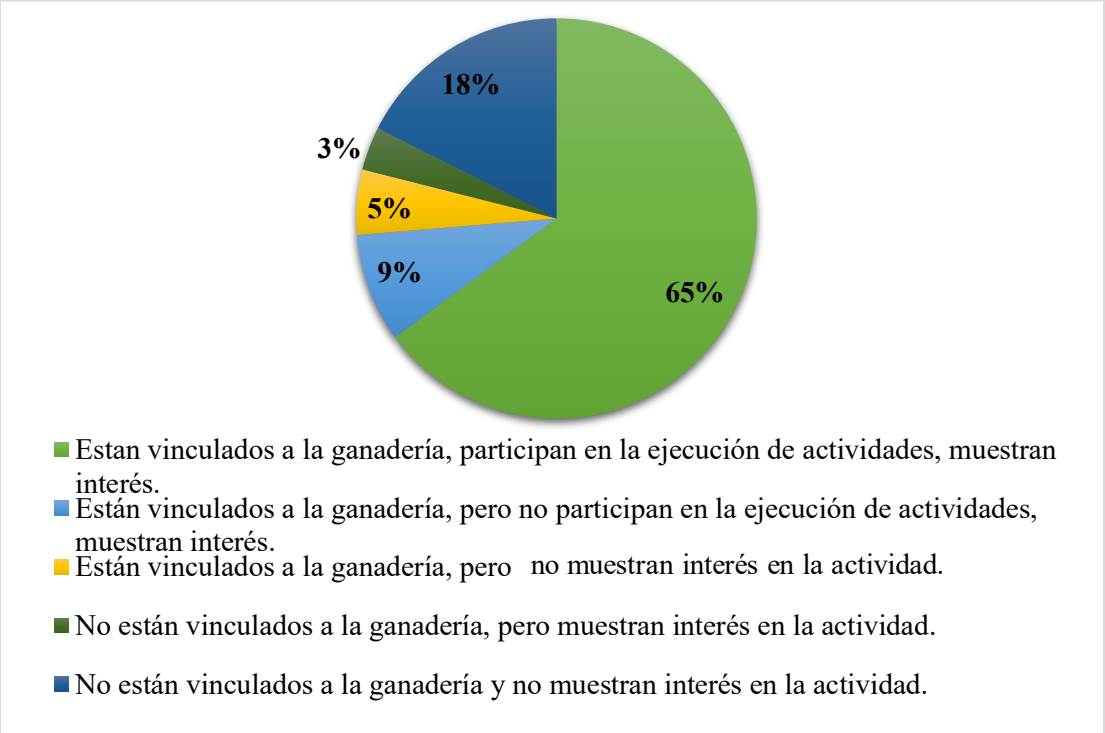
En la Figura 8 se observa que el 65% de los productores argumentaron que sus hijos están vinculados a la ganadería, participan en la ejecución de actividades y muestran interés. El 9% reportó que sus hijos están vinculados a la ganadería, pero no participan en la ejecución de actividades y muestran interés. El 5% manifestó que sus hijos están vinculados a la ganadería, pero no muestran interés en la actividad. El 3% no están vinculados a la ganadería, pero muestran interés en la actividad. El 18% reportó que sus hijos no están vinculados a la ganadería y no muestran interés en la actividad.

El vínculo de los hijos en la ganadera es un aspecto relevante, debido a que los productores disponen de mano obra familiar para realizar actividades agropecuarias. La fuerza laboral en el sector rural es fundamental para el desarrollo agropecuario. Las nuevas generaciones tienen el compromiso para dinamizar el sector agropecuario, puesto que las bondades y el potencial para desarrollar una importante despensa agropecuaria mundial no pueden quedar en el intento (83,84).

Por lo tanto, las labores culturales, técnicas y profesionales del campo son conocimientos que se requieren trascender a las siguientes generaciones y desarrollarse en la búsqueda de generar mayor productividad (83,84).

Figura 8

Vínculo de los hijos del productor con la actividad ganadera.



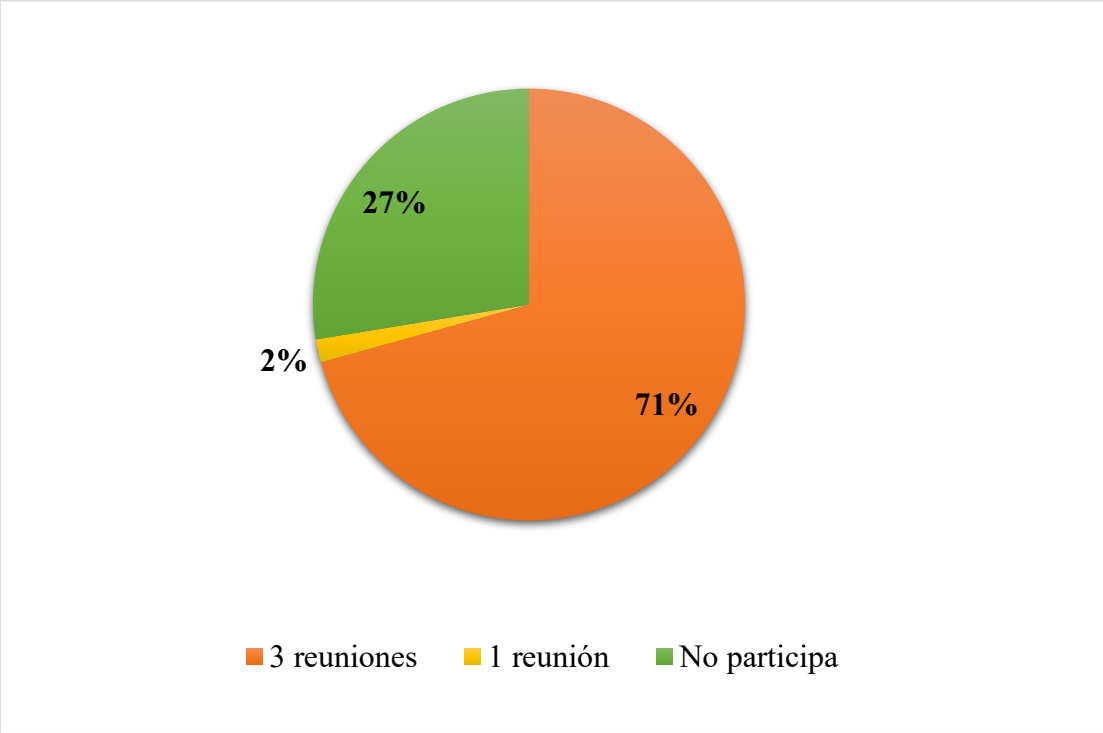
Elaborado: Autora.

4.1.18. Reuniones en organizaciones.

El 71% de los productores en el último año han asistido a mínimo tres reuniones de estas organizaciones. El 2% en el último año han asistido a mínimo una reunión. El 27% no participa en estas reuniones, este último porcentaje corresponde a aquellos no que no están asociados, que no asisten a reuniones comunitarias, o porque su edad avanzada no les permite trasladarse.

Figura 9

Asistencia a reuniones de organizaciones.



Elaborado: Autora.

4.1.19. Área destinada a protección de bosques.

Con respecto al área destinada a la protección de bosques el 79,3% de las fincas ganaderas no posee bosque. En resumen de 1 a 2 ha corresponde al 15,5% de fincas que tienen bosques, seguido de 3 a 15 ha que representa el 5,1% de fincas que posee bosques en sus fincas ganaderas. El área media destinada a la protección de bosque es 0,75 ha ± 2,53 (Tabla 13).

Los productores aseguran proteger los bosques presentes en sus ganaderías, los cuales poseen una alta diversidad de especies de árboles y animales, por tal razón, impiden el acceso libre para evitar la caza de mismos

Samaniego (2019) (85) en su publicación subraya el rol importante de los bosques en los ciclos del carbono de la atmósfera, puesto que, los bosques tienen la capacidad de retener el carbono y emitir oxígeno, este proceso ocurre por medio de la fotosíntesis, la cual transforma el CO_2 en biomasa almacenando así el carbono en la vegetación.

Tabla 13

Área destinada a la protección de bosques que se encuentran dentro de las fincas ganaderas.

Hectáreas	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
No tiene	46	79,3
1,00	4	6,9
1,47	1	1,7
2,00	4	6,9
3,00	1	1,7
12,00	1	1,7
15,00	1	1,7
Total	**58**	**100**
Media $\bar{x}$	**0,75**	
Desviación estándar	**2,53**	

Elaborado: Autora.

4.1.20. Huerto casero.

El 100% de los productores considerados en el estudio no tiene huerto casero o familiar. Es importante mencionar que el huerto casero es un método para producir alimentos y medicina de manera sustentable y amigable al ambiente, y también ayuda a generar ingresos económicos adicionales. Arce (2019), considera que la agricultura a pequeña escala es una de la soluciones a la crisis alimentaria, por lo que esta autora busca promover la seguridad alimentaria a través del establecimiento de huertos familiares en comunidades rurales para el beneficio de las familias productoras (86).

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sostiene que los huertos caseros mejoran la capacidad de los pequeños agricultores y de las comunidades a enfrentar los problemas relacionados a la seguridad alimentaria, nutrición, salud y seguridad económica con la comercialización de los productos (87).

4.1.21. Actividad comercial.

En la Tabla 14 se puede observar que el 87,90% de los productores no realizan otras actividades comerciales, el 12,10% de los entrevistados registraron ingresos de otras actividades económicas, esta variable permitió identificar la dependencia económica respecto a la actividad agropecuaria de la mayoría de los productores. Ghiglione (2022) (63) por su parte, en su estudio realizado en la provincia de La Pampa, Argentina, determinó que el 63% de los productores agropecuarios realiza otras actividades económicas y este grupo lo constituyen los pequeños productores, los mismos que deben realizar otras actividades desvinculadas a la ganadería que les permita mejorar su situación económica.

Del 12,10% de los entrevistados que realizan otras actividades comerciales el 8,60% corresponde a aquellos que tienen negocios tales, como: gasolineras, centros de acopios de productos agrícolas y frigoríficos, mientras que el 3,40% tiene tiendas. Otro aspecto importante en esta investigación, es la elaboración de productos a partir de leche que se produce en las fincas, en la Tabla 14 se puede observar que el 47% de los productores elabora queso para autoconsumo y venta.

Tabla 14

Actividades comerciales para obtener otros ingresos extrapediales.

Actividad comercial	**Frecuencia absoluta (n.°)**	**Frecuencia relativa (%)**
Si	7	12,10
No	51	87,90
Total	**58**	**100**
No tiene	51	87,90
Tienda	2	3,40
Otro	5	8,60
Total	**58**	**100**
Produce queso	47	81

Elaborado: Autora.

4.1.22. Capacitaciones.

El 8,6% de los productores reportaron que reciben capacitaciones sobre el manejo, alimentación, sanidad y reproducción en las asociaciones campesinas por parte de técnicos de Agrocalidad y Magap. Asimismo el 6,9% de los entrevistados que reciben capacitaciones, transmiten esta información a sus empleados y familia (Tabla 15). Estos valores son inferiores a los reportados por Jácome *et. al.,* (2020) (88).

Esta falta de capacitación en la zona de estudio denota la gran oportunidad de realizar programas de transferencia y extensión agropecuaria en temáticas relacionadas con la ganadería, pues se observa que un 91,4% de los productores entrevistados no recibe ningún tipo de capacitación, estando dispuestos a participar si se da la oportunidad.

Tabla 15

Capacitaciones a los productores.

Actividades	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Recibe capacitación	5	8,6
Capacita a sus empleados y familia	4	6,9
Total	**58**	**100**

Elaborado: Autora.

4.2. Características productivas de las ganaderías bovinas

4.2.1. Cultivos agrícolas.

La principal actividad económica de las familias rurales del cantón Palenque es la agrícola, dado que el 93,1% de las fincas encuestadas tiene cultivos agrícolas y el 6,9% de los productores no tiene (Tabla 16).

Tabla 16

Cultivos agrícolas.

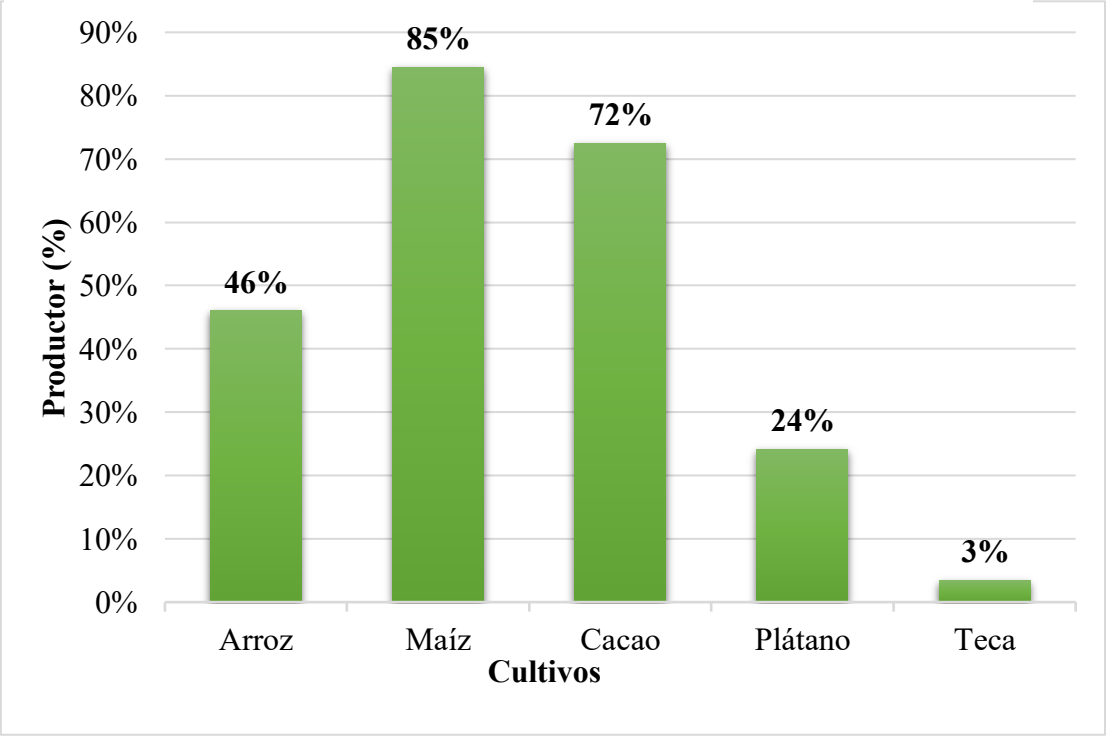
Tiene cultivos agrícolas	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
SI	54	93,1
NO	4	6,9
Total	**58**	**100**

Elaborado: Autora.

En el cantón Palenque la producción agrícola más importante es el maíz, este estudio muestra que una gran parte de los productores se dedica al cultivo del maíz en un 85%, seguido del cacao con un 72% y arroz con un 46%. El arroz y el maíz se cultivan en época de invierno y esta producción se destina al mercado local y autoconsumo (Figura 10).

Figura 10

Cultivos agrícolas que realizan los productores.



Elaborado: Autora.

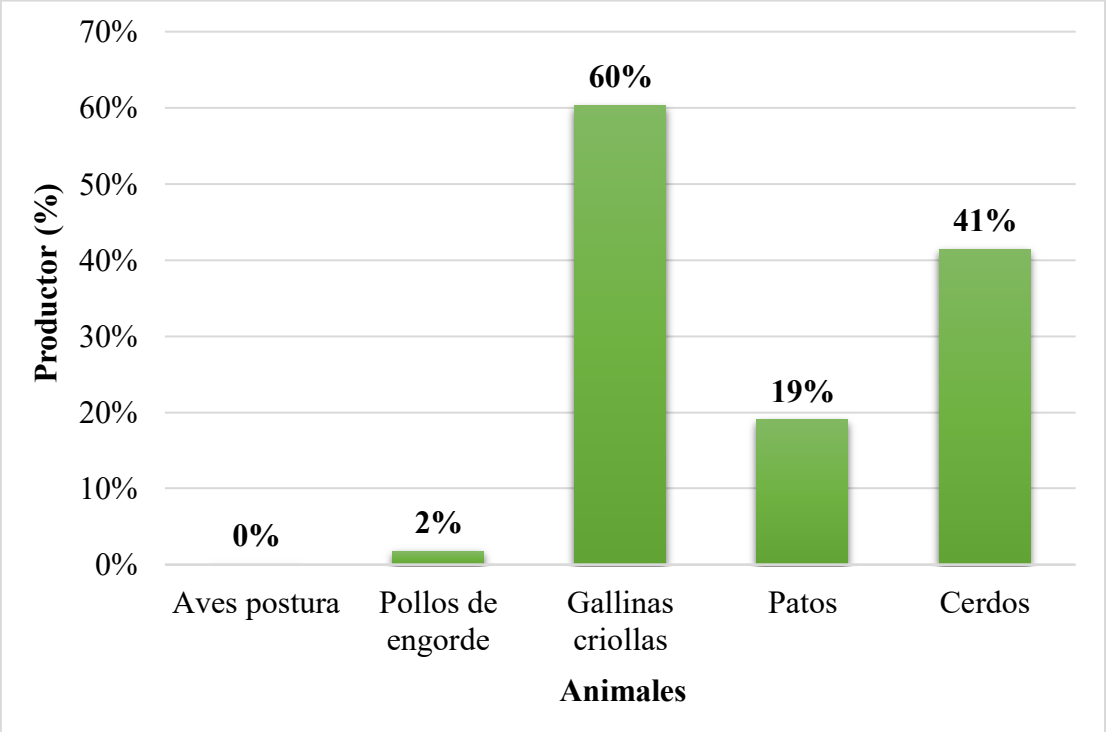
4.2.2. Producción de especies menores.

La encuesta realizada a los productores determino que el 60% se dedica a la crianza de gallinas criollas, seguido de cerdos con el 41% y crianza de patos criollos con 19%, de este modo se diversifica la actividad pecuaria en el cantón Palenque.

Los productores argumentan que se dedican a la crianza de estos animales para el autoconsumo y venta para aumentar sus ingresos económicos y así mejorar sus condiciones de vidas (Figura 11). La crianza de estos animales es extensiva, al pastoreo de traspatio, con corrales de madera o de ladrillo con piso de tierra para aves y de concreto para cerdos. Las razas de cerdos más utilizados son la criolla y mestizos mejorados con razas cárnicas como la Pietrain y Large White.

Figura 11

Producción de especies menores en las fincas del cantón Palenque.



Elaborado: Autora.

4.2.3. Área destinada a la ganadería.

En la Tabla 17 se observa que la mayor parte de las fincas que se consideraron en este estudio poseen áreas destinadas a la ganadería en el rango de 5,1 a 10 ha que representan el 32,03%, seguido de las fincas con superficies de 1 a 5 ha que corresponde al 24,14%, a continuación 10,1 a 20 ha que son el 20,69% y el 3.40% representa a ganaderías que no cuentan con dicha área, dado que el uso del suelo se destina principalmente a la producción agrícola como maíz y cacao. Por esta razón, dos ganaderos arriendan potreros en otras fincas. La fincas de este estudio tienen una media 13 has ± 11,19 de área destinada a la ganadería.

La Memoria Técnica del Cantón Palenque (2015) indica que el mayor porcentaje de las coberturas del suelo lo tienen los cultivos agrícolas con 36.374 ha lo que representa el 64,11%, seguido de los pastizales con una cobertura de 11.217 ha que son 19,77% (66).

Tabla 17

Área destinada a la ganadería.

Hectáreas	**Frecuencia absoluta (n.°)**	**Frecuencia relativa (%)**
0,00	2	3,40
1,0 a 5	14	24,14
5,1 a 10	19	32,76
10,1 a 20	12	20,69
20,1 a 50	10	17,24
Más de 50	1	1,74
Total	**58**	**100**
Media ($\bar{x}$)	**13**	
Desviación estándar	**± 11,19**	

Elaborado: Autora.

4.2.4. Composición de los hatos bovinos.

Una variable relevante corresponde a la composición de los hatos bovinos en las fincas visitadas. En este sentido, el 24,14% de los entrevistados registraron hasta 10 cabezas de ganado, el 32,76% posee de 11 a 20 cabezas de bovinos, el 34,48% de los productores 21 a 50 y el 8,62 tienen de 50 a 132 cabezas de ganado (Tabla 18). En esta tabla también se puede observar que el 31% de los entrevistados tiene de 21 a 50 animales de carne, el 24,14% de los productores tiene de 11 a 20 bovinos de carne, el 19% posee hasta 10 cabezas de ganado de carne y el 3,40% tiene más 50 animales.

Asimismo, en la Tabla 18 se muestra que, el 6,88% de los productores considerados en el estudio tiene hasta 10 cabezas de ganado lechero y el 1,74% tiene de 11 a 20 bovinos lecheros. Las razas lecheras utilizadas son la Holstein, Brown Swiss y Gyr. Con respecto al ganado de doble propósito, el 8,62% de los encuestados registra de 11 a 30 cabezas, hasta 10 bovinos el 5,17%. El 5,15% tiene de 21 a 50 animales y 3,45% posee 50 a 80 cabezas de ganado doble propósito, las razas más utilizadas por estos productores son la Gyr y Brown Swiss.

La Tabla 18 demuestra la mayor crianza de ganado de carne con una media de 19 ± 22, de acuerdo a lo observado en las fincas y a lo expuesto por productores la raza de bovino que más se utiliza es la Brahmán, ya sea pura o cruzada, como bien sostiene Takeshima *et al.,* (2018) (89) el ganado cebú *(Bos indicus)* predomina en la zonas de clima tropical y subtropical, por tanto, están presentes en esta zona.

Tabla 18

Existencias de ganado bovino en las fincas del cantón Palenque.

UBAs	Tiene Ganado bovino (%)	Carne (%)	Leche (%)	Doble propósito (%)
No tienen		22,4	91,38	77,59
Hasta 10	24,14	19,0	6,88	5,17
11 a 20	32,76	24,14	1,74	8,62
21 a 50	34,48	31,00	0,00	5,17
Más de 50	8,62	3,40	0,00	3,45
Total	**100**	**100**	**100**	**100**
Media ($\bar{x}$)	**26**	**19**	**1**	**6**
Desviación estándar	**±23**	**±22**	**±2**	**±16**

UBAs: Unidades bovinas adultas.
Elaborado: Autora.

4.2.5. Número de vacas en producción.

El número de vacas en producción de leche es una de las variables que determina la productividad de las fincas ganaderas. En este sentido el 34,48% de los productores posee de 1 a 5 vacas en producción de leche, de 6 a 10 vacas que representa el 5,17% y de 11 a 30 el 3,34% (Tabla 19).

Tabla 19

Número de vacas en producción de leche.

Número de vacas en producción	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
No tiene	33	56,90
De 1,00 a 5	20	34,48
De 6 a 10	3	5,17
De 11 a 30	2	3,45
Total	**58**	**100**
Media ($\bar{x}$)	**2**	
Desviación estándar	**±5**	

Elaborado: Autora.

4.2.6. Producción de leche.

En cuanto a la producción de leche por vaca por día, en la Tabla 20 de observa que el 38% de los productores registras 1 a 5 litros de leche, seguido del 19% con 6 a 10 litros, y 1,70% de las fincas ganaderas produce hasta 12 litros de leche.

El 41,30% de las fincas desconoce la cantidad de leche que producen sus vacas, esto es debido a que la mayoría de los productores tienen ganado de tipo cárnico, por esta razón, no ordeñan dejando la leche para la alimentación de los terneros.

La producción de leche varía de acuerdo al manejo en cada sistema de producción y los valores de litros de leche obtenidos en este estudio pueden ser mejorados, tal como indica Absalón *et al*., (2012) (90) con la implementación de estrategias de alimentación durante el período de sequía, en el que se disminuye la producción y calidad del forraje y consecuentemente se baja la producción de leche.

Una idea similar puede encontrarse en López (2017) (91) al señalar que la producción de leche es una alternativa de desarrollo, que puede complementarse con el aprovechamiento eficiente de los pastos y árboles disponibles para la alimentación del ganado. Por su parte Morales y Ortiz (2018) (92) advierten que los productores deben trabajar en mejorar estos valores si quieren ser competitivos y mejorar sus condiciones de vida.

Tabla 20

Producción de leche litro/vaca/día.

Producción (l.vaca.día^{-1})	**Frecuencia absoluta (n.°)**	**Frecuencia relativa (%)**
No produce	24	41,30
De 1 a 5	22	38,00
De 6 a 10	11	19,00
Hasta 12,00	1	1,70
Total	**58**	**100**
Media ($\bar{X}$)	**3**	
Desviación estándar	**±3,16**	

Elaborado: Autora.

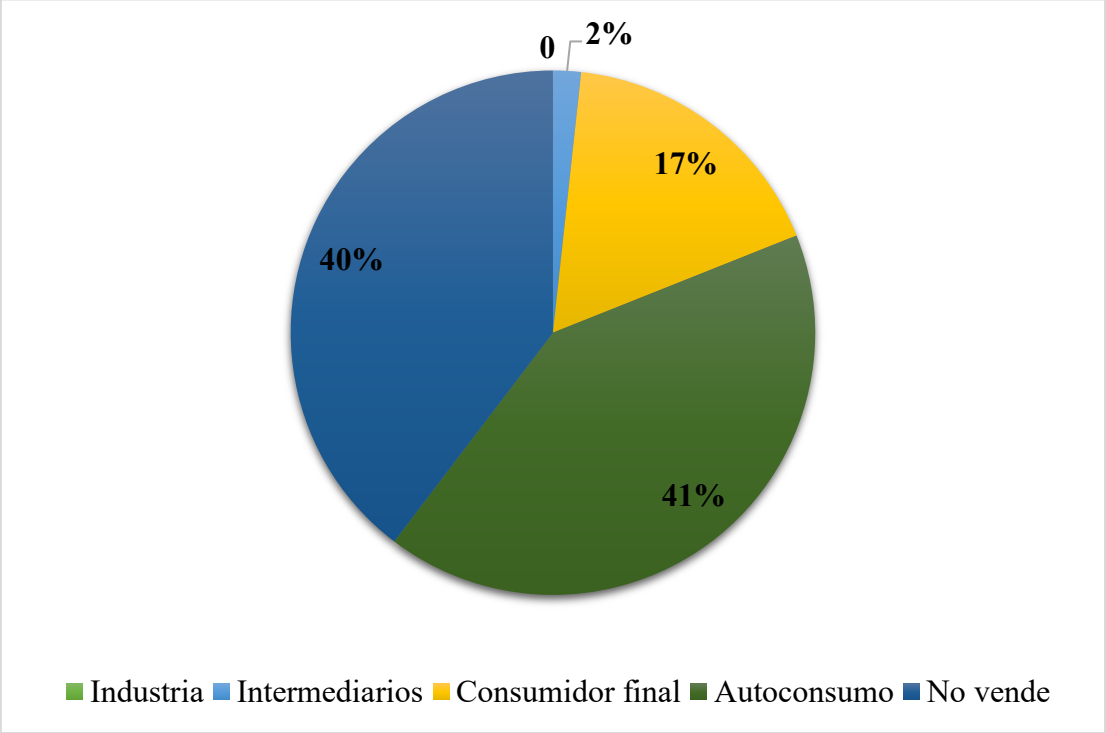
4.2.7. Comercialización de leche.

Los resultados presentados en la Figura 12 concentran la opinión de productores ganaderos, quienes manifestaron como realizan la comercializan de la leche que producen en las fincas. El mayor porcentaje 41% de los entrevistados produce leche para autoconsumo, seguido del 40% que no comercializa, dado que utiliza la leche para la elaboración de queso o para alimentar a los terneros. El 17% vende leche directamente al consumidor final.

En contraste Meleán y Velasco (2017) (93) en su trabajo de investigación señalan que en la comercialización de leche interviene mayoritariamente los intermediarios, resaltando el nulo dominio que existe por parte del productor de las unidades económicas.

Figura 12

Comercialización de la leche que se produce en las fincas ganaderas del cantón Palenque.



Elaborado: Autora.

4.2.8. Precio de venta de leche.

En función de los resultados obtenidos, se puede observar que el 15,5% de productores vende el litro de leche a USD 0,75, seguido de 5,2% vende a USD 0,80. La forma de comercializar el producto ocurre de manera directa, es decir, el consumidor final se acerca a la finca para adquirir leche fresca (Tabla 21).

Tabla 21

Precio de venta de la leche que se produce en las fincas ganaderas consideradas en el estudio.

Precio de venta (USD)	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
No vende	46	79,3
0,75	9	15,5
0,80	3	5,2
Total	**58**	**100**

Elaborado: Autora.

4.2.9. Comercialización de bovinos para carne.

La producción de ganado para carne es una de las actividades más levantes del sector, el 100% de los entrevistados vende su ganado a los intermediarios, los cuales tienen negocios como frigoríficos y tercenas para abastecer al consumidor final (Tabla 22).

A pesar del crecimiento de las cadenas de supermercado en cantones cercanos a Palenque, las carnicerías y pequeños frigoríficos predominan y continúan siendo elegidos por el consumidor, este punto de vista se apoya en Ponti (2011) (94), quién sostiene que, esto se debe principalmente a la cercanía que representa la carnicería dentro de un barrio o recinto, la misma que se presenta como única alternativa y a la confianza que tiene el consumidor con respecto a la calidad del producto que le ofrece su carnicero.

El 5,20% de los productores vende terneros destetados a otros establecimientos para su terminación, el comprador acude a la finca a seleccionar los terneros para luego transportarlos a su finca (Tabla 22).

Tabla 22

Comercialización de bovinos para carne.

Comercialización de carne	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
En pie	58	100
Industria	0	0,00
Intermediarios	58	100
Vende terneros	3	5,20

Elaborado: Autor.

4.2.10. Pastos cultivados.

Los principales pastos cultivados en las fincas ganaderas consideradas en este estudio son: pasto Saboya *(Megathyrsus maximus)* con el 81,03%, seguido del Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* con el 13,8%, *Brachiaria brizhanta* con el 12,1%, Elefante (*Pennisetum purpureum x P. Typhoides),* Estrella *(Cynodon nlenfluensis), Brachiaria decumbens,* Puntero *(Hyparrhenia rufa),* Brasilero *(Phalaris arundinacea),* Sabana, *Cuba 22 (Cuba CT-115),* Pasto Azul *(Cuba CT-115),* cuyas proporciones se muestran en la Tabla 23.

En la mayoría de los establecimientos se cultiva el pasto Saboya *(Megathyrsus maximus)*. Sin embrago, debido a su porcentaje de 8% de proteína no es el más recomendado por Chuquirima (2019) (75), quien sostiene que el nivel de proteína es bajo. Humberto (2018) (95) está de acuerdo con esta perspectiva al mencionar que, para que un forraje sea nutritivo debe contener como mínimo un 9% de proteína.

Aun así, los productores prefieren el pasto Saboya *(Megathyrsus maximus)* por su fácil adaptación al medio y por su capacidad de recuperación, puesto que, a los 30 a 45 días nuevamente está listos para el pastoreo. Para Núñez *et al.,* (2019) (96) el *(Megathyrsus maximus)* tiene un alto rendimiento de forraje de 2 y 3 kg m^{-2} de buena calidad y buena aceptación por parte de los animales, teniendo un promedio de producción por hectárea de 46,28 kg de materia seca (MS) $hectárea^{-1}$ (ha) $día^{-1}$ en época lluviosa; 18,42 kg MS^{-1} ha^{-1} $día^{-1}$ en el inicio de las lluvias y solamente 8,16 kg MS^{-1} ha^{-1} $día^{-1}$ en la época seca.

Los productores del cantón Palenque cultivan el pasto Janeiro *(Eriochloa polysatchya)*, en las partes bajas de sus fincas, esto parece estar en sintonía con Contreras (2019) quien en su investigación señala que el pasto Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* es sembrado en las zonas bajas del Ecuador, se caracteriza por su capacidad de adaptación y por su buena producción de forraje en época de verano con aplicación de riego (97).

Como bien sostiene León et *al., (2018)* la cualidad que destaca en este pasto es su fácil adaptación a suelos bajos e inundables, lo cual lo convierte en un pasto resistente (59). En cuento a valor nutritivo el *(Eriochloa polysatchya)* tiene el 11,8 a 12,8% de proteína cruda y una digestibilidad del 65%. Este pasto regularmente presenta buenas producciones de forraje que oscilan de 9 a 10 toneladas por año (98). La *Brachiaria brizantha* es el tercer pastos más utilizado por los productores de Palenque, el cual tiene un 10,14% de proteína y de 50 a 60% de digestibilidad (99).

Tabla 23

Pastos cultivados en el cantón Palenque.

Pastos utilizados	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Megathyrsus maximus	47	81,03
Pennisetum purpureum x P. Typhoides	2	3,4
Cynodon nlenfluensis	1	1,72
Brachiaria brizantha	7	12,1
Eriochloa polysatchya	8	13,8
Brachiaria decumbens	1	1,72
Hyparrhenia rufa	3	5,2
Phalaris arundinacea	3	5,2
Pasto sabana	3	5,2
Cuba CT-115	2	3,4
Dactylis glomerata	1	1,72

Elaborado: Autora.

4.2.11. Suplementación alimenticia.

La Tabla 24 muestra que el 3,40% de los productores proporciona alimento balanceado a los bovinos. Asimismo, el 3,40% de los entrevistados realiza ensilajes de pastos y de hojas de maíz *(Zea mays)* con inclusión de melaza para suplementar la alimentación de los animales.

El 87,9% de los entrevistados utiliza la panca de maíz *(Zea mays)* para alimentar al ganado en época de verano, es decir, los productores dejan ingresar a los animales para que consuman el residuo de la cosecha de maíz. El 5,2% utiliza cáscara de plátano (Tabla 30).

Estos datos son similares a los reportados por Pinargote y Zambrano (2020), quienes en su investigación registraron que una de las fincas encuestadas suplementa con alimento balanceado y utiliza cáscara de plátano *(Musa paradisiaca)* como alimento secundario (44).

Tabla 24

Suplementación alimenticia.

Suplementación alimenticia	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Alimento balanceado	2	3.40
Ensilaje	2	3,40
Henolaje	0	0,00
Subproducto de la agricultura	51	87,9
Panca de maíz	51	87,9
Cáscara de maracuyá	1	1,72
Cáscara de plátano	3	5,2
Melaza	1	1,72

Elaborado: Autora.

4.2.12. Actividades de ordeño.

Los productores considerados en este estudio no cuenta con un procedimiento de ordeño proporcionado por técnicos, el ordeño lo realizan de manera manual, tal cual lo han venido haciendo de generación en generación. Esta información es similar a la proporcionada por Torres (2018) quien es su estudio obtuvo que el 50% de los entrevistados realiza el ordeño manual (100).

Esta pregunta permitió identificar el bajo nivel de tecnificación que tienen los productores en la aplicación de sus procesos. Los factores que influyen en la toma de decisiones para la implementación de tecnologías, están relacionados con el alto costo que representa adquirir una ordeñadora mecánica, poco conocimiento para el procedimiento y la falta de asesoramiento.

Con respecto a la prueba de mastitis, la mayoría de los entrevistados desconoce este procedimiento y quienes la realizan corresponden al 5,1% de los entrevistados y lo hacen sólo cuando se necesita, es decir, al notar un color irregular en la leche o enrojecimiento en la ubre.

4.2.13. Tipo de medicina.

En la Tabla 25 se muestra que los ganaderos no utilizan medicina tradicional o natural para tratar enfermedades en los animales. El 43,1% de los entrevistados realiza intervenciones quirúrgicas de acuerdo a la fase de la luna, los productores aseguran podar árboles en luna creciente, ya que estimula el crecimiento de los mismos. Para castrar animales y cortar los cuernos de los bovinos, lo realizan en cuarto menguante, dado que, se reducen los riesgos de sangrado e infección, todas estas creencias las heredaron de sus padres.

Con respecto al uso de ivermectina, los productores reportaron que el control de parásitos internos lo realizan usando este fármaco, cuyo producto presente una amplia distribución y uso en esta zona. Sin embargo, Martínez y Araujo (2019) en su estudio sobre la eficacia de desparasitantes en bovinos, concluyeron que la ivermectina al 1% se encuentra por debajo del 50% de eficacia en todos los predios considerados en el estudio, frente a la fenbendazol al 10% con eficacias de 42 a 100% (101).

En contraste, Llorens *et al.,* (2014), en todos los rebaños evaluados en su estudio, demostró que la ivermectina al 1% presentó un 97% de eficacia (102). Velásquez *et al.,* (2020), quienes midieron la eficacia de la ivermectina en el control de nematodos gastrointestinales en burros, obtuvieron un 100% de eficacia (103).

Tabla 25

Tipo de medicina que usa el productor para el ganado.

Tipo de medicina	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Tradicional	0	0,00
Realiza intervenciones quirúrgicas y podas de acuerdo a las fases de la luna	25	43,1
Usa ivermectina	58	100

Elaborado: Autora.

4.2.14. Inocuidad.

De los 58 productores entrevistados, sólo 1 aseguró tener un área de cuarentena señalizada en su ganadería. Los productores argumentaron que antes de ingresar un bovino a sus establecimientos se aseguran de que este llegue en buenas condiciones de salud. También mencionaron que cuando un animal se enferma es separado del grupo, el animal es sujetado con una soga a un árbol, de esta manera evitan que el animal contagie a los demás (Tabla 26).

El 75,9% de las fincas tiene bodega para el almacenamiento de insumos como plaguicidas, insecticidas, abonos, herramientas de campo, mangueras, y canecas. El 46,6% de las bodegas están limpias y ordenadas. Asimismo, sólo dos tienen los insumos separados de las paredes. Uno de los productores usa estibas para el almacenamiento de los insumos (Tabla 26). Díez (2016) señala que las bodegas deben permanecer limpias ordenadas y con estibas para evitar el contacto directo de los insumos con el suelo o paredes (104).

El 69% de los encuestados realiza control de plagas en las bodegas. Pañuela (2010) subraya la importancia del control de plagas, dado que, los roedores, moscas y cucarachas son vectores de enfermedades que suelen transmitir al hombre y animales, ya sea por contacto directo o por sus ectoparásitos en el caso de los roedores y sus efectos contaminante a los alimentos (105). Este mismo autor sugiere promover en las ganaderías programas de control de plagas bajo el criterio preventivo.

El 100% de las ganaderías cuentas con corrales y bretes. El 94,83% de las fincas ganaderas posee corrales construidos con materiales de la zona como madera o caña y con piso de tierra. El 5,17% de los productores tiene corrales construidos con tubos, cemento y piso de concreto (Tabla 26). Se pudo observar que al menos la mayoría de las ganaderías tienen corrales que permiten el adecuado manejo de los animales, pero no cuentan con bretes para la seguridad del operador. De igual manera, se encontraron corrales que están en mal estado, es decir, con madera y cañas deterioradas.

Tabla 26

Inocuidad de las fincas ganaderas consideradas en el estudio.

Actividades	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Tiene área de cuarentena señalizada	1	1,7
Cuenta con área de enfermería señalizada	0	0,00
Tiene bodega para almacenamiento de insumos	44	75,9
Está la bodega limpia y ordenada	27	46,6
Usa estibas para almacenamiento de insumos	1	1,7
Los insumos están separados de las paredes	2	3,4
Realiza control de plagas en la bodega	40	69
Tiene corrales y bretes para manejo de animales	58	100

Elaborado: Autora.

4.2.15. Tecnología e innovaciones.

En la Tabla 27 se observa que el 3,4% de los productores han realizado inseminación artificial y el 1,7% de los encuestados trasferencia de embriones, lo cual indica que el método de reproducción más utilizada es la monta natural. Cabe mencionar que el método de reproducción con inseminación artificial y transferencia de embriones está asociado con la situación económica, la falta de información y divulgación de estas prácticas ante pequeños productores, lo cual ha limitado el nivel productivo del sector ganadero en el cantón Palenque (106,107).

En cuanto a la inseminación artificial, Sagbay (2022), señala en su investigación que este método ha permitido un mejoramiento genético significativo centrado en la productividad (107). Por su parte, la transferencia de embriones representa una gran importancia en mejoramiento genético porque acelera y confiere mayor precisión en el proceso de selección animal, aumentando la cantidad de crías que puedan obtenerse de hembras genéticamente superiores (108).

Los productores encuestados no producen forraje verde hidropónico (FVH), Moreno (2018) enfatiza que la importancia del FVH radica en que es un sistema de producción agrícola, relacionado a aspectos económicos, ecológicos y sociales, además es una herramienta útil en lugares donde es difícil la producción de alimentos, por lo tanto, representa una alternativa de producción para alimentación de bovinos, entre otros animales domésticos y especialmente útil durante periodos de escases de forraje verde (109).

Tabla 27

Implementación de tecnologías e innovación en las fincas ganaderas.

Actividades	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Realiza inseminación artificial	2	3,4
Realiza transferencia de embriones	1	1,7
Produce forraje hidropónico	0	0,00

Elaborado: Autora.

4.2.16. Uso de registros.

Otro aspecto relevante para la investigación es el uso de registro, el 100% de los productores considerados en esta investigación manifestaron que el único registro que llevan es el de la aplicación de medicamento, cabe resaltar que este registro no lo usan ellos como tal, sino el técnico que lleva el control sanitario del ganado.

El 3,40%% de los entrevistados si usa registro, los productores opinan que registrar la información de las actividades que se realizan y movimiento de los animales resulta importante a la hora de conocer la rentabilidad de la finca y su a vez tomar decisiones. Tal como sostiene Guevara *et al.,* (2009) (110) los registro son una herramienta que le permite al productor diagnosticar su situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes y establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad de la finca.

4.2.17. Plan sanitario y certificaciones.

En la Tabla 29 se muestra que el 10,30 % de los entrevistados aseguran tener un plan sanitario preventivo de enfermedades y cuenta con asistencia técnica para el control de enfermedades y aplicación de vacunas tales como las siguientes: brucelosis, tuberculosis y fiebre aftosa, por lo tanto, el 100% de los productores considerados en el estudio cuentan con los respectivos certificados de vacunación.

Otra pregunta importante, sobre los certificados de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA), el 100% de las fincas no cuenta con dicho certificado. De acuerdo al Manual de procedimiento de certificación de unidades de producción en BPA de Agrocalidad, los productores pueden solicitar el certificado y cumplir con requisitos específicos para ser certificados.

Entre los requisito está recibir y dar capacitaciones a sus trabajadores sobre uso adecuado de plaguicidas, medicamentos veterinarios, recolección y reciclaje de envases vacíos de insumos, buenas prácticas agropecuarias, insumos agropecuarios prohibidos en Ecuador, higiene e inocuidad de alimentos. Asimismo, tener registros de al menos tres meses de antigüedad de las actividades de las unidades de producción animal (UPA) (111).

Con base a lo anterior, se puede manifestar que la mayoría de los productores de este estudio, no podría solicitar el certificado, debido a que, no reciben capacitaciones ni usan registros. En contraste, Chuquirima (2019) en su investigación realizada en la provincia de Zamora Chinchipe indica que, los productores reciben capacitaciones constantes, por lo menos 5 veces durante todo el año (75).

Tabla 28

Plan sanitario y certificaciones de las fincas ganaderas.

Certificaciones	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Plan sanitario	6	10,30
Certificado de BPA	0	0,00
Certificado libre de brucelosis	58	100
Certificado libre de tuberculosis	58	100
Certificado libre de aftosa	58	100

BPA: Buenas prácticas agropecuarias

Elaborado: Autora.

4.2.18. Asistencia técnica

La asistencia técnica es uno de los aspectos de relevancia para esta investigación. En este sentido, el 100% de los productores cuenta con asistencia técnica por parte de un Zootecnista, quien es enviado por Agrocalidad para controlar y prevenir enfermedades del ganado en esta zona, dado que, él se encarga se aplicar vacunas contra la fiebre aftosa, tuberculosis y brucelosis (Tabla 29).

Adicional, realiza de manera independiente intervenciones quirúrgicas, castraciones, curaciones y aplicación de medicamentos cuando el productor solicita sus servicios. Por lo tanto, su presencia en los establecimientos ocurre únicamente cuando se requiere.

Tabla 29

Asistencia técnica en las fincas ganaderas.

Asistencia	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Cuenta con asistencia técnica	58,00	100
Med. Vet. Zootecnista	1	1,7
Zootecnista	58	100

Elaborado: Autora.

4.2.19. Conservación del suelo.

La Tabla 30 muestra que los productores ganaderos no siembra en contra de la pendiente o que no usan curvas de nivel, ni terrazas, lo cual conlleva a la erosión del suelo. De las fincas encuestadas sólo en cinco que corresponden al 8,62% se pudo observar que tienen procesos erosivos, pero los productores no han cuantificado el área y además desconocen las causas por las que se crean estas grandes y profundas grietas.

Al respecto, la FAO (2019), señala que parte de la erosión del suelo es natural y se produce en todas las condiciones climáticas, pero gran parte de ella se debe a actividades humanas insostenibles, como el sobre pastoreo, la agricultura intensiva y la deforestación que puede aumentar la tasa de erosión del suelo hasta un millar de veces. Si no se realizan medidas correctivas ahora, más del 90% de los suelos del planeta podrían degradarse para el 2050 (112).

Los productores considerados en este estudio, no usan maquinarias para la cosecha de forraje en los potreros, el 3,45% de los entrevistados que realizan ensilaje, realizan el corte de pasto ellos mismos o sus colaboradores y usan una picadora de pasto. Por lo general, en Palenque los productores que utilizan grandes hectáreas de terreno para el cultivo de maíz, contratan maquinarias agrícolas para preparar el suelo, sembrar y cosechar. Lo que indica que las maquinarias reemplazan la tracción animal y a la mano de obra del hombre.

El 62,06% de las fincas tienen zanjas de drenaje en buen estado, los productores argumentaron que las usan sobre todo en época de invierno, para controlar la circulación del agua en el suelo. El 100% de los productores usan agroquímicos tanto en potreros como en sus cultivos, el abono químico más utilizado es la urea. Para el control de maleza (hoja ancha en potreros) el herbicida más utilizado es el tordon y amina.

El 100% de los productores ganaderos rota los potreros, los animales permanecen en los potreros hasta 10 días con 30 a 45 días de descanso, los entrevistados indicaron que así se reduce el nivel de manejo, aunque no se obtendrá la productividad máxima del pastoreo. El 100% de los productores no utiliza cerca eléctrica.

Los productores no dispersan el estiércol en los potreros. Paredes (2018) reporta que el estiércol puede ser utilizado por su alto potencial como fertilizante orgánico para mejor la cantidad de materia orgánica en el suelo, disminuyendo la dependencia de insumos químicos (113). Martínez (2021), argumenta que una menor cantidad de estiércol en el sistema productivo puede representar una mayor eficiencia en el proceso de descomposición por parte de los escarabajos estercoleros, así como mayor cantidad de pasturas (114).

El 3,45% de los productores ha realizado análisis de la calidad del suelo con una vigencia mayor a un año. De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque, el análisis 120 muestras de los suelos indicó que presentan mediano nivel de fósforo, bajo nitrógeno, bajo calcio, bajo potasio, con presencia de magnesio, por lo tanto son suelos minerales, efectivamente por su formación geológica. Lo anterior evidencia que la calidad de los suelos de Palenque se encuentran desgastados y con reducido nivel de nutrientes (115).

Tabla 30

Conservación del suelo.

Actividades	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Siembra en contra de la pendiente	0	0,00
Usa maquinaria en potreros	0	0,00
Usa tracción animal para preparar el suelo	0	0,00
Realiza terrazas	0	0,00
Tiene zanjas de drenaje en buen estado	36	62,06
Usa curvas de nivel	0	0,00
Usa abonos orgánicos	0	0,00
Usa abono químico	58	100
Tiene procesos erosivos en el predio	5	8,62
Ha cuantificado la erosión del suelo en su predio	0	0,00
Rota los potreros	58	100
Tiene cerca eléctrica	0	0,00
Dispersa el estiércol del ganado en los potreros	0	0,00
Realiza análisis de suelos	2	3,45

Elaborado: Autora.

4.2.20. Conservación del agua.

En la Tabla 31 se observa que el 98,3% de las fincas ganaderas cuentan con cuerpos de agua. El 51,72% de los productores aseguró que protege las rondas hídricas. Con respecto al uso de bebederos, el 29,31% de las ganaderías cuentan con bebederos en los corrales, el 3,45% de los productores afirmó usar registro de bebederos. El agua para consumo humano proviene de pozos en un 100% y el agua para consumo animal proviene de pozos en un 10, 3%, de reservorios 32,80%, de ríos y quebradas 5,2%, de esteros 46,6%.

De los 58 productores, solo uno hace menos de un año ha realizado análisis de calidad del agua, dicho productor manifestó que la turbidez del agua está por encima de los límites permisibles que es 5 FAU/NTU (Unidad de atenuación de formocina/Unidad de turbidez nefelométrica). Asimismo, los coliformes fecales superan el 50mg/l, esta información es similar a la reportada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque (115).

Tabla 31

Conservación del agua.

Actividades	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Tienen cuerpos de agua en su predio	57	98,3
Protege las rondas hídricas	30	51,72
Usa bebederos	17	29,31
Usa registro de bebederos	2	3,45
El agua de consumo humano proviene de pozo	58	100
El agua de consumo animal proviene de:		
Pozo	6	10,3
Reservorio	19	32,80
Río	3	5,2
Quebrada	3	5,2
Estero	27	46,6
Realiza análisis de calidad del agua	1	1,7
Realiza acciones correctivas calidad del agua	0	0,00

Elaborado: Autora.

4.2.21. Biodiversidad.

En la Tabla 32 se puede observar que el 94,8% de las fincas ganaderas cuenta con cercas vivas, árboles dispersos y 51,7% barreras rompe vientos, en algunas fincas los árboles frutales que componen las cercas brindan sombra a los animales, principalmente son: mango *(Manguifera indica*), naranja *(Citrus sinensis),* ovo *(Spondias purpurea L.)* y tecas *(Tectona grandis)*.

En las fincas consideradas en este estudio se lograron identificar los siguientes árboles: mandarina *(Citrus nobilis)*, naranja *(Citrus sinensis)*, limón *(Citrus limon)*, saman *(Samanea saman)*, teca *(Tectona grandis)*, guasmo *(Guazuma ulmifolia)*, guachapelí *(Albizia guachapele),* guayaba *(Psidium guayava).* Como bien sostiene Romero (2020) (116) en su investigación sobre árboles dispersos en las fincas ganaderas en la zona centro-norte de Los Ríos.

Las cercas vivas y los árboles dispersos en potreros contribuyen a la conservación de la biodiversidad, puesto que, pueden servir como corredores biológicos para fauna y flora. En este sentido, los entrevistados aseguraron que no cazan animales salvajes y no extraen flora ni

fauna de los bosques que se encuentran en sus fincas. El 5,2% de las fincas encuestadas tienen árboles alrededor de las fuentes hídricas. Por otro lado, el 1,7% de los entrevistados realiza la práctica de separación de residuos para su respectivo reciclaje y posterior venta, los demás productores reportaron que queman los residuos generados en el hogar y en la finca. En cuento a la seguridad, el 8,6% de los productores cuenta con un guardián o cuidadores en sus fincas, esto se debe a que, los dueños de las fincas viven en la ciudad (Tabla 32).

Los entrevistados no disponen de los residuos líquidos y sólidos originados en sus fincas, por lo que el estiércol, orine y purines permanecen en la tierra donde se realiza el pastoreo. Asimismo, los productores que tienen aves (gallinas y patos) indicaron que los residuos quedan en los gallineros y en la tierra. En el caso de las excretas de los cerdos, estas son depositadas en pozos sépticos.

En este sentido, Ejarque *et al.,* (2019) mencionan que existen tratamientos que contribuyen a reducir la contaminación y que permiten modificar la estructura física de los residuos para mejorar la eficiencia y efectividad de su manejo y aprovechamiento. El tanque de oxidación, biodigestores, compostaje y lombricultura, son ejemplos de tratamientos para reciclar estos materiales (117). Sin embargo, los productores reportaron que no realizan estos tratamientos, indicando un alto porcentaje de desaprovechamiento de residuos.

Tabla 32

Biodiversidad.

Actividades y/o arreglos	Frecuencia absoluta (n.°)	Frecuencia relativa (%)
Cuenta con cercas vivas	55	94,8
Árboles dispersos en potreros	55	94,8
Tiene sistema silvopastoril	0	0,00
Tiene barrera rompe vientos	30	51,7
Tiene árboles alrededor de las fuentes hídricas	3	5,2
Restaura las áreas degradadas	0	0,00
Caza animales salvajes	0	0,00
Extrae flora y fauna del bosque	0	0,00
Realiza práctica de separación de residuos	1	1,7
Dispone los residuos líquidos y sólidos generados	0	0,00
Tiene guardián	5	8,6

Tiene pozo séptico	58	100
Tiene tanque de oxidación	0	0,00
Tienen biodigestor	0	0,00
Realiza compostaje	0	0,00
Realiza lombricultura	0	0,00

Elaborado: Autora.

4.2.21.1. Ordenamiento ambiental de las fincas.

En función de lo observado y por la información obtenida, se logró determinar problemas ambientales en las fincas encuestas, entre ellos está que, los productores no realizan análisis de suelo ni de agua, lo cual indica que fertilizan el suelo a criterio de ellos sin ningún fundamento y los mismo sucede con el agua que consumen, tanto ellos como los animales. Se encontraron suelo erosionados, no se reutilizan los envases vacíos de agroquímicos, no utilizan abonos orgánicos, no recogen del suelo los residuos no degradables, los residuos sólidos no reciben tratamientos. Al respecto, Barrios y Muriel (2010) señalan que el sector agropecuario es una actividad de gran importancia socioeconómica, aunque generadora de impactos ambientales negativos (118).

Considerando los principios de la producción animal orgánica o ecológica del Instructivo de Agrocalidad (2020) y con base a la información del estudio, las fincas no implementan ganadería ecológica, la cual está basada en la prevención de compactación y erosión del suelo, que la nutrición de los vegetales proceda del ecosistema edáfico, reducción al mínimo de recursos no renovables, reciclaje de desechos y subproductos de origen animal o vegetal, y aplicarlos como recursos para la producción agrícola y ganadera, incluir modelos sustentables como, sistemas silvopastoriles y el mantenimiento del bienestar animal (119).

Los productores encuestados no realizan Buenas Prácticas Agropecuarias, dado que, no cumplen con todas las normas establecidas por Agrocalidad, entre ellos está, disponer de áreas cuarentena, bodegas para el almacenamiento de insumos, medidas higiénicas, análisis microbiológico y químico ya que lo animales deben consumir agua de buena calidad, bebederos limpios, contar con un plan de prevención, control y erradicación de enfermedades y controlar plagas (120).

4.3. Tipificación de las fincas de ganadería bovina del cantón Palenque.

4.3.1. Componentes principales.

Para las variables en estudio se mostró que estas originaron en orden de prioridad tres componentes, los que explicaron el 74,04% de la varianza total (Tabla 33). El primer componente es el más importante dado que, representa el 45 % de la varianza total acumulada, se relaciona con las variables: área dedicada a la ganadería, cantidad de ganado mayor, ganado empleado en la producción de carne, vacas en ordeño, demanda del concentrado, empleo de ensilaje, inseminación artificial y capacitación. Como se puede apreciar estas variables definen la organización de los sistemas ganaderos y su manejo, como es la alimentación.

El segundo componente muestra las variables sobre el manejo de las fincas. Explican el 21,13% de la varianza acumulada y, comprende las variables: árboles en el potrero, su empleo, separación de los residuos y rotación de los potreros. El tercer componente explicó el 7,89% de la varianza acumulada y relacionó a las variables: Animales de doble propósito, la producción de leche y el uso de concentrado. Este componente mostró las variables de producción y uso de alimento.

Tabla 33

Componentes principales.

Componentes	Variables	Factor de peso	Valor propio	Varianza acumulada explicada (%)
I	Área dedicada a la ganadería	0,69	6,92	45,02
	Cantidad de ganado mayor	-0,82		
	Ganado para carne	-0,62		
	Vacas en ordeño	-0,83		
	Demanda de Concentrado	0,84		
	Empleo de ensilaje	0,63		
	Inseminación artificial	0,69		
	Transferencia de embriones	0,82		
	Capacitación	0,73		

II	Árboles en el potrero	-0,86	4,07	66,15
	Empleo de los árboles	-0,86		
	Separan los residuos	-0,86		
	Rotan los potreros	0,61		
III	Animales doble propósito	-0,70	3,10	74,04
	Producción/leche/vacas/día	-0,75		
	Uso de alimento concentrado	0,61		

Elaborado: Autora.

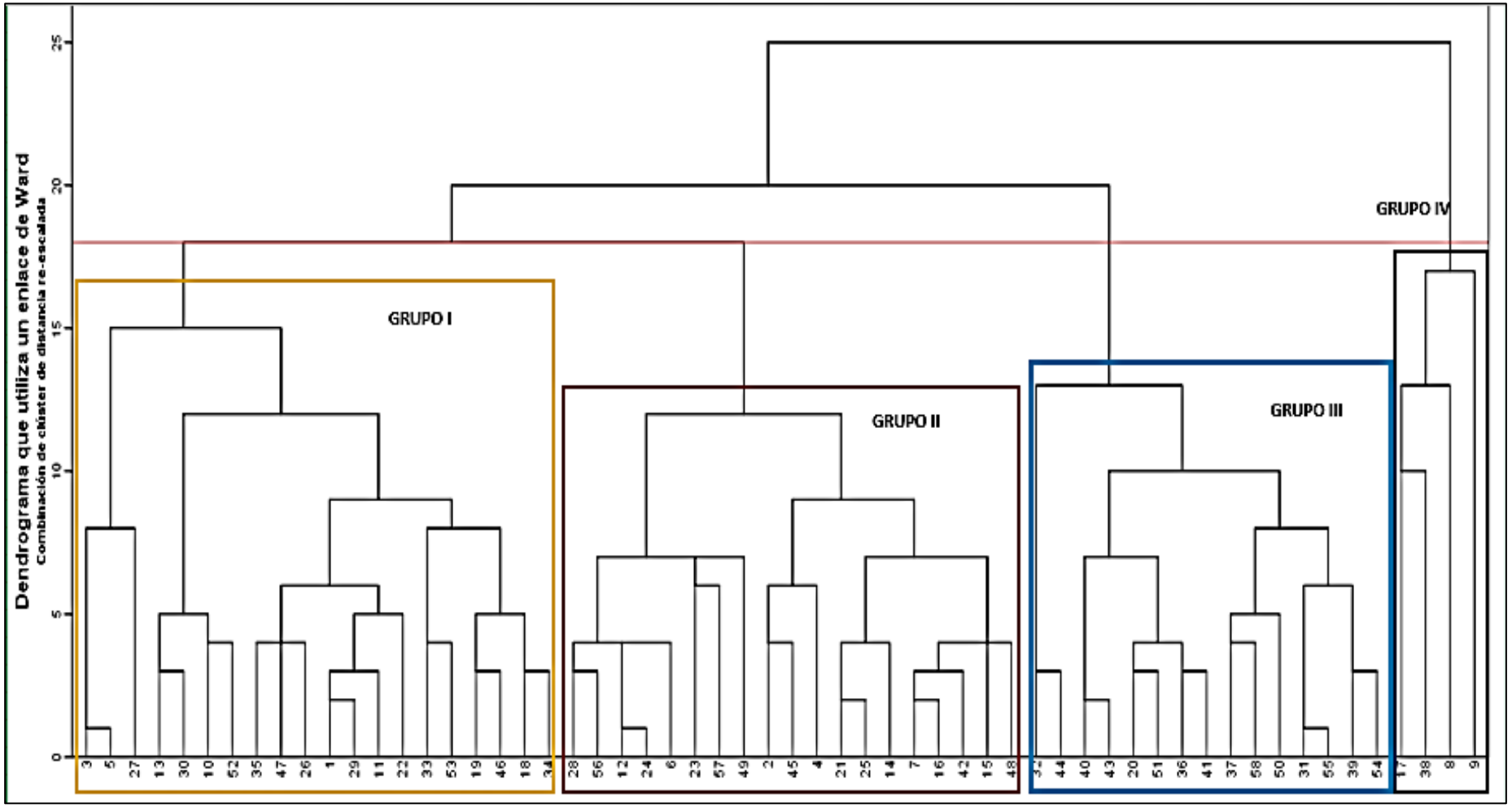
4.3.2. Análisis jerárquico o conglomerados.

Lo antes descrito permitió realizar un análisis de clusters que agrupó las fincas según las distancias entre ellas. Para las variables se tomó como base los tres componentes que explicaron más del 74% de la varianza total. En la Figura 13 se presenta el conglomerado jerárquico que define el agrupamiento de las fincas. Al 18% de la distancia euclidiana se obtienen cuatro grupos. Los grupos se diferenciaron principalmente por el área destinada a la ganadería, la cantidad de ganado mayor presentes en ella, así como la cantidad de vacas en ordeño. Sin embargo, es importante destacar que en su mayoría los productores ceban los animales, y la producción de leche es muy baja, a excepción del grupo IV que tiene un promedio de producción de leche superior a 6 litros vaca día.

El grupo IV se diferencia de los restantes por tener mayor cantidad de superficie total de la finca, así como superficie dedicada a potreros y mayor número de ganado bovino, no disponen de señal de telefonía móvil pero si cuentan con servicio de internet. Los grupos presentan similitudes por no recibir capacitación (solo cinco productores la reciben), no llevan ningún tipo de registro (solo 2 productores lo hacen), no realizan inseminación artificial (dos productores si lo hacen), la mayoría presentan cercas vivas. En los grupos hay similitud en lo referente a la percepción de los productores sobre la rentabilidad de sus sistemas ganaderos, en su mayoría indicaron que no poseen ganancias, ni pérdidas (equilibrio). Otra similitud importante de destacar es la presencia en todos los grupos del *Meqathyrsus maximus* como pasto predominante, aunque en el grupo I también aparece *Brachiaria brizanta* y *Eriochloa polysatchya*, lo que refleja poca diversidad biológica en lo que a especies de pastos se refiere.

Figura 13

Agrupación jerárquica de las fincas de ganadería bovina del cantón Palenque.



Elaborado: Autora.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

.

5.1. Conclusiones.

De acuerdo a los objetivos planteados de puede concluir que:

- La caracterización socioeconómica permitió determinar que la edad media del productor palenqueño es de 61 años, con una antigüedad en la actividad ganadera en promedio de 27 años, y con instrucción primaria. El mayor porcentaje de productores cuenta con servicio de energía eléctrica, pero no cuenta con agua potable para el hogar y el consumo animal. Asimismo, se identificó que menos de la mitad de los productores integran asociaciones ganaderas o agrícolas y tienen seguro social campesino. Además un bajo porcentaje de productores recibe capacitaciones. La mayoría de las fincas son de tamaño mediano (5,1 a 50 ha) y están combinadas con la actividad agrícola y ganadera. Se destaca también, que muchos de los productores dependen económicamente y de manera única de sus fincas, tanto de la parte ganadera, como de la agrícola donde desarrollan cultivos como maíz, cacao y arroz.

- Respecto a las características productivas de las fincas ganaderas, se identificó que las fincas tienen una media de 13 ha de áreas destinadas a la ganadería. El mayor número de cabezas de bovino es de carne, seguido de bovinos de doble propósito. Las razas de ganado más utitilizadas son la Brahmán, Brown Swiss y Gyr. La producción de leche en promedio es de 3 L/vaca/día. Las ganaderías presentan escasa tecnificación para manejo, producción, reproducción, alimentación, sanidad y nula capacidad administrativa. La alimentación es principalmente a base de pastos, bajo el pastoreo rotativo. El pasto más utilizado es Saboya *(Megathyrsus maximus)*, seguido del Janeiro *(Eriochloa polysatchya)* y *Brachiaria brizhanta*. La mano de obra es familiar y ocasional.

- En las ganaderías bovinas del cantón Palenque se forman cuatro grupos de productores, y están caracterizados fundamentalmente por la estructura que poseen en las áreas, así como el fin productivo (carne, leche o doble propósito). La similitud de las mismas se encuentra en la rentabilidad del sistema, uso de *Megathirsus maximus*, participación escasa en capacitaciones, no utilización de la inseminación artificial (dos productores lo hacen).

5.2. Recomendaciones.

Con base a las conclusiones se realizan las siguientes recomendaciones:

- Realizar programas de asistencia técnica dirigidos al sector ganadero considerando las diferentes tipologías establecidas en el presente estudio para contribuir al fortalecimiento de los productores mediante capacitación, transferencia y extensión de tecnología sobre manejo, alimentación, sanidad, reproducción, uso del suelo, agua, cuidados ambientales y aspectos administrativos con el propósito de optimizar la productividad y rentabilidad de las unidades de producción agropecuarias del cantón Palenque.

- Realizar investigaciones respecto a tipologías de los sistemas ganaderos que constribuyen al proceso de planeación territorial y acompañamiento para el desarrollo endógeno que posiblite incrementar la producción y enfrentar los impactos del cambio y variabilidad climática.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía.

1. FAO. Producción Animal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
2. Hidalgo M, Vargas O, Vite H. Análisis situacional de la actividad ganadera en la parroquia Palmales del cantón Arenillas. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. 2020; 3(2): p. 124-130.
3. Pino S, Aguilar H, Apolo G, Sisalema L. Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016. Revista Espacios. 2018; 39(32).
4. BCE. Banco Central del Ecuador.
5. INEC. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2020. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
6. Filian W, Alvarado H, Pereda J, Curbelo L, Vázuqez R, Pedraza R. Caracterización de sistemas de producción agrícolas con ganado vacuno en la cuenca baja del río Guayas, provincia de Los Ríos, Ecuador. Revista Producción Animal. 2019; 31(1): p. 1-10.
7. Faverin C, Machado C. Tipología y caracterización de los sitemas de cría bovina de la Pampa Deprimida. Revista Chilean journal of agricultural & animal sciences. 2019; 35(1): p. 3-13.
8. Sánchez E, Espinoza M, Castillo G, Ábrego E, Quintero M, Díaz Y, et al. Caracterización socioeconómica y productiva de expolotaciones bovinas de doble propósito de productores asociados en cooperativa, en las localidades de Tortí, Río Congo Arriba, y Agua Fría. Revista de Investigaciones Agropecuarias. 2022; 4(2): p. 96-108.
9. Anzules A, Castro J, Zambrano C, Consuelo D. Diagnóstico pecuarioy socioeconómico del area de influencia del proyecto pecuario El Empalme. Proyecto Integral Pecuario El Empalme. El Empalme : Estación Experimental Pichilingue. INIAP.
10. Torres Y, García A, Rivas J, Perea J, Angón E, De Pablos C. Caracterización socioeconómica y productiva de las granjas de doble propósito orientadas a la producción de leche en una región tropical de Ecuador. Caso de la provincia de Manabí. Revista Científica. 2015; 25(4): p. 330-337.

11. UNICYT. La encuesta como método de recolección de datos. III Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación. Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología.
12. Pereira C, Maycotte C, Restrepo B, Mauro F, Calle A, Esther M. Sistamas de producción animal. Primera ed.; 2011.
13. Acebo M, Castillo M, Quijano J. Industria de ganadería de carne. Proyecto "Estudios Industriales". Escuela Superior Politécnica del Litoral, Graduate School of Management.
14. Rodríguez O, Tora J, Alayón J, Grande J. Historia y caracterización técnica y socioeconómica de la ganadería bovina en la Costa de Chiapas, México. Tropical and Subtropical Agroecosystems. 2020; 23(55).
15. Rodríguez G, Becerra J, Miranda T, Alzate S, Sandoval H. Caracterización de tipologías de productores de plátano (Musa AAB) en los Llanos Orientales de Colombia. Temas Agrarios. 2019; 24(2).
16. Trigo E, Elverdin P. Los sistemas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de América Latina y el Caribe en el marco de los nuevos escenarios de ciencia y tecnología. Revista de la UNAN-Managua. 2020; 1(3).
17. Ramirez R, Vargas P, Cardenas O. La seguridad alimentaria: una revisión sistemática con análisis no convencional. Revista Espacios. 2020; 41(45).
18. Castaldo A. Caracterización de los sistemas de los sistemas de producción bovina (invernada) en el noroeste de la provincia de La Pampa (Argentina). (Modelos de gestión). Pre grado. Universidad de Córdoba, Departamento de producción animal.
19. Riojas I, Baddi H, Guillen A, García M, Abreu J. La ganadería y el desarrollo sustentable. International Journal of Good Conscience. 2018; 13(2).
20. Paredes R, Escobar F. El rol de la ganadería y la pobreza en el área rural de Puno. Revista de Investigaciones Altoandinas. 2018; 20(1).
21. Espejo M. Sistema de explotación ganadera. Murcia: Universidad de Murcia.
22. Villa C, Tena M, Tzintzun R. Caracterización de los sistemas ganaderos en dos comunidades del municipio de Tuzantla de la región de Tierra Caliente, Michoacán. Revista Avances en Investigación Agropecuaria. 2008; 12(2): p. 35-43.
23. Marín G. Sistemas de produccion animal I. Caldas - Colombia.

24. López M. Análisis del Sistema de Producción Bovino. Tesis. Camoapa: Universidad Nacional Agraria.
25. González D. Análisis de eficiencia y benchmarking en sistemas de producción de carne bovina del trópico de altura. Tesis pos grado. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ciencias para la Producción Animal.
26. Pateiro M, Munekata P, Domínguez R, Lorenzo J. Ganadería extensiva frente al cambio climático en España. Información Técnica Económica Agraria. 2020; 116(5).
27. Escribano A. Los sitemas extensivos de producción animal y la intensificación sostenible. Definiciones y externalidades.
28. Bellido M, Escribano M, Mesías F, Rodíguez de Ledesma A, Pulido F. Sistemas extensivos de producción animal. Revista Archivos de zootecnia. 2001; 50(192): p. 465-489.
29. Martínez J, Castillo S, Villalobos A, Hernández J. Sistemas de producción con rumiantes en México. Revista Ciencia Agropecuaria. 2017;(26): p. 132-152.
30. Reyes J. Desarrollo e implementación de la ganadería intensiva, para una mejor comercialización de carne bovina en la finca "El Cortijo de las Marías". Tesis de grado. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, Departamento de Ciencias Básicas.
31. OIE. Código sanitario para los animales terrestres de la OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal.
32. Apolinario P. Caracterización fenotípica del bovino crillo en el sistema de producción en la parroquia Manglar Alto. provincia de Santa Elena. Tesis pregrado. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
33. JICA. Fisiología del ganado bovino. Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
34. Sostenible G. El proceso de la rumia: Tránsito y absorción ruminal. Contexto Ganadero.
35. Medellín R, Gomez H, Alvarez J. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Proyecto. México. D.F: Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Instituto de Ecología.
36. Villa J. Sistema Bovino de carne.
37. Ávila S, Blanco M, Gsque R. Enciclopedia temática pecuaria. México, D.F.:, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

38. Ramonéz M, Zhunio L. Caracterización morfométrica e índices zoométricos de los grupos raciales bovinos existentes en los cantones occidentales de la provincia del Azuay. Tesis pre grado. Cuenca: Universidad de Cuenca.
39. Vidal V. Caracterización del comportamiento productivo y reproductivo del ganado criollo Pizán. Tesis de pre grado. Riobamba: Escuela Politécnica de Chimborazo.
40. Bedoya C, Alzate J, Ágel J, Calvo S. Evaluación genética para características de peso en ganado Brahman comercial. Revista MVZ Córdoba. 2019; 24(2).
41. Agrotec. Razas lecheras más comunes. ; 1 Junio 2019.
42. Ortiz J, García O, Morales G. Manejo de bovinas productores de leche; 2005.
43. Nájera A, Piedra R, Albarrán B, García A. Cambios en la ganadería doble propósito en el trópico seco del Estado de México. Revista Agrociencia. 2016; 5(6).
44. Pinargote J, Zambrano D. Caracterización técnica y productiva del sistema bovino lechero de las ganaderías asociadas al cantón Bolívar de la provincia de Manabí. Tesis pre grado. Calceta: Escuela Superior Polotécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.
45. Delgado R. Caracterización de los sistemas de producción caprina en la provincia Ciego de Ávila. Revista Pastos y Forrajes. 2016; 39(1): p. 64-71.
46. Solano C, Bernues A. Relaciones entre intensidad de manejo y variables estructurales y sociales en sistemas lecheros y de doble propósito en Santa Cruz, Bolivia. Siatemas agrícolas. 2000; 65(3): p. 159-177.
47. López N, Villegas Y, Jerez M, Carrillo J, Rodríguez G, Rampirez H. Caracterización de unidades de producción bovina, caso: Guivicia Santa María Petapa, Oaxaca. Revista Mexicana de Agroecosistemas. 2014; 1(2): p. 94-105.
48. Astaíz J, Muñoz M, Benamidez C, Vallejo D, Chaves C. Caracterización técnica y productiva de los sistemas de producción lechera del valle de Sibundoy, Putumayo (Colombia). Revista de Medicina Veterinaria. 2017;(34): p. 31-43.
49. Borja M, Vélez A, Ramos J. Tipología y diferenciación de productores de guayaba (Psidium guajava l.) en Calvillo, Aguascalientes, México. Revista Región y Sociedad. 2018; 30(71): p. 1-22.

50. Fernández C, Xercavins A, Ribas A, Blanco I. Establo sostenible. Evaluación en granjas de vacuno de leche como estrategia para la mejora de la rentabilidad. Revista Researchgate. 2016; 22(122).
51. López J, Cordero A, Buendia M. Certificar con Buenas Prácticas Ganaderas hace más eficiente los recursos de una explotación pecuaria. Revista Agroindustrial Science. 2016;(6): p. 175-183.
52. Silva M, Torres M, Pérez L, Rosario JMd. Evaluación de bienestar de vacas lecheras en sistema de producción a pequeña escala aplicando el protocolo propuesto por Welfare Quality. Revista mexicana de ciencias pecuarias. 2017; 8(1).
53. Sanmartín L, Perea J, Blanco I, Vega J. Evaluación del bienestar en potros y caballos jóvenes del Centro Militar de Cría Caballar de Écija (Sevilla). Revista Sanidad Militar. 2016; 72(2).
54. Pinto D. Cinco aspectos para mejorar la productividad en producciones bovinas. Revista Facultad de Ciencias Agrarias. 2018; 10(1): p. 22-25.
55. Fundación Vet+1. Sanidad animal. Plataforma de Tecnología Española de Sanidad Animal.
56. Kaspar GBJ. Plan sanitario: la importancia de su implementación. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
57. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Palenque - Administración 2014-2019. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque 2014-2024.
58. Ecopar. Guía para el manejo sanitario de ganado bovino en la parroquia de Papallacta. Corporación para la investigación, capacitación y apoyo técnico para el manejo sustentable de los ecosistemas tropocales (Ecopar).
59. León R, Bonifaz N, Guetiérrz F. Pastos y Forrajes del Ecuador Quito: Universidad Plitécnica Salesiana ; 2018.
60. Navarro W. Análisis de crédito blando y sus beneficios en la producción agrícola del cantón Palenque provincia de Los Ríos. Perido 2013-2017. Tesis de pre grado. Guayaquil : Universidad De Guayaquil.
61. Loor G. Delito de abigeato: Análisis del tipo penal y el alcance de su regulación en la normativa jurídica del Ecuador. Tesis pregrado. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

62. Código Orgánico Integral Penal (COIP). Código Orgánico Integral Penal (COIP).
63. Ghiglione F, Braun R. Caracterización sosioeconómica del productor ganadero. El caso de la provincia de La Pampa, Argentina. Revista de Ciencias Empresariales. 2022; 3(1).
64. Velásquez A, Perezgrovas R. Caracterización de sistemas productivos de ganado bovino en la región indígena XIV Tulijá-Tseltal-Chol, Chiapas, México. Revista Agrociencia. 2017; 51(3): p. 285-297.
65. Méndez V, Mora J, García J, Hernández O, García R, García R. Tipología de productores de ganado bovino en la zona norte de Veracruz. Tropical and Subtropical Agroecosystems. 2019;(22): p. 305-314.
66. MAGAP - PRAT; o TRACASA-NIPSA. Levantamiento de cartografía temática escala: 1:25.00, Lote 1. Cobertura u uso de la tierra, sistemas productivos y zonas homogéneas de cultivo. Memoria técnica cantón Palenque / Bloque 1.4.
67. Gobierno Autonomo Descentralizado del cantón Palenque. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Palenque 2015-2020.
68. Hernández R, Fernández C, Baptista MdP. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México D.F: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. ; 2014.
69. Ojeda M, Díaz J, Valderrábano D. Metodología de muestreo de poblaciones finitas para aplicaciones en encuestas. Primera ed. Veracruz: Imaginarial Editores ; 2016.
70. Vargas J, Benítez D, Torres V, Ríos S, Soria S, Navarrete H, et al. Tipificación de las fincas ganaderas de doble propósito en la provincia de Pastaza. Revista Amazónica Ciencia y Tecnología. 2014; 3(3): p. 183-199.
71. Meneses B. El análisis de conglomerados en los estudios de mercado. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.
72. Pineda O. El uso adecuado del agua en explotaciones de ganado bovino. Engormix. 2016.
73. Falnones E, Palacios T, Jódar A. Simulación hidrológica de una micro cuenca en Ecuador utilizando el modelo Swat para detrminar el comportamiento del recurso hídrico frente al cambio climático. Researchgate. 2022.
74. INEC. Estructura del sector agropecuario, según el enfoque de las características del prodcutor agropecuario y de las unidad de produccipin agropecuarias. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

75. Chuquirima D. Caracterización del sistema ganadero de los cantones Nangarita y Palanda de la provincia de Zamora Chimchipe, Ecuador. Tesis pos grado. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
76. Garzón A, Suquitana M. Análisis de los sistemas productivos bovinos del cantón Cuenca. Tesis de pre grado. Cuenca: Universidad de Cuenca.
77. Gutama N. Análisis de los sistemas prodcutivos bovinos de los cantones orientales de la provincia de Azuay. Tesis de pre grado. Cuenca: Universidad de Cuenca.
78. Ruiz M, Andrade J, Cortés J, Ortega C, Vigueras M, Ponce J. Caracterización de unidades de producción lechera en el Valle de Tulancingo. Abanico Agroforesta. 2021; 3: p. 1-15.
79. Bautista Y, Herrera J, Espinoza J, Martínez F, Vaquera HMA, Aguirre G. Caracterización económico-productiva del sistema bovino doble propósito en tres regiones tropicales de México. ITEA-Información Técnica Económica Agraria. 2019; 115(2): p. 134-148.
80. Bermúdez C, Arenas N, Moreno V. Caracterización socioeconómica y ambiental en pequeños y medianos predios ganaderos en la región del Sumapaz, Colombia. Revista de Actualidad y Divulgación Científica. 2017; 20(1).
81. García A, López R, Morales E, Martínez C, Albarrán B, Rayas A. Análisis productivo y económico de unidades de producción de ganado bovino para carne en Ltatlaya. Estado de México. Agroproductividad. 2017; 10(10): p. 22-28.
82. Orellana J, Lalvay T. Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico. Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo. 2018; 14(1).
83. Martínez E. Disminución de mano de obra joven en zonas rurales de la región caribe colombiana y su impacto en el desarrollo agrícola. Tesis de pre grado. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA.
84. Hernández E, Jiménez M, Martínez T, Cruz B. Estrategias de las familias campesinas en Pueblo Nuevo, Municipio de Acambay, Estado de México. Agricultura, sociedad y desarrollo. 2014; 11(2).
85. Samaniego J. Importancia de conservar los bosques para combatir el cambio climático.
86. Arce P. Importancia de los Huertos familiares en la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Universidad Zamorano, Departamento de Ciencia y Producción Agropecuaria (CPA).

87. FAO. Los medios de vida crecen en los huertos - Diversificación de los ingresos rurales mediante las huertas familiares. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
88. Jácome E, Rodríguez A, Jiménez S, Quevedo K, Cepeda V. Caracterización de Fincas Agropecuarias de El Tingo la Esperanza / Pujilí / Cotopaxi / Ecuador. Ecología Aplicada. 2020; 19(2).
89. Takeshima S, Corbi C, Giovambattista G, Aida Y. Genetic diversity of BoLA-DRB3 in South American Zebu cattle populations. BMC Genetics. 2018; 19(3).
90. Absalón V, Blake R, Fox D, Juárez F. Limitations and potentials of dual-purpose cow herds in Central Coastal Veracruz, Mexico. Tropical Animal Health and Production. 2011; 44(6).
91. López R. Evaluación productiva y económica de unidades de producción de ganada bovino para carne en Tlatlaya, Estado de ,México. Tesis pre grado. Temascaltepec: Universidad Autónoma del Estado de México.
92. Morales F, Ortiz S. Productividad y eficiencia de ganaderías lecheras especializadas en el Valle del Cauca (Colombia). Revista de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2018; 63(3).
93. Meleán R, Velasco J. Proceso de comercialización de productos derivados de la gandería bovina doble propósito. Negotium. 2017; 13(37): p. 47-61.
94. Ponti D. Canales de comercialización de carne vacuna en mercado interno - Ministerio de Agricultura, Gnadería y Pesca. Barzola S, editor. Argentina; 2011.
95. Humberto A. Alimentación de bovinos en pastoreo. ; 17 Agosto 2018.
96. Núñez J, Ñaupari J, Flores E. Comportamiento nutricional y perfil alimentario de la producción lechera en pastos cultivados (Panicum maximum Jacq). Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2019; 30: p. 178-192.
97. Contreras C. Comportamiento agronómico del pasto janeiro (Eriochloa polystachya), con la aplicación de nitrógeno en el cantón Babahoyo. Tesis de pre grado. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo.
98. Sánchez K. Conservación del pasto Janeiro (Eriochloa polystachya) en el proceso de ensilaje, utulizando aditivos de síntisis biológicas, en el cantón Santa Lucía. Tesis pre grado. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador.

99. Valle D. Rendimiento y valor nutritivo del pasto Brachiaria brizantha cv. Marandú,en Río Verde, provincia de Santa Elena. La Libertad: Universidad Estatal Península De Santa Elena.

100. Torres X. Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015. Tesis pos grado. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

101. Martínez P, Araujo D. Evaluación de la eficacia del tratamiento antiparasitario con Ivermectina al 1% y Fenbendazol al 10% en bovinos. Tesis de pre grado. Quito: Universidad Central del Ecuador.

102. Llorens Y, Mencho J, Mencho C, De Miranda B, Galbán D. Eficacia antihelmíntica del Labiomec® (Ivermectina 1%) en rebaños bovinos de Camagüey, Cuba. Revista de Salud Animal. 2014; 36(1).

103. Velásquez G, Villarreal A, Guerrero C, Ortiz C. Eficacia de la ivermectina para el control de nematodos gastrointestinales en burros (Equus asinus) en el altiplano mexicano. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. 2020; 11(2).

104. Díez L. Caracterización de las actividades de manejo en la ganadería bovina de carne ¨Agropecuaria Los Molinos¨. Tesis de pre grado. Antioquia: Corporación Universitaria Lasallista.

105. Peñuela R. Una miraa al control integral de plagas. Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre. 2010; 6(1).

106. Marizancén M, Artunduaga L. Mejoramiento genético en bovinos a través de la inseminación artificial y la inseminación artificial a tiempo fijo. Revista de Investigación Agraria y Ambiental. 2017; 8(2).

107. Sagbay K. Caracterización de los sistemas productivos de bovinos de carne en la parroquia Sinaí, cantón Morona, provincia Morona Santiago. Tesis pre grado. Macas: Escuala Superior Politécnica de Chimborazo - Sede Morona Santiago.

108. CONACYT. Manual de transferencia de embriones. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

109. Moreno I. Evaluación nutricional y económica de la producción de forraje verde hidropónico de maíz (Zea mays) empleando grano comercial. Tesis de pre grado. Universidad Nacional.

110. Guevara L, Castillo E, Roa N. Uso de Registros y manejo de la información en la Ganadería Doble Propósito de Venezuela. Engormix. 2009.
111. Agrocalidad. Manual de procedemiento para la certificación de unidades de producción en buenas prácticas agropecuarias. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario.
112. FAO. Detengamos la erosión del suelo para garantizar la seguridad alimentaria en el futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.; 1 Mayo 2019.
113. Paredes D. Sostenibilidad económica financiera de las estrategias para el manejo de residuos en sistemas de producción ganaderos en las provincias de Napo, Manabí e Imbabura. Tesis posgrado. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas.
114. Martínez I. La acumulación de estiércol en los pastizales ganaderos. INECOL - Instituto de Ecología , A.C.
115. Freire S, Herrera A. Mancomunidad de municipales para el manejo sustentable del humedal de Abras de Mantequilla. Plan de Desarrollo Territorial del cantón Palenque 2012-2020.
116. Romero G. Caracterización de árboles dispersos en fincas ganaderas en la zona centro - norte de Los Ríos, Ecuador. Tesis de pre grado. Quevedo: Univiversidad Técnica Estatal de Quevedo.
117. Enjarque M, Barrionuevo M, Zanovello L, Bartucci S. Prácticas y usos de los residuos pecuarios de productores familiares en un valle de la Patagonia Argentina. Ambiente y Desarrollo. 2019; 23(44).
118. Barrios J, Mueriel S. Propuesta de manejo ambiental de una finca ganadera en la certificación de buenas prácticas ganaderas. Revista Politécnica. 2010; 6(11).
119. Agrocalidad. Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica - Ecológica - Biológica en el Ecuador. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario.
120. Agrocalidad. Buenas Prácticas Pecuarias. Agencia de Regulacipon y Control Fito y Zoosanitario.

CAPÍTULO VII
ANEXOS

7.1. Formato de la encuesta (Anexo 1).

1. **Datos personales.**

Fecha	**Día**	**Mes**	**Año**
Nombre del productor :			
Edad:			
Recinto:			
Nombre del predio:			
Micro cuenca:			
Teléfono:			
Área total del predio o unidad productiva:	Cantidad: Unidad de medida: Ha ☐ m^2 ☐		
Área destinada para la ganadería:	Cantidad: Unidad de medida: Ha ☐ m^2 ☐		
Área destinada a la protección del Bosque:	Cantidad: Unidad de medida: Ha ☐ m^2 ☐		

Otras actividades dentro del predio				
Huerta casera: Si ☐ No ☐	**Hortalizas** Si ☐ No ☐	**Legumbres** Si ☐ No ☐	**Tubérculos** Si ☐ No ☐	**Medicinales** Si ☐ No ☐
Agrícolas: Si ☐ No ☐	Arroz ☐ Maíz ☐ Cacao ☐ Plátano ☐			

	Palma africana ☐ Maracuyá ☐ Otros ☐
Especies menores: ☐ ☐	Aves de postura ☐ Aves de engorda ☐ Cerdos ☐ Acuicultura ☐ Otros ☐

Actividad comercial	**SI** ☐ **NO** ☐
	Tienda ☐ Restaurante ☐ Otros ☐
Turismo ecológico	**SI** ☐ **NO** ☐
Transformación de lácteos	**SI** ☐ **NO** ☐
	Queso ☐ Yogurt ☐
¿Dónde vende su producto?	Tiendas ☐ Intermediarios ☐ Consumidor final ☐ Otros ☐

2. Económico.

Número de vacas en producción	5 a 10 ☐ 10 a 20 ☐ 20 o más ☐
Producción litros/día/vaca	4 a 8 L/día/vaca ☐ 8 a 12 L/día/vaca ☐ 12 L/día/vaca o más ☐
¿A quién le vende la leche?	Industria ☐ Intermediarios ☐ Consumidor final ☐ Autoconsumo ☐ Otros ☐
¿A qué precio vende el litro de leche?	0,75 ctvs./L ☐ 0,80 ctvs.//L ☐ 1,00 dólar/L o más ☐
¿Comercializa ganado en pie?	**SI** ☐ | **NO** ☐
¿A quién le vende el ganado?	Industria ☐ Intermediarios ☐ Consumidor final ☐ Autoconsumo ☐ Otros ☐

Registro	**SI**	**NO**
Compra y consumo de concentrado		
Demanda de sales		
Uso de abonos		

Demanda de medicamentos		
Compra insumos de limpieza y desinfección de equipos		
Compra combustible		
Producción de leche		
Nacimientos		
Reproducción		
Alimentación		
Manejo de potreros		
Ingreso y salida de potreros		
Aplicación de medicamentos		
Registro individual de animales		

3. Alimentación.

	SI	**NO**
¿Utiliza pastos para la alimentación?		
¿Qué pastos utiliza para la alimentación?	Saboya ☐ Kim grass ☐ Elefante ☐ Estrella ☐ Otros ☐	
¿Utiliza alimento balanceado?		
¿Realiza ensilaje para la alimentación?		
¿Realiza henolaje para la alimentación?		
¿Utiliza subproductos agrícolas para la alimentación de bovinos?	Panca de maíz ☐ Cáscara de cacao ☐ Cáscara de maracuyá ☐ Rechazo de banano ☐ Melaza ☐ ☐	

	Otros

4. Sanidad animal e inocuidad.

		SI		**NO**	
¿Cuenta con plan sanitario?					
¿Cuenta con certificado de Buenas Prácticas Agropecuarias?					
¿Cuenta con certificado Finca Libre de Brúcela?					
¿Cuenta con certificado Finca Libre de Tuberculosis?					
¿Cuenta con procedimiento de rutina de ordeño?					
¿Implementa la rutina de ordeño?					
¿Realiza prueba de control de mastitis?					
¿Con que frecuencia realiza la prueba de mastitis?	Únicamente cuando se necesita	Todos los días	Una vez al mes	Cada dos meses	Cada Trimestre
¿Registra la aplicación de medicamentos veterinarios?					
¿Cuenta con asistencia técnica?		**SI** ☐		**NO** ☐	
		Médico veterinario ☐ Médico veterinario zootecnista ☐ Zootecnista ☐ Técnico Agropecuario ☐ Otros ☐			

¿Con que frecuencia le visita el técnico?	Únicamente cuando se necesita	Una vez al mes	Dos meses al mes	Más de tres veces al mes
¿Usa medicina tradicional (plantas medicinales) para tratamiento de enfermedades y prevención de enfermedades?				
¿Realiza podas o intervenciones quirúrgicas de acuerdo a las fases de la luna?				
¿Utiliza ivermectina como vermífugo?				

5. Conservación del suelo.

	SI	**NO**
¿Los potreros cuentan con árboles o sombríos?		
¿Establece el cultivo en contra de la pendiente?		
¿Usa maquinaria?		
¿Usa tracción animal para labores de preparación de suelos?		
¿Realiza manejo de terrazas?		
¿Tiene zanjas para drenaje en buen estado?		
¿Usa curvas de nivel?		
¿Usa abonos orgánicos para fertilización?		
¿Usa abonos químicos para fertilización?		
¿Ha cuantificado la erosión del suelo? Unidad de medida: Ha ☐ ☐ m^2		
¿Realiza rotación de potreros?		
¿Realiza manejo de cerca eléctrico adelante y atrás del corte de pasto?		
¿Dispersa heces en los potreros?		
¿Cuenta con análisis de calidad de suelo?		

Vigencia del análisis de calidad de suelo: Menor a un año: ☐ Mayor a un año: ☐

6. Conservación del agua.

¿Cuenta con cuerpos de agua?	**SI** ☐	**NO** ☐
Nacederos ☐ Reservorios ☐ Quebradas ☐ Río ☐		
	SI	**NO**
¿Protege las rondas hídricas?		
¿Usa bebederos?		
¿Usa registro en bebederos?		
¿Recolecta agua lluvia?		
¿De dónde proviene el agua para consumo humano?		
¿De dónde proviene el agua para consumo animal?		
¿Cuenta con análisis de calidad del agua?		
Vigencia del análisis de calidad de agua: Menor a un año: ☐ Mayor a un año: ☐		
¿Realiza acciones correctivas para asegurar la calidad del agua?		

7. Biodiversidad.

	SI	**NO**
¿Cuenta con cercas vivas?		
¿Cuenta con sistema silvopastoril?		
¿Cuenta con barreras rompe viento?		

¿Siembra árboles en ronda hídrica?		
¿Realiza acciones de restauración de áreas degradadas?		
¿Realiza caza de animales salvajes?		
¿Extrae flora y frutos del bosque?		
¿Realiza prácticas de separación de residuos? (vidrio, metálicos, plástico, orgánico)		
¿Tiene guardián?		
¿Realiza disposición de residuos líquidos generados?		
¿Tiene pozo séptico?		
¿Tiene tanque de oxidación?		
¿Tiene biodigestor?		
¿Realiza compostaje?		
¿Realiza lombricultivo?		

8. Inocuidad.

	SI	**NO**
¿Cuenta con área de cuarentena señalizada?		
¿Cuenta con área de enfermería señalizada?		
¿Cuenta con bodega para almacenamiento de insumos?		
¿La bodega está ordenada y limpia?		
¿Usa estibas para almacenamiento de insumos?		
¿Los insumos están separados de las paredes?		
¿Realiza control de plagas en la bodega de insumos?		
¿Cuenta con corrales, bretes para manejo de los animales?		

9. Tecnologías e innovación.

	SI	NO
¿Realiza inseminación artificial?		
¿Realiza transferencia de embriones?		
¿Produce forraje hidropónico?		
Ordenamiento ambiental de la finca		
¿Implementa ganadería ecológica aun cuando no cuenta con certificado?		
¿Implementa buenas prácticas ganaderas (producción limpia) aun cuando no cuenta con certificado?		
¿El ganadero está en constante capacitación?		
¿Cuenta con un programa de capacitación para sus empleados y miembro de la familia del ganadero?		

10. Vivienda y servicios público.

¿Cuál es el tipo de vivienda?	Casa/villa ☐ Mediaagua ☐ Rancho ☐ Otros ☐	
¿Cuál es el material predomínate las paredes de la vivienda?	Ladrillo o bloque ☐ Hormigón ☐ Madera ☐ Caña ☐ Mixto ☐ Otros ☐	
¿Cuál es el material predomínate del piso de la vivienda?	Cemento ☐ Madera ☐ Mixto ☐ Tierra ☐ Caña ☐ Otros ☐	
¿Tiene buenas condiciones higiénicas la casa?		

¿Tiene instalación de agua potable?			
¿Tiene servicio de luz?			
¿Tiene disponibilidad de transporte público o transporte propio?			
¿Tiene señal de telefonía móvil o fija permanente?			
¿Hay escuela en su recinto?			
¿Cuál es su nivel de formación?	Primaria ☐	Secundaria ☐	Universidad ☐
Sin instrucción (analfabetismo)			
¿Cuenta con centro de salud a menos de media hora de camino?			

11. Aspectos sociales.

	SI	**NO**
¿Se reconoce como campesino?		
¿Se siente orgulloso de esta actividad?		
¿Cuántos años tiene dedicado a esta actividad?		
¿Realiza veeduría ciudadana a proyectos de inversión en la zona?		
¿Genera alianzas con otros ganaderos?		
¿Conoce las organizaciones comunitarias y sociales que hay en el territorio?		
¿Cuáles organizaciones conoce?	Organización comunitaria ☐ Asociación de seguro campesino ☐ Asociación ganadera o agrícola ☐	

12. ¿En los últimos 5 años ha participado en proyectos o programas institucionales?

a. No ha participado en ningún proyecto.
b. Ya ha participado en un proyecto.
c. Ha participado entre 2 a 4 proyectos.

d. Ha participado entre 5 a 7 proyectos.
e. Ha participado entre 8 o más proyectos.

Mencione con cuales entidades ha estado vinculado:

---

13. Respecto al uso normativo del suelo, el ganadero:

a. Conoce el uso del suelo y sus restricciones.
b. Conoce el uso del suelo pero no sus restricciones.
c. No conoce el uso del suelo ni sus restricciones.

14. Con respecto al uso de los recursos naturales, el ganadero considera que:

a. Los recursos naturales tienen valor invaluable dentro del sistema productivo, por esta razón hay que tomar todas las acciones para protegerlos.

b. Los recursos naturales tienen valor invaluable dentro del sistema productivo, pero actualmente no es necesario tomar acciones para su protección.

c. Los recursos naturales tienen valor y se puede pagar por su uso con dinero y pueden ser reemplazados con tecnología.

d. Los recursos naturales no tienen valor y su daño puede ser remediado con dinero o tecnología.

e. Los recursos naturales no tienen ningún valor dentro del sistema productivo.

15. Con respecto a la rentabilidad económica del sistema de producción

a. Se genera ganancia y se realiza una inversión en la actividad.
b. Punto de equilibrio, no hay ganancias y no hay pérdidas.
c. Pérdidas moderas y no hay deudas.

d. Pérdidas altas, alto endeudamiento.
e. Pérdidas altas, presenta endeudamiento y refinación de deuda.

16. Respecto al valor de la palabra :

a. Para el ganadero el valor de la palabra es mas importante que cualquier documento escrito en los negocios o compromisos, sin importar las concecuencias hace valer su propia palabra y espera lo mismo de sus otros colegas ganaderos, para el no es importante tener una constancia por escrito.

b. El ganadero considera que es importante el valor de la palabra y hace valer su palabra, sin embargo considera que ya ha perdido importancia actualmente en el territorio, por lo tanto es importante tener una constancia por escrito.

c. El ganadero considera que es importante el valor de la palabra, pero es mas importante tener una constacioa por escrito.

d. El ganadero considera que es importante tener una constancia escrita de sus negocios y compromisos antes de cualquier otro tipo de constancia.

e. El ganadero no considera importante el valor de la palabra, por lo tanto lo unico fiable es un documento escrito de sus negocios o compromisos.

17. Respecto al descanso:

a. El ganadero, su familia y el total de empleados de la unidad productiva disponen de dias de descanso que se programan o planean, tienen posibilidad a vacaciones y disponen dentro del predio areas para su correcto descanzo y su esparcimiento.
b. El ganadero, su familia y el total de empleados de la unidad productiva disponen de dias de descanzo que se programan o planean, tienen posibilidad a vacaciones, pero no disponen dentro del predio areas para su correcto descanzo y esparcimiento.

c. El ganadero, su familia y el total de cuidado de la unidad productiva disponen de dias de descanso que se programan o planean, pero no tienen posibilidad a vacaciones.

d. El ganadero, su familia disponen de días de descanso y vacaciones pero los empleados de la unidad productivan no tienen dias de descanzo y/o vacaciones.

e. Es el ganadero, su familia y los empleados de la unidad productiva no disponen de dias de descanso y/o vacaciones.

18. Con respecto a la toma de decisiones del sistema de producción, el ganadero acostumbra a :

a. Consulta y escucha la opinión de todos los integrantes de la familia.
b. Consulta con regularidad a la familia, el cónyuge o el hijo hombre.
c. Consulta eventualmente con el cónyuge
d. No se consulta y la decisión depende únicamente del ganadero.

19. Respecto al vínculo de sus hijos con la actividad ganadera, el ganadero considera que:

a. Los hijos de ganadero están vinculados a la ganadería, participan en la ejecución de actividades, muestran interés en la actividad productiva.

b. Los hijos de ganadero están vinculados a la ganadería, pero no participan en la ejecución de actividades, muestran interés en la actividad productiva.

c. Los hijos de ganadero están vinculados a la ganadería, no participan en la ejecución de actividades, no muestran interés en la actividad productiva.

d. Los hijos de ganadero no están vinculados a la ganadería, pero muestran interés en la actividad productiva.
e. Los hijos de ganadero no están vinculados a la ganadería, y no muestran interés en la actividad productiva.

20. El ganadero participa y hace parte de organizaciones gremiales, cooperativas de productores, organizaciones comunitarias:

a. En el último año han asistido a mínimo tres reuniones de estas organizaciones.
b. En el último año han asistido a mínimo dos reuniones de estas organizaciones.
c. En el último año han asistido a mínimo una reunión.
d. No participa, pero participan reuniones comunitarias.

7.2. Coordenadas de las fincas (Anexo 2).

Tabla 34

Coordenadas de las fincas visitadas en el cantón Palenque.

n.°	Recinto	Coordenadas		Finca
		Latitud	**Longitud**	
1	Poza oscura	1°14'86"	79°41'60"	San Antonio
2	Yerbaluisa	1°19'84"	79°42'85"	Seis Hermanos
3	Yerbaluisa	1°19'84"	79°42'85"	S/N
4	Los Callejones	1°19'84"	79°42'85"	La Evelyn
5	La Saiba	1°17'24"	79°41'59"	Seis hermanos
6	La Saiba	1°17'24"	79°41'59"	María Mercedes
7	La Saiba	1°17'24"	79°41'59"	Voluntad de Dios
8	La Planada	1°24'59"	79°40'39"	La Estefanía
9	La Planada	1°24'59"	79°40'39"	La Chackra
10	La Victoria	1°16'20"	79°44'10"	S/N
11	La Victoria	1°16'20"	79°44'10"	No te admires
12	La Victoria	1°16'00"	79°44'10"	La Esperanza
13	Los Mosquitos	1°13'13"	79°41'22"	San Carlos
14	Los Mosquitos	1°13'13"	79°41'22"	S/N
15	Los Mosquitos	1°13'13"	79°41'22"	Ana María
16	Salgana	1°14'30"	79°41'42"	La Nueva Esperanza
17	Los Mamey	1°14'18"	79°40'12"	Rosa Isabel
18	Boliche	1°18'24"	79°42'38"	Yolandita
19	Boliche	1°18'24"	79°42'38"	S/N
20	San Alejo	1°23'60"	79°44'10"	San Vicente
21	Soledad	1°22'00"	79°43'00"	Soledad
22	Rancho de Cade	1°18'48"	79°42'54"	S/N
23	Peñafiel de en Medio	1°80'50"	79°34'49"	La Felipa
24	Peñafiel de en Medio	1°80'50"	79°34'49"	Carme Rosa
25	Peñafiel de en Medio	1°80'50"	79°34'49"	Los Andes
26	Palenque	1°26'15"	79°45'20"	Pantaleón

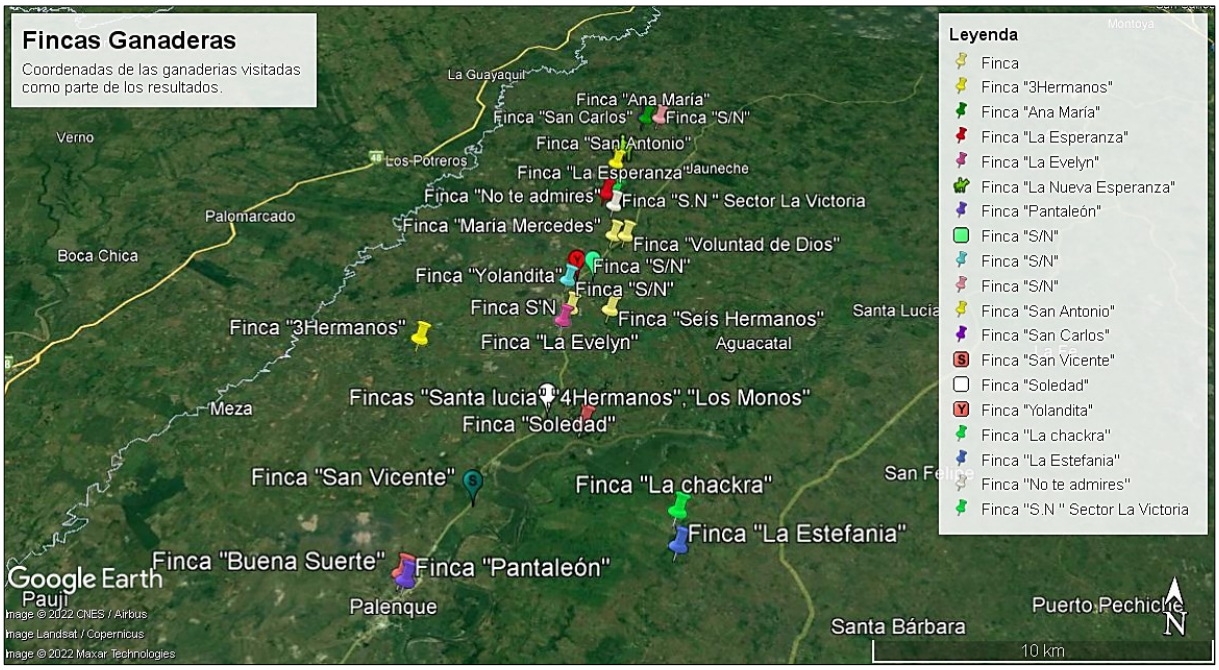
27	Palenque "El Mirador"	1°26'15"	79°45'20"	S/N
28	Puente de Palo	1°80'50"	79°34'49"	María Fernanda
29	Puente de Palo	1°80'50"	79°34'49"	Amelia Ramona
30	Puente de Palo	1°80'50"	79°34'49"	El Romance
31	Puente de Palo	1°80'50"	79°34'49"	Dos hermanos
32	Piscano	1°26'70"	79°45'44"	3 hermanos
33	La Bolsa	1°24'40"	79°48'23"	La Delicia
34	La Bolsa	1°24'40"	79°48'23"	San Francisco
35	Pata de Gallina	1°25'56"	79°45'14"	Buena Suerte
36	Pize	1°22'27"	79°42'23"	Santa Lucía
37	Pize	1°22'27"	79°42'23"	4 hermanos
38	Pize	1°22'27"	79°42'23"	Los Monos
39	La Cecilia	1°15'30"	79°37'10"	La Tatiana
40	Las Garzas	1°12'31"	79°33'37"	La Dorita
41	La Codicia	1°15'30"	79°37'10"	Gracias a Dios
42	Cepa de Caña	1°20'54"	79°50'04"	San José
43	La Codicia	1°15'30"	79°37'10"	Dalinda
44	Piscano	1°26'70"	79°45'44"	Hacienda Piscano
45	Maculillo	1°12'40"	79°39'56"	San Enrique
46	Las Casitas	1°20'20"	79°42'47"	4 hermanos
47	Bella Aurora	1°10'30"	79°40'53"	Denisse Andrea
48	Las Cañitas	1°24'09"	79°45'01"	San Jacinto
49	El Naranjo	1°24'40"	79°44'59"	3 hermanas
50	El Naranjo	1°24'40"	79°44'59"	María Eugenia
51	El Naranjo	1°24'40"	79°44'59"	El Naranjo
52	Soledad	1°22'00"	79°43'00"	Dos hermanos
53	Cuatro Mangas	1°19'54"	79°49'04"	La Verónica
54	Mata de Cacao	1°18'38"	79°42'32"	S/N
55	Las Casitas	1°20'20"	79°42'47"	La María
56	Soledad	1°22'00"	79°43'00"	S/N
57	La Cecilia	1°15'30"	79°37'10"	San Vicente
58	Peñafiel de en Medio	1°80'50"	79°34'49"	San Pedro

Elaborado: Autora.

7.3. Ubicación de las fincas ganaderas (Anexo 3).

Figura 14

Ubicación de las fincas ganaderas.



Elaborado: Autora.

7.4. Realizando las encuestas (Anexo 4).

7.5. Infraestructura de las ganaderías (Anexo 5).

7.6. Cercas vivas y arboles dispersos en potreros (Anexo 6).

7.7. Alimentación (Anexo 7).

7.8. Bovinos (Anexo 8).