



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA

FAREM - MATAGALPA

TEMA:

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA, DE
PRODUCTORES DE LA COOPERATIVA JUTIAPA LTDA. EN SALAMA,
OLANCHO.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN PRODUCCIÓN
ANIMAL Y GESTIÓN EN SISTEMAS GANADEROS (PAGSG)**

AUTOR:

ING. SINDY FIDELINA ESCOBAR MIRALDA

TUTOR:

PhD. FRANCISCO JAVIER CHAVARRÍA ARÁUZ

FEBRERO, 2022



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA
FAREM - MATAGALPA

TEMA:

**CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA, CON
PRODUCTORES DE LA COOPERATIVA JUTIAPA LTDA. EN SALAMA,
OLANCHO.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MÁSTER EN PRODUCCIÓN
ANIMAL Y GESTIÓN EN SISTEMAS GANADEROS (PAGSG)**

AUTOR:

ING. SINDY FIDELINA ESCOBAR MIRALDA

TUTOR:

PhD. FRANCISCO JAVIER CHAVARRÍA ARÁUZ

FEBRERO, 2022

INDICE

INDICE DE TABLAS.....	i
INDICE DE FIGURAS	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
VALORACIÓN DEL TUTOR	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Planteamiento del Problema	9
1.2 Antecedentes	10
1.3 Justificación	12
II. OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
III. MARCO TEÓRICO.....	15
3.1 El sector ganadero en Honduras	15
3.2 El desarrollo de la ganadería hondureña	15
3.3 Limitaciones para el desarrollo pecuario	16
3.3.1 Limitaciones en acceso al crédito	17
3.4 Especialidad ganadera en Honduras	18
3.5 Tipología de las fincas ganaderas en Honduras	19
3.5.1 Productores con bajos insumos.....	19
3.5.2 Productores con medianos insumos	19
3.5.3 Productores de Altos Insumos	20
3.6 Razas utilizadas en mayor o menor grado y no utilizadas.....	20
3.7 Tecnologías implementadas en el sector ganadero	21
3.7.1 Pastoreo rotativo.....	21
3.7.2 Fertilización de pasturas.....	24
3.7.3 Reservas forrajeras en la ganadería.....	24
3.7.4 Sistemas de mejoramiento genético	25
3.7.5 Transferencia de Embriones	26

3.7.6 Inseminación Artificial.....	26
3.7.7 Destete precoz.....	27
3.7.8 Registros.....	27
3.7.9 Asistencia Técnica.....	28
3.7.10 Sanidad Animal	29
3.7.11 Alimentación y manejo.....	31
IV. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	32
4.1 Hipótesis general.....	32
V. VARIABLES EVALUADAS.....	32
5.1 Problemática de producción en los sistemas ganaderos	32
5.2 Tecnologías de manejo en ganaderías	33
5.3 Parámetros productivos y reproductivos.....	34
5.4 Análisis de datos estadísticos	35
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.....	35
6.1 Lugar del estudio.....	35
6.2 Tipo de estudio	36
6.3 Población y muestra	36
6.4 Fases del estudio.....	36
6.4.1 Fase 1	36
6.4.2 Fase 2	37
6.4.3 Fase 3	37
6.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	37
6.5.1 Grupos focales.....	37
6.5.2 Encuestas	38
6.5.3 Listas de verificación	38
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
7.1 Problemática en el sector ganadero	39
7.2 Prácticas y tecnologías de manejo utilizadas.....	41
7.2.1 Manejo de potreros.....	41
7.2.2 Manejo sanitario.....	45
7.2.3 Manejo nutricional	49
7.2.4 Recurso humano.....	50

7.3 Efectividad de las prácticas de manejo sobre los parámetros productivos y reproductivos	51
7.3.1 Parámetros Productivos	51
7.3.2 Parámetros Reproductivos.....	55
VIII. CONCLUSIONES.....	63
IX. RECOMENDACIONES	64
X. BIBLIOGRAFÍA	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índices Productivos y Reproductivos en bovinos -----	21
Tabla 2. Variable de problemáticas en sistemas ganaderos -----	32
Tabla 3. Variable Tecnologías de manejo -----	33
Tabla 4. Variable parámetros productivos y reproductivos -----	34

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la aldea de Jutiapa	35
Figura 2. Área de potreros (Ha)	41
Figura 3. Días de ocupación de potreros	42
Figura 4. Días de descanso de potreros	43
Figura 5. Carga animal por hectárea	44
Figura 6. Enfermedades más comunes en las fincas ganaderas	46
Figura 7. Desparasitantes utilizados en las fincas ganaderas	49
Figura 8. Disponibilidad de agua en fincas ganaderas	50
Figura 9. Producción diaria de leche	51
Figura 10. Peso al sacrificio (Kg)	52
Figura 11. Peso al destete (Kg)	53
Figura 12. Ganancia diaria de peso (Kg)	54
Figura 13. Comparación de parámetros reproductivos	55
Figura 14. Edad al primer parto	56
Figura 15. Edad al destete	57
Figura 16. Edad al sacrificio	58
Figura 17. Edad al primer servicio	59
Figura 18. Intervalo entre partos	60
Figura 19. Días abiertos en fincas ganaderas	61
Figura 20. Comparación de promedios de días abiertos	62

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por su atención incondicional.

A mi hijo, mi motivación para ser mejor persona y profesional.

A mi esposo quien ha sido pieza fundamental en este proyecto.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas, quienes de una u otra forma me brindaron sus valiosos consejos, apoyo personal y profesional de forma incondicional que contribuyeron en el logro de este objetivo.

Agradezco de manera especial a mi tutor PhD. Francisco Chavarría, por su valioso conocimiento, aporte y apoyo en este proyecto.

A todos los maestros del programa de maestría que nos impartieron clases y a mis compañeros de clases por sus valiosos aportes en mi vida profesional.

A los productores, que con su apoyo, confianza e información permitieron la elaboración de este trabajo de investigación.

VALORACIÓN DEL TUTOR

Me permito presentar ante los honorables miembros del jurado calificador, la Tesis “caracterización de la actividad ganadera en la aldea Jutiapa, Salamá, Olancho” trabajo elaborado por la Ingeniero Sindy Fidelina Escobar Miralda, estudiante de la maestría en Producción Animal y Gestión de Sistemas Ganaderos, que ofrece la Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

A mi criterio, la tesis cumple los requerimientos del sistema de posgrado de la UNAN Managua, por lo cual pongo en manos del jurado la presente tesis.

Suscribo la presente en la ciudad de Matagalpa, a los diez días del mes agosto del año dos mil veintidós.

Atentamente,

PhD. Francisco Javier Chavarría Aráuz

Tutor

RESUMEN

El presente trabajo de investigación comprende la caracterización de 15 fincas de ganadería bovina con productores de la cooperativa Jutiapa Ltda., en la comunidad rural de Jutiapa, Salamá departamento de Olancho, donde se identifica la situación actual, la principal problemática de los sistemas productivos, las principales tecnologías aplicadas en los sistemas ganaderos y la efectividad de las mismas. La recolección de la información se realizó a través de grupos focales, encuesta y listados de verificación, a continuación, se realizó análisis estadístico descriptivo, donde los resultados demuestran que los factores determinantes para que la actividad ganadera presente problemas, es principalmente el factor financiero, el bajo acceso al crédito, acceso limitado a la comercialización, inexistencia de programas de asistencia técnica tanto gubernamental como no gubernamental y la escasez de mano de obra calificada. Así también las malas prácticas de manejo que se caracterizan por el inadecuado manejo de potreros, manejo nutricional y manejo sanitario del hato. La baja adopción tecnológica, incide de manera directa y significativa en los índices productivos y reproductivos, de manera que, en estas ganaderías predominan los sistemas extensivos bajo el manejo convencional donde la aplicación y apropiación de nuevas técnicas es fundamental para el desarrollo de los sistemas.

PALABRAS CLAVE: Caracterización, Tecnología, Manejo, Productividad, Reproductivo.

ABSTRACT

The present research work includes the characterization of 15 cattle farms with producers of the Jutiapa Ltda. cooperative, in the rural community of Jutiapa, Salamá, department of Olancho, where the current situation is identified, the main problems of the systems, the main technologies applied in the cattle systems and their effectiveness. The information was collected through focus groups, surveys and checklists, followed by a descriptive statistical analysis, where the results show that the determining factors for the livestock activity to present problems are mainly the financial factor, low access to credit, limited access to marketing, lack of technical assistance programs, both governmental and non-governmental, and the shortage of skilled labor. Poor management practices are also characterized by inadequate pasture management, nutritional management, and herd health management. The low technological adoption has a direct and significant impact on the productive and reproductive indexes, so that extensive systems and conventional management predominate in these cattle ranches, where the application of new techniques is fundamental for the development of the systems.

KEY WORDS: Characterization, Technology, Management, Productivity, Reproductive.

I. INTRODUCCIÓN

En Honduras el sector ganadero forma parte de los medios de vida de los productores, representa el 13.9% del PIB del sector agropecuario y 13% del PEA a nivel nacional. La FAO señala que para el 2030 el consumo global de carne se habrá incrementado en un 32%, y el consumo de leche en un 42%. Durante la última década el consumo de leche y carne en Centroamérica se ha caracterizado por tener una tendencia positiva de un 2.3% anual para el caso de la carne y de un 2.5 % anual en el caso de la leche (Acosta & Diaz, 2014)

Honduras es un país de vocación agroforestal, sin embargo, existen zonas con un alto potencial para desarrollar la ganadería. Esta, se encuentra distribuida en todo el territorio nacional, encontrándose regiones que presentan mayor potencialidad que otras para el desarrollo de hatos bovinos, ya sean para la producción de carne o leche. El municipio de Salamá está ubicado al borde Noroccidental del municipio de Juticalpa, cabecera departamental de Olancho, la extensión territorial del municipio de Salamá es de 342.0 km².

La principal actividad productiva de la población es la agricultura cultivando mayormente maíz y frijoles, también se destaca la actividad ganadera que se practica a pequeña escala, sin embargo, se interrelaciona con otros componentes como lo es el bosque de pino cubierto por especies gramíneas mejoradas y naturales, cuya fuente es el alimento principal para su ganado.

Con el objetivo de caracterizar las actividades y problemáticas en el sector ganadero a través de métodos cualitativos, se identificarán los sistemas de producción, tecnologías incorporadas para fomentar la productividad de la ganadería bovina, el incremento de la rentabilidad a través de la incorporación de prácticas tecnológicas y con ello, el mejoramiento del ingreso de los ganaderos de la cooperativa.

1.1 Planteamiento del Problema

La ganadería atraviesa un sin número de problemas para alcanzar los parámetros productivos y reproductivos ideales, del mismo modo interfiere el mal manejo sanitario y alimenticio de los hatos ganaderos, mal aprovechamiento de los recursos, manejo inadecuado del suelo y agua, poco acceso al crédito y asistencia técnica, baja adopción tecnológica, sistemas de explotación extensivos, manejo inapropiado de potreros, entre otros, en consecuencia un deficiente manejo técnico y organizativo de sus hatos ganaderos genera bajo rendimiento productivo, deterioro ambiental y problemas de mercado que conlleva una disminución gradual de sus ingresos.

Los sistemas ganaderos de los socios de la cooperativa Jutiapa limitada, representa una de las principales actividades económicas, sin embargo, es señalada por poseer sistemas de ganadería extensiva, con alto impacto ambiental y baja productividad, así también existe una marcada incidencia de malas prácticas productivas que finalmente repercuten en el buen funcionamiento de sus ganaderías, por ello la importancia de la adopción de tecnologías, estas constituyen un factor importante en la rentabilidad y producción del sector ganadero que es determinante para mejorar las actividades productivas y reproductivas. ¿Cuáles son las características de la producción bovina en la cooperativa Jutiapa Ltda. y que alternativas contribuirían al mejoramiento productivo y reproductivo de sus explotaciones ganaderas?

1.2 Antecedentes

En Honduras la ganadería representa aproximadamente 1,532,907 ha en pasturas, donde el 92% de los productores ganaderos posee el 52% de área y del 56% del ganado. El 8% restante posee el 48% del área y 44% del hato general de ganado. El 92% de los propietarios de ganado y pasturas posee menos que 50 ha. Por tanto, una buena parte de la producción pecuaria ocurre en fincas pequeñas. Se estima que existen aproximadamente 100,000 fincas ganaderas. En el sector pecuario el número de cabezas de ganado ha disminuido de 2,286,000 en 1990 a 1,859,737 en el 2001. La producción de carne vacuna sigue la misma tendencia, disminuyendo de 96,433 toneladas métricas tm en 1990 a 53,240 tm en el 2001 (CIAT , 2006).

Este fenómeno es el resultado de los altos precios pagados por los compradores mexicanos y guatemaltecos por el ganado bovino de Honduras. La actividad pecuaria requiere extensos períodos de tiempo para recaudar la inversión y este punto no es tomado en consideración por la industria bancaria de Honduras. Algunas líneas de crédito están disponibles para la agricultura, pero son a corto plazo (< 1 año), además la tasa de interés real de estos préstamos a corto plazo es alta (14%) (CIAT , 2006).

La ganadería en Honduras es un subsector de vital importancia para la generación de empleos y divisas para el país. Según el cálculo realizado en el Análisis de la competitividad de la cadena Agroindustrial de la leche y los productos lácteos en Honduras en el año 2007, este subsector emplea un 35% de la Población Económicamente Activa (PEA) de la rama de agricultura y 13% de la PEA nacional. Para el año 2008, un 31.3% del PIB Nacional fue aportado por la rama agrícola y dentro del PIB agrícola la ganadería contribuyó con un 17%. El Valor Agregado de este sector ha ido en aumento en los últimos años, representando para el año 2008, US \$151.0 millones de valor agregado bruto (INA, 2015).

La ganadería en Honduras se caracteriza por su falta de especialización, con un sistema productivo de un bajo nivel tecnológico y baja productividad. Las principales limitaciones que han frenado el desarrollo de la ganadería en Honduras: estacionalidad en la disponibilidad de alimentos, sistemas de manejo tradicionales, deficiencias en sanidad, costos de producción altos por precios de los insumos, limitado acceso al crédito, altos márgenes de intermediación en el mercado, ausencia de un sistema de registro ganadero, políticas inadecuadas al sector ganadero, ausencia de un sistema de calidad de productos (Perez, 2012).

Otras de las limitantes son acceso a información (la base de datos del INE no refleja datos específicos de producción, no existe una fuente verídica de información). Y existe una marcada falta de políticas agrícolas que estimulen la producción (Swisscontac , 2011). En Honduras predomina el sistema de manejo extensivo por lo que la productividad de leche es baja, el rendimiento de leche en la temporada de lluvias alcanza 4.4 litros/vaca/día y en la temporada de veranos se producen 3.8 litros/vaca/día, el peso promedio de los animales para el sacrificio es de 341 kilos, las vacas tienen su primer parto a los 40-42 meses y el periodo abierto se extiende hasta los 180 días (SAG, 2002).

1.3 Justificación

La aldea de Jutiapa, cuenta con las condiciones apropiadas para la producción bovina, tales como factores climatológicos, fertilidad de los suelos, arboles dispersos en potreros, cercas vivas, pasturas mejoradas, disponibilidad de agua, entre otros, sin embargo, los productores de esta zona, no han logrado aprovechar los diversos recursos para alcanzar mejores índices de producción y reproducción bovina, existe una baja adopción tecnológica, bajo acceso al crédito y asistencia técnica y formas de manejo inadecuadas que repercuten directamente en los rendimientos productivos.

Se distingue una disminución gradual del nivel de producción y de la cantidad de productores, que no están aprovechando el potencial de obtener mayor valor agregado por vía de conversión artesanal o industrializada de sus productos o cosechas, como es el caso de la leche fluida cuyos derivados tienen mercado atractivo por ser importantes en la dieta alimenticia hondureña.

La disponibilidad información acerca de esta problemática, permitirá a los productores ganaderos, tener mayor comprensión de su situación y acceder a alternativas de soluciones factibles a su realidad y fortalecer debilidades que existen en el sistema productivo. También permitirá al sector Gubernamental relacionados al desarrollo ganadero hondureño, mejorar sus intervenciones desde las lecciones aprendidas y análisis situacional que provee esta investigación, específicamente en el segmento de pequeños productores que conforman una parte significativa por la cantidad de familias involucradas en este rubro económico.

En términos metodológicos, actualmente se cuenta con una base de datos nacional proporcionada por la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería) desde el 2002, que refleja datos y promedios generales de la situación actual de la ganadería bovina de Honduras, sin embargo, no se cuenta con resultados de estudios

regionales en aspectos de manejo productivos y reproductivos. De manera que, uno de los aportes de la presente investigación, es la generación y análisis de datos locales que permitan analizar la perspectiva de desarrollo del rubro y estrategias para el mejoramiento de las prácticas y por ende, su rentabilidad.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Caracterizar sistemas de producción bovina pertenecientes a la cooperativa Jutiapa Limitada, Salamá, Olancho para proponer alternativas tecnológicas que contribuyan a mejorar parámetros productivos y reproductivos de sus explotaciones ganaderas.

2.2 Objetivos específicos

- Describir la problemática actual que afrontan los productores en sus sistemas ganaderos.
- Identificar las prácticas y tecnologías de manejo utilizadas por los productores.
- Determinar la efectividad de las prácticas sobre los parámetros productivos y reproductivos en la ganadería mayor.
- Proponer estrategias para el mejoramiento del manejo de sistemas de producción ganadera.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 El sector ganadero en Honduras

El sector ganadero de Honduras ha disminuido drásticamente, debido que no existe una política estatal, que controle la salida de 380,000 cabezas de ganado que salen al año por la vía del contrabando hacia Guatemala y México lo que ha generado una crisis en los hatos ganaderos hondureño, al extremo que el país se ha convertido en un país importador de carne después de ser exportador. La situación es alarmante, ya que se registraron cifras de 2 millones 800 mil cabezas de ganado existentes en el año 2008, de las cuales solo se registran 900 mil a 1 millón de cabezas. De acuerdo a la tasa de crecimiento, el país debería contar con una población aproximada de 4 millones de cabezas (INA, 2015).

3.2 El desarrollo de la ganadería hondureña

El desarrollo está notablemente ligado al desempeño de la economía; así, los serios problemas que esta viene atravesando; particularmente en lo que se refiere al sector comercial de la ganadería, tienen su origen, en gran parte en la contracción económica experimentada en los últimos años. Los cambios en los ingresos per cápita en estos últimos años han resultado en cambios en la demanda de productos de origen animal, afectando seriamente el mercado para productos lácteos y cárnicos de origen bovino (Pomareda , 2002).

3.3 Limitaciones para el desarrollo pecuario

Se identifican diversas condiciones que limitan el desempeño general del sector pecuario en las fincas, existe una extrema necesidad por mejorar la productividad del sector ganadero. La principal limitación a este nivel es el bajo estado de nutrición de los animales, por lo que se convierte en prioridad, la introducción de tecnologías que permitan el acceso a semillas de pasturas mejoradas para aumentar la oferta y la calidad del alimento, especialmente durante la época seca. La transferencia de información y la capacitación en el uso y manejo de mejores tecnologías forrajeras facilitará la adopción de gramíneas y leguminosas que permiten intensificar los sistemas de producción pecuaria y mejorar la productividad.

Otros factores limitantes, son los elevados costos de los insumos, la dependencia en productos veterinarios para el tratamiento de enfermedades y la concentración casi monopólica en la producción de insumos de origen nacional actúan en contra del ganadero; el limitado acceso a equipos y maquinaria de producción por su costo, principalmente, la degradación de los recursos naturales, la ganadería particularmente en las áreas de laderas, es un importante contribuyente a la degradación del ecosistema, la ocupación y compactación de tierras que podrían ser utilizadas en cultivos intensivos constituye un problema serio en las áreas de frontera agrícola (CATIE , 2016).

La estacionalidad en la disponibilidad de alimentos, la disponibilidad de alimentos para el ganado está asociada al patrón de lluvias y por lo tanto, la producción de carne muestra una producción estacional, la dependencia de pastos naturales como fuente casi exclusiva de alimentación del ganado va asociada a bajos índices reproductivos, largos períodos entre partos, animales muy viejos al primer parto, destete tardío de terneros nacidos en la época de escasez de alimentos, bajos pesos de animales llevados al matadero.

También influye drásticamente la deficiencia en sanidad, se ha tenido éxito en la eliminación de enfermedades como la brucelosis, el gusano barrenador y en mantener el país libre de fiebre aftosa. Sin embargo, las enfermedades relacionadas con ectoparásitos y parásitos, además de enfermedades bacterianas, continúan siendo endémicas. El productor, aunque parece estar al tanto de las pérdidas económicas relacionadas, no está dispuesto a invertir en el control de las mismas existe una severa falta de organización y gestión de los productores, a pesar de que existe una extensa red de asociaciones de agricultores y ganaderos a lo largo y ancho del país, la mayoría no poseen la capacidad de gestión para apoyar a sus asociados (CATIE , 2016).

3.3.1 Limitaciones en acceso al crédito

El ritmo de reposición del hato nacional no genera expectativas favorables, la Banca apoya de manera muy limitada las iniciativas de producción ganadera, el Estado no ha atendido la temática ni desde el punto de vista productivo ni de sostenibilidad. La caída del hato se agudiza a raíz de que los animales más jóvenes son los que se están llevando al exterior.

El limitado acceso al crédito se ve afectado por las tasas de interés prevaecientes, no resulta económico trabajar con créditos bancarios; por tanto, las inversiones de largo plazo no son viables en las circunstancias actuales de la ganadería hondureña. Si a esto sumamos las garantías requeridas por el sistema bancario comercial y los trámites engorrosos para accederlo, el crédito puede ser considerado como un factor inexistente (CATIE , 2016).

3.4 Especialidad ganadera en Honduras

En Honduras, la ganadería está poco especializada, donde predomina el denominado doble propósito, es decir que los hatos son utilizados para la producción de carne y de leche dentro de un mismo sistema de producción con un bajo nivel tecnológico y baja productividad. En dependencia de las condiciones económicas, la producción se vuelca hacia la producción de leche o carne, induciendo el incremento o la disminución de la productividad del otro sector (FAO, 2001).

El sistema de doble propósito en la ganadería hondureña, se describe como un sistema de producción de leche y cría de animales en el cual las vacas se ordeñan con apoyo del ternero, este se cría hasta el destete. Si la cría es hembra, su desarrollo se continua hasta alcanzar la edad reproductiva para ser utilizada como reemplazo en el mismo hato, o para la venta como hembra cría y, en menor proporción para destace. Si la cría es macho, su destino dependerá de la orientación y posibilidades de la finca, podría venderse al destete o continuar desarrollándose hasta una mayor edad o a su peso de sacrificio (FAO, 2001).

Lo tradicional, es que fincas con mayor área tienen la posibilidad de conservar machos propios y de comprar los procedentes de otras fincas de menor tamaño. El trabajo conjunto de los productores y procesadores (de carne y leche) es la manera más adecuada para asegurar la existencia de un mercado seguro que permita al ganadero la especialización. La falta de un sistema definido para la ganadería hondureña, implica también grandes fluctuaciones en la producción de carne o de leche en muy poco tiempo. La definición de los sistemas de producción en las explotaciones ganaderas de Honduras está vinculado directamente a los niveles de inversiones existentes en las fincas, indistintamente si su estrategia productiva es especializada o de doble propósito.

3.5 Tipología de las fincas ganaderas en Honduras

3.5.1 Productores con bajos insumos

Se caracterizan por tener áreas limitadas para el pastoreo y con pequeñas áreas destinadas a la producción de pasto sin aplicación de insumos, pero si utilizan controles sanitarios del hato, sin embargo, no tienen acceso a sales minerales y concentrados. Un porcentaje de la producción, son destinados para el consumo de la familia, adicionalmente, no adquieren grandes ganancias que les permita capitalizar la finca, generalmente se observa en ellas un proceso de descapitalización, que les puede llegar a desaparecer cuando los factores externos se comportan de forma negativa, por ejemplo, los cambios bruscos del clima que les puede dejar sin alimentos y la unidad de producción puede desaparecer (INE, 2001).

Los niveles de producción diaria de leche son menores a 100 litros diarios, en sus encastes predominan razas cebuínas. Alrededor del 69% del total de explotaciones son de menos de 10 Hectáreas teniendo un promedio de 9 animales por explotación.

3.5.2 Productores con medianos insumos

Este tipo de fincas posee algunos recursos suficientes como área para pastoreo, aplican medidas sanitarias en el hato, poseen un encaste definido, utilizan concentrado en tiempo de crisis de alimentos, pero son frágiles ante las señales del mercado, y se contraen sus opciones de capitalización como estrategia de subsistencia, aunque disponen de capital este no es suficiente para nuevas inversiones, sobre todo para realizar cambios tecnológicos en la finca, pero tienen potencialidades para transformarse en una explotación consolidada, sus producciones de leche son de 150 a 200 litros diarios. Alrededor de un 23% de las explotaciones usan este tipo de producción ubicándose en áreas entre 10 – 50 Hectáreas con un promedio de animales por explotación de 25 (INE, 2001).

3.5.3 Productores de Altos Insumos

Estas explotaciones son especializadas en cuanto a la orientación de su producción y utilizan un encaste según sea su especialización, disponen de extensas plantaciones de pastos mejorados, utilizan raciones de alimentación balanceada y un buen control sanitario del hato, realizan paulatinamente cambios tecnológicos para incrementar su producción y aunque son susceptibles a las señales del mercado, tienen opciones para sostenerse y la capacidad para capitalizarse como resultado de las operaciones habituales, generalmente tienen alta capacidad de gestión administrativa. Estas fincas son productoras de más de 200 litros diarios, sólo un 8% de las explotaciones usan este tipo de sistema, teniendo un total de 118 animales por explotación en un área de finca entre 50 a 1000 hectáreas (INE, 2001).

3.6 Razas utilizadas en mayor o menor grado y no utilizadas

La Raza Brahman, Pardo Suizo, Holstein, seguida por Jersey son las más utilizadas, aunque lo más predominante es la cruce de razas (doble propósito), sin embargo, de las razas criollas queda un bajo porcentaje en el país que son básicamente utilizadas por productores de bajos insumos. Mayormente se están utilizando razas cebuínas: Br x PS, Br x H, Cr x Br, Cr x H, Cr x PS. Las razas lecheras Pardo Suizo y Holstein americano son las que tienen mayor demanda en el país. Actualmente, existen solo unos pocos hatos lecheros puros en el país. Los productores de leche que suplen a las plantas procesadoras prefieren las razas Holstein y Pardo Suizo puesto que no existen incentivos en base a calidad del producto (SAG, 2002).

En general, se presume que la raza Pardo Suizo produce crías más resistentes que la raza Holstein. Cuando se considere recomendar las razas lecheras deseables se debe tener en mente la importancia que tiene para muchas áreas rurales la producción de queso, crema y mantequilla. En la producción de carne se utilizan varios cruces entre ganado criollo, Brahman, Indubrasil y las razas lecheras. Las

razas más usadas son Brahman, Gyr, Indubrasil y Nellore con un total de 70% y el resto de Pardo Suizo y Holstein (SAG, 2002).

Tabla 1. Índices Productivos y Reproductivos en bovinos

Indicador	Promedio Nacional	Promedio Ideal
Natalidad (%)	52	85
Mortalidad de terneros (%)	8	2.5
Mortalidad de adultos(%)	3	0.5
Edad al 1er parto (meses)	40-42	24
Intervalo entre partos (meses)	17	12
Peso al destete (Kg)	136.4	218.2
Edad al destete (meses)	12	8
Incremento de peso (Kg/día)	0.32	0.9
Peso al sacrificio (Kg)	341	455
Días abiertos	180	70
Edad al sacrificio (meses)	36	18

(SAG, 2002)

3.7 Tecnologías implementadas en el sector ganadero

3.7.1 Pastoreo rotativo

La tecnología de rotación de potreros, representa un conjunto de decisiones por parte del productor para hacer un uso eficiente del sistema suelo-planta-animal, orientadas a controlar el crecimiento de las pasturas y el acceso de los animales a las mismas, con el fin de conseguir los siguientes objetivos:

- A.** Alta producción de biomasa forrajera. El manejo del pastoreo debe maximizar la productividad primaria por unidad de área y tiempo, lo cual se logra a través de un manejo que favorezca un rebrote rápido post-pastoreo y

que los pastos expresen su potencial productivo. No solamente se trata de este aspecto, sino de otros factores que inciden en favorecer el crecimiento, como son buen acceso a factores de crecimiento tales como luz, agua y nutrientes.

- B.** Calidad nutritiva adecuada. El manejo de las pasturas está asociado a que los animales expresen un alto nivel de consumo y que los forrajes consumidos tengan un alto valor nutritivo, lo cual representará una alta producción por unidad animal. En muchos casos se deberá proveer suplementos debido que los forrajes consumidos muestran algunas deficiencias con relación a los requerimientos nutricionales de los animales y en algunas épocas del año incluso será necesaria la complementación con forrajes conservados u otros alimentos, pero lo importante es que el forraje cosechado en el pastoreo sea la principal fuente de nutrientes para los animales.

- C.** Persistencia. La sobrevivencia de las especies sometidas a la defoliación es un elemento fundamental para la sostenibilidad de los sistemas de pasturas. La mayor parte de las pasturas con las que se trabaja son vegetales perennes, que pueden estar conformadas por individuos que tienen una vida limitada, pero que a través de mecanismos como la generación de nuevos brotes vegetativos o la producción de semillas aseguran que plantas individuales que perecen sean reemplazadas por nuevos individuos. Este proceso es continuo, a menos que el mal manejo resulte en la interrupción del proceso de regeneración de la comunidad vegetal.

- D.** Buena actividad biológica. Las prácticas de manejo de pasturas que favorezcan la presencia y el desarrollo de una alta población de organismos benéficos, como son los escarabajos, lombrices de tierra, microorganismos del suelo, etc., contribuirán a mantener la fertilidad del suelo, facilitando el reciclaje y el uso eficiente de nutrientes por las pasturas.

- E.** Adaptación al cambio climático. El incremento en la temperatura media, el acortamiento de los períodos de lluvia y la mayor frecuencia de eventos climatológicos extremos han sido identificados como las manifestaciones del cambio climático. La selección de especies o cultivares tolerantes a esas restricciones, acompañadas de un buen manejo de estas, van a favorecer la resiliencia -en otras palabras, reducir la vulnerabilidad- de las pasturas al cambio climático, al lograr que estas persistan y mantengan una adecuada cobertura del suelo y un buen desarrollo radicular, lo cual posibilitará el mantenimiento de un buen balance hídrico en el agroecosistema pastura.
- F.** Mitigación del cambio climático. Con mucha frecuencia se menciona a los rumiantes como elementos importantes en la emisión de gases de efecto invernadero, especialmente el metano (CH₄), generado por la fermentación entérica; pero el buen manejo de pasturas ayudará a que los animales consuman forrajes de mejor calidad nutritiva y que, por ende, haya una menor emisión de CH₄. Además, aquellos sistemas de pastoreo que resulten en un buen desarrollo radicular y altos contenidos de materia orgánica en el suelo favorecerán una mayor captura y almacenamiento de carbono en el agroecosistema pastura.
- G.** Altos niveles de producto animal por unidad de área. El buen manejo de pasturas favorece una alta disponibilidad de forrajes de alta calidad en los potreros, bajo pastoreo debe resultar en altos niveles de producto animal por unidad de área y tiempo (i.e. kg de leche o de ganancia de peso por hectárea por año), lo que se conoce como productividad secundaria. Sin embargo, lo más importante es que estos altos niveles de productividad se mantengan en el largo plazo (Pezo, 2018).

3.7.2 Fertilización de pasturas

La fertilización de las pasturas se considera una estrategia necesaria en la intensificación sostenible de los sistemas de producción animal por sus efectos en el incremento de la producción de biomasa forrajera en corto tiempo y en el mantenimiento de la fertilidad del suelo en el mediano y largo plazo. La implementación de esta práctica requiere de inversión, por consiguiente, este tendrá un impacto sobre los costos de producción; sin embargo, si el programa de fertilización se basa en el máximo aprovechamiento de la fertilidad natural del suelo, en el conocimiento de las necesidades de los cultivos forrajeros y de los fertilizantes y en el manejo inteligente del reciclaje de nutrientes, el productor podrá lograr el aumento en la productividad de la finca, a un menor costo por unidad de producto animal y sin afectar negativamente el ambiente (Bernal, 1984).

La fertilización de pasturas es una práctica muy eficaz para mantener el suelo en un nivel de producción óptimo, reponiendo los nutrientes extraídos a través de los productos animales; sin embargo, para el buen uso de los fertilizantes y que los nutrientes aplicados a través de ellos sean absorbidos debidamente por la planta, debe haber un nivel adecuado de humedad en el suelo y se deben utilizar niveles de fertilización acordes con las demandas y la capacidad de absorción de las plantas (Pezo, 2018).

3.7.3 Reservas forrajeras en la ganadería

La Conservación forrajera, es de vital importancia para suplir las necesidades de forraje, durante períodos secos donde es escasa la alimentación de los animales en cantidad y calidad. Su realización debe ser muy bien analizada, ya que además de tener altos costos en su elaboración, incide en la superficie aprovechable, ya que reduce el área de los potreros que se podrían consumir directamente por las vacas y ser transformadas en leche en una forma más económica (Dumont , 2006).

3.7.3.1 Henolaje

Heno fardo o pasto seco, generalmente posee una calidad muy inferior al ensilaje, debido que el heno se cosecha en momentos en que la pradera se encuentra espigada o en floración, en ese momento, su contenido nutricional es bajo y muy alto en fibra. No se puede adelantar la labor de cosecha para conseguir un pasto más tierno ya que por lo general, las condiciones climáticas no lo permiten. Por esta razón, el heno no se recomienda como ración base de alimentación de vacas en producción y se utiliza sólo como parte de la suplementación (Dumont , 2006).

3.7.3.2 Ensilaje

La práctica del ensilaje contrarresta el efecto negativo que provocan los períodos secos en la producción bovina, como lo es, la baja disponibilidad de forrajes tanto en cantidad como en calidad, creando una disminución en la producción de leche y carne. El uso del ensilaje en el trópico interesa por diversas razones, a medida que los países progresan, los agricultores presentan nuevas aspiraciones y el productor ya no acepta que la cosecha diaria de forraje sea la única opción para alimentar a sus animales. Los productores buscan alternativas mediante la práctica del ensilaje que les permitan disponer de alimentos de bajo costo y que puedan ser almacenados y utilizados con facilidad (Wong, 2001).

3.7.4 Sistemas de mejoramiento genético

El sistema de evaluación genética solo la desempeña un pequeño porcentaje de productores donde implementan sistemas de mejoramiento genético en ganado bovino y porcino importando semen de los Estados Unidos. En el año 2000 se reportó la importación de semen bovino de 10,040 pajillas lo que ha venido incrementándose en los últimos dos años a importar la cantidad de 24,168 pajillas para el año 2002 (SENASA, 2003).

3.7.5 Transferencia de Embriones

Existen un bajo porcentaje de productores que utilizan esta técnica, ya que es un método de mejoramiento de alto costo, que sólo personas capacitadas pueden ejecutarla y no es accesible a todos los productores. En Instituciones educativas como la EAP, lugar que ha reportado estudios de investigación con este sistema de mejoramiento. La única fuente de evaluación genética que realizan un pequeño porcentaje de productores de ganado bovino, caprino, porcino es la identificación fenotípica de animales de mayor producción de carne y leche (SENASA, 2003).

3.7.6 Inseminación Artificial

Es una importante herramienta para el mejoramiento genético del ganado, debe ser usada bajo de un programa con objetivos claramente definidos y ejecutado por personal capacitado que permita una rentabilidad al máximo. Introducir la IA en fincas con pobre manejo, no traerá los resultados esperados, generalmente esta práctica es poco utilizada y las explotaciones donde se practica alcanza apenas el 0.8% del total de fincas del país, proporción que se eleva al 15 – 18% en las fincas con hatos de mayor tamaño (500 y más cabezas).

Sin embargo, el personal de las fincas que realiza esta tarea no está debidamente capacitado ni las fincas tienen la debida organización para detectar los celos y no se poseen criterios definidos ni el conocimiento para la selección de los toros donantes de semen. Realizar IA dentro de estas condiciones es totalmente desaconsejable y otras deben ser las prioridades en el orden nacional para el mejoramiento de la productividad (SERNA , 1984).

3.7.7 Destete precoz

El gran impacto de la incorporación de la tecnología del destete precoz se fundamenta en el manejo de los vientres, con la posibilidad de realizar una cría eficiente desde el punto de vista reproductivo, promoviendo una mejor eficiencia en la utilización de forrajes, mediante la sustitución temprana de la leche materna como fuente de alimentación del ternero. La técnica debe ser evaluada para favorecer el aumento de carga, siempre que la oferta forrajera invernal o el diferimiento de especies estivales así lo permitan, mejorar el estado corporal de los vientres en regular estado y acelerar el reinicio de la actividad sexual posparto (Stahriger, 2003).

El destete precoz se caracteriza por anticipar la separación del ternero de la madre, haciéndolo en forma abrupta y definitivamente cuando el mismo tiene dos meses de edad y pesa no menos de 70 Kg. de peso. El ternero debe ser atendido de manera de satisfacer sus requerimientos en ausencia de la leche materna. La clave para alcanzar el éxito del destete precoz es lograr el desarrollo del rumen y la adaptación metabólica del ternero, logrando la modificación de su digestión monogástrica de un lactante a la fermentación y digestión de un rumiante adulto. Debemos tener en cuenta que pasa de una dieta líquida a una sólida incentivada por el hombre con el tipo de ración que se le suministra (Stahriger, 2003).

3.7.8 Registros

Los registros son una herramienta importante de control y seguimiento en el hato ganadero. Los registros permiten evaluar el comportamiento en el crecimiento y desarrollo, la producción, la conversión en carne o leche, los potreros y nos sirven de guía e instrumento para la toma de decisiones. Son varios los registros que debemos llevar en nuestra finca, pero esta tarea parece inicialmente muy difícil. Sin embargo, en cuestión de motivación disciplina y constancia los resultados se ven en un corto plazo.

Cuando no manejamos registros trabajamos a ciegas, es decir, no sabemos cuánto nos cuesta producir en nuestra finca un kilo de carne o un litro de leche y en estas circunstancias se puede perder efectivo sin que nos demos cuenta. Con el manejo de los registros se permite en un corto tiempo mejorar los rendimientos en carne y leche, nos ayuda a tomar decisiones para el descarte de animales o el cambio, nos permite mejorar el pie de cría de nuestra finca obteniendo en un moderado plazo una excelente ganadería (Upegui, 2000).

3.7.9 Asistencia Técnica

La asistencia técnica y servicios de extensión rural pretenden capacitar al productor, mejorar su calidad de vida, el entorno rural donde se desenvuelve, proporcionarle tecnologías y conocimientos que le permitan aumentar su productividad. Asimismo, brindarles la oportunidad de tener un aprendizaje participativo, interactivo y tecnológico que les ayude a ser más eficientes y de esta forma contribuir a la seguridad alimentaria, reducir la pobreza y el hambre (Ardilla, 2010).

Para lograr un desarrollo sostenible de la ganadería en Centroamérica y aumentar la productividad, es necesario considerar programas de apoyo y asistencia técnica para los productores del sector rural. La asistencia técnica busca introducir nuevas tecnologías, nueva y mejor genética, nuevas estrategias de hacer más eficiente la producción y buscarle una mejor posición en el mercado local como internacional. Hay que destacar que, con adecuadas capacitaciones y visitas constantes para los pequeños y medianos productores del sector rural se podrá optimizar recursos e incrementar la producción de leche que logrará abastecer la demanda interna, incluso la externa (Acosta & Diaz, 2014).

La asistencia técnica logra incrementar y mejorar fincas que tienen todo el potencial de ser eficientes, pero que, por el mal manejo y falta de conocimiento su producción es baja. En Centroamérica, se han desarrollado programas que buscan darle apoyo

técnico a los pequeños y medianos productores, como por ejemplo IPAGAL (Instituto Panameño de Ganadería de Leche) en Panamá y Programa Nacional de Extensión Agrícola y Ganadera en Honduras. Ambos programas tienen como propósito contribuir al desarrollo económico y social de los pequeños y medianos productores, con el fin de aumentar el nivel de productividad y eficiencia, a través de los servicios de asistencia técnica y la innovación (Caballero , 2018).

3.7.10 Sanidad Animal

La importancia de la sanidad animal frente a la salud pública, es especialmente significativa en el ámbito del diagnóstico y de la prevención de zoonosis (enfermedades animales que pueden transmitirse a los humanos a través del consumo). Además, un animal sano mantendrá su producción, el comportamiento reproductivo y alimentación estable, lo que garantiza una lechería más eficiente. Sumado a esto, el comercio nacional e internacional de animales y sus productos es cada vez más intenso y estricto, debido a que las enfermedades de estos animales no se limitan por las fronteras y cualquier problema sanitario se disemina rápidamente (INTA, 2016).

Para controlar y evitar la transmisión de las enfermedades, es necesario aplicar un programa de salud animal que garantice el bienestar de la ganadería, así como el de la población. Estos programas, son una herramienta de mucha utilidad para la detección de problemas a tiempo y de esta manera realizar el control lo antes posible. El objetivo de los programas sanitarios, debería basarse en la prevención del problema más que en su resolución; y a esto se le conoce como bioseguridad. Con mejores controles de sanidad, los costos de producción serán menores, porque se reducirán los gastos en medicamentos e insumos, además se reducirá la morbilidad y mortalidad (SENASA, 2012).

Aunque existen diversos manuales de buenas prácticas pecuarias, validados por el Servicio Nacional de la Salud Animal (SENASA), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), la mayoría de las fincas no cumplen con la misma. Uno de los aspectos importantes del sector lechero en muchos países en desarrollo, es el carácter informal del mercado de la leche, es decir, no siguen las regulaciones de bioseguridad. Se estima que más del 80% de la leche que se consume en los países, están en manos de comerciantes del sector informal, sin una reglamentación adecuada (Bennett & Lhoste , 2006).

Aunque se ha trabajado considerablemente en la caracterización de las cadenas de suministro de la leche, los pequeños mercados locales casi no le han tomado importancia. Por lo que, solo aquellas ganaderías que buscan una certificación, implementaran programas sanitarios, de trazabilidad y trataran de cumplir a cabalidad la guía de bioseguridad. Hay que destacar que, disponer de un plan de bioseguridad en las explotaciones tiene importantes beneficios al incidir directamente en prevenir la entrada y difusión de enfermedades transmisibles. Además, mejorar la productividad y el bienestar animal, reducen las pérdidas que suponen la entrada de estos agentes y mejoran la seguridad alimentaria mediante el control de las zoonosis (Lavilla & Ferre, 2017).

Sin embargo, esto representa más costos y una reorganización de las fincas, así pues, los pequeños productores no tienen la capacidad de implementarlo. Dicho lo anterior, es fundamental que las fincas de los pequeños y medianos productores se dirijan a la búsqueda de una producción de leche eficiente que vaya con la mejor calidad, sanidad e inocuidad a las plantas procesadoras. Además, que sea una producción sostenible, rentable, amigable ambientalmente y que contribuya a la seguridad alimentaria de la población (Lavilla & Ferre, 2017).

3.7.11 Alimentación y manejo

La alimentación en la ganadería es considerada como un factor fundamental para una excelente producción de leche. A su vez, constituye el punto crítico para lograr la rentabilidad, debido a que su costo representa entre el 60 y 70% del ingreso por venta de leche. Debido a la naturaleza del manejo de los animales, una explotación lechera debe invertir en alimentación, mano de obra, medicamentos y capital financiero, entre otros costos variables, por aproximadamente dos años, sin recibir ningún retorno económico. Por lo tanto, determinar el costo asociado a criar estos animales debe ser una parte esencial que garantiza una evolución favorable del hato ganadero (Osorio , 2011).

Consecuentemente, el concentrado en las terneras cumple una función esencial, ya que facilita el desarrollo de las papilas ruminales, las cuales cumplen un papel fundamental en la absorción de nutrientes. Este proporciona a las terneras los requerimientos de energía, proteína y grasa suficiente para su progreso, siendo esta etapa la que marcará la diferencia en el crecimiento y desarrollo del animal (Osorio , 2011).

IV. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

4.1 Hipótesis general

Las unidades de producción ganaderas de la Cooperativa presentan un bajo nivel de adopción de tecnologías que repercute en bajos rendimientos productivos y reproductivos.

V. VARIABLES EVALUADAS

5.1 Problemática de producción en los sistemas ganaderos

Tabla 2. Variable de problemáticas en sistemas ganaderos

N.	Variable	Sub variable	Indicadores	Herramienta
1	Problemática en los sistemas de producción bovina	Acceso al crédito	Formal	Encuesta
			Informal	
		Comercialización	Venta de leche	
			Venta de procesados	
		Asistencia técnica	Privada	
			Estatad	
			ONG	

5.2 Tecnologías de manejo en ganaderías

Tabla 3. Variable Tecnologías de manejo

N. de variable	Variable	Sub Variable	Indicadores	Herramienta	
2	Tecnologías de manejo	Manejo de potreros	Área de potreros	Encuesta	
			Días de ocupación		
			Días de descanso		
			Carga animal		
			Cercas eléctricas		
			Banco de proteína		
		Recurso humano	Mano de obra familiar	Grupos Focales	
			Mano de obra contratada		
		Manejo sanitario	Buenas prácticas de ordeño	Listado de verificación Y Grupos focales	
					Incidencia de enfermedades
					Vacunación
					Desparasitación
		Manejo nutricional	Condición corporal	Encuesta	

5.3 Parámetros productivos y reproductivos

Tabla 4. Variable parámetros productivos y reproductivos

N. de Variable	Variable	Sub variable	Indicadores	Herramienta
3	Parámetros productivos y reproductivos	Parámetros productivos	Producción diaria de leche (Kg)	Encuesta
			Peso al sacrificio (Kg)	
			Peso al destete (Kg)	
			Ganancia diaria de peso (Kg)	
		Parámetros reproductivos	Edad al primer parto	
			Edad al sacrificio	
			Edad al destete	
			Intervalo entre partos	
			Edad al primer servicio	
			Días abiertos	

5.4 Análisis de datos estadísticos

Para el análisis de la información sustraída, se utilizó el programa estadístico (INFOSTAT). Se aplicaron estadísticas descriptivas, se realizó un análisis estadístico y comparativo sobre las variables establecidas.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Lugar del estudio

El estudio se realizó en la comunidad de Jutiapa, ubicado en el municipio de Salamá, este se ubica al borde Noroccidental del municipio de Juticalpa, a una distancia de 248 km de la cabecera departamental. La extensión territorial del municipio de Salamá es de 337.85 km². Se encuentra a 648 msnm, con ubicación Lat:14°50'00" N y Long: 86°35'00"O

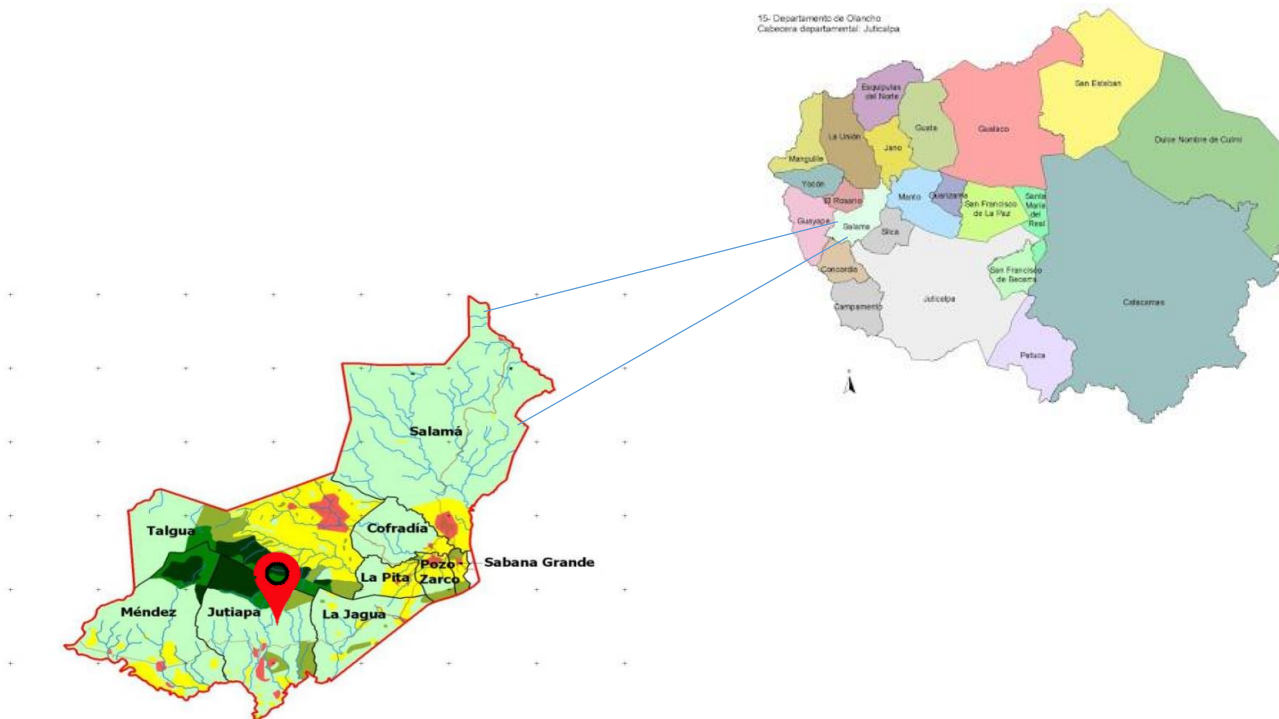


Figura 1. Mapa de la aldea de Jutiapa (AMS , 2013).

6.2 Tipo de estudio

El estudio empleado en la investigación es descriptivo, el cual analiza las características, propiedades y los componentes en los sistemas en estudio. Es de tipo cualitativo, ya que se describe la estructura del sistema y tiene implicancia cuantitativa, por el seguimiento a la información recopilada de parámetros productivos y reproductivos.

El nivel de profundidad es descriptivo, con corte transversal realizando un estudio detallado de las actividades productivas con fundamentos positivos, lógicos y de observación, teniendo en cuenta características y comportamiento de las actividades productivas.

6.3 Población y muestra

La información fue recopilada de 15 sistemas ganaderos en un tiempo de 100 días comprendidos los meses de agosto de 2020 a noviembre de 2020.

6.4 Fases del estudio

6.4.1 Fase 1

En la primera fase del estudio, se realizó un diagnóstico sobre el manejo del hato, el cual proporcionó información de forma general en cuanto a aspectos sociales, descripción de la finca, distribución del hato, manejo de pastos y forrajes, suplementación, manejo sanitario, manejo reproductivo, producción, inversiones, comercialización y financiamiento. Se utilizó la técnica de listados de verificación, para distinguir algunos aspectos a nivel de observación, tales como: tipos de pasturas, tipo de ordeño, distribución de árboles en potreros, cercas vivas, posesión de maquinaria agrícola, sistemas de riego, división de potreros y banco de proteínas.

6.4.2 Fase 2

En la segunda fase del estudio se caracterizaron los sistemas de producción identificando los sistemas más predominantes y las tecnologías más utilizadas. La información obtenida, se recopiló a través de encuestas y grupos focales con la finalidad de capturar información técnica, utilizando un registro de datos para cada uno de los sistemas.

6.4.3 Fase 3

En la tercera fase del estudio, se realizó una reunión participativa con los productores donde se planteó la problemática y las limitantes que posee la zona para la producción de leche y carne. Entre ellas, el acceso al crédito, la falta de una tasa preferencial para el productor, dificultad para la comercialización, altos costos de producción, escasa disponibilidad de mano de obra calificada y la aplicación de nuevas tecnologías debido a la falta de asesoría técnica.

6.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La muestra está conformada por 15 productores de la zona, cuyo levantamiento de datos se realizó a través de las siguientes metodologías:

6.5.1 Grupos focales

Con la intención de recolectar información válida, se aplicó esta técnica de investigación cualitativa que consistió en una entrevista grupal, obteniendo así, una auto exposición por parte de los productores.

6.5.2 Encuestas

Se elaboró una encuesta, la cual fue socializada con los productores de los grupos focales formados, donde se recopiló toda la información requerida.

6.5.3 Listas de verificación

Se realizaron durante la visita a las diferentes fincas de los productores, lo que permitió el levantamiento de información sobre las actividades cotidianas, manejo sanitario, buenas prácticas de ordeño, infraestructura, tipos de pasturas, tipo de alimentación, asocio de sistemas silvopastoriles por tratarse de una zona montañosa y dedicada a la explotación de madera.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Problemática en el sector ganadero

Para la mayoría de los productores, el factor más importante dentro de los aspectos negativos de las fincas ganaderas es la alimentación durante el verano, principalmente de febrero a abril por la escasez de agua. En los lugares donde el ganado abreva se presentan casos de consumo de plantas venenosas, sustancias tóxicas y contaminaciones por muerte de animales.

La falta de políticas que faciliten el acceso al crédito en Honduras y específicamente en la zona de las fincas ganaderas en estudio, se ha visto afectado de manera significativa sobre el desarrollo económico del sector ganadero, la falta de la oportunidad financiera pone en consecuencia la inversión y manejo de los hatos. Así también la falta de garantías bancarias, puesto que, en su mayoría, no se cuenta con estructura legal de los terrenos productivos.

El crédito está condicionado por la rentabilidad de los componentes de la estructura productiva. De manera que en el corto plazo el crédito, sólo viene a resolver problemas inmediatos de consumo y subsistencia; debido a los montos bajos, corto plazo y altas tasas de interés con que se otorga el crédito; de manera que no permite las pequeñas y medianas unidades económicas, entrar en un proceso de reproducción ampliada.

El sector ganadero de Jutiapa Salamá se caracteriza por contar con muy pocas estructuras organizativas. En este sentido, la comercialización se ve afectada debido a diferentes factores, principalmente la calidad de la leche, calidad de carne, acceso a vías de comunicación, rentabilidad, falta de equipo de procesamiento y falta de organización como cooperativa. La falta de incentivos también genera un fuerte impacto en este rubro, debido al incremento de precios en insumos, la

mayoría de los productores no posee el capital para desempeñar actividades que requieran un alto costo.

Los programas de asistencia técnica y extensión agrícola empezaron en Honduras en la década de los 50, con la creación de los servicios técnicos Interamericanos de cooperación Agrícola (STICA). Retomando los servicios de extensión agrícola a cargo de la secretaria de Agricultura y Ganadería, esta dirección estaba orientada a capacitar técnicamente a los productores, introduciendo nuevas razas de animales, nuevas variedades de cultivos y el uso y manejo y agroquímicos.

La falta de asistencia técnica genera un fuerte impacto en estas ganaderías, según la información recopilada con los productores, actualmente no existe seguimiento por parte del gobierno y se cuenta con escasa presencia de ONGs que promuevan la producción en esta zona a través de la asistencia técnica.

Una de las alternativas que ahora tienen, es el pago a un técnico especialista que pueda facilitarles asistencia en las áreas requeridas, sin embargo, la disponibilidad de recursos financieros interfiere en la implementación de esta medida, por otra parte, para algunos de estos productores, existe la alternativa de asistencia privada a través de las casas de venta de productos agro veterinarios, que consiste en comprar productos y la casa les brinda asistencia técnica en áreas que van acorde a los productos que estos venden.

7.2 Prácticas y tecnologías de manejo utilizadas

7.2.1 Manejo de potreros

Existe una marcada extensión de pasturas naturales dentro de todas las fincas estudiadas, entre ellos, *Cynodon nlemfuensis* (pasto estrella) e *Hyparrhenia rufa* (pasto jaragua) sin embargo, se encontraron 15 productores con adopción de pasturas mejoradas, como *Brachiaria brizantha* cv. Toledo, seis productores poseen potreros con pasturas de *Brachiaria* híbrido cv. mulato II y *Panicum maximum* cv. Mombaza (pasto guinea), ocho productores cuentan con árboles dispersos en potreros, 15 productores poseen árboles maderables en líneas, 15 productores cuentan con establecimiento de cercas vivas y seis productores implementan asocio de gramíneas con leguminosas (sistemas silvopastoriles). En cuanto al manejo de los mismos, es escasa la fertilización y riego en temporada seca, algunos productores cuentan con sistema de riego, sin embargo, no es tan extenso para cubrir al menos la zona de pasturas mejoradas.

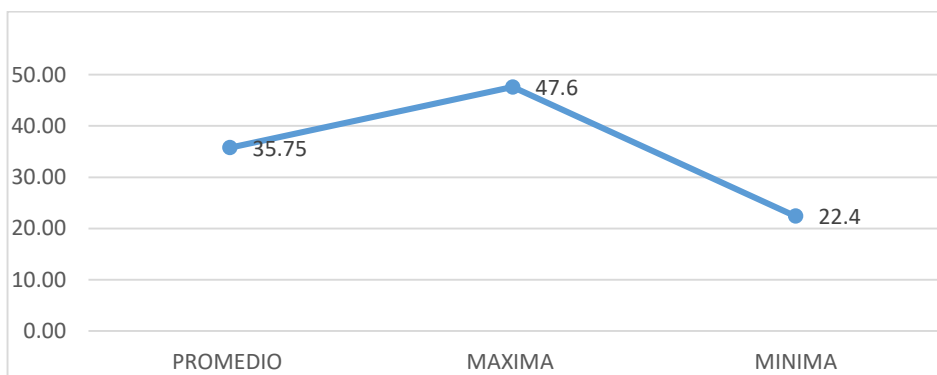


Figura 2. Área de potreros (Ha)

El área de potreros se comprende como una medida sencilla de ejecutar los lineamientos de manejo animal, sin que se requiera de extensas áreas de tierra. Por el contrario, la expresión "a más potreros más variedad de forrajes", trata de resumir el aprovechamiento de la tierra, así sean pocas hectáreas, en el gráfico se observan

las extensiones máximas de 47.6 hectáreas, la extensión mínima de 22.4 hectáreas y la extensión promedios de 35.75, se determinó que tres productores de la cooperativa Jutiapa Ltda., implementan la tecnología adecuada de división de potreros, logrando mejores resultados y mejor aprovechamiento de los recursos.

Con respecto a la extensión promedio de área en el departamento de Olancho, se catalogan de la siguiente forma: como pequeños productores con extensiones de tierra entre 10 y 50 manzanas con posesión de 5 a 30 reses, medianos productores con extensión de tierra entre 50 y 500 manzanas con posesión de 30 a 100 reses y grandes productores con extensiones de tierra entre 500 a 1000 manzanas con posesión de 100 hasta 300 reses. De acuerdo con estos datos, los productores de la cooperativa Jutiapa Ltda., están agrupados en siete pequeños productores y ocho medianos productores.

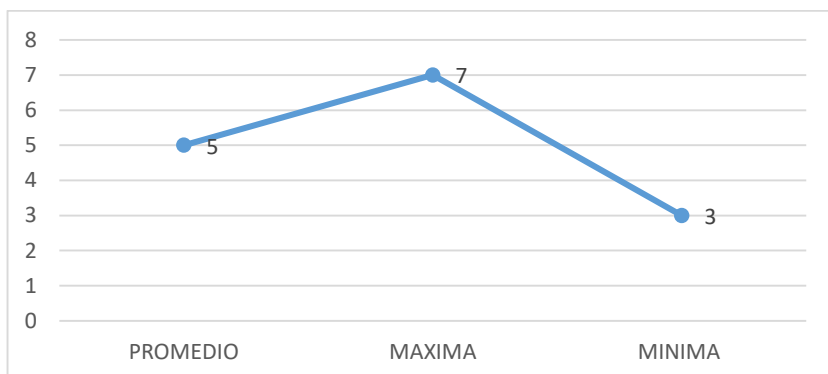


Figura 3. Días de ocupación de potreros

El periodo de ocupación es el tiempo total empleado en el pastoreo de un potrero por todos los grupos de animales en cada rotación. El tiempo de ocupación de una parcela, debe ser lo suficientemente corto para que el pasto comido por el animal el primer día de ocupación, no sea cortado de nuevo por el mismo animal en el mismo periodo, se recomienda entre 1 y 3 días.

El gráfico nos indica que el tiempo mínimo de ocupación es de tres días, siendo este utilizado por tres productores, mientras que seis productores manejan ocupaciones entre cuatro y cinco días y seis productores manejan ocupaciones entre seis y siete días. De acuerdo con estos resultados, se distingue el mal uso y aprovechamiento de los pastizales, en consecuencia, la falta de rotación apropiada de potreros genera pérdidas de pasturas, degradación del suelo debido al pisoteo continuo y baja disponibilidad de alimento.

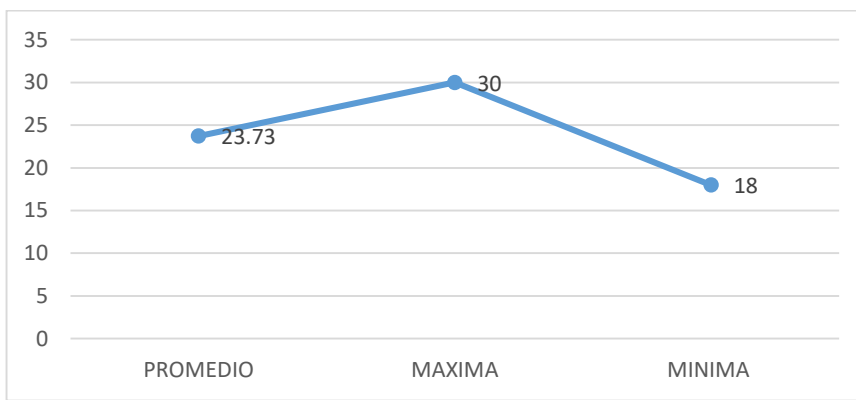


Figura 4. Días de descanso de potreros

Los forrajes necesitan un descanso entre 28 o 36 días en la época de lluvia y hasta más de 45 días en la seca para que haya una acumulación de reserva de carbono en su sistema radicular, que servirá para una buena recuperación evitando el sobrepastoreo, el cual, hace que cada vez disminuya la producción de forrajes y aumente al mismo tiempo la presencia de malezas.

En el estudio de las ganaderías de la cooperativa Jutiapa Ltda., se observa que en promedio se manejan 23.73 días de descanso de potreros, donde se determinó que el periodo mínimo de descanso correspondiente a los 18 días es utilizado por un productor, mientras ocho productores manejan periodos de descanso entre 19 y 24 días y el máximo periodo de ocupación, es utilizado por seis productores que manejan periodos de 25 hasta 30 días.

Cuando el tiempo de descanso es muy bajo, acompañado de malas prácticas de manejo de pasturas; como la ausencia de fertilización, sin rotación de potreros y manejo deficiente de arvenses, se podría acelerar la degradación de la pastura, conllevando a futura escases de alimentos. Por otro lado, si se tiene una correcta gestión de fertilización, de malezas y de ser posible la aplicación de riego; se tendrían excelentes resultados, por cuanto se podría manejar más carga animal por potrero.

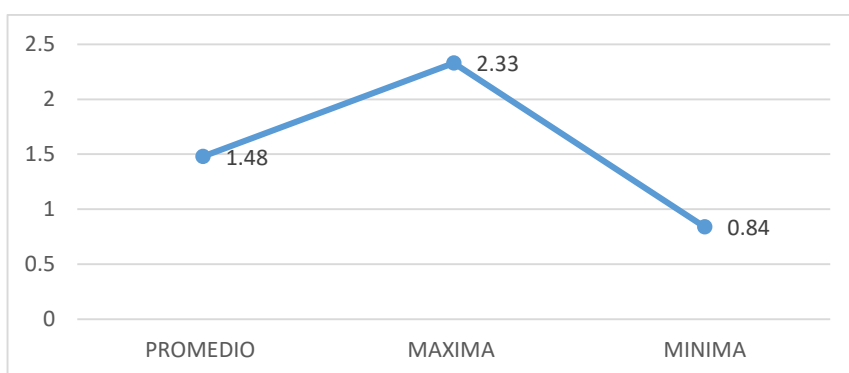


Figura 5. Carga animal por hectárea

La carga animal, es el número de animales por unidad de superficie. Se puede expresar como como Unidad Animal (UA), teniendo como referencia que una UA es equivalente a 450 kg de peso vivo/hectárea. Este parámetro, es el aspecto de manejo más importante, el que define en gran parte la producción, la estabilidad ecológica y productiva de los pastizales, los productores de la cooperativa manejan carga animal mínima de 0.84 UA por hectárea utilizado por dos productores, mientras que seis productores utilizan carga animal entre 0.85 y 1.48 UA por hectárea y siete productores manejan cargas de 1.5 hasta 2.33 UA por hectárea.

7.2.2 Manejo sanitario

7.2.2.1 Buenas Prácticas de Ordeño (BPO)

Las BPO son prácticas que deben ser realizarlas todos los días, antes, durante y después del ordeño, estas permiten garantizar leche de calidad y bienestar animal. Es indispensable realizar algunas prácticas antes del ordeño, tales como, limpieza y desinfección de la sala de ordeño, es importante arrear a la vaca con tranquilidad y buen trato, proporcionándole un ambiente tranquilo antes de ordeñarla, esto estimula la salida de la leche de la urbe. El ordeño debe efectuarse una vez al día en horarios fijos, si las condiciones de la vaca lo permiten, se puede ordeñar hasta dos veces diarias (doble ordeño).

Se identificó que el 87% equivalente a 13 productores, manejan buenas prácticas de ordeño, las ganaderías estudiadas, realizan aseo y desinfección de sus salas de ordeño, sin embargo, las condiciones de arreo no son las adecuadas al igual que el horario de ordeño, puesto que, en diferentes ganaderías, no tienen un horario establecido para realizar esta actividad y lo hacen una vez al día debido a la baja producción de leche. Entre las prácticas utilizadas antes del ordeño, se identificó el maneado o amarrado de la vaca, en algunas situaciones no se da el lavado de brazos y manos del ordeñador, utensilios de almacenamiento limpios y desinfectados.

Durante el ordeño se registró, que no todas las fincas manejan el vestuario adecuado para el proceso de ordeño, sin embargo, se destaca la práctica de lavado y sellado de pezones en diez fincas. Finalmente, después del ordeño se realiza el lavado del área y se procede a desechar el estiércol a una zona donde lo destinan para compostaje o materia orgánica, posteriormente se realizan los registros de producción diaria de leche y el producto es trasladado hacia los destinos de recolección.

7.2.2.2 Incidencia de enfermedades

La incidencia de enfermedades es de vital importancia en el sector ganadero, el plan sanitario está enfocado principalmente en el control, prevención y erradicación de las enfermedades que afectan los diferentes sistemas de producción ganadera y reforzar las medidas de manejo y diagnóstico, para disminuir los factores de riesgo que afectan la sanidad del ganado. El gráfico representa el numero de productores que presentan incidencia de las enfermedades más comunes, como la clostridiosis, Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), Diarrea Viral Bovina (DVB), mastitis y parasitismo.

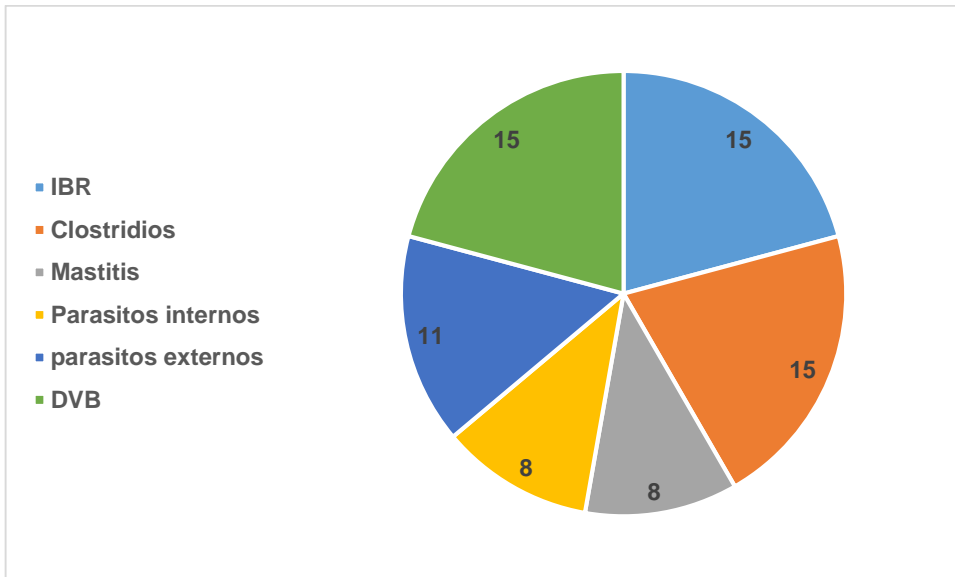


Figura 6. Enfermedades más comunes en las fincas ganaderas

7.2.2.3 Vacunación

Se determinó el uso de la vacuna CATTLEMASTER en los 15 hatos ganaderos, indicada para la prevención de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), Parainfluenza Tipo 3 (PI3), Virus Respiratorio Sincitial bovino (BRSV), Diarrea Viral Bovina (BVD) y cubre cinco variantes de leptospirosis: *Leptospira canicola*, *L. grippityphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae* y *L. pomona*. La vacunación primaria la realizan administrando dos dosis con un intervalo entre 2-4 semanas y la revacunación se realiza de forma anual con una dosis única.

La segunda vacuna utilizada por los 15 hatos ganaderos, es la ULTRACHOICE indicada para la prevención de Clostridiosis, que contiene antígenos clostridiales para ayudar a la protección frente a ocho enfermedades, que frecuentemente pueden presentarse asociadas y que incluyen: *Clost. chauvoei* o pierna negra, *Clost. Septicum* o edema maligno, *Clost. haemolyticum* que es agua roja o hemoglobinuria bacilar, *Clost. novyi* o enfermedad negra, *Clost. sordellii* que es infección de *sordellii* o gangrena gaseosa, *Clost. perfringens*/tipos B y C o enteritis y enterotoxemia, *Clost. perfringens* tipo D que es la enfermedad de la sobrealimentación (enterotoxemia).

A pesar de que el *Clost. perfringens* tipo B no constituye un problema significativo, se proporciona inmunidad por medio del toxoide beta del tipo C y del toxoide épsilon del tipo D. La primera vacunación con ULTRACHOISE, la realizan entre los 3-4 meses de edad, con un refuerzo entre 4-6 semanas, posteriormente la revacunación la aplican de forma anual con dosis única.

7.2.2.4 Desparasitación

Se determinó que en tres fincas se utiliza Ivermectina o Dectomax (Doramectina) cada cuatro meses y en 12 fincas cada seis meses, como parasiticida de amplio espectro y larga persistencia que actúa sobre parásitos internos producidas por nematodos gastrointestinales y pulmonares, también actúa sobre parásitos externos de importancia económica como ácaros de la sarna con tres especies principales: *Psoroptes bovis*, que causa la sarna psoróptica, *Sarcoptes scabiei* var. *bovis* que causa la sarna sarcóptica o escabiosis, y *Chorioptes bovis* que causa la sarna corióptica, también actúa contra *Rhipicephalu (Boophilus) microplus* (garrapatas), *Dermatobia hominis* (tórsalos) y la enfermedad parasitaria ocasionada por el gusano barrenador del ganado con la larva de la mosca *Cochliomyia hominivorax* (Miasis).

En el plan de desparasitación se determinó el uso de Albendazol para tratamiento y control de parásitos internos, es antihelmíntico, es eficaz contra nemátodos gastrointestinales y pulmonares, incluidas larvas inhibidas de varias especies, así como contra numerosos cestodos (tenias) y trematodos (la duela del hígado *Fasciola hepatica* y *Fascioloides magna*). Este plan de desparasitación, es utilizado por tres productores cada cuatro meses, nueve productores cada seis meses y tres productores una vez al año. El grafico indica los porcentajes de uso de cada tipo de desparasitante.

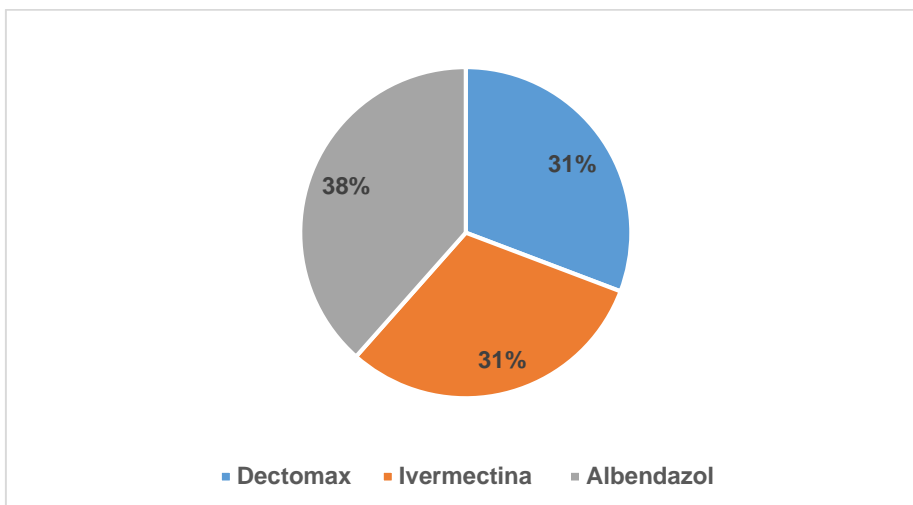


Figura 7. Desparasitantes utilizados en las fincas ganaderas

7.2.2 Manejo nutricional

7.2.3.1 Suplementación

La alimentación y nutrición del ganado es esencial para una buena salud y eficiente producción. En la ración diaria es necesario proporcionar una cantidad adecuada de nutrientes para el crecimiento, mantenimiento corporal y preñez; cada uno de estos procesos requiere carbohidratos, proteína, minerales, vitaminas, agua y la cantidad necesaria de alimento apropiado y balanceado. En las fincas estudiadas la fuente principal de alimentación y nutrición son las pasturas y sales minerales, en época seca suministran heno y ensilajes debido a la limitada cantidad de pastos.

7.2.3.2 Disponibilidad de agua

Se determinó la existencia de diferentes formas de suministro y disponibilidad de agua, seis fincas poseen abrevaderos en potreros, once fincas cuentan con ríos en sus propiedades, cuatro productores suministran por medio de agua de quebrada y tres productores poseen reservas de agua.

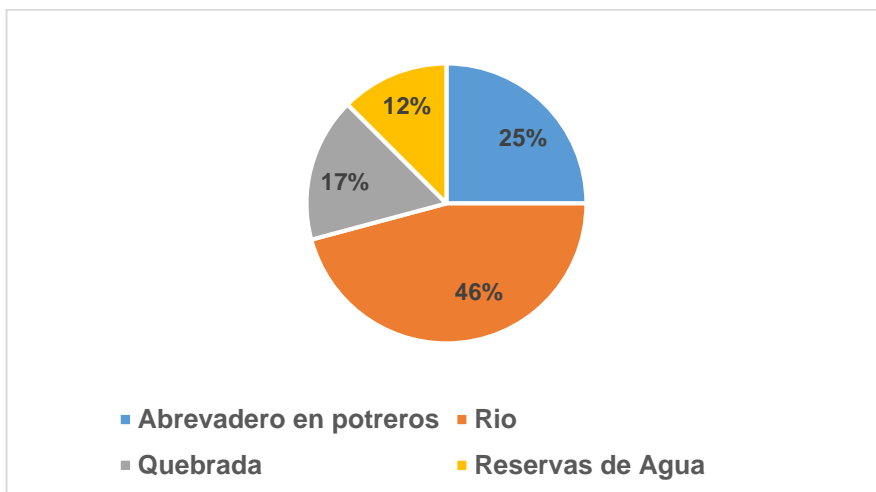


Figura 8. Disponibilidad de agua en fincas ganaderas

7.2.3 Recurso humano

El trabajo realizado por el recurso humano en el quehacer agropecuario, constituye el elemento básico de toda explotación. Aunque se mecanice y automatice la producción, el hombre continúa siendo el elemento número uno en toda actividad. Es importante señalar que los mejores planes diseñados, pierden efectividad, si no se cuenta con mano de obra calificada, informada, identificada y comprometida con el negocio en el cual labora, puesto que, en la parte operacional de cualquier unidad de producción, los mejores resultados están en relación directa con la capacidad, destrezas y habilidades del personal.

En las ganaderías estudiadas, se registra que la mano de obra es únicamente familiar en dos fincas, en el resto se maneja personal contratado y a su vez, los miembros de la familia ejercen trabajo dentro de la finca. Sin embargo, la migración ha provocado una menor disponibilidad de mano de obra calificada y se debe recurrir a buscar personal de otro municipio, siendo esta una tarea más complicada y temporalmente afecta el desempeño de las ganaderías.

Por otro lado, el relevo generacional tiene impacto en la supervivencia y crecimiento de los negocios familiares, es un proceso de transición en que se ceden responsabilidades de una generación a otra, por lo cual resulta ser definitivo para determinar el estancamiento, la inestabilidad o incluso la desaparición en el ámbito económico de la empresa familiar. Un relevo eficaz, con liderazgo dentro de la empresa familiar, está relacionado con los niveles de motivación, capacidades y cualidades de quienes serán los sucesores.

Finalmente serán las nuevas generaciones quienes tomen la decisión de continuar con la empresa familiar o tomar otro rumbo, este aspecto genera preocupación en algunas de las ganaderías estudiadas, puesto que la juventud rural es la más propensa a migrar en respuesta a la falta de empleo bien remunerado y oportunidades de crecimiento profesional y personal. Por ello, la juventud deja las zonas rurales hacia zonas urbanas en busca de empleo en sectores distintos al sector agropecuario.

7.3 Efectividad de las prácticas de manejo sobre los parámetros productivos y reproductivos

7.3.1 Parámetros Productivos

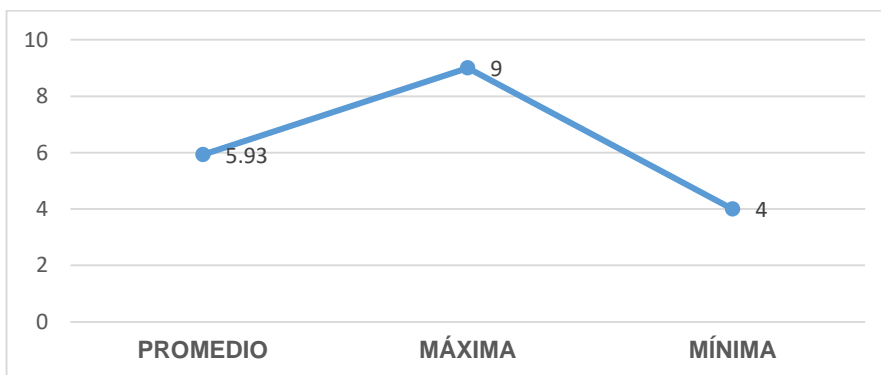


Figura 9. Producción diaria de leche

Se registran rendimientos productivos con un promedio de producción de leche por vaca por día de 5.93 litros, se determinó que en cuatro fincas se producen cuatro litros por vaca por día, estas corresponden a las ganaderías con mayor limitación económica y baja adopción tecnológica, mientras que, en ocho fincas el rango oscila entre 5-8 litros/vaca/día y tres fincas que muestran las mejores condiciones de uso y manejo se determinó una producción promedio de nueve litros.

El promedio nacional de producción diaria de leche está catalogado de acuerdo al tipo de sistema productivo, en fincas con sistemas extensivos, se registra un promedio de 4 a 6 litros de leche por vaca por día, en sistemas semi tecnificados el promedio oscila entre 6 y 10 litros de leche por vaca por día y en sistemas tecnificados el rango de producción es de 15 hasta 20 litros de leche. Lo resultados de la investigación identifican que las ganaderías estudiadas poseen sistemas de explotación extensiva y semi tecnificada.

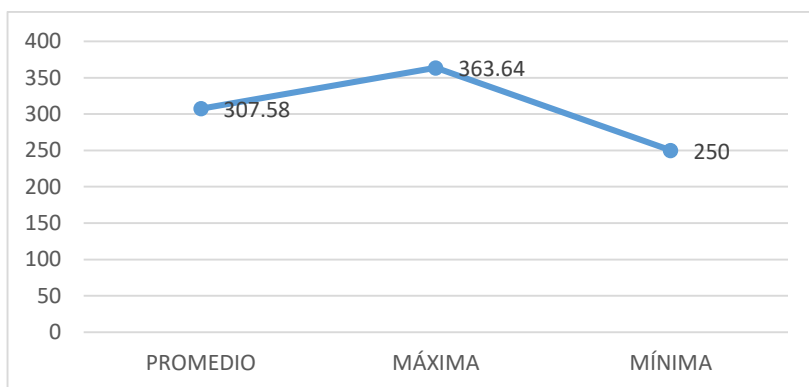


Figura 10. Peso al sacrificio (Kg)

Se determinó que las ganaderías obtuvieron un promedio de peso al sacrificio de 307.58 kg, las ganaderías con menor rendimiento presentan un peso de 250 kg que corresponde a dos fincas, mientras que cinco ganaderías poseen pesos en un rango

de 251 kg hasta los 308 kg de peso y ocho ganaderías generan pesos desde 309 kg hasta los 363 kg.

El promedio técnico de peso al sacrificio es de 450 Kg, los engordadores o repastadores se encargan de adquirir ganado de los criadores comerciales a un peso aproximado de 140 Kg y engordándolos entre las 270 a 365 Kg. En cuanto a los finalizadores, estos compran novillos a los repastadores e implementan dietas a base de granos, melaza, sub-productos alimenticios y minerales para llevarlos a un peso de 450 Kg. Esta operación puede llevarse a cabo en confinamiento parcial o total. Luego, estos animales son enviados a los rastros para su sacrificio. Los resultados sobre este parámetro en las ganaderías indican que los productores son catalogados como engordadores y no finalizadores de acuerdo al peso máximo encontrado que fue de 363 Kg.

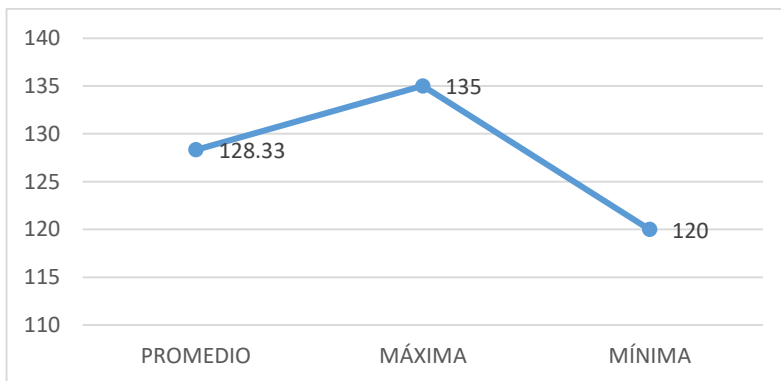


Figura 11. Peso al destete (Kg)

El peso promedio obtenido de las ganaderías estudiadas fue de 128.33 Kg, dos ganaderías presentan el mejor rendimiento con un peso de 135 Kg, mientras que las ganaderías de mediano rendimiento están compuestas por ocho productores, presentando pesos que oscilan entre 128 Kg y 134 Kg. Y las ganaderías de bajos rendimientos compuestas por cinco productores, obtuvieron un peso de 120 Kg.

El promedio nacional de peso al sacrificio es de 136 Kg mientras el promedio ideal al destete es de 218 Kg, los resultados indican que las ganaderías estudiadas presentan diez fincas que manejan promedios similares al nacional, sin embargo, ninguna de las ganaderías posee promedios cercanos al peso ideal o al parámetro técnico al destete.

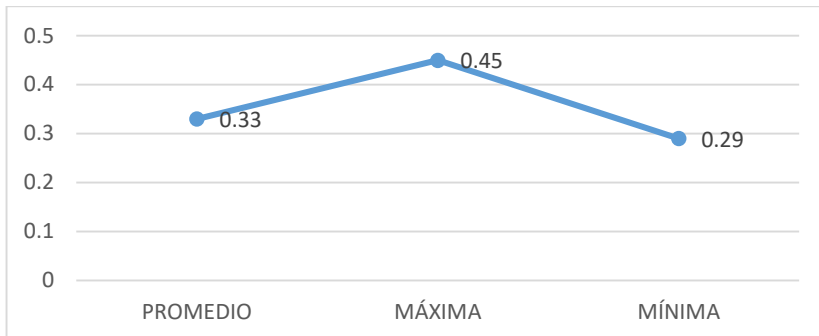


Figura 12. Ganancia diaria de peso (Kg)

La ganancia diaria de peso obtenida de las ganaderías en estudio tuvo un promedio de 0.33 Kg. Las fincas con mejores rendimientos obtuvieron un peso que oscila entre 0.34 Kg y 0.45 Kg de ganancia diaria, mientras en las fincas de mediana condición, compuesta por ocho productores, generaron ganancias de peso entre 0.30 Kg y 0.33 Kg y el menor rendimiento fue representado por tres fincas con ganancias diarias de peso de 0.29 Kg.

Los parámetros técnicos sobre ganancia diaria de peso indican que se puede obtener un promedio de 500 g de ganancia de peso basado en la alimentación con pasturas y forrajes de alta calidad y considerando un excelente suministro o disponibilidad de agua, sin embargo, este promedio se puede elevar hasta 1.8 Kg utilizando una nutrición y dieta rica en suplementos energéticos.

Las ganaderías estudiadas, muestran promedios por debajo del parámetro técnico, debido al inadecuado manejo de pasturas como la ausencia de fertilización, control de arvenses e inadecuado manejo de rotación de potreros, estos factores ponen en riesgo la disponibilidad óptima de pasturas, generando un déficit alimenticio en las ganaderías. Sin embargo, los resultados destacan que existen tres productores que poseen un rendimiento que oscila entre 400 y 450 gramos, acercándose un poco al parámetro técnico y que se convierte en una oportunidad para seguir mejorando sus ganaderías en cuanto a la alimentación e implementación de nuevas estrategias que permitan obtener forrajes de mejor calidad y mayor disponibilidad.

7.3.2 Parámetros Reproductivos

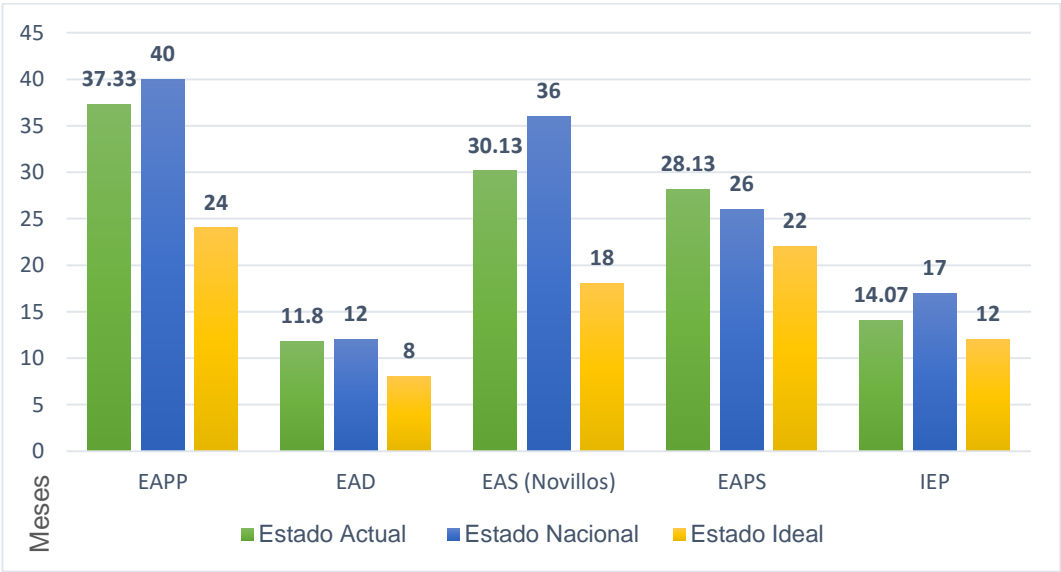


Figura 13. Comparación de parámetros reproductivos

El grafico indica los diferentes parámetros reproductivos como edad al primer parto, edad al destete, edad al sacrificio, edad al primer servicio y el intervalo entre partos, logrando una comparación entre el estado actual, el estado nacional y el estado ideal o el parámetro técnico de los rasgos reproductivos.

7.3.2.1 Edad al primer parto (meses)

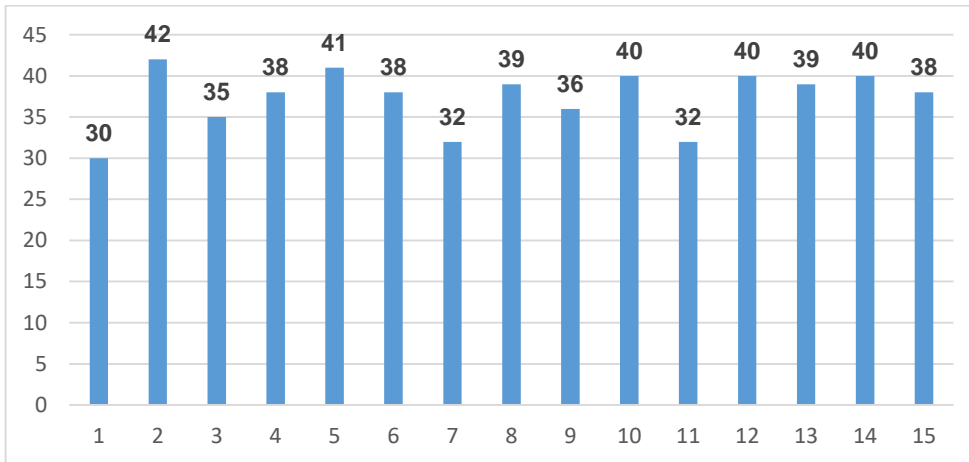


Figura 14. Edad al primer parto

Se determinó que el promedio general en las fincas ganaderas estudiadas obtuvo un promedio de 37.33 meses al primer parto, mientras que el promedio nacional es de 40 meses al primer parto y el parámetro técnico en promedio es de 24 meses, demostrando que si existe un déficit con respecto al promedio ideal en el manejo reproductivo de las ganaderías. El grafico demuestra que existen tres productores que poseen el promedio nacional, que además está en déficit con respecto al parámetro ideal, sin embargo, no existe ningún productor que cumpla con el parámetro técnico establecido.

El retraso en la edad al primer parto de la vaca es un signo de ineficiencia en la gestión de la finca teniendo múltiples efectos negativos desde el punto de vista económico, fisiológico y de manejo. Desde el punto de vista económico, un incremento en la EAPP reduce la velocidad del retorno económico por la vía de la producción de leche y carne en la explotación, disminuyendo de forma considerable la producción anual de la explotación. Una elevada edad al primer parto de la vaca significa un mayor número de animales sin producir en la explotación, mayor

competencia por los potreros, puesto que la finca tendría mayor superficie dedicada al levante y no a la producción de carne y leche.

7.3.2.2 Edad al destete (meses)

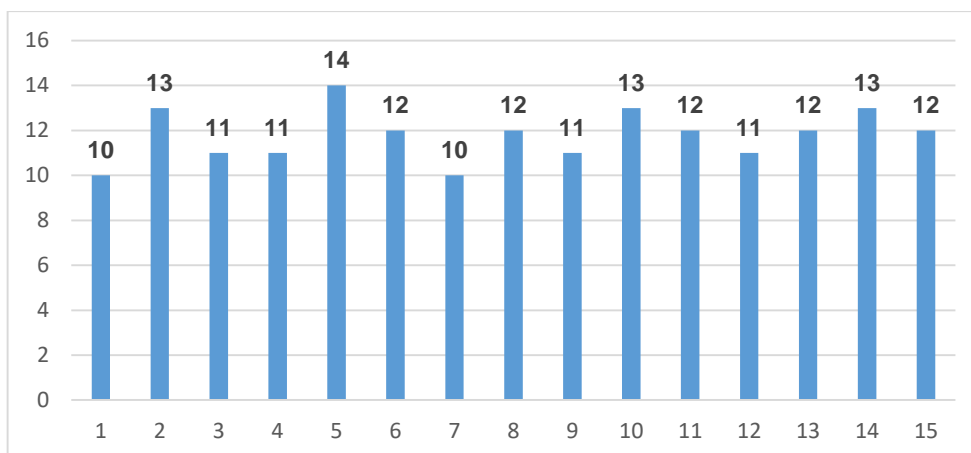


Figura 15. Edad al destete

El promedio actual determinado en las fincas estudiadas fue de 11.8 meses al destete, mientras el promedio nacional es a los 12 meses y el promedio ideal se expresa a los ocho meses de edad. Demostrando que, las fincas poseen registros similares al promedio nacional y deficientes frente al promedio ideal.

La prolongada lactación deteriora la condición corporal de los vientres, retrasando su retorno al ciclo estral e interfiriendo el objetivo productivo de destetar un ternero por vaca y por año; además, en el entorno nacional a estos terneros se les carga de estrés con prácticas de manejo, como encierros prolongados, colocación de maderos en el cuello para impedir el reagrupamiento con la madre, y prácticas como enviarlos a potreros de muy mala calidad, o incluso a repasar potreros pastoreados por vacadas, lo cual empeora su cuadro de desnutrición en esta etapa

crítica, ocasionando que en el postdestete los terneros pierdan peso los dos o tres primeros meses.

7.3.2.3 Edad al sacrificio de novillos

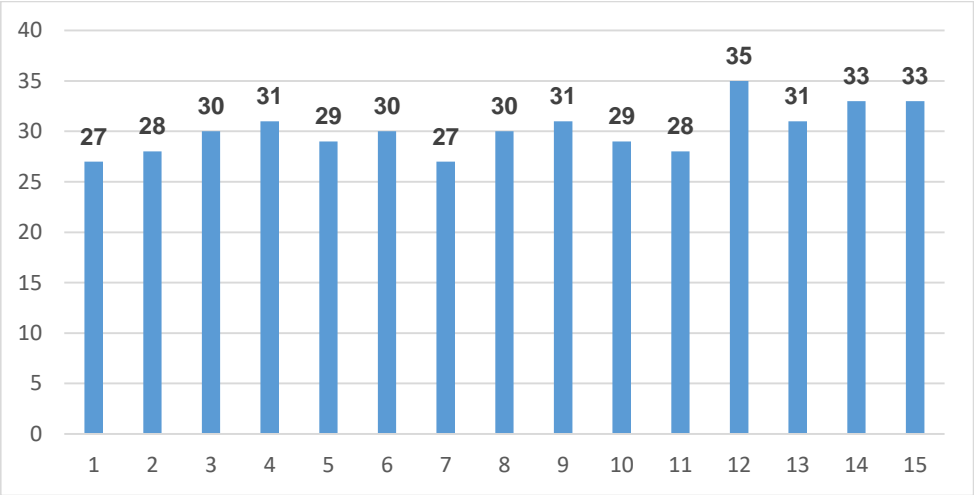


Figura 16. Edad al sacrificio

El promedio general de la edad al sacrificio fue de 30.13 meses, el promedio nacional registra datos de 36 meses, mientras que el parámetro técnico o el promedio ideal es a los 18 meses. En la comparación se observa que estas fincas poseen un mejor rendimiento con respecto al promedio nacional, sin embargo, están fuera del parámetro ideal, por lo tanto, se determinó que estas ganaderías poseen un déficit con respecto al parámetro de la edad al sacrificio.

Según el parámetro técnico, existen dos condiciones principales para que la carne sea de buena calidad como la edad y el peso, los bovinos para ser sacrificados deben tener un peso que oscila entre los 450 y 500 kg, existen algunas razas que pueden llevar su peso al momento del sacrificio hasta los 600 kg. La edad para sacrificar los bovinos dependerá entonces del momento en el cual alcancen ese peso en donde se garantiza mayor rendimiento en canal y calidad de la carne, según los parámetros técnicos, lo ideal es poder llegar a ese peso hacia los 18 meses de

edad ya que con eso se puede garantizar jugosidad, color y mejorar calidad de ácidos grasos presentes en la carne, además de la edad y el peso, para garantizar la calidad de la carne, es importante tener en cuenta la alimentación del bovino, este debe tener un buen equilibrio entre energía y proteína para que el desarrollo sea óptimo.

7.3.2.4 Edad al primer servicio (meses)

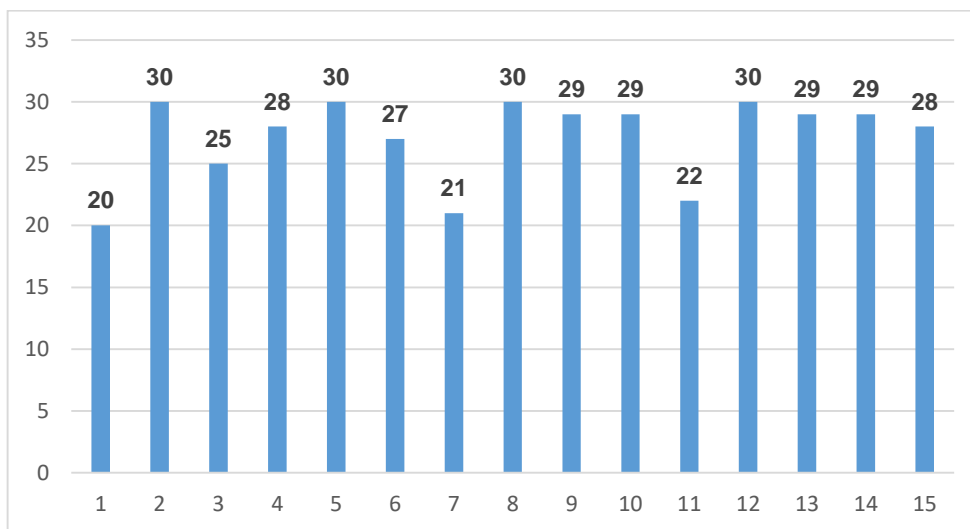


Figura 17. Edad al primer servicio

El promedio actual de las ganaderías estudiadas fue de 28.13 meses para prestar el primer servicio, siendo el promedio nacional de 26 mientras que el promedio ideal corresponde a los 18 meses. Este resultado indica que existe un marcado déficit en el manejo reproductivo, sin embargo, los resultados más cercanos al parámetro ideal fueron obtenidos de tres fincas donde presentan promedios de 20, 21 y 22 meses al primer servicio, se plantea como una oportunidad para seguir mejorando las condiciones de manejo dentro de sus ganaderías y mediante la aplicación de nuevas tecnologías, les permita alcanzar los parámetros técnicos y el buen funcionamiento de sus hatos.

7.3.2.5 Intervalo entre partos

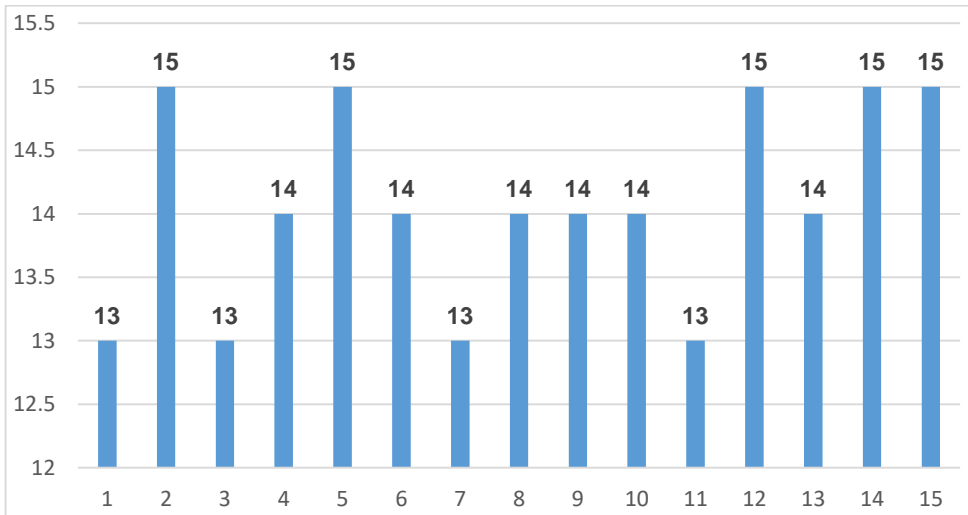


Figura 18. Intervalo entre partos

En las ganaderías estudiadas, se maneja un promedio general de 14.07 meses en el intervalo entre partos, mientras el promedio nacional es de 17 meses y el parámetro técnico es de 12 meses. Con respecto al promedio nacional, las ganaderías de Jutiapa presentan mejores rendimientos, sin embargo, frente al parámetro técnico se encuentran por encima del promedio, demostrando que existe una baja eficiencia en las explotaciones ganaderas de Jutiapa, sin embargo, cuatro fincas poseen el promedio más cercano al ideal con 13 meses de intervalo entre parto, destacando que existe un mejor manejo en comparación con los demás productores.

La eficiencia reproductiva del hato es uno de los aspectos más importantes de la producción de ganado, ya que tiene un alto impacto en los costos de producción. La eficiencia reproductiva determina en gran medida la rentabilidad de una empresa ganadera, pues de esta depende el periodo de producción de las hembras. El intervalo entre partos (IEP), es uno de los parámetros más utilizados como indicador

de la eficiencia productiva de una explotación y se define como el número medio de días que transcurren entre un parto y el siguiente.

El parámetro de duración de lactancia, tienen una mayor influencia en el intervalo entre partos ya que un incremento de 1 día en la duración media de la lactación significa un incremento de 1 día en el intervalo entre partos, este es uno de los inconvenientes de incrementar la edad al destete, es decir, que entre más se alargue el periodo de lactación, mayor será el intervalo entre partos.

7.3.2.6 Días abiertos

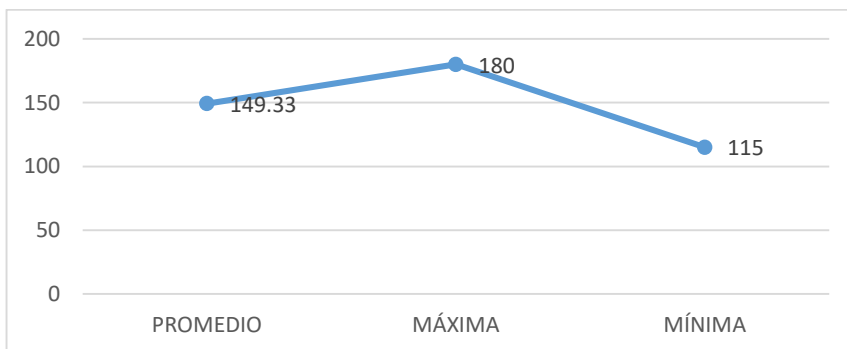


Figura 19. Días abiertos en fincas ganaderas

El promedio general para encontrado en las ganaderías es de 149.33 días, mientras que, en una ganadería se obtiene el mejor resultado y más cercano al promedio ideal con 115 días, en ganaderías intermedias que están conformadas por cinco productores, los días abiertos oscilan entre 116 y 149 días y las ganaderías de menores rendimientos, representadas por nueve fincas, se determinó que los días abiertos se manejan entre 150 y 180 días.

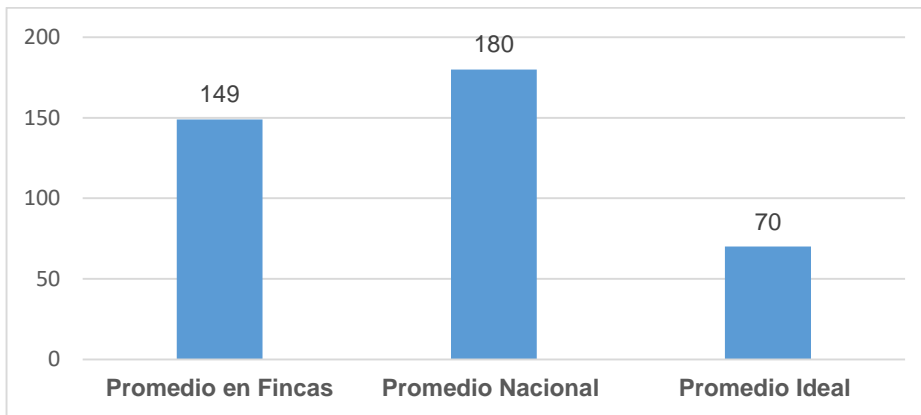


Figura 20. comparación de promedios de días abiertos

Este indicador es uno de los periodos más importantes en el ciclo reproductivo de los bovinos y se considera el factor más limitante en la eficiencia reproductiva, siendo este de gran interés económico dentro de las ganaderías. Los días abiertos son el periodo comprendido entre el parto y la siguiente preñez de la vaca.

Los días abiertos están influenciados por el manejo nutricional que se le da al animal en el posparto al igual que el amamantamiento de la cría, ya que estos factores afectan la producción y liberación de las hormonas que se necesitan para restablecer ciclos estrales prolongando de esta manera los días abiertos e intervalos entre partos (Salgado , 2003). El grafico nos indica la comparación entre el estado actual en fincas estudiadas de los días abiertos que corresponde a 149 días, el estado nacional representa 180 días y el estado ideal 70 días.

VIII. CONCLUSIONES

Las ganaderías estudiadas presentan un bajo acceso al crédito, condicionado por la rentabilidad de los componentes, falta de garantías y políticas que permitan una tasa de interés baja y plazos que favorezcan a los productores. En el caso de la comercialización, se ve afectada por la calidad de la leche y carne, bajo acceso a vías de comunicación, baja rentabilidad y falta de equipo para procesamiento. Finalmente, se destaca que los programas de asistencia técnica están muy limitados, tanto a nivel gubernamental como no gubernamental.

En términos generales existe la aplicación de prácticas y tecnologías básicas en los sistemas de producción analizados. Las prácticas de manejo utilizadas, según los resultados, son: rotación de potreros, implementación de pasturas mejoradas, buenas prácticas de ordeño, vacunación, desparasitación, suplementación con ensilaje y henolaje, siendo estas las que representan un mayor impacto económico positivo en los sistemas ganaderos, debido a su bajo costo y efecto en mantenimiento de indicadores productivos y reproductivos.

Las prácticas de manejo utilizadas en los sistemas de producción bovina muestran una baja efectividad a nivel productivo y reproductivo, denotando baja producción de leche, bajo peso al sacrificio, bajo peso al destete, baja ganancia diaria de peso, edades muy prologadas para el primer parto, primer servicio, intervalo entre partos y destete.

En los sistemas de producción ganadera estudiados se observó una deficiencia generalizada en la metodología de registro productivo y reproductivo, así como en términos contables y financieros, además, carecen de estrategias para el mejoramiento de sus hatos ganaderos.

IX. RECOMENDACIONES

Es imprescindible que los productores del sector de Jutiapa le den a la actividad ganadera, mayor impacto del que hoy tiene como factor de desarrollo económico y social en su entorno rural, a través de la producción eficiente de carne, leche y sus derivados, para el mercado nacional y también para el internacional, como generadora de crecimiento económico. El sector actualmente debe mejorar sus procesos productivos y de comercialización, también establecer la formalización empresarial, establecer estandarización y asistencia técnica en todos los procesos y fomentar la implementación de sistemas de gestión de calidad.

Los productores de la cooperativa deberán realizar la gestión a través de DICTA (Dirección de ciencia y Tecnología Agropecuaria) la generación de equipos técnicos para atender al sector agropecuario de Salamá y específicamente en Jutiapa para implementar tecnologías que mejoren el manejo de la nutrición animal, genética, sanidad animal y administración de fincas ganaderas. Así también la incorporación de prácticas básicas como cercas vivas, rotación de potreros, protección de fuentes de agua, mejoramiento de pasturas y manejo del estiércol.

Los productores deberán implementar el uso de nuevas capacidades y tecnologías para incrementar los rendimientos productivos, el volumen total de leche producida, por hectárea y animal, reducción del costo de producción del litro de leche, mejoramiento genético del hato, controlar las enfermedades más frecuentes de la zona y capacitar a los beneficiarios en el uso de prácticas ganaderas económicas, tecnológicas, sociales y ambientales sostenibles.

Se debe analizar la priorización de insumos locales y la utilización de recursos generados en la finca, esto con el objetivo de reducir costos de producción para superar las barreras económicas, estratégicamente es conveniente generar en los productores nuevas capacidades, lo que permitirá contar con mejor información y comprensión del impacto de cada actividad, finalmente conformar una base de datos robusta que sea una herramienta para toma de decisiones.

X. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A., & Diaz, T. (2014). Lineamiento de política para el desarrollo sostenible del sector ganadero. Subregional de la FAO para Mesoamerica. Panamá.

AMS. (2013). Alcaldia Municipal de Salamá. Plan de desarrollo Municipal con enfoque en ordenamiento territorial.

Ardilla, J. (2010). Extension rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. Aspectos conceptuales, situacion y vision a futuro. . San Jose, CR.

Benett , A., Lhoste , F., Phelan , J., & Crook, J. (s.f.). Futuro de la produccion lechera a pequeña escala.

Bernal, E. (1984). Manual de Pastos y forrajes para Colombia. Federacion Atioqueña de ganaderos. Medellin .

Caballero, O. (2018). Evaluacion del impacto de la asistencia tecnica a corto plazo, a pequeños y medianos productores de Honduras y Panama.

CATIE . (2016). Caracterizacion de la produccion de carne y leche en la ganaderia de Honduras. acuerdo CATIE-Miambiente .

CIAT . (2006). Evolucion de la ganaderia bovina en America Central.

Dumont, L. (2006). Instituto de Investigacion Agropecuaria. Boletin INIA.

FAO. (2001). Estado mundial de la agricultura y alimentacion. La ganaderia a examen. Roma , Italia.

INA. (2015). Instituto Nacional Agrario. Boletin tecnico del proyecto ganaderia doble proposito. Honduras.

INE. (2001). Instituto Nacional de Estadisticas. Indice de produccion bovina en Honduras. Honduras.

INTA. (2016). Salud animal frente a la salud publica. Instituto Nicaragüense de Tecnologia Agropecuaria.

- Lavilla, D., & Ferre, I. (2017). Bioseguridad en explotaciones bovinas de leche. Implementacion de un plan de riesgos y medidas. Produccion animal, Universidad Complutense de Madrid.
- Osorio, L. (2011). Diseño de un sistema de alimentacion de terneras de ganaderia de leche en etapa de cria.
- Perez, G. (2012). Sanidad e inocuidad pecuaria en Centroamerica y Republica Dominicana. Una agenda prioritaria de politicas e inversiones en Honduras. Banco Interaerico de Desarrollo.
- Pezo, A. (2018). Establecimiento y manejo de sistemas intensivos de pastoreo racional. Turrialba CR.
- Pomareda, C. (2002). La ganaderia e industrias afines en Honduras. Desafio y propuestas para la modernizacion.
- SAG. (2002). Secretaria de Agricultura y Ganaderia. Programa Nacional de desarrollo agricola. Honduras.
- Salgado, C. (2003). Zootecnia, Veterinaria y produccion animal. Dias abiertos en ganado bovino.
- Sanchez, E. (2014). Tesis en produccion de carne y leche bovina bajo sistemas silvopastoriles. Honduras.
- SENASA. (2003). Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. Mejoramiento Genetico en Honduras. Honduras.
- SENASA. (2012). Programa de sanidad animal. Transmision de enfermedades zoonoticas.
- SERNA. (1984). Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente. Diagnostico de la ganaderia en Honduras. Consultores Agricolas de Honduras.
- Stahriger, R. (2003). Manejo del amamantamiento y su efecto sobre la eficiencia productiva y reproductiva en los rodeos bovinos de cria.
- Swisscontac. (2011). Proyecto de agricultura sostenible y cadenas de valor con enfoque de mercado. Honduras.

Upegui, W. (2000). Manejo Integral de hatos ganaderos. Curso Taller.

Wong. (2001). El papel del ensilaje en la producción de rumiantes en los trópicos húmedos. Introducción a la conferencia sobre el uso de ensilaje. Roma IT.