

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

DESCRIBIR INDICADORES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN GANADO
BOVINO PRODUCTOR DE LECHE, EN FINCA PALERMO, CALDAS,
COLOMBIA.

POR:

OBED ABISAI RAMOS

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO EN
ZOOTECNIA



CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL DEL 2025

DESCRIBIR INDICADORES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN GANADO
BOVINO PRODUCTOR DE LECHE, EN FINCA PALERMO, CALDAS,
COLOMBIA.

POR:

OBED ABISAI RAMOS CASTLLO

M.Sc. JAVIER REYES LUNA
ASESOR PRINCIPAL

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA (PPS)

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO EN
ZOOTECNIA

CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL DEL 202



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACIÓN

PRACTICA PROFECIONAL SUPERVISADA

El suscrito miembro de la comisión evaluadora del Informe Final de la clase de Seminario de Investigación **M.Sc. JAVIER REYES LUNA, M.Sc ROBERT DANILO RUBI, M.Sc HECTOR LEONEL ALVARADPO CHACON** certifica que:

El estudiante OBED ABISAÍ RAMOS CASTILLO, del IV Año de la carrera de ingeniería en zootecnia, presento su informe.

“DESCRIBIR INDICADORES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN GANADO BOVINO PRODUCTOR DE LECHE EN FINCA PALERMO, CALDAS, COLOMBIA.”

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente trabajo de investigación como requisito previo para optar al título de Ingeniero en Zootecnia.

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, a los días del mes de mayo del año dos mil veinte cinco.

M.Sc Javier Antonio Reyes Luna

Asesor Principal

M.Sc. Robert Danilo Rubí

Asesor Auxiliar

M.Sc Héctor Leonel Alvarado Chacón

Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

AL CREADOR DEL UNIVERSO por darme salud y vida para realizar dicho trabajo con sabiduría y entendimiento, al ser la solución de las dificultades que se nos presentan en la vida y por brindarme protección en cada día de mi vida.

A mi madre: **ANA CLORINDA RAMOS CASTILLO** que ha sido por ser un pilar fundamental en mi vida, por el apoyo incondicional que me ha dado y la fuente de toda mi energía para lograr este sueño de obtener el título.

A mi abuela: **CLORINDA CASTILLO** por estar presente y cada paso que doy y las bendiciones que me da cada día.

A mi abuelo **TORIBIO RAMOS** a la persona con la cual estoy en deuda por sus conocimientos que me otorgo en vida los cuales aprecio y atesore grandemente.

AGREDECIMIENTO

AL CREADOR DEL UNIVERSO, por brindarme la sabiduría y salud para realizar este trabajo e iluminarme en los momentos más difíciles además de la protección que me ha brindado en todo el tiempo que es estado estudiando.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRIUCULTURA, por darme el honor de ser parte de esta casa de estudio, y obtener el conocimiento para enfrentar la vida como profesional.

A mi madre: **ANA CLORINDA RAMOS CASTILLO**, por brindarme motivación en cada una de mis clases y ser una madre ejemplar a la cual le debo mucha cosa, tanto en la parte económica y espiritual para convertirme en una persona de bien.

A mi abuelo: **TORIBIO RAMOS**, que me brindo su apoyo y conocimiento para ser una persona de bien y afrontar la adversidad con valentía, a lo cual sus enseñanzas me sirvieron en la vida para muchas cosas.

A mi abuela: **CLORINDA CASTILLO**, por estar presente y cada paso que doy y las bendiciones que me da cada día.

A mis tíos en general por el apoyo económico para poder finalizar mi carrera universitaria.

A mis amigos Pope, Leco y Fernanda que siempre han sido un apoyo y han estado en las buenas y las malas, desde el momento que nos conocimos.

CONTENIDO	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGREDECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE GRAFICAS	vii
LISTA DE ANEXOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
3.1 Indicadores productivos.....	4
3.2 Indicadores reproductivos	4
3.3 Indicadores en la ganadería lechera	6
3.4 Ganadería lechera en Colombia.....	6
3.4 Factores que afectan los indicadores productivos y reproductivos.....	6
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	8
4.1 Localización	8
4.2 Materiales y equipo	8
4.3 Metodología	9
V. RESULTADOS	12
5.1 Cuantificación de los parámetros productivos de ganado bovino productor de leche en la finca Palermo.....	12
5.1.2 Curva de producción láctea.....	13
5.2 Descripción de los parámetros reproductivos de ganado productor de leche en la finca Palermo	13

5.3 Identificación de las buenas prácticas de manejo (en producción y reproducción) en ganado lechero en la finca Palermo, Caldas, Colombia	15
V CONCLUSIONES.....	18
VI RECOMENDACIONES	19
VII BIBLIOGRAFIAS.....	20
ANEXOS.....	24

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Ubicación de la hacienda Palermo, Caldas, Colombia	8

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1: Terneros destetados	12
Grafica 2: Curva de producción láctea finca Palermo.....	13

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Finca Palermo Anserma, Caldas, Colombia	24
Anexo 2: Pesaje de leche.....	24
Anexo 3: Ternera destetada	25
Anexo 4: Novillas de reemplazo	25
Anexo 5: Ganado girolando finca Palermo	26
Anexo 6: Mortalidad en terneros.....	26
Anexo 7: Concentrado maxi leche	27
Anexo 8: Sal mineral.....	27
Anexo 9: Vacas en pastoreo	28
Anexo 10: Áreas de pastoreo	28
Anexo 11: Fertilizante utilizado	29
Anexo 12: Fertilización de potreros	29
Anexo 13: Llave de paso de agua	30
Anexo 14: Cercos eléctricos.....	30
Anexo 15: Potrero dividido por cinta.....	31
Anexo 16: Recorte de pezuñas	31
Anexo 17: Brote de estomatitis vesicular.....	32
Anexo 18: Pruebas de ETS	32
Anexo 19: Palpación con ecógrafo	33
Anexo 20: Diagnostico reproductivo	33

RAMOS C, OA. 2025. Describir indicadores productivos y reproductivos en ganado bovino productor de leche en finca Palermo, Caldas, Colombia. Informe final de PPS. Ingeniero Zootecnista UNAG. Catacamas, Olancho, 44P

RESUMEN

La práctica profesional se realizó en la finca Palermo ubicada en Anserma, Caldas, Colombia, en América del sur. El objetivo describir los indicadores productivos y reproductivos de ganado bovino productor de leche en la finca Palermo, Caldas, Colombia. La práctica se realizó en tres partes, en la primera se trabajó con indicadores productivos, en la segunda se trabajó con indicadores reproductivos y en la tercera se describió las buenas prácticas de manejo en producción y reproducción de la finca. Los resultados obtenidos en parámetros productivos son Promedio/vaca/ día de 17.22 litros, el porcentaje de destete fue del 14% siendo el indicador más bajo y la curva de lactancia que muestra el cambio drástico debido a estomatitis vesicular, en cuanto a los indicadores reproductivos, como el intervalo entre parto que es de 433.35 días, los días abiertos encontrados fueron de 101.85 días, los servicios por concepción es de 1.08 servicios, la edad al primer parto que predomina en la finca es de 39.44 meses de edad, el porcentaje de preñez que mantiene la finca es del 94.45% y la mortalidad de terneros que se encontró en la finca fue de 0% las perdidas encontradas fueron abortos representando un 5,4%,. en cuanto a las buenas prácticas de manejo en producción y reproducción son muy buenas ya que se ven reflejadas en los indicadores, pero se debe priorizar la bioseguridad de la finca con animales nuevos que ingresan a ella. Los resultados obtenidos de la finca demuestran en su mayoría una gran eficiencia reproductiva como productiva y sus buenas prácticas de manejo y también demuestra la importancia de la toma de registro en un hato bovino lechero.

Palabras clave: Vacas, indicadores, producción, reproducción, promedio, ganado lechero.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el manejo de la información marca la diferencia entre los países desarrollados y no desarrollados, siendo esta la estrategia tecnológica más importante en el desarrollo de las diferentes actividades involucradas en el fortalecimiento socioeconómico de los pueblos. A partir del conocimiento de los diferentes factores que interactúan en la actividad ganadera y de las variables que se generan a partir de ellos, se pueden desarrollar una serie de indicadores que definan sistemas productivos, procesos, eficiencia e impacto, a partir de los cuales se pueden hacer ajustes y predecir los resultados en los sistemas de producción con rumiantes (Colmenares et al 2008).

La producción de leche en un hato depende también del desempeño reproductivo individual de cada vaca, debido a que la lactancia se garantiza, una vez que la vaca es diagnosticada como gestante. Por otra parte, la fisiología reproductiva de las vacas lecheras se ha modificado por la selección genética intensiva de más de 50 años, con el firme objetivo de lograr producciones récord por lactancia. Esto explica la disminución de la eficiencia reproductiva, por lo que uno de los retos es mantener altos niveles de producción sin afectar los parámetros reproductivos (Díaz 2018).

El presente trabajo tuvo como objetivo conocer los indicadores productivos y reproductivos de ganado de lechero en la finca Palermo, Caldas, Colombia, se realizó con el fin de obtener experiencia en el área de registros para la formación profesional en Colombia y de esta manera poder implementarlo en las fincas que necesiten mejorar en este ámbito, el propósito fue sustraer los conocimientos para mejorar la eficiencia en nuestras ganaderías y crecer como productores.

La importancia de los indicadores reproductivos y productivos es que nos dan a conocer la eficiencia de la finca ya que en muchas de estas no los implementan registros y en ocasiones esto es un factor por el cual el fracaso es inminente, el motivo es que no se sabe dónde se está fallando y por ende corregirlo es sumamente difícil. Por eso se trata de hacer énfasis en la implementación de registrado, teniendo un control adecuado de los tiempos para cada etapa en área productiva y reproductiva. Y mejorar estos indicadores para crecer como productores con parámetros ideales.

El país necesita mejora varios aspectos relacionados a los parámetros ya que la mayoría de explotaciones son de pequeños productores los cuales nos están capacitados en temas que afectan directamente a los parámetros, como el manejo adecuado para el ganado lechero entre otros en otras palabras se busca el conocimiento para poder capacitar productores en cuanto a la importancia de los indicadores y registros reproductivos y productivos.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Describir los indicadores productivos y reproductivos de ganado bovino productor de leche en la finca Palermo, Caldas, Colombia.

Objetivos específicos

Cuantificar los parámetros productivos del ganado bovino productor de leche en la finca Palermo.

Describir los parámetros reproductivos en ganado bovino productor de leche en la finca Palermo.

Identificar las buenas prácticas de manejo (en producción y reproducción) en ganado lechero en la finca Palermo, Caldas, Colombia.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Indicadores productivos

La leche es uno de los productos agropecuarios más consumidos a nivel mundial, debido a sus propiedades nutricionales y a la amplia gama de derivados que se fabrican a partir de ella. En los últimos años se ha apreciado un crecimiento de su demanda en países emergentes y asociado al crecimiento poblacional (Escobar 2022).

Los sistemas de producción bovina bajo pastoreo son los que predominan en el trópico y en Colombia. Los sistemas de producción de leche que son basados en forrajes en casi la totalidad de la dieta del animal y tienen una reproducción estacionada, son sistemas con mayor porcentaje de fertilidad y menores costos de producción de litro de leche a nivel mundial (Vázquez 2008).

Los indicadores más comunes en las explotaciones lecheras, se encuentran atributos de la producción de leche que pueden derivarse de las curvas de lactancia. Los parámetros que caracterizan a estas curvas y que, por tanto, se usan como elementos a evaluar son: la duración de la lactancia en días, los días en lactancia al pico de lactancia y los litros de leche al pico de lactancia (Marini y Di Masso 2018).

3.2 Indicadores reproductivos

Los parámetros reproductivos bovinos son importantes en explotaciones ganaderas porque influyen en la eficiencia reproductiva. Existen factores que influyen tanto en el inicio como en el desenlace de los eventos reproductivos en la hembra y en el macho, como la raza, el ambiente, el manejo, la nutrición y sanidad, tanto en ganado de carne como de leche. Entre los parámetros más importantes están los que reflejan el inicio de la

pubertad, los servicios, los niveles de concepción, los partos entre otros. Si bien estos parámetros representan la fertilidad en diferentes fases de la vida reproductiva, un manejo adecuado de permiten incrementar la productividad (Colina y Parrado 2020).

Los índices reproductivos permiten evaluar y conocer la eficiencia reproductiva del rebaño, los factores que la afectan y aplicar con éxito las medidas que faciliten su optimización. Estos índices evolucionan continuamente con el tiempo, las características de la explotación, su localización geográfica y la época del año, entre otros factores (García et al 2020).

La demanda nutricional para producción de leche puede generar incapacidad reproductiva en las vacas comentan la existencia de bajas tasas de concepción en vacas altas productoras. De acuerdo con lo anterior se debe a enfermedades metabólicas ocasionadas por un balance negativo de energía en vacas postparto. Sin embargo, señalan que la alta producción de leche no es un factor importante en el retraso de la concepción, excepto en vacas de primer parto (Mariscal-Aguayo *et al.* 2016).

Las vacas lecheras por lo general pierden condición corporal durante las 3 semanas previas al parto. Y sus requerimientos energéticos para producir leche se incrementan rápidamente al inicio de la lactancia lo que causa un balance energético negativo importante durante esta fase de su ciclo productivo. Cuando hay acumulación de ácidos grasos en el hígado antes del parto, o bien cuando la movilización de las reservas de grasa al inicio de la lactancia sobrepasa la capacidad del hígado para oxidarlos y generar energía, se produce el β HBA que al acumularse en el organismo causa denominado cetosis (Saborío-Montero y Sánchez 2016).

Los indicadores reproductivos, que requieren la menor recolección de información son el intervalo entre partos (IEP), el periodo abierto (PA) y la edad a primer parto (EPP), debido a que solo requieren de la recolección de una fecha, el día del parto, sumado en el caso del PA, el dato de longitud promedio de la gestación. En el caso de la EPP, se requiere la fecha de nacimiento (Ching-Jones 2017).

3.3 Indicadores en la ganadería lechera

La eficiencia reproductiva es útil porque permite conocer la proporción de hembras del rebaño que efectivamente están cumpliendo el objetivo reproductivo. Esto es consecuencia del manejo reproductivo propiamente tal, alimentación y salud animal. Lo que se trata de conocer con la eficiencia reproductiva es cuántas hembras del rebaño quedan cubiertas durante el año. Lo ideal es que todas las hembras tengan un parto anual, esta situación en la práctica no se da, ya que siempre existirá un porcentaje de las hembras que por diferentes razones no quedarán preñadas y se descartan (Hazard 2022).

3.4 Ganadería lechera en Colombia

La ganadería colombiana ha sido protagonista en la producción del país. De hecho, para el 2017 la ganadería contribuía un 1.4% al PIB nacional, lo que equivale a 8 veces el sector palmicultor. Es tan importante el sector ganadero que, según cifras del Banco Mundial, los productos de origen bovino constituyen el 27% del gasto de los consumidores colombianos en alimentos. Por otro lado, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria afirma que existen 26 millones de hectáreas con potencial agrícola; sin embargo, únicamente se aprovecha cerca del 24% del terreno disponible (Carreño 2019).

La producción de leche en Colombia ha sido muy dinámica durante los últimos 30 años. En la década de 1970 creció a una tasa anual del 4.7%, presentó un crecimiento excepcional y sostenido de 6.5% durante la década de 1980 y en la década de 1990 creció a una tasa anual del 3.8%, llegando, en 2001, aproximadamente a 5877 millones de litros de leche fluida. La producción de leche acopiada por la industria procesadora muestra una caída de 3,2 % frente al mismo período de 2022 con 7414 millones de litros (Holmann et al 2004; Mendoza 2023).

3.4 Factores que afectan los indicadores productivos y reproductivos

Los factores físico-ambientales que afectan al ganado corresponden a una compleja interacción de la temperatura del aire, humedad relativa, radiación, velocidad del viento, precipitación, presión atmosférica, luz ultravioleta y polvo. Para una mejor comprensión del efecto que ellos provocan sobre el ganado se presenta una breve descripción de los cuatro factores más importantes: Temperatura ambiental, es probablemente la variable más investigada y al mismo tiempo la más utilizada como indicador de estrés (Arias et al. 2008).

Los factores que más afecta la producción de leche, pues también tiene relación con la buena salud y reproducción de las vacas. Depende del buen manejo de la alimentación, que los animales tengan un buen rendimiento como productores de leche. En ciertas condiciones, como la alimentación a pastoreo, la calidad y cantidad de la producción suele estar determinada por el nivel nutritivo de la pastura y la época en la que paren las vacas. Las vacas deben ser alimentadas de acuerdo a sus requerimientos, tomando en cuenta el peso vivo, nivel de reproducción y momento de lactancia (Factores 2023).

el ordeño se realiza dos veces por día, intervalos regulares de 12 horas cada uno otorgan la mayor producción de leche. Para la mayoría de las vacas, la reducción en la producción de leche es pequeña, aun cuando los intervalos son de 16 y 8 horas cada uno. El efecto de un intervalo de ordeño irregular es más importante para las novillas de primera parición (con tamaño limitado de su ubre) y para las vacas de alta producción (alto volumen de leche). Tres ordeños por día pueden incrementar la producción en 10 a 15% sin alterar la composición de la leche (Agrovvet 2014).

La importancia del buen manejo del periodo seco, en vacas lecheras, radica en las consecuencias que puede traer en la producción de leche y en el desempeño reproductivo de la siguiente lactancia. La duración del periodo seco para el animal, se ve condicionado a que exista un balance entre la pérdida de leche asociada a secar la vaca próxima a la lactancia y los beneficios en producción, asociados con el efecto regenerativo que causa el periodo en la glándula mamaria. Se conoce que la duración del periodo seco, que se elija, repercutirá en aspectos productivos del animal en su siguiente lactancia (Guerra y Melo 2015).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización

La práctica profesional se realizó en la finca Palermo ubicada en Anserma, Caldas, Colombia, en América del sur con una latitud 4.3896646, longitud -75.8646784

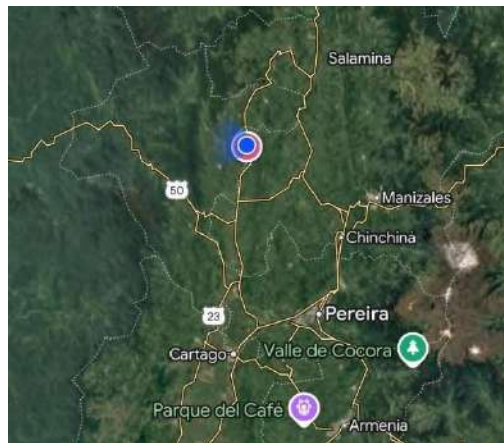


Figura 1: Ubicación de la hacienda Palermo, Anserma, Caldas, Colombia

En Caldas, los veranos son cortos y cómodos, los inviernos son largos y frescos y está mojado y nublado todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 14 °C a 23 °C y rara vez baja a menos de 12 °C o sube a más de 25 °C (Weather Sparker 2024).

4.2 Materiales y equipo

Se realizó la práctica profesional con los materiales que se utilizaron, libreta, calculadora, computadora, lápiz, teléfono inteligente y materiales disponibles en la finca Palermo.

4.3 Metodología

La práctica se realizó en el municipio de Anserma (anexo 1), Colombia con una duración de 90 días donde se llevaron a cabo prácticas en el área de indicadores productivos y reproductivos donde se desarrolló en tres partes.

Primer parte

En esta parte se trabajó con indicadores productivos en las vacas en producción en la finca Palermo, donde se tomaron datos de su producción como lo es la cantidad de litros/vaca y el total de litros obtenido de todo el hato ganadero esto se llevó a cabo en los primeros 45 días de la duración total de la práctica profesional supervisada, donde se llevaron los registros de producción para posteriormente promediar la cantidad producida por vaca y también se conoció la cantidad de terneros destetados en la finca.

El primer indicador con el que se trabajó es la cantidad de litros/vaca se realizó un promedio de la cantidad total de leche obtenida del hato con una formula bastante sencilla.

$$\frac{\text{Nº total de litros}}{\text{Nº total de vacas en produccion}}$$

El segundo indicador productivo con el que se trabajo es el porcentaje de destete que se dará a conocer en la formula siguiente.

$$\frac{\text{terneros nacidos año contable} - \text{terneros muertos año comtable}}{\text{Nº de terneros nacidos durante el mismo año contable}} \times 100$$

El ultimo indicador que se tomó en cuenta es el de la curva de producción.

Segunda parte

La segunda parte se trabajó con indicadores reproductivos donde con ayuda de los registros de la finca Palermo, empezará

Promedio intervalo entre partos.

$$\frac{\text{intervalo entre partos (días)}}{\text{Nº de vientres paridos}}$$

Días abiertos o intervalo de parto a concepción.

$$\frac{\text{Intervalo parto a concepción (días)}}{\text{Nº de vientres preñados}}$$

Promedio servicio por concepción.

$$\frac{\text{Nº total de servicios}}{\text{Nº de vientre preñados}}$$

La edad al primer parto.

$$\frac{\text{Nº total de meses desde el nacimiento hasta el primer parto}}{\text{Nº de hembras}}$$

Porcentaje de preñez al primer servicio

$$\frac{\text{Nº de vientres preñados al 1er servicio}}{\text{Nº de vientres preñados}} \times 100$$

Mortalidad en terneros

$$\frac{\text{Terneros muertos}}{\text{Vacas paridas}} \times 100$$

Tercera parte

En la tercera fase se realizó una descripción detallada de las buenas prácticas de manejo que se realizaron en finca Palermo (en producción y reproducción) que se observaron desde el momento que empieza la práctica hasta el retorno a la institución y se obtuvo los mejores conocimientos en cada una de estas actividades necesarias en la ganadería lechera.

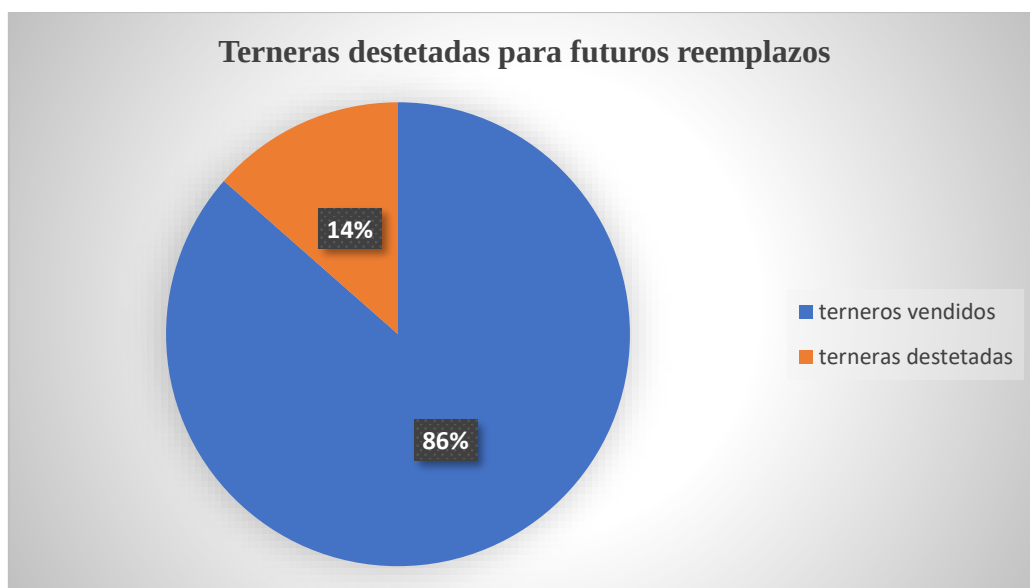
V. RESULTADOS

5.1 Cuantificación de los parámetros productivos de ganado bovino productor de leche en la finca Palermo

El promedio obtenido en la finca Palermo de vacas de la raza girolando en producción, durante 6 semanas, fue de los 16.68 a los 18.11 litros diarios de leche por vaca, dando una media general de 17.22 (anexo 2) con una cantidad inicial de 136 vacas en producción al finalizar el periodo de medición de los parámetros productivos la cantidad de vacas en producción era de 119 animales.

Porcentaje de destete

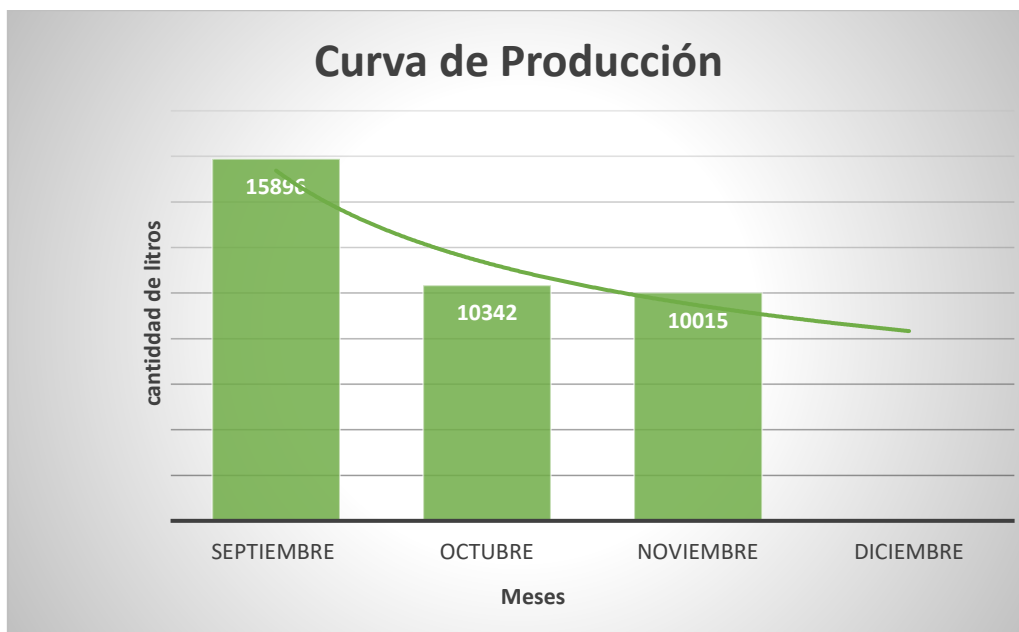
El porcentaje de destetados (anexo 3) en la finca Palermo es un total de 14 %, teniendo en cuenta que eran 25 terneras que en su debido tiempo se convertirán en reemplazo de lechería y el 86% de estos no concluyen su etapa de lactancia en la finca (anexo 4).



Grafica 1: Terneros destetados

5.1.2 Curva de producción láctea

La curva de lactancia que se encontró, es en base a los 80 días que se estuvo realizando la práctica, la cual se tomó inicialmente de cuatro lotes, y al finalizar la toma de datos se estaba midiendo la curva de lactancia de tres lotes.



Grafica 2: Curva de producción láctea finca Palermo

5.2 Descripción de los parámetros reproductivos de ganado productor de leche en la finca Palermo

Intervalo entre partos

El promedio de intervalo entre parto encontrado en la finca Palermo fue de 14.2 meses.
El promedio general de Colombia es de 13.3 meses

Días abiertos

El promedio de días abiertos o intervalo parto concepción encontrada en la finca Palermo, fue de 3.3 meses siendo este un promedio bastante aceptable. Y el promedio de Colombia es de 3.8 meses.

Servicios por concepción

El promedio de servicios por concepción encontrado en la finca Palermo fue de 1.08 siendo este un excelente resultado para la raza girolando (anexo 5). En cuanto al promedio general de Colombia es de 1.8 servicios.

Edad al primer parto

La edad al primer parto que se encontró en la finca Palermo fue de 39.44 meses. El promedio de Colombia en la raza girolando es de 36 meses.

Porcentaje de preñez al primer servicio

El porcentaje de preñez que se encontró en la finca Palermo fue del 94.45% del total de vacas a las que se les realizó el primer servicio. El promedio que se maneja en Colombia es de 58% en monta natural.

Mortalidad en terneros

La mortalidad de terneros en la finca Palermo encontrada, es de un total de 0%, teniendo en cuenta que las pérdidas ocurridas fueron abortos causados por estomatitis vesicular un total de 10 terneros representando un 5.4 % de pérdidas. En Colombia se maneja una tasa de mortalidad de 25% en terneros.

5.3 Identificación de las buenas prácticas de manejo (en producción y reproducción) en ganado lechero en la finca Palermo, Caldas, Colombia

Buenas prácticas de manejo en producción.

En la finca Palermo, el manejo que se les da a las vacas en producción es una alimentación a base de concentrado (maxi-leche 18% de proteína) de la casa comercial (Contegral) (anexo 7), este se suministra dos veces al día (en cada ordeño), cada vaca está consumiendo 4 kg de concentrado al día con su respectiva sal mineral (calcileche 12) (anexo 8).

El ganado se encuentra en un sistema extensivo (anexo 9), la finca cuenta con una extensión de 92 hectáreas (anexo 10), en las cuales todas están sembradas con pasto estrella, el manejo de estos es rotativo, las vacas permanecen de 12 a 24 horas en los potreros, cada lote tiene un total de 16 potreros. Estos son fertilizados con urea (anexo 11 y 12) cada vez que las vacas salen y a su vez se utiliza riego a gravedad (anexo 13), los lotes tardan un periodo de 21 días para regresar a cada potrero.

El cerco es eléctrico (anexo 14) y se realiza división con una cinta para que cada comida las vacas hagan un despunte del pasto y la producción se mantenga (anexo 15). El sistema de identificación que se utiliza en la finca es tatuaje, arete y chip para las vacas en producción.

Cada año se realiza un recorte de pezuñas (anexo 16) a las vacas en la finca debido a que esto puede terminar afectando la producción de las vacas por el estrés y creando problemas podales que pueden llevar al descarte del animal y generar pérdidas económicas a la finca. También se realiza un recorte de colas para evitar problemas de mastitis en la finca.

Las vacas recién paridas que presentan mastitis, el tratamiento que se les brinda es la aplicación de amoxicilina de amplio espectro (unitral), ketoprofeno (ancofen) que es un

analgésico y antiinflamatorio y cánulas de cefalexina (ubrolesin) intramamarias si mismo se realizan pruebas de mastitis cada tres meses para tener un control sobre esta.

El secado de las vacas se daba de 2 maneras por producción cuando llegaba a un número determinado de litros en la producción y por gestación dos meses antes del parto, para el secado se utilizaban cánulas intramamarias de cepravin (cefalonium) y amoxicilina (unitral LA) antibiótico.

La finca sufrió un brote de estomatitis vesicular (anexo 17) lo cual afecto en gran medida la producción de las vacas debido a que no consumían alimento correctamente, el tratamiento que se llevó a cabo primeramente fue azul de metileno y gasolina, posteriormente se utilizó el cloro para en la zona de la boca, las vacas afectadas estas eran las ultimas en ordeñarse para evitar contagio por medio de la saliva en los comedores, estos se desinfectaban con cloro 80 ml de cloro por 20 litros de agua.

Para los reemplazos de las vacas productoras se seleccionan terneras que desde el momento que nacen se someten a un plan de lactancia de 120 días se mantienen en corrales individuales para evitar que su reflejo de succión se active entre ellos y esto ayuda que al momento del destete sea más fácil para ellos como para la finca, también se hace el curado de obliquo 2 veces al día y la suministración de calostro en los primeros 2 días de vida.

En la semana 1, se suministran 4 litros de leche al día, de la semana 2 a la 3 se suministran 6 litros, de la semana 4 a la 7 son 8 litros diarios y en la semana 8 a 9 baja a 6 litros diarios, así mismo se le empieza a dar heno y la aplicación de refuerzo contra Leptopisra y de la semana 10 a 12 son 4 litros y en la semana 13 baja a 2 litros diarios, se aplica vacuna costrioidal 10p, después de la primera semana de vida se le suministra concentrado de terneras de la casa contegral.

Buenas prácticas de manejo en reproducción.

La alimentación del ganado horro se basa en concentrado (pre lactancia), este se les suministra una vez al día y consumen 2 kg por vaca acompañado de su respectiva sal aniónica, teniendo en cuenta que estas se encuentran solamente en los potreros. Cada lote de ganado tiene un toro asignado ya que utilizan la monta natural y la transferencia de embriones, pero esta es realizada en otra finca. Los toros que son nuevos son sometidos a pruebas de sangre cada año para prevenir “ETS”, como ser” DVR” (Diarrea viral bovina) (anexo 18).

Las vacas que están en su octavo mes de gestación se trasladan a los potreros más cercanos al corral para tener una buena vigilancia sobre estas, así mismo se llevan al corral para alimentarlas con 4 kg de concentrado pre lactancia esto es debido a que las retan a un mayor consumo de alimento en este periodo de tiempo. También se llevaban las vacas de primer parto para que se fueran familiarizando con la máquina de ordeño y se desensibilizan para evitar que se pongan nerviosas al tacto del ordeñador, este proceso dura alrededor de 1 mes.

En su método de sincronización, en el día cero se aplica benzoato de estradiol y el dispositivo intravaginal, en el día 8 se retira el “DIV” y se aplica 0.5 ml de gonadotropina coriónica equina, cipionato de estradiol y prostaglandina (prosta) y en el día 9 se realiza la monta natural cabe resaltar que este es el método más utilizado en la finca. También se realizan palpaciones con ecógrafo cada mes, para un diagnóstico de preñez y detectar problemas reproductivos (anexo 19 y 20)

V CONCLUSIONES

Los indicadores productivos en general están dentro de lo aceptable teniendo un promedio de 17.22 litros/vaca/día, el porcentaje de destete fue de 14% siendo un indicador bajo para la tasa de nacimiento de la finca, la curva de producción es bastante clara debido al descenso en la producción relacionado a problemas de estomatitis vesicular.

Los indicadores reproductivos la mayoría está en un rango optimo, como lo es el intervalo entre partos que fue de 14.2 meses, días abiertos de 3.3 meses, servicios por concepción de 1.08 y el porcentaje de preñez fue de un 94.45%, la mortalidad en terneros encontrada fue de 0%, pero en pérdidas por aborto se encontró un 5.4% por estrés provocado por estomatitis vesicular, el que se debe, mejorar es la edad al primer parto que se encuentra en 39.44 meses.

El buen manejo en reproducción como en producción se ven reflejados en los indicadores obtenido en la realización de la práctica, con indicadores dentro del promedio ideal y demostrando el bienestar animal y el buen manejo tanto de potreros como del ganado lechero.

VI RECOMENDACIONES

La identificación de problemas reproductivos en los toros es una prioridad. Se debe implementar un protocolo de cuarentena para nuevos toros y reforzar el control sanitario para evitar que enfermedades de transmisión sexual (ETS) afecten la tasa de fertilidad.

El recorte de pezuñas se debe realizar con mayor frecuencia mínimo una vez al año, para facilitar la movilización de los potreros hacia la sala de ordeño y viceversa.

El porcentaje de animales destetados es muy bajo debido a que solamente los embriones son dejados para finalizar su lactancia, en este caso es recomendable aumentar el número de embriones en la finca para elevar este porcentaje.

VII BIBLIOGRAFIAS

Agrovet 2014. Procedimiento de Ordeño (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: <https://www.agrovetmarket.com/investigacion-salud-animal/pdf-download/procedimiento-de-ordeno#:~:text=Lave%20y%20masaje%20todos%20los,tibia%20conteniendo%20un%20desinfectante%20suave.&text=desciende%20hacia%20los%20pezones%20incrementa,de%20bacterias%20en%20la%20leche.&text=de%20tela%20de%20una%20vaca,una%20vaca%20a%20la%20otra>.

Arias R, A; Mader TL; Escobar PC. 2008. Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche (en línea). Consultado 24 ago. 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173013340002>

Carreño O, F. 2019. Ganaderíalechera en Colombia: La Baja Productividad Y Competitividad (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/63a7cb2f-9a4f-4a91-9175-a29a11d72ed9/content>

Ching-Jones R. 2017. Índices productivos y reproductivos de fincas de cría de ganado bovino de carne en la zona Sur de Costa Rica (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v9n2/1659-4266-cinn-9-02-00247.pdf>

Colmenares O; Martínez N; Domínguez C; Birbe B; Herrera P. 2008. Indicadores productivos y reproductivos en fincas ganaderas en los llanos centrales (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/eventos/i_simposio_tecnologias/pdf/articulo6.pdf

Díaz R; Quiñones R, Noval E; Hernández M, Pérez A. 2020. Factores genéticos y ambientales que afectan en comportamiento reproductivo del ganado lechero en la región central de Cuba (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202019000200034

Díaz V, S. 2018. Diagnóstico y evaluación de indicadores reproductivos de vacas holstein y su efecto productivo en un sistema semi-intensivo (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94598/Secundino-D%C3%ADaz%20VI2018%20%28Tesis-ABRIL%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escobar Y, J. 2022. Influencia de la edad de los animales en indicadores productivos, reproductivos y de calidad de la leche (en línea, sitio web). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: <https://rein.umcc.cu/bitstream/handle/123456789/3885/TD22%20Yandry%20Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Factores. 2023. 5 Factores que pueden afectar la producción de leche (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: <https://somex.cr/5-factores-que-pueden-afectar-la-produccion-de-leche/>.

Guerra C, N; Melo L, M. 2015. Efectos de la duración del periodo seco sobre el comportamiento reproductivo pos parto en vacas lecheras (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/4c19e702-4c4c-46db-8ea3-7180cf950054/content>

Hazart S. 2022. Registros productivos y reproductivos en producción lechera (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/7003/NR31870.pdf?sequence=15&isAllowed=y>.

Holmann F; Rivas L; Carulla J; Rivera B; Giraldo L; Guzmán S; Martínez M; Medina A; Farrow A. 2004. Producción de leche y su relación con los mercados: caso Colombiano (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/tropileche/books/Produccion_leche_relacion_mercados_caso_Colombia.pdf

Marini, P, R; Di Masso, R, J. 2018. Evaluación histórica de indicadores productivos en vacas lecheras en sistemas a pastoreo (en línea). Consultado el 22 de jul 2024 Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4760/476056688009/html/>

Mariscal-Aguayo V; Pacheco A, Estrella H; Huerta M; Rangel R; Núñez R. 2016. Indicadores reproductivos de vacas lecheras en agroempresas con diferente nivel tecnológico en Los Altos de Jalisco (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000300493

Mendoza, N. 2023. La producción de leche en Colombia, a la baja: 2,4 millones de litros, el heraldo Colombia; 7 dic (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en: <https://www.elheraldo.co/economia/2023/12/07/la-produccion-de-leche-en-colombia-a-la-baja-24-millones-de-litros/>

Parrado J, C; Colina JA. 2020. Parámetros reproductivos y eficiencia reproductiva en ganado bovino. (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content>

Saborío-Montero A; Sánchez J. 2016. Relación entre concentración sanguínea de β -hidroxibutirato e indicadores productivos, reproductivos y de salud en hatos Jersey y Holstein (en línea). consultado 25 de jul 2024 disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agrocost/article/view/25327>

Vásquez J, J. 2008. Impacto de la estacionalización de la reproducción sobre los principales indicadores productivos y reproductivos en una ganadería lechera en el municipio de funza (en línea). Consultado 22 jul. 2024. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1083&context=medicina_veterinaria

Weather Sparker 2024. El clima promedio en Caldas Colombia (en línea). Consultado 23 jul. 2024. Disponible en <https://es.weatherspark.com/y/22505/Clima-promedio-en-Caldas-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#:~:text=En%20Caldas%2C%20los%20veranos%20son,m%C3%A1s%20de%2025%20%C2%B0C>.

ANEXOS



Anexo 1:Finca Palermo Anserma, Caldas, Colombia



Anexo 2: Pesaje de leche



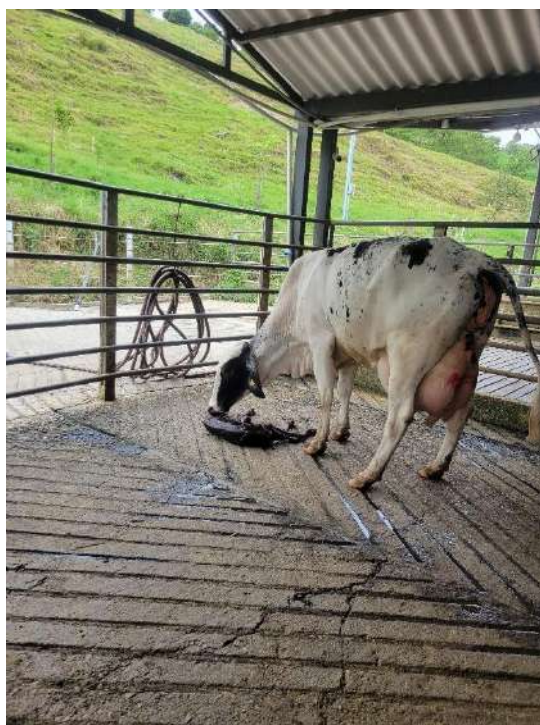
Anexo 3: Ternera destetada



Anexo 4: Novillas de reemplazo



Anexo 5: Ganado girolando finca Palermo



Anexo 6: abortos de crías en el último tercio de gestación



Anexo 7: Concentrado maxi leche



Anexo 8: Sal mineral



Anexo 9: Vacas en pastoreo



Anexo 10: Áreas de pastoreo



Anexo 11: Fertilizante utilizado



Anexo 12: Fertilización de potreros



Anexo 13: Llave de paso de agua



Anexo 14: Cercos eléctricos



Anexo 15: Potrero dividido por cinta



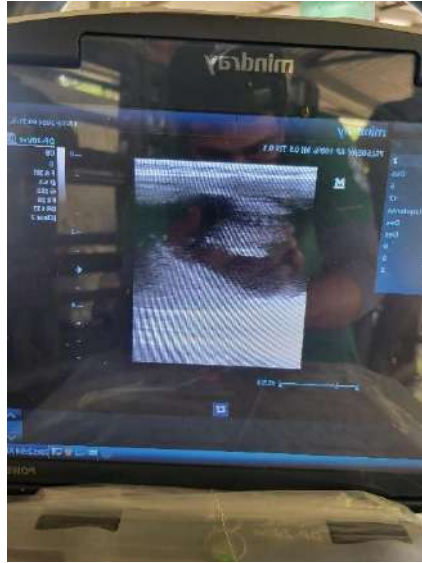
Anexo 16: Recorte de pezuñas



Anexo 17: Brote de estomatitis vesicular



Anexo 18: Pruebas de ETS



Anexo 19: Palpación con ecógrafo



Anexo 20: Diagnostico reproductivo