

**Análisis de indicadores productivos y reproductivos de la raza Criollo Caqueteño durante
los años 2018 al 2022 en la finca Villa Mery - Caquetá**

Mileidy Conde Silvestre

Asesor

Lucerina Artunduaga Pimentel

Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA.

Programa de Zootecnia

2023

Dedicatoria

A mi madre María Mabel Silvestre que me dio la vida y con su sacrificio y consejos me motivo a salir adelante y superarme, enseñándome que siempre debemos de luchar y nunca dejarnos vencer de las adversidades de la vida.

A mi padre Luis Alberto Conde que con su prudencia y sabiduría me guio por el camino del bien, formando una mujer justa y llena de valores.

A mi hija, Kerlen Alexandra Cabrera Conde que es mi mayor motivación, y con su sonrisa ilumina mi vida y hace que mis problemas y cansancio desaparezcan, además de ser esa personita por la cual debo de ser mejor persona cada día para conseguir ser una madre ejemplar.

Mi esposo Alexander Cabrera, quien ha compartido su vida conmigo, ofreciéndome su cariño y ha sido un gran apoyo incondicional, acompañándome en las buenas y malas, y siendo un padre ejemplar.

A mis hermanos que de una u otra manera han estado presentes y sé que siempre cuento con ellos.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de Dios que me ha dado salud, vida, sabiduría y personas maravillosas.

Agradezco a mi directora de Trabajo de Grado la Mg. Lucerina Artunduaga que con su conocimiento, sabiduría y paciencia me ha acompañado en todo mi proceso de formación profesional, gracias por confiar en mí y guiarme en la elaboración de esta investigación, y ser un gran ejemplo como profesional y como mujer.

Sé que desde el cielo el profesor Giovanni Martínez sigue acompañándonos, su partida dejó un gran vacío en nuestros corazones, pero sus enseñanzas nunca las olvidaremos por eso le doy muchas gracias a él y sé que si pudiéramos escucharlo estaría orgullosos de todos sus estudiantes.

Mis profesores Ricardo Rusinque y Fernando Gasca quienes fueron un gran apoyo en mi proceso de formación.

Doy gracias a mis compañeros que a pesar de que todos tenemos obligaciones muchos de ellos siempre estaban disponibles para ayudarme cuando los necesitaba.

Y este trabajo no hubiera llegado a su fin sin la asesoría de mi jurado asignado el MVZ. Mauricio Mejía, quien dedico tiempo sin importa la hora para ayudarme a finalizar este proyecto.

Resumen

Para la presente investigación se analizaron los registros de parámetros productivos y reproductivos del ganado criollo Caqueteño en la finca Villa Mery del municipio de Morelia en el departamento del Caquetá, durante el periodo 2018 – 2022 con una población de 78 animales distribuidos en 23 vacas paridas, 13 crías hembras, 5 crías machos, 12 vacas secas, 15 novillas de vientre, 2 hembras de levante, 3 machos de ceba y 5 reproductores, los parámetros reproductivos analizados son intervalo entre partos (IEP) que corresponden a 14 animales, de las cuales 2, que equivalen al 14,2% tienen IEP menor a 400 días, con un promedio de 369 días. El 85,8%, equivalente a 12 vacas que muestran resultados de IEP mayores a 520 días, en días abiertos (DA), se analizan 38 hembras vacías con un promedio de 673 DA, y 12 hembras preñadas de las cuales el 50% se preñan antes de los 180 DA y el resto con más de 301 DA. En los parámetros productivos se analiza el total destetos/año desde el 2018 hasta 2022, con un mínimo de 6 y máximo 10, el peso al nacimiento (PN) el registro mínimo es de 28,1 kilos en el 2019 y máximo de 29,5 en el 2018, el peso al destete (PD) tiene un promedio de 170,28 kilos, para g/día pre-destete con promedio de 444,2 gramos/día, la edad al destete oscila entre los 9,9 y 10,9 meses, y la condición corporal (CC) del lote en general donde, el 50 % de los bovinos tienen una condición corporal igual o superior a 3,8, el 12 % está en una situación intermedia, mínimo en 3,5 y máximo 3,7, y el 38 % menores a 3,5 y hasta 2,4.

Palabras claves: Producción, indicadores, registros, ganadería y conservación.

Abstract

For the present investigation, the records of productive and reproductive parameters of the Caqueteño Creole cattle were analyzed on the Villa Mery farm in the municipality of Morelia in the department of Caquetá, during the period 2018 - 2022 with a population of 78 animals distributed in 23 calved cows. 13 female calves, 5 male calves, 12 dry cows, 15 belly heifers, 2 rearing females, 3 fattening males and 5 reproducers, the reproductive parameters analyzed are calving interval (IEP) that correspond to 14 animals, of which 2, which is equivalent to 14.2%, have IEPs of less than 400 days, with an average of 369 days. 85.8%, equivalent to 12 cows that show IEP results greater than 520 days, in open days (DA), 38 empty females are analyzed with an average of 673 DA, and 12 pregnant females of which 50% are They get pregnant before 180 DA and the rest with more than 301 DA. In the productive parameters, the total weanings/year from 2018 to 2022 are analyzed, with a minimum of 6 and maximum 10, the birth weight (PN) the minimum record is 28.1 kilos in 2019 and a maximum of 29, 5 in 2018, the weaning weight (WD) has an average of 170.28 kilos, for g/day pre-weaning with an average of 444.2 grams/day, the age at weaning ranges between 9.9 and 10 .9 months, and the body condition (BC) of the flock in general where 50% of the cattle have a body condition equal to or greater than 3.8, 12% are in an intermediate situation, at least 3.5 and maximum 3.7, and 38% less than 3.5 and up to 2.4.

Keywords: Production, indicators, records, livestock and conservation.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Planteamiento del Problema	13
Justificación	15
Objetivos.....	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco Teórico y Referencial	18
Ganadería a Nivel Mundial	18
Ganadería a Nivel Nacional	19
Ganadería en el Caquetá.....	21
Principales Razas de Ganado de Carne en Colombia.....	22
Ganado Criollo Colombiano	23
Criollo Caqueteño	23
Indicadores Reproductivos	26
Días Abiertos.....	26
Intervalo Entre Partos.....	27
Indicadores Productivos	27
Peso al Nacimiento.....	27

Peso al Destete	28
Condición Corporal.....	28
Metodología.....	30
Población.....	30
Inventario General Criollos Puros.....	30
Relación Entre Categorías 2018-2022.....	31
Vacas Paridas/Vacas Horras.....	31
Crías/ Vacas Totales.....	31
Novillas/ Vacas Totales.....	32
Toros/Hembras Aptas.....	32
Distribución de Vacas/No de Partos	32
Curva de Crecimiento.....	33
Resultados.....	34
Indicadores Reproductivos	34
Días Abiertos.....	34
En Hembras Vacías	34
En Hembras Preñadas.....	38
Proyección de Partos	39
Intervalo Entre Partos 2022.....	40
Resultado Chequeo Reproductivo 2022.....	41

Hembras Preñadas	41
Hembras Vacías	42
Distribución Reproductiva	44
Parámetros Productivos.....	44
Total destetos (as)/Año	44
Peso al Nacimiento.....	45
Peso al Destete	46
G/día Pre-Destete	47
Edad al Destete.....	47
Condición Corporal.....	48
Discusión	51
Conclusión	53
Recomendaciones	54
Referencias	55
Lista de Apéndice	62

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Inventario Categorizado de Ganado Criollo Caqueteño Puro</i>	30
Tabla 2 <i>Días Abiertos (DA) en Hembras Vacías</i>	35
Tabla 3 <i>Hembras Vacías con Más de 300 Días Abiertos (DA)</i>	36
Tabla 4 <i>Hembras Condición Corporal Menor o Igual a 3,2</i>	37
Tabla 5 <i>Días Abiertos (DA) en Hembras Preñadas</i>	39
Tabla 6 <i>Identificación de Hembras Preñadas</i>	42
Tabla 7 <i>Identificación de Hembras Vacías</i>	43
Tabla 8 <i>Tabla Resumen de Parámetros- Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	48
Tabla 9 <i>Resultado Condición Corporal Lote Puro</i>	49

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Tasa de Crecimiento Demanda de Carne</i>	18
Figura 2 <i>Distribución Ganadera</i>	19
Figura 3 <i>Aporte de la Ganadería al PIB Nacional</i>	20
Figura 4 <i>Aporte de la Ganadería al PIB Agropecuario</i>	20
Figura 5 <i>Aporte de la Ganadería al PIB Pecuario</i>	21
Figura 6 <i>Inventario Bovino 2022</i>	21
Figura 7 <i>Participación de las Principales Regiones en el Inventario Ganadero 2022</i>	22
Figura 8 <i>Lote Ceba Criollo Caqueteño Finca Villa Mery</i>	24
Figura 9 <i>Condición Corporal</i>	29
Figura 10 <i>Porcentaje de Participación Por Categorías</i>	31
Figura 11 <i>Distribución de Vacas Por Número de Parto</i>	33
Figura 12 <i>Condición corporal del ganado vacuno</i>	38
Figura 13 <i>Proyección de Partos Septiembre 2022 a Febrero 2023</i>	40
Figura 14 <i>Comportamiento del IEP Para el Año 2022</i>	41
Figura 15 <i>Distribución Reproductiva Actual</i>	44
Figura 16 <i>Total, de Destetos (as)/Año- Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	45
Figura 17 <i>Peso al Nacimiento – Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	45
Figura 18 <i>Peso al Destete-Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	46
Figura 19 <i>G/día Pre-Destete- Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	47
Figura 20 <i>Edad al Destete- Lote Puro Criollo Caqueteño</i>	48

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Registro Fotográfico</i>	62
---	----

Introducción

El presente análisis técnico, tiene como objetivo determinar el desempeño del lote de ganado Criollo Caqueteño puro del periodo comprendido del 2018 al 2022, el informe analítico busca determinar el comportamiento de los diferentes indicadores a través del análisis de los subsistemas (población, reproducción y producción), mediante un enfoque sistémico, en ese sentido, se plantea dar un abordaje que permita diagnosticar el lote a través de los indicadores encontrados permitiendo plantear alternativas de mejora continua.

Además, la raza Criollo Caqueteño tiene la capacidad de obtener altos índices productivos y reproductivos bajo las condiciones climáticas de la región y los forrajes de baja composición nutricional, esto debido a la acidez presente en los suelos Caqueteños, logrando manifestar todo su potencial genético gracias al proceso de adaptación que ha desarrollado, pero a pesar de ello existe desinterés en los productores de la región, hasta el punto de estar en vía de extinción, de este modo se busca resaltar su productividad ofreciendo información a los ganaderos con el fin de que implementen esta raza en sus producciones

Planteamiento del Problema

El Caquetá cuenta con una temperatura promedio de 28°C y humedad relativa del 88%, las cuales son condiciones climáticas de difícil adaptación para ciertas especies animales con altos índices productivos, además la mayor producción bovina es realizada por pequeños y medianos productores, quienes poseen sistemas extensivos y no cuentan con las condiciones para tener ambientes controlados y manejar razas bovinas con poca resistencia y altos índices productivos tanto en leche como en carne, es por ello que acuden a cruces que generalmente no logran aportar lo que el productor espera, pues en esta parte del país se requieren animales resistentes a parásitos y enfermedades así como a las condiciones climáticas y la baja disponibilidad de nutrientes en los forrajes.

La implementación de razas con óptimos rendimientos bajo condiciones climáticas adversas en el trópico bajo es una necesidad para disminuir costos de producción en pequeños y medianos ganaderos; la falta de conocimiento sobre indicadores productivos y reproductivos del ganado criollo caqueteño no ha permitido mostrar a la luz, que posibles bondades puede ofrecer dicha raza para el sostenimiento productivo de los hatos ganaderos del departamento, generando con ello que la población de cabezas cada día disminuya, y poniendo en riesgo esta riqueza tan grande como lo es el criollo caqueteño, pues es una raza propia de la región.

Sin embargo, por la falta de conocimiento no se ha dado la importancia que esta tiene, según Quiroz (2019) “La raza de bovinos Criollo Caqueteño cuenta con un bajo remanente de hembras en capacidad reproductiva <150 individuos” (p. 25), poniéndola en peligro de extinción sin tener en cuenta el valor genético que esta representa para la biodiversidad bovina, y además son los animales que mejor se adaptan al trópico caqueteño debido a que es el resultado de diferentes cruces y adaptación a los extremos climas de la región.

Durante toda la historia el Caquetá ha sido un territorio ganadero, y con el paso de los años se han introducido muchas razas de ganado bovino buscando obtener mayor rentabilidad en las producciones, llevando como resultado una evolución genética la cual dio origen al criollo caqueteño, pero según Torrijos (2020) en una entrevista para contexto ganadero aseguro que es “tal vez la más desconocida de las razas criollas colombianas y con un inventario actual que obliga a temer por su extinción, pero sin lugar a dudas, el principal patrimonio genético de quienes viven el orgullo de ser Caqueteños”.

Según la investigación realizada por López (2019) “Su proceso de adaptación se ha extendido por más de 500 años después de la llegada al continente americano de los españoles, surgido como resultado del apareamiento entre las diferentes razas europeas comunes en aquella época de conquista” (p. 102). A esto se atribuye las características de resistencia, logrando ser una especie con muy buen rendimiento, pero por desconocimiento se han priorizado otras razas que no cuentan con estas características.

Con el paso del tiempo los parásitos generan resistencia a los químicos utilizados para el control, obligando a que los productores utilicen con más frecuencias sustancias tóxicas para el control de parásitos y enfermedades, según Lara (2008):

el uso de productos veterinarios con fines terapéuticos, o para mejorar la eficiencia del sistema de producción ganadero, siempre deja residuos de estos compuestos en la carne y/o leche, a los cuales se les atribuyen la responsabilidad de dar lugar a distintas patologías (p. 126).

Generalmente las razas Taurus e Indicus, así como sus cruces son muy sensibles para los parásitos en la región debido a que la humedad es muy elevada, lo cual hace que sus derivados

Justificación

La principal economía del Departamento del Caquetá es la producción bovina, de la cual su mayoría se produce por medio de sistemas extensivos, según Torrijos (2022) el 78% se dedica al doble propósito, 13% cría, 3% producción de leche y 6% a la producción de ceba, con una población bovina de 2.171.065 se posiciona en el quinto lugar con el 7,4% de la población ganadera del país, en la actualidad la mayor producción está establecida en pequeños productores, el 42,4% de los hatos se encuentran con menos de 50 cabezas de ganado, mientras que el 25,8% tienen entre 51 y 100 cabezas de ganado, pero solo en 0,3% registran más de 1.000 cabezas de ganado (p. 18-29).

Lo anterior, evidencia que la producción bovina del Caquetá no cuenta con manejo intensivo y carecen de tecnologías y herramientas para poder potencializar sus hatos. Es por ello que, los productores recurren a razas que aporten resistencia para sus producciones, generalmente en la región se manejan los cruces con Brahmán, Gyr y en ocasiones Holstein los cuales se adaptan con facilidad debido a la resistencia que aporta la raza Cebú, pero existe una falta de información entre los ganaderos ya que existe una raza que no requiere adaptación debido a que es propia del departamento; esta ha evolucionado con las características de adaptación y resistencia necesarias para poder producir muy bien en esta parte del país, es por ello que es necesario analizar sus parámetros productivos y reproductivos bajo condiciones de manejo extensivo y alimentación con forrajes de bajo valor nutricional, pues la mayoría de los hatos del Caquetá establecen sus sistemas productivos bajo estas condiciones productivas.

En busca de mejorar los indicadores productivos de las empresas ganaderas se diseñan diferentes estrategias, una de ellas ha sido la inseminación artificial y transferencia embrionaria

con cruces de razas altamente productivas, pero las condiciones climáticas, el bajo aporte nutricional del forraje en la región y la resistencia de los parásitos han hecho que estos animales no logren manifestar su potencial genético.

De este modo necesitamos tener mayor conocimiento acerca de los indicadores productivos y reproductivos de la raza de ganado que mejor puede manifestar su potencial genético en esta región, debido a que su organismo ha evolucionado para poder adaptarse y lograr producir bajo estas condiciones difíciles. Según Celis (2022):

Los bovinos criollos Caqueteños son los que mayor tiempo pastorean, rumian y descansan en el sol. Este comportamiento demuestra que son animales adaptados a soportar las adversidades del clima presentadas en la región de trópico bajo, en especial las altas temperaturas ambientales y humedad relativa (p. 163).

Cuando los animales están bajo situaciones de estrés se producen efectos negativos en el rendimiento productivo ya que no se alimentan adecuadamente.

El control de agentes parasitarios de diversas enfermedades es uno de los desafíos más grandes de los productores pecuarios, debido a que estos generan resistencia a los químicos y su control se hace más difícil, según Núñez et al. (2016), “una mejor alternativa es la utilización de recursos genéticos pecuarios resistentes o tolerantes a la infestación por parásitos y presencia de enfermedades, como muchos de los recursos Criollos” (p. 463).

Objetivos

Objetivo General

Analizar los parámetros productivos y reproductivos de ganado puro Criollo Caqueteño en el periodo comprendido entre los años 2018 al 2022, a través de la información registrada en el software ganadero de la Finca Villa Mery - Caquetá

Objetivos Específicos

Caracterizar el lote de ganado puro criollo caqueteño

Calcular los indicadores reproductivos del ganado puro criollo caqueteño. Calcular los indicadores productivos del ganado puro criollo caqueteño.

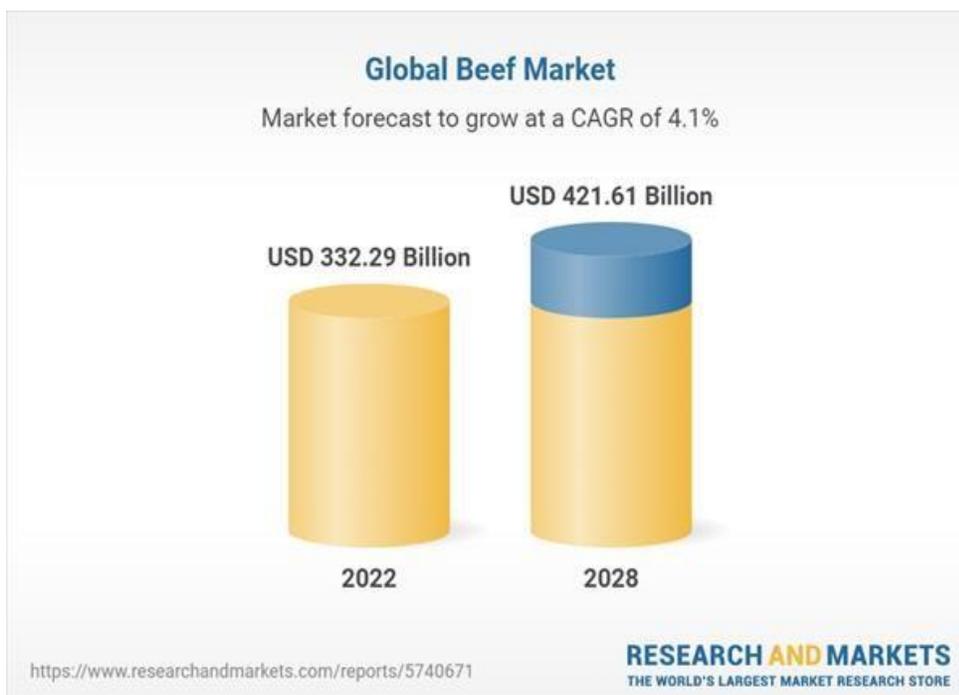
Marco Teórico y Referencial

Ganadería a Nivel Mundial

La ganadería es una de las principales actividades económicas en el mundo, según FAO (2023), “Es un factor clave para el desarrollo sostenible en la agricultura. Ésta contribuye a la seguridad alimentaria, la nutrición, el alivio de la pobreza y el crecimiento económico.” La demanda de productos derivados de la ganadería ha aumentado debido al aumento de la población mundial, Research and Markets indica que “La industria mundial de la carne de res se valoró en US\$ 332,280 millones en 2022, y que para el 2028 Se espera que el mercado global de carne de res alcance los US\$ 421,61 mil millones a una tasa de crecimiento anual compuesto del 4,05 % de 2022 a 2028”.

Figura 1

Tasa de Crecimiento Demanda de Carne



Fuente. Research and Markets (2023)

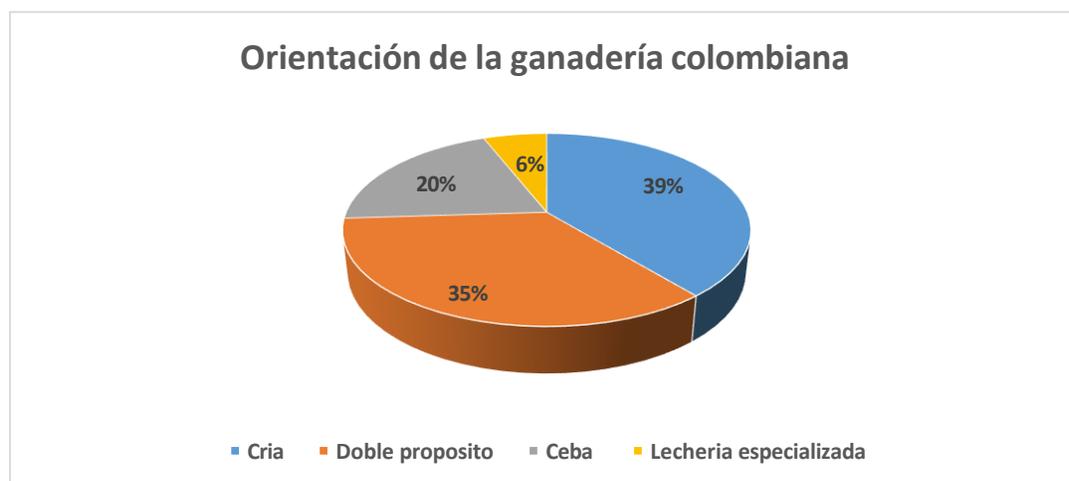
La demanda de proteínas de origen animal diariamente crece, es por eso por lo que día a día los productores a nivel mundial buscan mejorar sus hatos con el fin de disminuir costos de producción y aumentar la calidad garantizando la inocuidad del producto y mayor rentabilidad.

Ganadería a Nivel Nacional

La ganadería es una de las producciones que mayor impacto tiene en Colombia, según Fedegan, en el segundo ciclo de vacunación del 2022 el inventario total de bovinos y bufalinos ascendió a 29.634.852. “Colombia es el hato 12 a nivel mundial, sin embargo, es el 11 en producción de carne”. Así lo indico Beltrán, en contexto ganadero 2023.

Figura 2

Distribución Ganadera



Fuente. Contexto ganadero (2023)

Generalmente la ganadería en Colombia se realiza de manera extensiva con poca tecnología y grandes extensiones de terrenos, solo un 6% es la representación de la lechería especializada, según la revista semana

El sector ganadero produce anualmente 7.393 millones de litros de leche y adicionalmente 888.000 toneladas de carne de res. La ganadería es un fuerte generador de

mano de obra en el país, a él se atribuyen un millón cien mil (1,1) empleos directos al año, que son el equivalente al 6 % del total de empleos a nivel nacional. (2022).

Siendo uno de los sectores más productivos a nivel nacional, el cual tiene una gran importancia, Según Contexto Ganadero (2023) la ganadería “contribuye con el 1,7 % del PIB nacional, aporta el 20,2 % del PIB agropecuario y el 51,5 % del PIB pecuario”

Figura 3

Aporte de la Ganadería al PIB Nacional



Fuente. Contexto ganadero (2023)

Figura 4

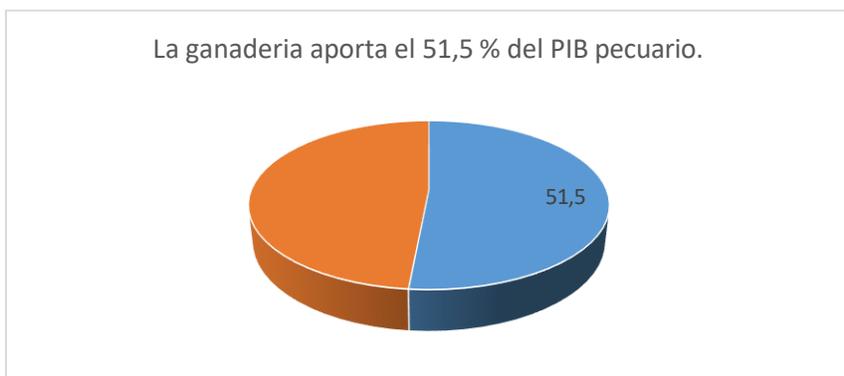
Aporte de la Ganadería al PIB Agropecuario



Fuente: Contexto ganadero (2023)

Figura 5

Aporte de la Ganadería al PIB Pecuario



Fuente. Contexto ganadero (2023)

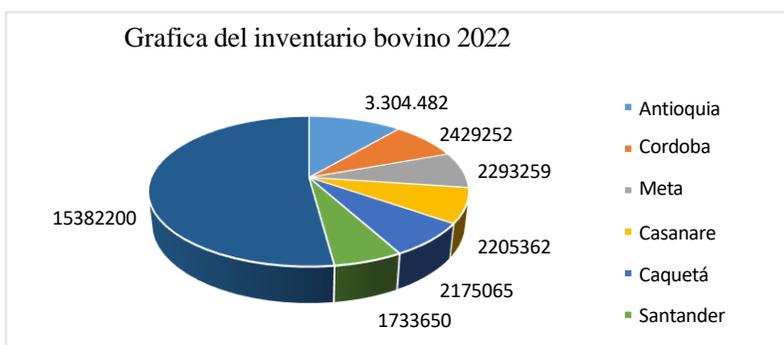
Ganadería en el Caquetá

La gran oferta de fuentes hídricas en el departamento hace que sea una región con un gran potencial productivo, además de la gran variedad de vegetación que posee, ha hecho que sea una región muy afectada por la expansión de las fronteras agrícolas y especialmente pecuaria, según Corpoamazonia “La actividad productiva en el departamento está altamente concentrada en la parte pecuaria, especialmente en lo relacionado con la producción de ganado vacuno”.

Donde la mayor participación se concentra en la producción extensiva.

Figura 6

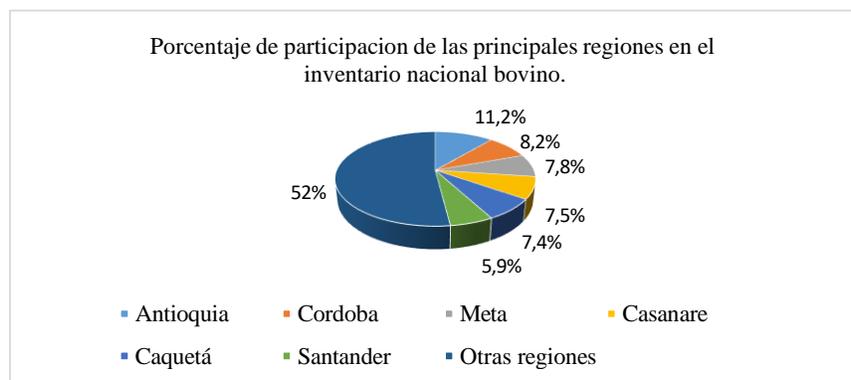
Inventario Bovino 2022



Fuente. Torrijos (2022)

Figura 7

Participación de las Principales Regiones en el Inventario Ganadero 2022



Fuente. Torrijos (2022)

La cifra del inventario bovino y bufalino en el caqueta es de 2.175.065, lo cual generó la pérdida del cuarto lugar que tenía durante el 2021, con el departamento de Casanare, siendo desplazado al quinto lugar en el 2022, solo el 3% del inventario regional se dedica a la producción de ceba y leche especializada, el 9% solo a cría y el 88% doble propósito, las cifras nos indican que la proporción de ganaderías especializadas es muy mínima, lo que quiere decir que a pesar de que es un departamento donde su principal economía es la producción bovina hay un déficit tecnológico y una gran resistencia al cambio por parte de los ganaderos. Torrijos (2022).

Principales Razas de Ganado de Carne en Colombia

En Colombia, la producción de carne bovina es uno de los sectores más importantes para la economía pecuaria, los diferentes climas que posee el territorio nacional hacen que sea posible una gran diversidad de razas, cada una con características que se han adaptado a las diferentes adversidades del clima y parásitos, según la raza así mismo es su valor comercial, ya que la calidad de la carne se clasifica en diferentes formas.

Dentro de las razas que producen carne de primera se tienen Aberdeen Angus, Charolais, Hereford y Shorthorn. Las razas que producen carne de segunda son aquellas resultantes de cruces de las anteriores con la raza cebú: Santa Gertrudis, Brangus y Charbray. Por último, las razas que producen carne de tercera son la cebú y la criolla. DANE (2016).

Ganado Criollo Colombiano

Colombia es un país con características climáticas muy variadas, las cuales han generado que los bovinos evolucionen y se adapten a cada región dando origen a las diferentes razas de ganado criollo colombiano, según Vásquez (2005):

Poseen una capacidad de aprovechamiento de recursos naturales pobres y de residuos de cosecha, con capacidad de supervivencia con limitados recursos alimenticios disponibles; responden bien a los sistemas de ceba intensiva y sistemas extensivos, con disminución de la inversión y de los costos de producción. (p. 142)

En La Ley 65 del 2010 donde se adiciona un párrafo a la Ley 89 de 1993, Decreta en el Artículo 3°. “Las razas. Se reconocen como razas bovinas criollas y colombianas puras las siguientes: Romosinuano, Blanco Orejinegro, Velásquez, Criollo Caqueteño, San Martinero, Costeño con Cuernos, Hartón del Valle, Lucerna, Chino Santandereano, Criollo Casanare”.

Criollo Caqueteño

Colonos encontraron las bases del modelo de crianza que hoy hace del departamento del Caquetá un importante banco nacional de carne y leche. Pero, durante el desarrollo de este intenso proceso de creación siempre han estado de la mano con el ganado criollo caqueteño, quizás una de las más desconocidas razas criollas colombianas, esto se debe a que el inventario actual es muy mínimo casi al punto de su extinción.

Figura 8

Lote Ceba Criollo Caqueteño Finca Villa Mery



Fuente. Autoría Propia

Como todas las razas criollas colombianas, ésta descende del ganado traído por los españoles durante el período colonial. Su formación original estuvo influenciada por la sangre de Sebastián de Belalcázar, quien traía ganado de la hacienda del Tolima Grande, donde realizaba intercambio con otras haciendas ubicadas en los llanos para luego realizar los cambios con haciendas Caqueteñas.

Este proceso de formación de razas ocurrió a través de la adaptación y evolución a las condiciones ambientales y climáticas extremas que se presentan en el Caquetá, ya que está ubicado en el pie de monte de la Amazonía colombiana y su temperatura y humedad hacen de este un clima con condiciones difíciles el promedio anual de precipitación es de 3500-4500 ml. la temperatura promedio es de 26 grados centígrados, humedad relativa del 88%.

Todas estas condiciones han hecho que el ganado caqueteño sea muy resistente a los ataques de parásitos internos y externos, como la mosca y el gusano del cuello, muy comunes en

su entorno. También tiene la capacidad de utilizar alimentos crudos o de baja calidad de manera más eficiente y de adaptarse a condiciones ambientales adversas, destacando su resistencia natural a las enfermedades infecciosas, todo ello en el marco de una alta eficiencia reproductiva, dando a la raza de vacas caqueteno-criolla el apodo de "añeras" (que dan a luz un ternero cada año).

El Comité de Ganadería del Caquetá realizó una clasificación óptica relámpago donde se presentan las siguientes características ópticas y morfológicas: Pigmentación de mucosas limo rosada en hembras 64,2% y machos 66,7%, las pezuñas de las hembras son 56,7% marmóreas y los machos 66,66% pueden ser tanto pálidas como jaspeadas. El largo del cabello es corto y fino. Pelaje uniforme tanto en hembras como en machos, en las hembras de castaño a rojo cereza y los machos tienen un color de pelaje dominante, más un color ligeramente acentuado en la frente.

Además, el color de los mechones es mayoritariamente rojo. Los cuernos son extendidos, de color caramelo y de tamaño mediano. Las hembras no tienen bozal pero los toros si cuentan con ella, la papada es discontinua, el pliegue umbilical está presente en la mayoría de las hembras, pero ausente en la mayoría de los machos. Las orejas varían en tamaño de pequeñas a medianas y son horizontales. El perfil principal es recto y las órbitas están ligeramente marcadas. El cuello es de longitud media, la mayoría de las hembras tienen la espalda recta. Los sementales tienen una columna lumbar la cual varía de recta a muy montura, 33,3 de uno. El abdomen es ligeramente curvado.

En cuanto a la producción se aproxima que la edad de las vaquillas al primer parto en 38 meses y que los períodos de lactancia duran un promedio de 245 días cuando se ordeñan terneros con una producción de leche de 945 kg. En el rendimiento de canal presenta un rendimiento del 60,23%, y el peso de nacimiento es de 27 kg. (Torrijos. R. de Colombia, R. B. Razas Bovinas de Colombia).

Indicadores Reproductivos

En las diferentes producciones es fundamental llevar registros de todos los datos reproductivos ya que estos permiten la toma de decisiones ante posibles falencias en la producción, si los animales tienen bajos parámetros reproductivos estos afectan directamente a los parámetros productivos, especialmente en las ganaderías de ceba y doble propósito, porque si un animal no está en gestación es imposible que existan crías para cebar, en las producciones lecheras existen alternativas como la lacto inducción, pero esta práctica es poco utilizada, y cuando la realizan es en animales con problemas reproductivos como última opción, pues consta de técnicas basadas en hormonas las cuales simulan la gestación y estimulan la producción de leche activando las glándulas mamarias. Los parámetros reproductivos más importantes para tener en cuenta son:

Días Abiertos

Dentro de los principales parámetros reproductivos están los días abiertos (DA), según Contexto Ganadero (2022) “Son los días que transcurren después del parto hasta el día en que la vaca vuelve a quedar gestante” y generalmente los ciclos de las vacas se repiten cada 21 días, es ahí donde se deben monitorear los animales vacíos para detectar el estro y calcular los días abiertos y en vacas gestantes por medio de palpación para calcular la posible fecha de preñez, “el día abierto en vacas normales está compuesto por el puerperio fisiológico que son los días necesarios para que aparezca un primer celo después del parto” (Sintex, 2005. p. 1).

Según la investigación realizada por Quijano & Montoya (2003), las medias de días abiertos son “204 días para la raza Bon”. Para saber este indicador necesitamos 2 datos, la fecha del último parto y la fecha en que la vaca queda preñada, con estos datos se calcula con la siguiente fórmula:

Fecha en que la vaca queda preñada – fecha de ultimo parto

Intervalo Entre Partos

Según Ossa et al. (2006) “El intervalo entre partos constituye el carácter más importante en la evaluación de la eficiencia reproductiva individualmente en las vacas dentro de un hato, ya que la duración ideal es de 365 días, un ternero/vaca/año” (p. 1). Es decir, es el número de días entre un parto y el siguiente, pero este indicador tiene varios factores que influyen que su duración sea mayor, para Bustillo y Melo (2020), “la realidad es que se presentan IEP de 15 o 18 o 24 meses, No obstante, varios factores influyen sobre la duración del período anestro posparto: estado nutricional, ciclo corto, efectos de la succión, inflamación uterina” (p. 12). Además de la raza que también es un factor muy importante en los parámetros reproductivos y productivos.

Indicadores Productivos

Los indicadores de productividad según Pérez (2019) “Son una serie de variables que, una vez analizadas de forma conjunta, nos permiten conocer lo productivo que es un proceso, una persona, una empresa o cualquier entidad”. Para poder conocer los indicadores productivos es necesario llevar registros. En las producciones pecuarias se miden los parámetros productivos según su propósito, algunos de los más usados en la producción bovina de ceba son los siguientes:

Peso al Nacimiento

El peso al nacimiento es un parámetro que está relacionado con diferentes factores, el más importante es la raza, pues en los catálogos de toros este parámetro toma mucho valor, debido a que los terneros con gran peso al nacimiento aumentan la probabilidad de un parto distócico el cual puede generar afectaciones en la madre o cría, y algunas veces son necesarias cesáreas que aumentan los costos además de estar en gran riesgo la vida de la madre y la cría, para Ossa et al. (2005) el peso al nacimiento es una:

señal de la capacidad de la vaca de parir crías de tamaño adecuado con lo que se consigue un parto normal o eutócico, las razas criollas colombianas tienen la característica de producir crías de bajo peso al nacer, inferiores a 30 kg. (p. 565).

Peso al Destete

El peso al destete es un parámetro para tener en cuenta en las empresas ganaderas, con este indicador se pueden identificar algunas deficiencias productivas, para Pérez, et al. (2022). “El peso al destete es un rasgo importante en la mejora del bovino de carne. Sin embargo, este indicador es un rasgo complejo que depende de muchos factores” (p. 1).

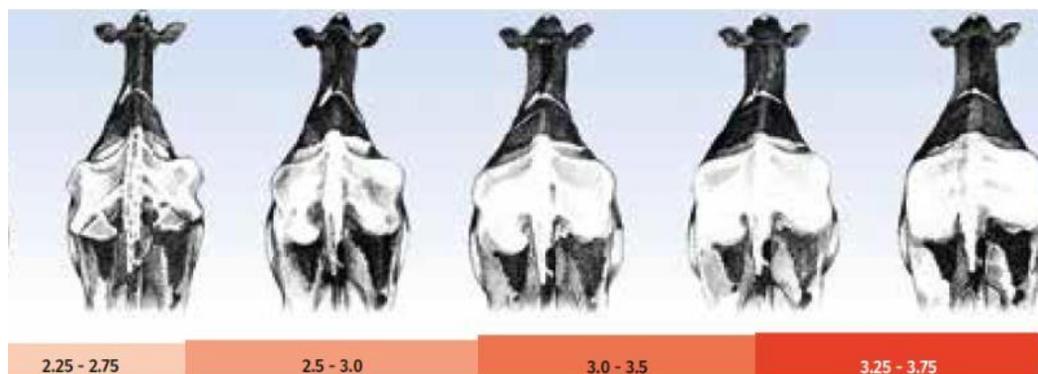
Es una combinación de genética, alimentación y sanidad, pues si no garantizamos una buena alimentación y sanidad es imposible que el animal pueda manifestar su potencial genético. Para Ossa et al. (2006), “Es una medida para evaluar la habilidad materna, además es de gran importancia económica ya que generalmente el ternero alcanza el destete alrededor de los ocho meses de edad con aproximadamente el 42% de su peso final” (p. 673).

Condición Corporal

En cuanto a la condición corporal de los animales: “La medición de Condición Corporal (CC), es un método sencillo que hace referencia a la cantidad de grasa subcutánea o reservas energéticas presentes en el animal en un momento definido” (Fedegan, 2021). Además “puede ser usada para monitorear los animales y determinar si su estado nutricional es adecuado o no, existe una relación lineal entre los cambios de condición corporal y cambios del peso vivo de las vacas” (Giraldo & Uribe, 2012, p. 74).

Figura 9

Condición Corporal



Fuente. Fedegan (2021)

La deficiencia de nutrientes en los forrajes genera un desequilibrio nutricional afectando la condición corporal de los animales, especialmente en las vacas paridas produciendo problemas productivos y reproductivos siendo necesario cubrir los requerimientos del animal con suplementos como sales mineralizadas. “Un adecuado nivel nutricional durante el servicio asegura la fertilidad en el celo por tener una buena condición corporal, pues el animal se encuentra en balance energético positivo para lograr altas proporciones de retención embrionaria”. Contexto ganadero (2022).

Metodología

El proyecto se lleva a cabo en la Finca Villa Mery del Municipio de Morelia Caquetá, donde se llevaron a cabo diferentes actividades con el fin de identificar los animales Criollo Caqueteño, y recolectar los datos e información de parámetros productivos y reproductivos.

Población

El subsistema poblacional del presente documento tiene como objetivo detallar el inventario general, de tal forma que el presente informe aborda además la categorización del lote de ganado puro, criollo caqueteño, presente en la Finca Villa Mery (Tabla 1).

Inventario General Criollos Puros

La Categoría de mayor participación en el presente inventario corresponde a las vacas paridas con el 30 % (23), seguidas por las novillas de vientre con 19 % (15), Las crías hembra con 17 % (13) y las vacas secas u escoterías con el 15 % (12). Con menor participación están las crías macho y reproductores con 6 %, machos de ceba 4% (3) y hembras de levante 3% (2). No se registra participación de los machos de levante. (Ver gráfico 1. Porcentaje de participación por categorías).

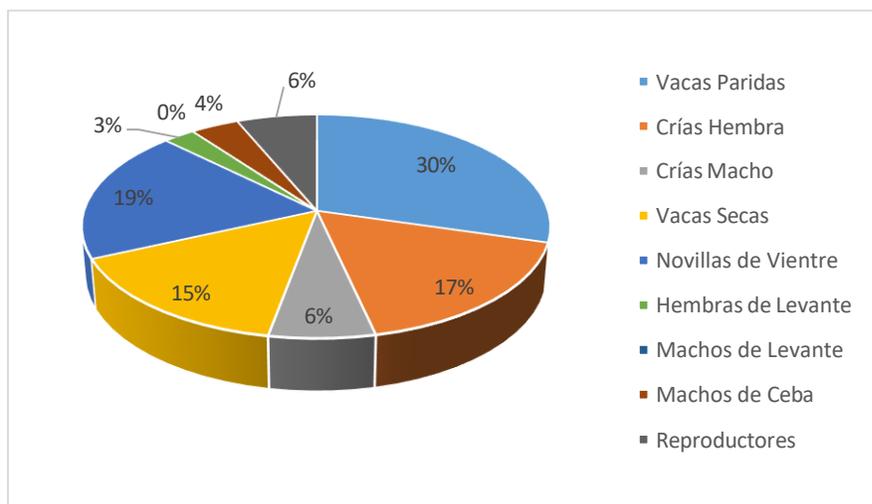
Tabla 1

Inventario Categorizado de Ganado Criollo Caqueteño Puro

Categoría	Total	% participación
Vacas Paridas	23	30
Crías Hembra	13	17
Crías Macho	5	6
Vacas Secas	12	15
Novillas de Vientre	15	19
Hembras de Levante	2	3
Machos de Levante	0	0
Machos de Ceba	3	4
Reproductores	5	6
Total	78	100

Figura 10

Porcentaje de Participación Por Categorías



Fuente. Autoría Propia

Relación Entre Categorías 2018-2022

En párrafos siguientes, se describen los datos en cuanto a la relación que se evidencia entre las categorías, de acuerdo al análisis realizado entre 2018 y 2022.

Vacas Paridas/Vacas Horras

Esta relación actualmente es de 1.9 a 1. Sobre un esperado de 3 a 1, la relación está directamente asociada a la natalidad, toda vez que una natalidad entre el 70 y 75 % permite alcanzar la relación ideal. Importante recordar que, la vaca parida bien sea de cría, doble propósito o lechería especializada es la que contribuye a la generación del ingreso vía producción.

Crías/ Vacas Totales

Para el presente documento el dato obtenido en esta relación se puede sesgar, teniendo en cuenta que el total de vacas paridas no es igual al de las crías, el inventario tiene 23 vacas paridas

y solo 18 crías, esto porque hay crías que son cruzadas y no están presentes en este análisis que corresponde a criollo puro.

Novillas/ Vacas Totales

La reposición inmediata está dada por las 15 novillas de vientre categorizadas por ser mayores a 2 años. Sin embargo, el inventario cuenta con 2 hembras de levante y 13 crías hembra, sumando las 3 categorías da como resultado 30 hembras, en ese sentido, la relación total es 0,85 a 1, es decir, casi 1 hembra para reposición por cada vaca presente.

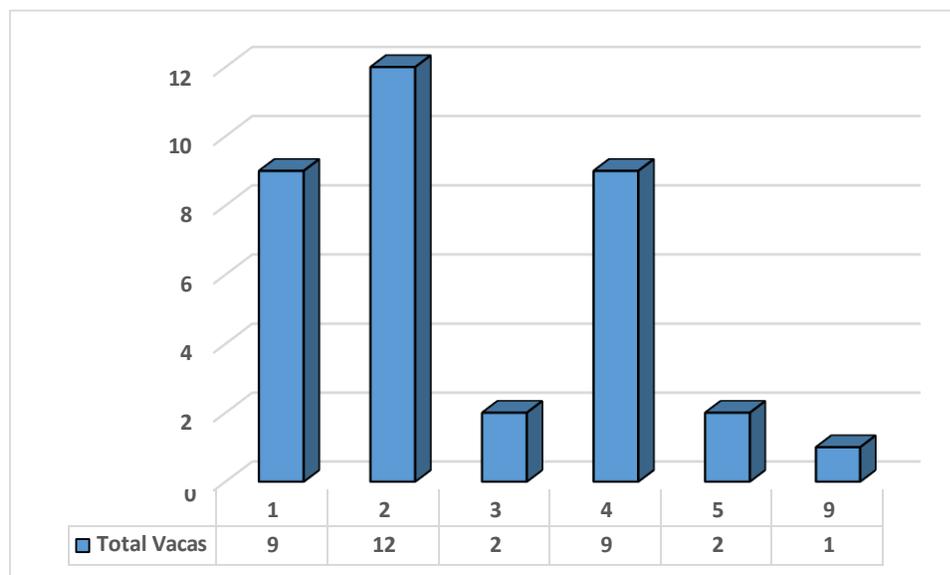
Toros/Hembras Aptas

El número de toros es de 5 y la sumatoria de las vacas totales (35), más las novillas de vientre 15, dan como resultado 50 hembras aptas. La relación se establece de esta manera en 1 reproductor por cada 10 hembras aptas, siendo esta una densidad baja si tenemos en cuenta que en las 50 hembras aptas se tienen confirmadas con preñez 12 hembras y con servicio reciente 3. De esta manera serían unas 35 las vacías, así la relación de Toros/Hembras vacías es de 1 a 7, es decir, que tenemos en servicio 1 toro por cada 7 hembras, cuando la relación ideal es 1 a 25 (Hembras Vacías).

Distribución de Vacas/No de Partos

La ilustración No 2. presenta la distribución de las vacas teniendo en cuenta el número de parto, de esta manera, las vacas de segundo parto son las que se presentan en mayor número con 12, seguidas de las vacas de primer parto y cuarto parto, que presentan en ambos casos 9 vacas. Con una menor participación están las vacas de tercer y quinto parto, con dos vacas y una vaca con nueve partos.

La vacada presente en el lote criollo puro es una vacada joven, teniendo en cuenta la estructura comentada anteriormente, el 60 % de las vacas presentes, tienen entre 1 y 2 partos (21), el 37 % está entre 3 y 5 partos (14) y solamente el 3 % (1), es mayor o igual a 6 partos.

Figura 11*Distribución de Vacas Por Número de Parto**Fuente. Autoría Propia*

La edad promedio para el lote, con relación a las hembras que lo conforman es de 8 años con un promedio de 2,6 partos.

Curva de Crecimiento

Para el presente informe no se presentan resultados, no se realiza seguimiento al peso vivo de los bovinos en crecimiento.

Resultados

Indicadores Reproductivos

A continuación, se presentan los resultados de los indicadores reproductivos en la finca Villa Mery.

Días Abiertos

Para el análisis de los días abiertos (DA) se van a tratar los días abiertos en hembras vacías, es decir, que después del chequeo reproductivo continúan sin confirmación de preñez y posteriormente los días abiertos en las hembras preñadas, confirmadas durante el chequeo reproductivo.

En Hembras Vacías

Como se puede observar en la tabla No 2, el total de hembras vacías es de 38. De las cuales 29 corresponden a vacas y 9 a novillas respectivamente. En las vacas se presentan 13 hembras (12 vacas y 1 novilla de vientre) con más de 300 días abiertos (Ver Tabla No. 3), con un promedio de 673 días abiertos.

En correlación con el resultado obtenido, en el parámetro reproductivo de días abiertos está el de condición corporal, evidenciado que el 71 % (22 hembras) presentan una condición corporal igual o menor a 3,2. De ellas, el 86 % corresponden a vacas paridas y el 14 % a vacas secas (Ver tabla 4).

Tabla 2*Días Abiertos (DA) en Hembras Vacías*

Días abiertos	Total animales	Vacas	Prom. DA vacas	Nov. vientre	Prom DA. Nov. vientre
0 a 90 días	6	3	25	3	29
91 a 120 días	1	1	103		
121 a 150 días					
151 a 180 días	4	3	173	1	178
181 a 210 días	4	2	195	2	199
211 a 240 días	4	3	239	1	239
241 a 270 días	3	2	270	1	269
271 a 300 días	3	3	285		
> a 301 días	13	12	682	1	524
Total	38	29		9	

Fuente. Autoría Propia

Tabla 3*Hembras Vacías con Más de 300 Días Abiertos (DA)*

Número Animal	Nro Ptos	Est. Prod	Días Abiertos	Detalle Última Palpación
	4	Vp	318,00	Ve
3930	2	Vp	408,00	Ve
3644	2	Vp	444,00	Ve
3438	4	Vs	457,00	
3839	1	Vp	457,00	Ve
4090		Nv	528,00	
3935	1	Vs	562,00	
3775	2	Vs	751,00	Ve
3856	1	Vs	822,00	
3774	1	Vs	868,00	Ve
3776	1	Vp	923,00	
3788	1	Vs	973,00	Cld-Tono
3504	2	Vs	1249,00	Cld-Tono
Total Hembras 13				

Fuente. Autoría Propia

Tabla 4*Hembras Condición Corporal Menor o Igual a 3,2*

Id animal	Edad	Cond Corp	Fecha	Estado
18	24,90	3,20	17-07-22	Vaca seca
3435	10,50	3,20	17-07-22	Vaca parida
3649	7,60	3,20	17-07-22	Vaca parida
73	12,80	3,20	10-07-22	Vaca parida
9	10,40	3,20	17-07-22	Vaca parida
3430	11,30	3,00	17-07-22	Vaca parida
3441	10,50	3,00	17-07-22	Vaca seca
3459	9,10	3,00	17-07-22	Vaca parida
3784	5,80	3,00	17-07-22	Vaca parida
3788	5,50	3,00	17-07-22	Vaca seca
4086	4,00	3,00	17-07-22	Vaca parida
3500	9,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
3632	7,40	2,80	17-07-22	Vaca parida
3839	5,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
3934	4,90	2,80	17-07-22	Vaca parida
3941	4,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
4272	2,10	2,80	17-07-22	Vaca parida
3601	7,20	2,70	17-07-22	Vaca parida
3644	6,70	2,70	17-07-22	Vaca parida
4	10,70	2,70	17-07-22	Vaca parida
73	12,90	2,70	17-07-22	Vaca parida
2	10,60	2,40	17-07-22	Vaca parida

Total Hembras: 22

Fuente. Autoría Propia

El dato de condición corporal presenta valores por debajo de 3.0, evidenciando un desbalance nutricional acentuado por factores como el sistema de pastoreo, modelo productivo orientado a la cría, lactancias superiores a 9 meses entre otras. El estado corporal evaluado en el presente chequeo reproductivo muestra que al estar la vaca horra o seca esta es igual o superior a

3.8, evidenciando una buena condición corporal que una vez parida empieza a descender por los factores mencionados anteriormente.

Figura 12

Condición corporal del ganado vacuno

Vaca Criolla condición corporal 4.



Vaca Criollo condición corporal 3,7.



Vaca Criolla condición corporal 2.



Vaca Criolla condición corporal 2,5.



> A 3,5

< A 3,0

Fuente. Autoría Propia

En Hembras Preñadas

El número de hembras preñadas corresponde a 12, de las cuales 6 son vacas y 6 son novillas de vientre. Para este caso 6 hembras se preñan antes de 180 días (3 vacas y 3 novillas de vientre) y 6 hembras se preñan con más de 301 días abiertos, los valores para las más demoradas corresponden a 785 días en vacas y 692 días abiertos en las novillas de vientre. (Tabla 5).

Tabla 5*Días Abiertos (DA) en Hembras Preñadas*

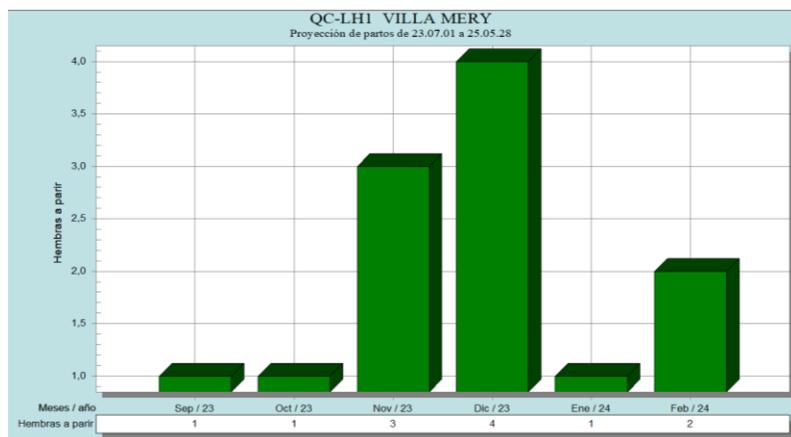
Días abiertos	Total animales	Vacas	Prom. DA vacas	Nov. vientre	Prom DA. Nov. Vientre
0 a 90 días	4	1	76	3	
91 a 120 días					
121 a 150 días	1	1	129		
151 a 180 días	1	1	154		
181 a 210 días					
211 a 240 días					
241 a 270 días					
271 a 300 días					
> a 301 días	6	3	785	3	692
Total	12	6		6	

*Fuente. Autoría Propia***Proyección de Partos**

La proyección de partos se origina a partir de la confirmación de las 12 hembras preñadas. El pico de nacimientos se espera para los meses de noviembre y diciembre del presente año, con 3 y 4 nacimientos respectivamente, para los meses de septiembre y octubre se espera 1 nacimiento por cada mes. Para 2023, se esperan 3 nacimientos 1 para el mes de enero y 2 para febrero.

Figura 13

Proyección de Partos Septiembre 2022 a Febrero 2023



Fuente. Autoría Propia

Intervalo Entre Partos 2022

La Tabla 6, presenta los datos para el intervalo entre partos (IEP) en el año 2022, en este año el número de vacas tenidas en cuenta o que hacen un parto ese año, corresponde a 14, de las cuales 2, que equivalen al 14,2% tienen IEP menor a 400 días, con un promedio de 369 días. El 85,8%, equivalente a 12 vacas muestran resultados de IEP mayores a 520 días, de tal suerte, que los valores obtenidos son consecuentes con los valores del apartado de días abiertos.

La vaca pare en condición corporal igual o mayor a 3,8 y en la medida que avanza la lactancia la condición corporal decrece hasta valores inferiores a 3,0, impactando con ello, la eficiencia reproductiva a través de anestro nutricional, acentuado aún más, por los efectos lactacionales, dado por lactancias superiores o iguales a 10 meses.

De esta manera la vaca llega vacía al secado 12 meses después del parto, toma un tiempo entrar en balance nutricional positivo para preñar y luego esperar 9 meses más para volver a parir. Fácilmente unos 23 meses, como se evidencia en el promedio actual de IEP de 703 días.

Figura 14*Comportamiento del IEP Para el Año 2022*

Media días I.E.P	Total Observaciones	%	% Acumulado	Media I.E.P	I.E.P 1-2	I.E.P 2-3	I.E.P 3-4	I.E.P 4-5	I.E.P 5-6	I.E.P 6-7	I.E.P 7-8	I.E.P 8-9	I.E.P >=9
<=365													
>365 y <=400	2	14.2	14.2	369.0	1		1						
>400 y <=440													
>440 y <=480													
>480 y <=520													
>520 y <=560	2	14.2	28.5	550.0			1	1					
>560 y <=600													
>600 y <=640													
>640 y <=680													
>680 y <=720	4	28.5	57.1	699.0	2		2						
>720 y <=760	1	7.1	64.2	730.0		1							
>760	5	35.7	100.0	896.0	1	1	2	1					
Totales	14	100.0	100.0	703.1	4	2	6	2					

*Fuente. Autoría Propia***Resultado Chequeo Reproductivo 2022**

A continuación, se relacionan los resultados presentados para el chequeo reproductivo llevado a cabo el pasado 17 de julio del 2022.

Hembras Preñadas

La tabla 7, de la página siguiente, presenta las 12 hembras confirmadas, 6 son vacas y 6 son novillas de vientre. El porcentaje de preñez obtenido en este chequeo reproductivo es de 33 % (36 hembras chequeadas del lote, sobre 12 hembras confirmadas).

Tabla 6*Identificación de Hembras Preñadas*

Número Hembra	Ia / Mn	Fecha parto	Numero Partos	Días Preñez
4077	MN	10-09-22	1	230
3777	MN	30-10-22	3	180
3932	MN	09-11-22	1	170
4268	MN	29-11-22	1	150
4224	MN	29-11-22	1	150
3506	MN	09-12-22	3	140
4206	MN	24-12-22	1	125
3985	MN	29-12-22	1	120
18	MN	29-12-22	10	120
3515	MN	28-01-23	3	90
3649	MN	02-02-23	5	85
3441	MN	17-02-23	3	70

Total hembras 12

Fuente. Autoría Propia

Hembras Vacías

El número de hembras vacías es de 23. El diagnóstico es vacía estática (anestro), las hembras identificadas 3504 y 3788, se encuentran ciclando y pasan CLD con tono. 19 hembras de las vacías se encuentran en lactancia (82%) y secas el (18%), que corresponden a 4 hembras.

Tabla 7*Identificación de Hembras Vacías*

Número Hembra	Estado	Detalle	Días Gestación	Días Lact.	DA
2	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	275	275
3430	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	229	229
3435	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	229	229
3459	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	275	275
3500	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	185	185
3504	Seca	[Clod] Cld-Tono	Vacia		1235
3601	Lact	[]	Vacia	260	260
3632	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	304	304
3644	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	430	430
3692	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	93	93
3774	Seca	[Vaes] Ve	Vacia		854
3775	Seca	[Vaes] Ve	Vacia		737
3784	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	275	275
3788	Seca	[Clod] Cld-Tono	Vacia		959
3839	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	443	443
3930	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	394	394
3934	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	168	168
3941	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	22	22
4	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	152	152
4086	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	168	168
4272	Lact	[Vano] Pr	Vacia	16	16
73	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	7	7
9	Lact	[Vaes] Ve	Vacia	260	260
Total hembras 23					

Fuente. Autoría Propia

Distribución Reproductiva

La Tabla 9, presenta la distribución reproductiva actual para el lote de hembras puras. Las vacas paridas son 23, de las cuales 1 es preñada y 22 son vacías. Las horras son 12, de las cuales 5 son preñadas y 7 están vacías y en las novillas de vientre 6 son preñadas y 9 están vacías.

Figura 15

Distribución Reproductiva Actual

Descripción	Total Paridas	% Paridas	Total Secas	% Secas	Total Nov. vientre	% Nov. vientre
Preñadas de 1 a 90 días			1	8.33		
... de 91 a 180 días	1	4.35	3	25.00	5	33.33
... de 181 a 240 días			1	8.33	1	6.67
...de más de 240 día						
Total preñadas	1	4.35	5	41.67	6	40.00
Vacías de 1 a 100 días ab	3	13.04				
... de 101 a 200 días	4	17.39				
... de 201 a 350 días	11	47.83				
... de más de 350 días	4	17.39	7	58.33		
Total vacías	22	95.65	7	58.33	9	60.00
Total general	23	100.00	12	100.00	15	100.00

Fuente. Autoría Propia

Parámetros Productivos

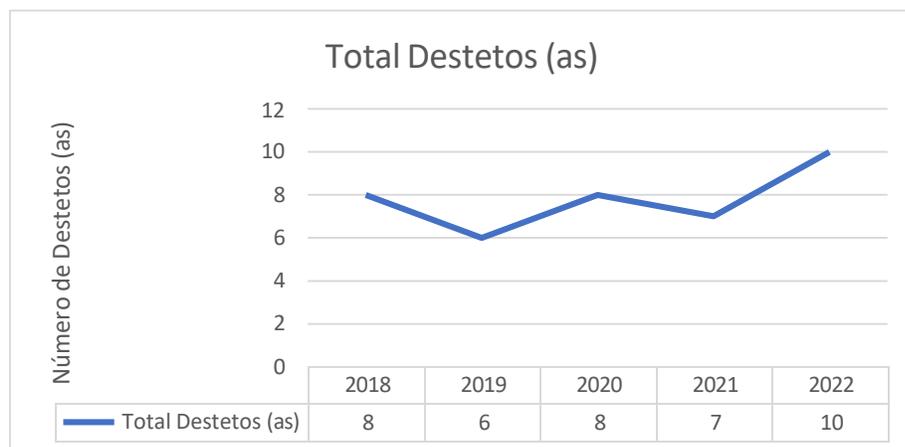
El siguiente análisis corresponde al desempeño en la ganancia de peso pre-destete, presentado en la Hacienda Villa Mery, para las crías del lote de ganado puro criollo Caqueteño, desde el momento del nacimiento hasta el destete, utilizando el indicador de ganancia de peso (g/día pre-destete), entre el año 2018 y 2022 respectivamente.

Total destetos (as)/Año

La siguiente ilustración permite conocer la dinámica del total de destetos (as) para los últimos 5 años, evidenciando que el reporte del evento se da entre mínimo 6 en el año 2019 y máximo 10 en el año 2022 respectivamente, encontrando que para 2018 y 2020 se presentó el mismo número de destetos, en este caso 8 y para el año 2017 se registró un total de 7.

Figura 16

Total, de Destetos (as)/Año- Lote Puro Criollo Caqueteño



Fuente. Autoría Propia

Peso al Nacimiento

En la siguiente ilustración se presenta los valores obtenidos para el peso al nacimiento expresado en Kg. Se puede apreciar que este valor oscila para los últimos 5 años entre los 28,1 kilos obtenido en el año 2019 y 29,5 kilos en 2018 respectivamente, con promedio de 28,9 kilos.

Figura 17

Peso al Nacimiento – Lote Puro Criollo Caqueteño



Fuente. Autoría Propia

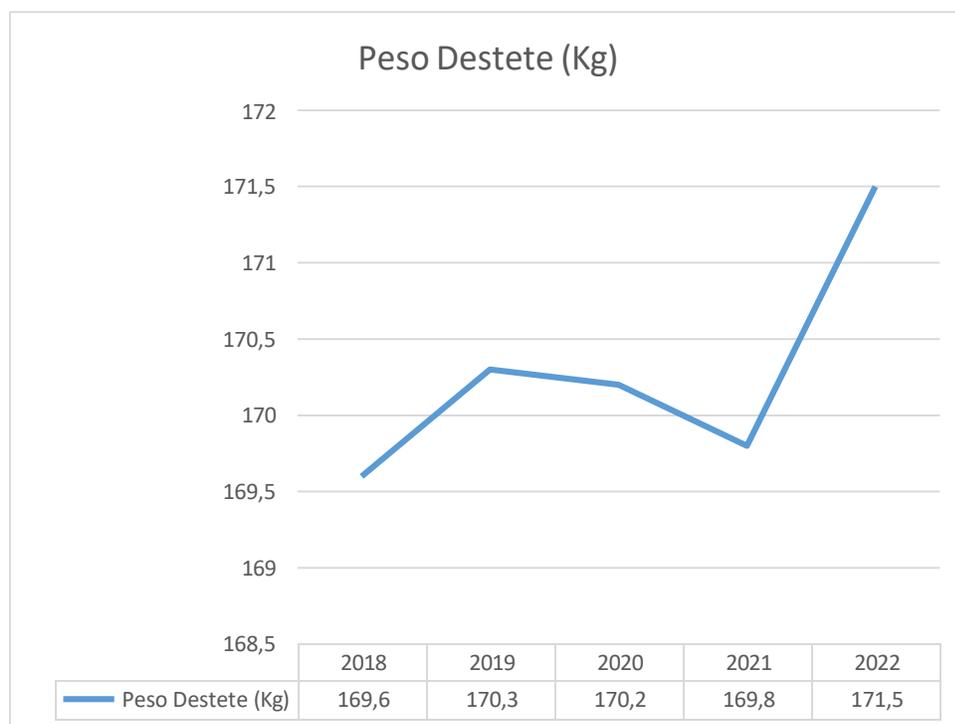
Peso al Destete:

Los valores para el peso al destete obtenidos entre 2018 y 2022 permiten observar que fluctúan entre 169,6 kilos para el año 2018 y 171,5 kilos para 2022 con un promedio de 170,28 kilos durante los 5 años.

Entendiendo que este es el producto que entrega la vaca en su ejercicio productivo, podemos afirmar que, de acuerdo con los pesos al destete registrados, encontramos prácticas de manejo como la edad al destete, suplementación, alimentación, plan sanitario, que se encuentran estandarizadas y permiten poca variación/ año en el indicador.

Figura 18

Peso al Destete-Lote Puro Criollo Caqueteño



Fuente. Autoría Propia

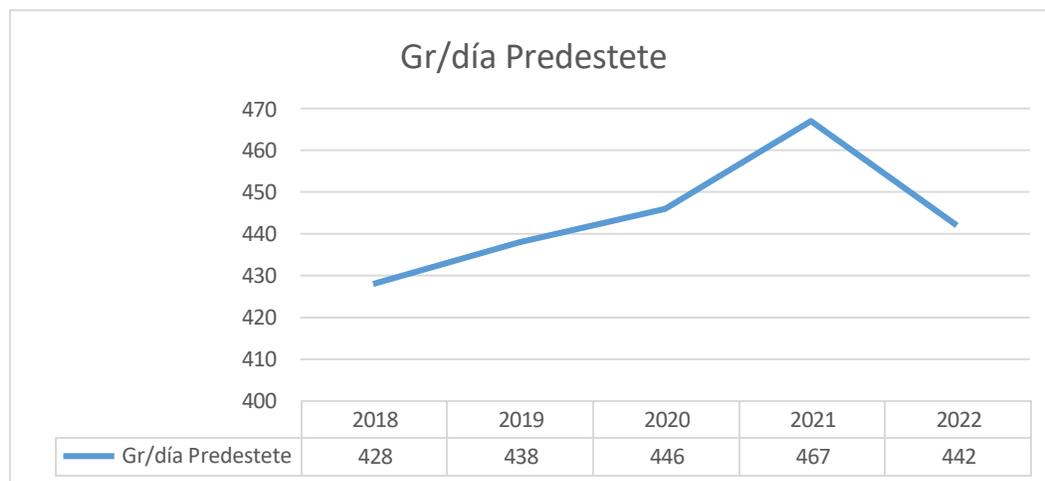
G/día Pre-Destete

Para el caso de este indicador, se presenta una tendencia creciente entre 2018 y 2021, al pasar de 428 g/día a 467 g/día respectivamente, presentando así un crecimiento absoluto de 39 g/día y uno relativo de 9 %, sin embargo, el reporte de ganancia para lo obtenido en 2022 presenta una disminución de 25 g/día respecto al año 2021, pasando de 467 a 442 g/día y en general un promedio de 444,2 g/día.

Si bien el peso al destete del 2022 fue el más alto en el análisis como se observó en la ilustración No. 7, con 171.5 kilos, también lo es la edad al destete que se presentara en la ilustración No. 9, lo que hace que la ganancia de peso g/día, se diluya.

Figura 19

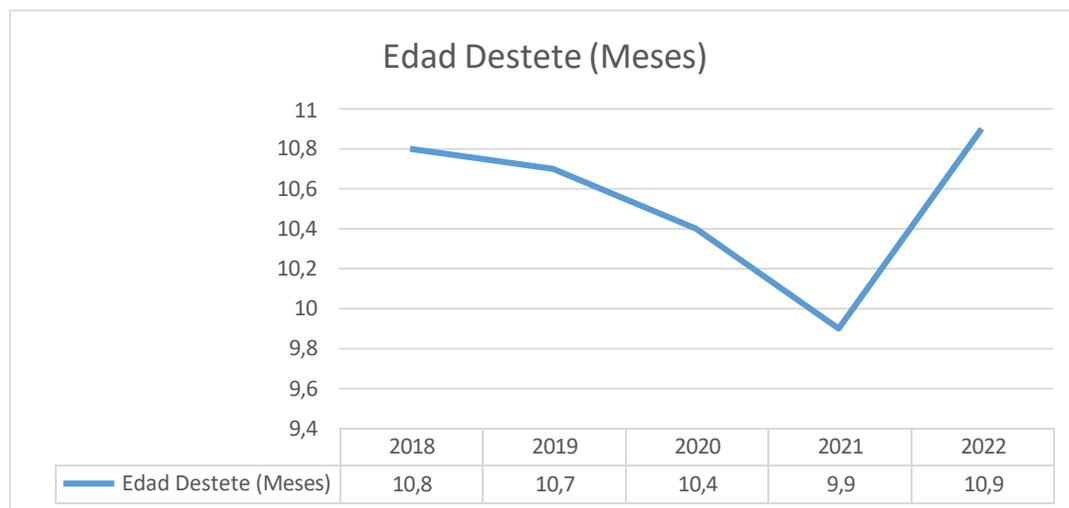
G/día Pre-Destete- Lote Puro Criollo Caqueteño



Fuente. Autoría Propia

Edad al Destete

La edad al destete, presentada en la ilustración No 5. De la página siguiente. permite observar que el indicador ha venido oscilando entre 9,9 meses para el año 2021, como valor mínimo y 10,9 meses en 2022 como valor máximo.

Figura 20*Edad al Destete- Lote Puro Criollo Caqueteño*

Fuente. Autoría Propia

Tabla 8*Tabla Resumen de Parámetros- Lote Puro Criollo Caqueteño*

Parámetros	2018	2019	2020	2021	2022
Total Destetos (as)	8	6	8	7	10
Peso Nacimiento (Kg)	29,5	28,1	29,4	29,1	28,6
Peso Destete (Kg)	169,6	170,3	170,2	169,8	171,5
g/día Pre destete	428	438	446	467	442
Edad Destete (Meses)	10,8	10,7	10,4	9,9	10,9

Fuente. Autoría Propia

Condición Corporal

La tabla 10, presenta los datos de condición corporal tomados durante la revisión general del lote, además de ser una herramienta para conocer el balance o desbalance nutricional, permite hacer gestión sobre los bovinos que tienen su condición corporal en rojo, de la tal suerte que se convierte en un listado de manejo. El 50 % de los bovinos tienen una condición corporal igual o

superior a 3,8. Se encuentran en color verde. El 12 % están en color amarillo en una situación intermedia para este indicador, fluctuando mínimo en 3,5 y máximo 3,7. Se determina que el 38 % está en color rojo, es decir, menores a 3,5 y hasta 2,4. Como se comentó anteriormente la principal categoría que presenta el color rojo son las vacas paridas.

Tabla 9

Resultado Condición Corporal Lote Puro

Id Animal	Edad	Cond Corp	Fecha	Estado
3858	5,40	4,70	17-07-22	Vaca seca
3506	8,80	4,50	17-07-22	Vaca seca
4090	3,40	4,50	17-07-22	Nov. Vientre
3573-3	0,30	4,20	17-07-22	Cría macho
3649-2	0,60	4,20	17-07-22	Cría hembra
3985	4,20	4,20	17-07-22	Nov. Vientre
4206	2,20	4,20	17-07-22	Nov. Vientre
810	3,60	4,20	17-07-22	Macho ceba
825	3,50	4,20	17-07-22	Reproductor
3644-2	1,20	4,00	17-07-22	Cría hembra
3649-1	2,10	4,00	17-07-22	Macho ceba
3930-2	1,10	4,00	17-07-22	Cría macho
4077	3,60	4,00	17-07-22	Nov. Vientre
4268	2,00	4,00	17-07-22	Nov. Vientre
3500-3	0,50	3,80	17-07-22	Cría hembra
3515	7,60	3,80	17-07-22	Vaca parida
3777	5,80	3,80	17-07-22	Vaca seca
3784-2	0,80	3,80	17-07-22	Cría hembra
3932	5,20	3,80	17-07-22	Nov. Vientre
3934-3	0,50	3,80	17-07-22	Cría hembra
3941-3	0,10	3,80	17-07-22	Cría hembra
4174	2,50	3,80	17-07-22	Nov. Vientre
4267	2,70	3,80	17-07-22	Nov. Vientre
4272	2,10	3,80	17-07-22	Vaca parida
501	8,60	3,80	17-07-22	Reproductor
74-2	0,60	3,80	17-07-22	Cría hembra
828	2,50	3,80	17-07-22	Reproductor
829	2,50	3,80	17-07-22	Macho ceba
9-2	0,70	3,80	17-07-22	Cría macho
3774	6,40	3,70	17-07-22	Vaca seca

4086-3	0,50	3,70	17-07-22	Cría hembra
3504	8,90	3,50	17-07-22	Vaca seca
3692	6,00	3,50	17-07-22	Vaca parida
3775	5,80	3,50	17-07-22	Vaca seca
4224	2,00	3,50	17-07-22	Nov. Vientre
4272-3		3,50	17-07-22	Cría macho
18	24,90	3,20	17-07-22	Vaca seca
3435	10,50	3,20	17-07-22	Vaca parida
3649	7,60	3,20	17-07-22	Vaca parida
73	12,80	3,20	17-07-22	Vaca parida
9	10,40	3,20	17-07-22	Vaca parida
3430	11,30	3,00	17-07-22	Vaca parida
3441	10,50	3,00	17-07-22	Vaca seca
3459	9,10	3,00	17-07-22	Vaca parida
3784	5,80	3,00	17-07-22	Vaca parida
3788	5,50	3,00	17-07-22	Vaca seca
4086	4,00	3,00	17-07-22	Vaca parida
3500	9,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
3632	7,40	2,80	17-07-22	Vaca parida
3839	5,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
3934	4,90	2,80	17-07-22	Vaca parida
3941	4,50	2,80	17-07-22	Vaca parida
4272	2,10	2,80	17-07-22	Vaca parida
3601	7,20	2,70	17-07-22	Vaca parida
3644	6,70	2,70	17-07-22	Vaca parida
4	10,70	2,70	17-07-22	Vaca parida
73	12,90	2,70	17-07-22	Vaca parida
2	10,60	2,40	17-07-22	Vaca parida

Condición Corporal: 58 Bovinos

Fuente. Autoría Propia

Discusión

Luego del análisis realizado se evidencia que el IEP promedia 703 días, muy alto si se compara con el estudio realizado en la finca El Porvenir ubicada en el municipio de Doncello donde “el intervalo entre partos y el grupo racial, además, la media del IEP del grupo racial media sangre fue de 394,14 días y del más Taurus de 396 días” (Martínez et al., 2016, p. 40). Al comparar estos dos análisis se puede evidenciar que los días abiertos en el ganado Criollo Caqueteño son significativamente superiores, pero estos resultados dependen de muchos factores como la alimentación, tipo de producción, raza, lactancia con ternero y sin ternero ya que según un estudio realizado por Gallego & Gil (2019) “El destete temporario estimula la liberación de GnRH, se activa la LH y provoca el crecimiento folicular y la ovulación” (p. 6).

El peso al nacimiento es un parámetro ligado genéticamente a la raza, pero factores externos como la alimentación de la madre afectan el resultado, en la presente investigación se obtuvo un peso promedio de 28,9 kilos al nacimiento en criollo caqueteño, durante el periodo 2018-2022, según Torrijos (2021), “Con respecto al peso individual, las crías registran 27 Kg” (p. 1). Esta diferencia puede ser debido al manejo sanitario y en la alimentación, ya que si la madre se encuentra en óptimas condiciones desarrollan una gran habilidad materna.

En una investigación en la raza Bon, realizada por Martínez & Gallego (s.f.), el peso al nacimiento por sexo se consideró durante el periodo seleccionado para el estudio 1443 machos y 1436 hembras con peso promedios de $28,39 \pm 3,77$ kg y 26,68 3,59 kg respectivamente; los machos presentan un mayor peso al nacimiento que las hembras.

Al comparar estos pesos promedios, el criollo caqueteño los supera, pero en relación con los machos no presenta diferencias significativas.

Los valores para el peso al destete obtenidos entre 2018 y 2022 permiten observar que fluctúan entre 169,6 kilos para el año 2018 y 171, 5 kilos para 2022 con un promedio de 170,28

kilos durante los 5 años, en la investigación con el ganado Hartón del valle realizada por Bastidas et al. (2023). “El PD promedio fue de $186,99 \pm 28,20$ k”. Superando al PD encontrado en el ganado criollo caqueteño, esto puede variar dependiendo de la alimentación ya que los forrajes de la región son de baja calidad.

Los análisis encontrados muestran edad al destete entre 9,9 meses para el año 2021, como valor mínimo y 10,9 meses en 2022 como valor máximo, teniendo en cuenta que el “destete tradicional y recomendado se da entre los 8 y los 9 meses, mientras más se alargue el destete, más se puede afectar el proceso de gestación y disminuir el porcentaje de preñez del hato a futuro” (Somex, 2021, p. 1). Alargar los periodos de lactancia trae consecuencias como baja condición corporal en las madres, y días abiertos e intervalos entre partos muy elevados.

Se presenta una CC muy variada. El 50% de los animales están por encima de 3,8 lo que indica una buena conversión de alimento, el 12% están en una escala intermedia, pero el 38% están por debajo de 3,5 en esta CC baja están presentes las vacas paridas, esto se debe al “aumento agudo de gasto energético en la producción de leche para su cría, además del consumo restringido de materia seca, lo que lleva al animal a un estado de balance energético negativo” Giraldo, & Uribe. (2012), además en la finca no se maneja destete temprano, por el contrario, las lactancias pueden ser de 10 meses o más debido a que están en pastoreo y no se lleva un control en días de lactancia.

Conclusión

Realizar un cambio en los indicadores presentados depende del direccionamiento estratégico (Visión y Misión) que se pueda tener del lote, de ese direccionamiento se pueden orientar acciones como: alimentación, asociado a una adecuada rotación, control de lactancias y condición corporal a través de uso de registros, implementación del peso al destete y seguimiento del peso vivo a las hembras de reemplazo, que permita construir la curva de crecimiento, uso adecuado de la suplementación mineral y plan sanitario establecido para el lote.

La necesidad de producir alimentos inocuos que garanticen la salud pública es un desafío de los productores, a pesar de que algunos de los parámetros están por debajo de otras razas, el Criollo Caqueteño sigue siendo la mejor alternativa para sistemas extensivos en la región debido a que su conversión de alimento, resistencia a parásitos y estrés calórico hacen que sea la raza que mejor produce bajo esas condiciones y con bajos costos pues la implementación de químicos en el control de parásitos y antihelmínticos disminuye considerablemente.

Recomendaciones

La erosión genética es una problemática que afecta a la raza Criollo Caqueteño, y para poder frenar este problema es necesario aumentar el número de hembras reproductoras e implementar programas de manejo, enfocándose en la alimentación y sanidad, para mejorar los indicadores reproductivos.

La aspiración folicular es una herramienta muy importante para conservar y aumentar la población del ganado Criollo Caqueteño, es por ello que se debe de seleccionar las hembras que obtuvieron los mejores parámetros productivos y acompañadas de un adecuado manejo, y en un futuro realizar aspiración folicular para poder ofrecer a los ganaderos embriones criollos.

En la finca se debe de mejorar la alimentación con la suplementación de sales mineralizadas y mejorar las pasturas acompañadas de un plan sanitario donde se incluyan las vacunas reproductivas, desparasitaciones internas externas y suplementos vitamínicos, ya que las tierras caqueteñas son altamente acidas y como resultado producen forrajes de bajo valor nutricional.

Referencias

- Barrera, G., Martínez, R., & Pérez, JE; Polanco, N y Ariza, F. (2006). Evaluación de la variabilidad genética en ganado Criollo Colombiano mediante 12 marcadores microsatélites. *Animal Genetic Resources Information*, 38, 35–45.
<https://doi.org/10.1017/S1014233900002030>
- Bastidas, D. E. Q., Garavito, D. H. B., Hernández, S. D. O., Vivas, L. F. V., & Toro, E. J. R. (2023). Parámetros y tendencias genéticas para peso al nacimiento y peso al destete en ganado hartón del valle en Colombia. *Chilean Journal of Agricultural & Animal Sciences*, 39(2), 177-187. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-38902023000200177&script=sci_arttext&lng=pt
- Bustillo P, Juan C. Melo C, Jaime A. (2020). Parámetros reproductivos y eficiencia reproductiva en ganado bovino. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content>
- Celis Parra, G. A. (2022). Respuesta al estrés calórico en bovinos criollos Caqueteños y grupos de cruces *Bos taurus*, *Bos indicus* en el piedemonte amazónico colombiano (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).
- Contexto ganadero. ¿Sabe usted que con el calendario de celo evita pérdidas de días abiertos? (22 de Abril de 2019). Obtenido de Contexto Ganadero:
<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/sabe-usted-que-con-el-calendario-de-celo-evita-perdidas-de-dias-abiertos>
- Contexto Ganadero. Esta es la condición corporal mínima que deben tener las vacas en momentos críticos. (2021). <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/esta-es-la-condicion-corporal-minima-que-deben-tener-las-vacas-en-momentos>

Contexto Ganadero. La historia del criollo caqueteño y las recientes investigaciones sobre la raza. 5 octubre 2020. <https://www.contextoganadero.com/cronica/la-historia-del-criollo-caqueteno-y-las-recientes-investigaciones-sobre-la-raza>

Contexto Ganadero. La ganadería, un sector que pesa más que el cafetero en la economía: Beltrán. 5 julio 2023. <https://www.contextoganadero.com/economia/la-ganaderia-un-sector-que-pesa-mas-que-el-cafetero-en-la-economia-beltran>

Corpoamazonia. Sistema económico del Caquetá.

https://www.corpoamazonia.gov.co/region/Reg_Locaglobal.htm

DANE. (2016). Boletín mensual: Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_feb_2016.pdf

FAO (2023). La ganadería y el medio ambiente. <https://www.fao.org/livestock-environment/es>

Fedegan. Evaluando la condición corporal: Una herramienta sencilla, pero de gran importancia. (18 de junio de 2021). <https://www.fedegan.org.co/noticias/evaluando-la-condicion-corporal-una-herramienta-sencilla-pero-de-gran-importancia>

Gallego Duque, G. S., & Gil Claret, D. (2019). Efecto del destete temporario de un día al mes en los días abiertos en vacas mestizas en una hacienda, Marsella (Risaralda)

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/a1c5a756-3d58-4195-8705-68a28a5a879a/content>

Giraldo Arana, David, & Uribe Velásquez, Luis Fernando. (2012). Estrategias para mejorar la condición corporal postparto en vacas de carne. *Biosalud*, 11(1), 71-89. Retrieved September 07, 2023, from

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502012000100008&lng=en&tlng=es.

- Giraldo Arana, David, & Uribe Velásquez, Luis Fernando. (2012). Estrategias para mejorar la condición corporal postparto en vacas de carne. *Biosalud*, 11(1), 71-89. Retrieved September 21, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502012000100008&lng=en&tlng=es.
- Hernández, D.Y., Álvarez, L. A. &, & Muñoz, J. E. (2014). Evaluación de la resistencia genética del ganado criollo Hartón del Valle al virus de la Leucosis Bovina en infección natural. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*, 4, 3–5. https://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo007_AICA2014.pdf
- <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/81352/17648997.2022.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- La historia del criollo caqueteno y las recientes investigaciones sobre la raza. Contexto ganadero. (2020). <https://www.contextoganadero.com/cronica/la-historia-del-criollo-caqueteno-y-las-recientes-investigaciones-sobre-la-raza>
- Lara, D. M. (2008). Residuos químicos en alimentos de origen animal: problemas y desafíos para la inocuidad alimentaria en Colombia. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 9(1), p. 126. <https://www.redalyc.org/pdf/4499/449945024014.pdf>
- López, A., Saldarriaga, O. A., Arango, A. E., Rugeles lopez, M. T., Zuluaga Tobon, F. N., Olivera A., M., Bermúdez, N. R., Bedoya B., G., & Ossa Londoño, J. (2001). Ganado Blanco Orejinegro (Bon): Una alternativa para la producción en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 14(2), 121–128. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/rccp/article/view/323758/20780945>

- López, R, R. Celis, P, G. Tovar, C, G. García, G, A. & García, B, J. (2019). Ovarian follicular dynamics in caquetteño creole cattle breed at the colombian amazon piedmont. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 14(2), p. 102.
https://www.researchgate.net/profile/Robinson-Lopez-Rojas-2/publication/335912491_Ovarian_Follicular_Dynamics_in_Caqueteno_Creole_Cattle_Breed_at_the_Colombian_Amazon_Piedmont/links/601c90c84585158939806a23/Ovarian-Follicular-Dynamics-in-Caqueteno-Creole-Cattle-Breed-at-the-Colombian-Amazon-Piedmont.pdf
- Martínez, H. E. O., Chacón, Á. P. N., & Trujillo, E. J. T. (2016). Evaluación de parámetros productivos y reproductivos en vacas doble propósito sometidas a doble ordeño mecánico y sin ternero en la finca el porvenir en Doncello–Caquetá-Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias-FAGROPEC*, 8(1), 38-42.
<https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/fagropec/article/view/333>
- Martínez. S. Rodrigo., & Gallego. G. Jaime. L. (s.f.) Evaluación productiva de la raza BON.
https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/19535/45442_62120.pdf?sequence=1
- Núñez-Domínguez, R., Ramírez-Valverde, R., Saavedra-Jiménez, L. A., & García-Muñiz, J. G. (2016). La adaptabilidad de los recursos zoogenéticos Criollos, base para enfrentar los desafíos de la producción animal. *Archivos de zootecnia*, 65(251), 463.
<https://www.redalyc.org/pdf/495/49549092032.pdf>
- Ossa S, Gustavo, Suárez T, Marco, & Pérez G, Juan. (2005). Efectos del medio y herencia sobre el peso al nacimiento de terneros de la raza romosinuano. *Revista MVZ Córdoba*, 10(1), 564-572. Retrieved September 20, 2023, from

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682005000100006&lng=en&tlng=es.

Ossa S, Gustavo, Suárez T, Marco, & Pérez G, Juan. (2006). Factores ambientales y genéticos relacionados con el intervalo entre partos en la raza romosinuano. *Revista MVZ Córdoba*, 11(2), 799-805. Retrieved September 20, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682006000200004&lng=en&tlng=es.

Ossa S, Gustavo, Suárez Tronco, Marco, & Pérez G, Juan. (2005). Efectos del medio y la herencia sobre el peso al destete de terneros de la raza romosinuano. *Revista MVZ Córdoba*, 10(2), 673-683. Retrieved September 21, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682005000200009&lng=en&tlng=es.

Pérez, A. (17 de Junio de 2019). Indicadores de productividad: algunos ejemplos. Obtenido de OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/indicadores-de-productividad-algunos-ejemplos#>

Pérez, R., Rodríguez-Valera, Y., Naderkhani, G., Henry-Laville, D., & Ferreira, L. (2022). Efecto de factores no genéticos sobre el peso al destete en ganado charolais. https://www.researchgate.net/profile/Yankiel-Ramirez-Perez-2/publication/370427481_efecto-de-factores-no-geneticos-sobre-el-peso-al-destete-en-ganado-charolais_5/links/644fe54a4af78873524e35db/efecto-de-factores-no-geneticos-sobre-el-peso-al-destete-en-ganado-charolais-5.pdf

Proyecto de ley 65 de 2010 senado. <https://vlex.com.co/vid/proyecto-ley-senado-451471634>

Quijano, J. H., & Montoya, C. (2003). Comparación reproductiva de vacas holstein, bon y f1 bon x holstein en el centro paysandú, 2. Edad al primer parto, intervalo entre partos, días

- abiertos y servicios por concepción. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 56(1), 1877-1886.
- <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/36793/24546-86068-1-PB.pdf?sequence=1>
- Quiroz, B. E. P., Restrepo, J. E. V., Martínez, H. E. O., & Romero, N. E. B. (2019). Identificación de La Raza Criollo Caqueteño Mediante El Estudio De Las Características Fanerópticas. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias-FAGROPEC*, 11(1), 23-32.<https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/fagropec/article/view/13/13>
- Research and Markets (2023). Global Beef Market, Size, Forecast 2023-2028, Industry Trends, Growth, Share, Outlook, Impact of Inflation, Opportunity Company Analysis. <https://www.researchandmarkets.com/reports/5740671/global-beef-market-size-forecast-industry>
- Semana. 30 de septiembre 2022. “Colombia es una potencia ganadera”: el gremio celebra el día del ganadero. <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/colombia-es-una-potencia-ganadera-el-gremio-celebra-el-dia-del-ganadero/202228/>
- Sintex. 2005. Laboratorio de Especialidades Veterinarias. MANEJO REPRODUCTIVO EN BOVINOS DE LECHE. https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/inseminacion_artificial/70-manejo_reproductivo_en_bovinos_lecheros.pdf
- Somex. ¿Cómo hacer un destete adecuado de tus terneros?. 16 de junio 2021. <https://somex.com.co/como-hacer-un-destete-adecuado-de-tus-terneros/>
- Torrijos Rivera, R. (2020). Cifras de Contexto Ganadero Caquetá (Primera ed). Ed. Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá. p.18-29.
- https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_ganadero_caqueta_2020

Torrijos Rivera, R. (2022). Cifras de Contexto Ganadero Caquetá 2022. Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá.

[https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_2022_imp#:~:text=La%20existencia%20en%202021%20de,correspondiente%20al%200%2C9%25\).](https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_2022_imp#:~:text=La%20existencia%20en%202021%20de,correspondiente%20al%200%2C9%25).)

Torrijos Rivera, Rafael. 2022. Cifras de Contexto Ganadero Caquetá 2022. Ed. Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá. Florencia, Caquetá, Colombia. 32p.

https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_2022_imp

Torrijos Rivera, Rafael. 2021. Razas Bobinas de Colombia. Caqueteño.

<https://razasbovinasdecolombia.weebly.com/caquetentildeo.html>

Vásquez, H. J. A. (2005). Conservación y utilización de las razas bovinas criollas y colombianas para el desarrollo rural sostenible. Archivos de zootecnia, 54(206), 142.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1427809>

Lista de Apéndice

Apéndice A

Registro Fotográfico

Primera salida campo 2022.



Lote vacas criollas paridas



Segunda salida campo 2022



Cría criollo caqueteño.



Lote vacas secas criollo caqueteño



Hembra levante criollo caqueteño.



Novilla de vientre criollo caqueteño.



Chequeo reproductivo 2022.



Toro criollo Caqueteño



Lote levante criollo caqueteño.



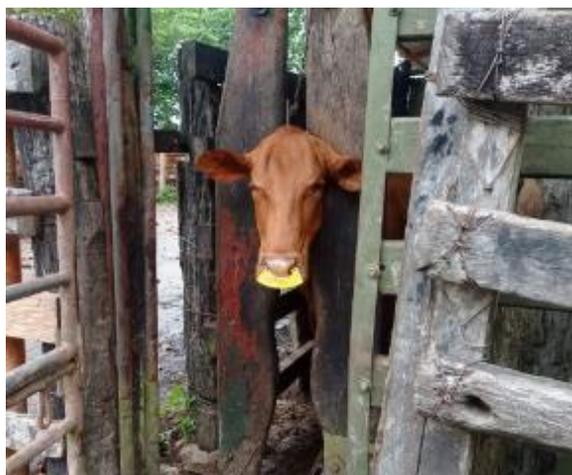
Crías criollo caqueteño.



Cría criollo caqueteño



Macho levante criollo Caqueteño.



Vacas paridas criollo Caqueteño.



Vacas paridas criollo Caqueteño.



Lote cela y cría criollo Caqueteño.



Tercera salida de campo 2022



Macho ceba criollo caqueteño.

