

Productividad bovina en las unidades productivas de la vereda San Rafael en Facatativá, Cundinamarca¹

Fabio Orlando Cruz-Páez²

Gabriela Suesca-Castillo³

Daniela Benítez-Garzón⁴

María Isabel Hernández-Bello⁵

Leidy Viviana González-Díaz⁶



Artículo de investigación

Fecha de recepción: 15 de septiembre del 2021 ■ **Fecha de aceptación:** 20 de diciembre del 2021

Cruz-Páez, F. O., Suesca-Castillo, G., Benítez-Garzón, D., Hernández-Bello, M. I. y González-Díaz, L. V. (2021). Productividad bovina en las unidades productivas de la vereda San Rafael en Facatativá, Cundinamarca. *Revista de Investigaciones de Uniagraria*, 9(1), 26-42.

Resumen

El presente documento muestra, a través de la investigación, las acciones empíricas que ejecutan los productores ganaderos de unidades de producción bovina en la vereda San Rafael en Facatativá, Cundinamarca, Colombia. La investigación es cuantitativa con un enfoque transeccional y de campo, el alcance es descriptivo y se aplicó el instrumento de investigación tipo encuesta estructurada a nivel veredal a 11 administradores de fincas, entre septiembre y octubre del 2019, donde las variables estratégicas indagadas fueron: alimentación bovina, producción bovina y comercialización agropecuaria. Adicionalmente, se apreció que las unidades a la actualidad se manejan con prácticas empíricas y métodos de alimentación libre y mínimamente estabulado o semiestabulado, donde pueden mejorar continuamente la productividad de leche, carne y de doble propósito. Por último, la comercialización de los productos realizada con medios de transporte, en la mayoría es propio, capacitado y promueve la implementación de técnicas y métodos de producción ganadera y la aplicación de buenas prácticas ganaderas.

Palabras clave: alimentación bovina, comercialización agropecuaria, producción bovina.

Clasificación JEL: Q18, F18, E23..

¹ Proyecto de investigación: “Diagnóstico alimentación y producción pecuaria en minifundios del municipio de Facatativá-Cundinamarca”.

² Investigador del grupo DEMCUN del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Correo electrónico: focruz@ucundinamarca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7834-2762>

³ Estudiante de Administración de Empresas en la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Correo electrónico: gsuesca@ucundinamarca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6535-9581>

⁴ Estudiante de Administración de Empresas en la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Correo electrónico: dbenitezg@ucundinamarca.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-7282-9422>

⁵ Estudiante de Administración de Empresas en la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Correo electrónico: misabelhernandez@ucundinamarca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8922-091X>

⁶ Estudiante de Administración de Empresas en la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá. Correo electrónico: lvivianagonzales@ucundinamarca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2203-7499>

Bovine productivity in productive units, vereda San Rafael, Facatativá, Cundinamarca

Abstract

This document shows through research the empirical actions carried out by livestock producers of bovine production units in the San Rafael Vereda, Facatativá, Cundinamarca, Colombia. The research is quantitative with a transectional and field approach, the scope is descriptive and the structured survey research instrument was applied at the village level to 11 farm managers between September and October 2019, the strategic variables investigated were bovine feeding, bovine production and agricultural marketing, it was appreciated that the units at present are managed with empirical practices and free feeding methods and minimally stabled and semi-stabled, where they can continuously improve dairy, meat and dual purpose productivity, the marketing of products made with means of transport that in the majority is their own, training and promoting the implementation of techniques and methods of livestock production and the application of good livestock practices.

Keywords: Bovine feeding, agricultural commercialization, bovine production.

JEL classification: Q18, F18, E23.

Introducción

El presente documento de investigación trata sobre la implementación de alimentos en la productividad bovina, donde se evidencian el uso de pastos convencionales, pastos de corte y maíz, entre otros alimentos, con el fin de lograr suplementar la alimentación bovina en el sector pecuario de la vereda San Rafael de Facatativá, Cundinamarca y así indagar las técnicas de manejo y aprovechamiento del terreno, ya que actualmente estos se mantienen con un tipo de alimentación básico con pastos como el kikuyo, generando largos plazos de tiempo para lograr cambios en el crecimiento y la producción de los semovientes.

Actualmente, alrededor del mundo se manejan diversas prácticas en el manejo de la parte agrícola, asumiendo algunas que son tecnológicas y que permiten lograr avances a la hora de producir y generar un producto. Con este proyecto, se indaga en la forma de brindar métodos de producción y alimentación de escaso uso en la producción bovina, en el territorio del municipio de Facatativá, perteneciente a la provincia de Sabana de Occidente de Cundinamarca, Colombia, como lo es la implementación de conocimientos previos y actuales para la producción bovina que no tienen acceso a la información y la implementación de nuevas tecnologías e innovación en los minifundios ganaderos, mostrando una escasa generación de cambios con el fin de lograr implementar técnicas o métodos de alimentación y producción bovina que facilitarían la comercialización agropecuaria de los productos.

Asimismo, los beneficiarios del estudio y la transmisión de la información son los administradores de las pequeñas fincas ganaderas, quienes generan muy pocos recursos para llevar a cabo un negocio estratégico y comercial, ya que poseen recursos limitados en la capacidad instalada del minifundio, por lo que esta investigación pretende facilitar la ruta para llegar a una mayor cantidad de zonas

rurales que hoy en día no tienen acceso a grandes plataformas digitales o tecnológicas, de la mano con instituciones gubernamentales o del sector privado que se enfocan en el sector agropecuario del territorio colombiano y, de esta manera, generar ayudas para personas emprendedoras de escasos recursos.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se infiere que la investigación pretende llegar a generar un cambio, complementando las unidades productivas ganaderas del sector pecuario que manejan recursos mínimos a la hora de producir y generar un producto bovino.

La hipótesis de la investigación se soporta en el cambio del método o métodos de alimentación del ganado bovino, como la mezcla de diferentes silos o que el maíz y el pasto de corte puede aumentar su nivel energético y proteico a nivel nutricional para así garantizar el máximo aprovechamiento del terreno y mejorar la producción y el peso de cada semoviente.

Se debe considerar que en la vereda San Rafael se presenta problemática social y rural sobre acceso a recursos y costos de producción que afecta directamente a los dueños de fincas ganaderas productoras de alimentos cárnicos y lácteos y se evidenciaron falencias en la distribución de terrenos y la ampliación de líneas productoras.

Con base en investigaciones realizadas previamente, se adquirió información sobre el mejoramiento del terreno para la implementación de diversos tipos de pastos de corte y la inclusión de distintos alimentos. Durante la tabulación de las encuestas realizadas a las fincas de esta zona, se evidenció que más del 80 % requiere de capacitaciones acerca del mejoramiento del terreno para su correcto aprovechamiento.

Esta investigación es necesaria para ser parte de la solución en sistemas financieros, ambientales y sociales de zonas rurales, ya que se brindan soluciones que se pueden implementar en unidades productivas ganaderas con métodos

existentes que incrementan la productividad bovina con algunos cambios innovadores y conllevan a un mejoramiento en estilos de vida de los pequeños productores ganaderos.

Así, en la investigación se formuló la pregunta problematizadora: ¿cómo influye la implementación de pastos de corte, maíz y silo en la producción bovina de unidades productivas ganaderas?, conllevando al objetivo general de la investigación frente a la implementación de métodos y estrategias para el aprendizaje, el mejoramiento y el aprovechamiento de unidades productivas ganaderas, el cual se logra gestionar con dos objetivos específicos: el primero es analizar las capacidades financieras, comerciales y técnicas de manejo y alimentación bovina en minifundios de ganadería y el segundo es aplicar una encuesta a pequeños productores bovinos de la vereda San Rafael de Facatativá, con el fin de reconocer la importancia del aprovechamiento de terrenos en zonas rurales del municipio.

Marco teórico

Producción bovina

Generalmente en Colombia, los pequeños productores implementan el sistema productivo tradicional de tipo extensivo, el cual se caracteriza por la cría de ganado en grandes extensiones de terreno con el fin de que los animales pasten libremente y así tengan una supervisión ocasional.

En la producción bovina de línea cárnica se debe contar por parte de cada unidad ganadera con un programa de capacitación continua al capital humano inmerso en el proceso productivo, garantizando así las competencias

para la aplicación de la normatividad vigente (ICA, 2007).

La producción ganadera bovina en Colombia se asocia directamente a las ciudades, ya que la productividad se mide con base en el costo del terreno y los métodos de producción aplicados de manera intensiva, debido al alto costo de la tierra en la cercanía a grandes ciudades (Fedegan, 2013, citado por Morales y Ortiz, 2018) como se da en aquellas que se están en el territorio de circundante de ciudades capitales como Bogotá, Colombia.

En relación con lo mencionado anteriormente, se aprecia que la producción bovina lechera en Colombia se encuentra de la siguiente manera:

En el primer eslabón de la cadena láctea, el subsector cuenta con alrededor de 10,3 millones de cabezas de ganado distribuidas en 2,4 millones de cabezas de ganado lechero especializado, mientras 7,9 millones de cabezas pertenecen a ganado doble propósito. La leche proveniente de la ganadería especializada aporta el 45% de la producción total y presenta un rendimiento promedio de 15 litros por vaca al día, mientras que el ganado multipropósito, con un rendimiento diario de 4 litros por animal, aporta el 55% restante (Jaramillo y Areiza, 2012, citado por Leiva, *et al.*, 2016, p. 6)

En Colombia, actualmente Fedegan muestra la importancia de la producción de leche en Colombia, la cual ha mantenido un incremento continuo desde el año 2016 al 2020, a diferencia del sacrificio bovino que ha venido decreciendo en los mismos años, tal y como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1. Producción bovina en Colombia

Fecha	Sacrificio bovino (miles cab)	Producción de leche cruda (millones lts)
2016	4188	6391
2017	4053	7094
2018	4177	7257
2019	4183	7184
2020	3881	7393

Fuente: Fedegan, 2021.

Ligado a la productividad, en pro de garantizar el bienestar y los índices productivos en Colombia, se establecen sistemas silvopastoriles como el sistema estratégico que disminuye el requerimiento de espacio para la producción bovina debido a la presión social y de los mercados, en combinación con la normatividad nacional e internacional frente a la conservación de ecosistemas (Suarez, 2011; Suarez *et al.*, 2013, citado por Parra *et al.*, 2017).

El proceso de producción primaria bovina en las fincas ganaderas prioriza el agua para riego de pastos y forrajes al igual que del lavado de máquinas y equipos que se usan en el almacenamiento de productos bovinos leche y carne y, adicionalmente, para el manejo de pastos y forrajes se usan fertilizantes y plaguicidas, tanto orgánicos como de síntesis química (Leiva *et al.*, 2016, pp. 35-36).

Frente a los factores de competitividad de los productores primarios del sector bovino colombianos en la línea lechera, respecto a países como Estados Unidos, se tienen desventajas, ya que ellos aplican tecnologías que ofrecen rendimientos superiores a 20 litros/vaca/día (USDA, 2016, citado por Leiva *et al.*, 2016, p. 7).

Alimentación bovina

En las unidades ganaderas bovinas se han gestionado múltiples formas de establecimiento

de terrenos para la alimentación y una de las mejores alternativas que mejoran la capacidad de resiliencia en los sistemas ganaderos en épocas críticas es el sistema de silvopastoreo (Argüello *et al.*, 2019, p. 900), donde se aprecian técnicas tales como el arreglo de espacios en potreros, bancos de proteína de corte y acarreo y en la elaboración de ensilajes (Ruiz *et al.*, 2017; García *et al.*, 2017, citados por Argüello *et al.*, 2019, p. 902).

El ensilaje de maíz es una de las alternativas de mayor uso en la ganadería de producción lechera, así, la incorporación de niveles en incremento de ensilaje de maíz en la ración alimenticia de ganado lechero aumenta la producción del producto lácteo significativamente (Vanegas y Codero, 2019, p. 142). Es de tener en cuenta que silos de productos como el brócoli y la alcachofa, tanto crudos como cocidos, muestran consistencias sólidas y de buen aroma, siempre que se realice un buen prensado del silo (Cañeque y Sancha, 1998; Mayo, 2002, citados por Vanegas y Codero, 2019, p. 148-149).

Según Clavijo (2019), se hace necesaria la determinación simultánea en las unidades ganaderas de lechería, tanto en cantidad y calidad de los pastos y en la correspondencia hacia el consumo de los semovientes, todo ello probando continuamente en campo y aplicando a sistemas predictivos respecto a la alimentación bovina.

Comercialización agropecuaria

En las unidades productivas agropecuarias se pueden gestionar fortalecimientos en los procesos y procedimientos de mercadeo a través de la asociatividad de los productores con un grado de producción y operación logística que infiera en el acopio y la comercialización de los productos (Cruz y Lechuga, 2019, p. 39). Los productos agropecuarios para su asertiva comercialización, tanto presencial como en línea, facilitan el mercadeo con fluidez y la fidelización de clientes. Así, las estrategias de mercadeo suministran aperturas a nuevos proyectos, con el fin de establecer un mejoramiento continuo en la relación de clientes reales y potenciales, ofreciéndoles un mejor servicio (Cruz y Bejarano, 2018, p. 53).

La comercialización de productos en el sector agropecuario para unidades productivas como fincas pequeñas y grandes se consolida con prácticas comerciales convencionales y con el apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Las tic se están socializando y aplicando como parte de las estrategias de material publicitario digital, evidenciado en el portafolio corporativo de la unidad productiva o empresa, facilitando así la comunicación con los clientes y brindando mayor confianza y accesibilidad a clientes reales y potenciales, al igual que con los proveedores (Cruz y Lechuga, 2019, p. 192).

En la comercialización agropecuaria, la mejor gestión es ayudar a crear o establecer procesos asociativos de los productores, ello puede ser promovido por agentes externos públicos o privados para la gestión de desarrollo económico y la inclusión de los productores vulnerables en Colombia (Arias y Rendón, 2015, p. 208).

Metodología

Diseño

La investigación en la que se originó el presente documento es de un enfoque cuantitativo que ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente y otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes. También, brinda una gran posibilidad de repetición y se centra en puntos específicos de tales fenómenos, además que facilita la comparación entre estudios similares (Hernández *et al.*, 2014, p. 15).

El diseño de la investigación es transeccional y de campo, cabe resaltar que los diseños transeccionales recolectan datos en un solo momento y tiempo único (Liu, 2008; Tucker, 2004, citados por Hernández *et al.*, 2014, p. 154).

Por último, el alcance es descriptivo, ya que pretendió medir, a través de la recolección de información y de manera conjunta, las variables estudiadas en cada dimensión estratégica (Hernández *et al.*, 2014, p. 92).

Instrumento

Se diseñó y aplicó una encuesta estructurada según Cruz y Vanegas (2020), con el fin de realizar un análisis de aplicación a expertos. En este caso se realizó con expertos ganaderos bovinos respecto a las dimensiones: alimentación bovina, producción bovina y comercialización agropecuaria y así apreciar la productividad de unidades ganaderas en la vereda San Rafael de Facatativá, a través de preguntas cerradas.

Participantes

Se definió como universo 11 unidades ganaderas de la vereda de San Rafael, ubicada en el municipio de Facatativá, Cundinamarca, donde la población que interviene en la aplicación es del 100 %, la cual es una muestra de 11 fincas

ubicadas en el sector de la vereda, contando cada una con un administrador por finca, quien aplicó la encuesta.

Procedimiento

Con el fin de comprender el problema, se gestionó una recopilación de fuentes secundarias como bases de datos, textos y artículos especializados en producción bovina. Al compilar la información, se procede con la elaboración del artículo, posteriormente se recolectó la información primaria por medio de la implementación de la técnica encuesta con el instrumento cuestionario estructurado. Así, con la recolección de la información primaria, se procedió a la tabulación de la información por medio de software especializado y se evidenció con cuadros y gráficos. Finalmente, se efectuaron las recomendaciones y conclusiones inherentes a los objetivos planteados en la investigación. Terminada esta fase, se procedió

a la estructuración del informe de investigación y del presente documento, producto del trabajo gestionado (Cruz *et al.*, 2019, 2020).

Encuesta de alimentación y explotación pecuaria en un minifundio

Tabulación y análisis de encuestas

A continuación, se presentan las tablas y los gráficos que corresponden a las encuestas realizadas por el proyecto de investigación frente a la eficiencia y la eficacia de las dimensiones estudiadas: alimentación bovina, producción bovina y comercialización agropecuaria en minifundios ganaderos de la vereda San Rafael de Facatativá, donde cada pregunta que se realizó arrojó datos clave para el desarrollo del proyecto, por medio de la observación y el análisis de los resultados vitales para el desarrollo del proyecto de investigación.

Producción bovina por terreno

Tabla 2. Cantidad de terreno

a.	1-2 fanegadas	2	18%
b.	3-4 fanegadas	2	18%
c.	Más de 5 fanegadas	7	64%

Fuente: elaboración propia.

Canidad de terreno

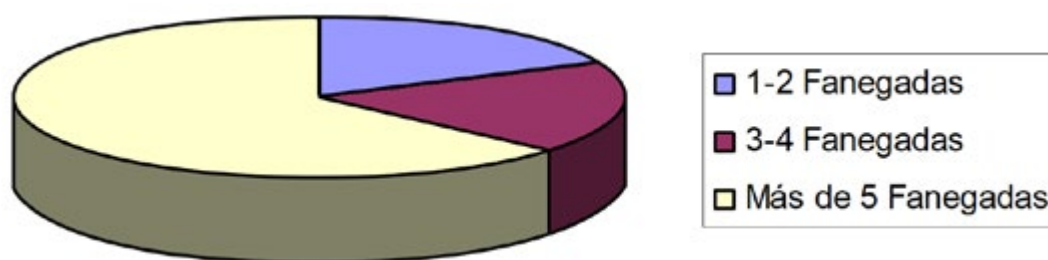


Figura 1. Cantidad de terreno

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 64 % poseen terrenos de más de 5 fanegadas, un 18 % posee terrenos de 3 a 4 fanegadas aproximadamente y un 18 % posee terrenos de 1 a 2 fanegadas. Se puede observar que

la mayoría de los dueños o administradores que fueron encuestados, poseen terrenos extensos en producción bovina, y que una mínima parte poseen terrenos de extensiones más pequeñas.

Producción bovina por capacidad de carga

Tabla 3. Cantidad de animales bovinos

a.	1-10	5	45%
b.	11-20	1	10%
c.	Más de 20	5	45%

Fuente: elaboración propia.

Canidad animales bovinos

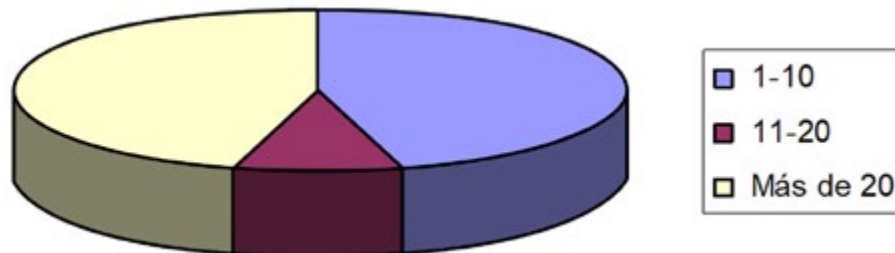


Figura 2. Cantidad de animales bovinos

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 45 % posee una cantidad de animales que varía de 1 a 120, un 10 % posee entre 11 y 20 animales y un 45 % de 1 a 10 animales bovinos. Aquí se puede observar el manejo y la producción de animales

en cantidades óptimas para el desarrollo y la distribución de un producto alimentario, de acuerdo con la cantidad de terreno de la unidad ganadera.

Alimentación bovina

Tabla 4. Tipo de alimento utilizado

Kikuyo	11	100%
Agrostis	0	0%
Festuca	0	0%
Ray-grass	3	27%
Brasilero	0	0%
Alfalfa	0	0%
Ramio	0	0%
Concentrados	5	45%
Sales	5	45%
Ensilaje	4	36%

Fuente: elaboración propia.

Tipo de alimento utilizado

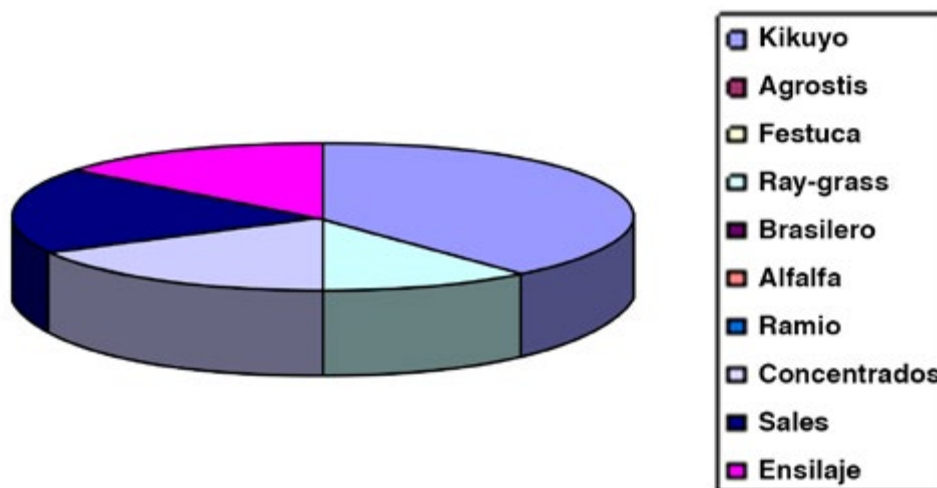


Figura 3. Tipo de alimento utilizado

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas que se visitaron, el 100 % de los administradores de las fincas les suministran el tipo de pasto de pradera kikuyo a sus animales, adicionalmente, el 27 % les suministran ray-grass, el 45 % les suministran concentrados, el 45 % sales y el 36 % ensilaje y una totalidad nula entre agrostis, festuca, brasilero, alfalfa

y ramio. Así, finalmente se observó la falta de conocimiento de mejoramiento de alimentación por parte del sistema administrativo de una las fincas-unidades ganaderas y que una mínima cantidad posee cierto tipo de información para la alimentación de los semovientes.

Comercialización agropecuaria

Tabla 5. Tipo de producto comercializado

a.	Lechero	8	73 %
b.	Cárnico	2	18 %
c.	Doble propósito	0	0 %
d.	Mejoramiento genético	1	9 %

Fuente: elaboración propia.

Tipo de producto

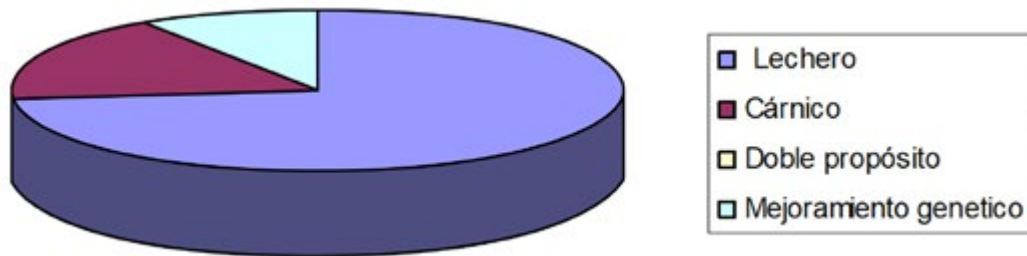


Figura 4. Tipo de producto comercializado

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 73 % posee producción y distribución lechera, el 18 % es de producción y distribución cárnica y el 9 %

es de mejoramiento genético, pudiendo observar así los tipos de producto que se producen en la vereda San Rafael.

Producción bovina

Tabla 6. Cantidad de producto lechero

a.	1-10 litros		
b.	11-20 litros		
c.	Más de 20 litros	8	100 %

Fuente: elaboración propia.

Cantidad producto lechero

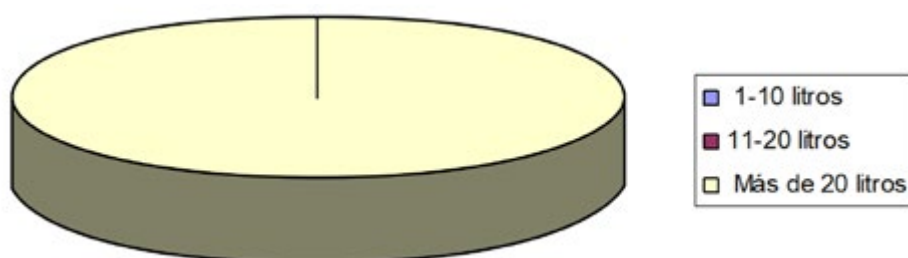


Figura 5. Cantidad de producto lechero

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 100 % produce más de 20 litros de leche diariamente, por lo que no hay fincas que produzcan de 1-10 litros o de 11-20 litros diarios. Observando

así la cantidad del producto lácteo producido diariamente para el consumo humano, lo que facilita el manejo y el estudio en tanto calidad como productividad y comercialización de este.

Tabla 7. Cantidad de producto cárnico

a.	150-250 kilos	2	18 %
b.	251-350 kilos	1	9 %
c.	351-600 kilos	0	0 %

Fuente: elaboración propia.

Cantidad producto cárnico

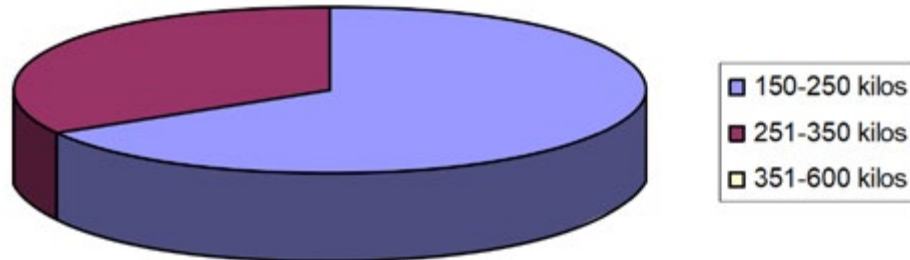


Figura 6. Cantidad de producto cárnico

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 18 % produce de 150-250 kilos de carne diariamente, el 9 % produce de 251-350 kilos, y no hay fincas que produzcan de 351-600 kilos. Así, se pudo observar la cantidad de producto cárnico producido

anualmente por las unidades ganaderas para el consumo humano, lo cual facilita el manejo y el estudio en tanto calidad como productividad y comercialización de este.

Tabla 8. Método de producción

a.	Semiestabulado	1	9%
b.	Estabulado	1	9%
c.	Libre	9	82%

Fuente: elaboración propia.

Método de producción

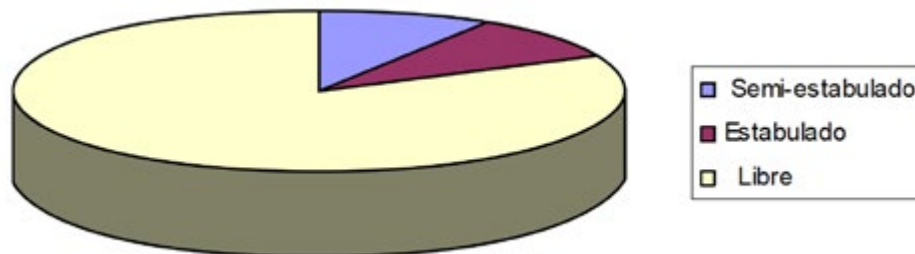


Figura 7. Método de producción

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 82 % de los administradores suministra un método de producción libre, el 9 % un método de producción estabulado y el 9 % restante un método de producción semiestabulado. Así, se pudo apreciar que el método de producción que utiliza cada

administrador para suministrar el alimento a los animales, por medio de un espacio destinado al alojamiento de los bovinos y al cuidado y alimentación de estos, ayuda a mirar el panorama para el mejoramiento de las estructuras de las unidades ganaderas.

Tabla 9. Medio de comercialización

a.	Por intermediario	4	37%
b.	Puerta a puerta	2	18%
c.	Por almacén	0	0%
d.	Directo	5	45%

Fuente: elaboración propia.

Medio de comercialización

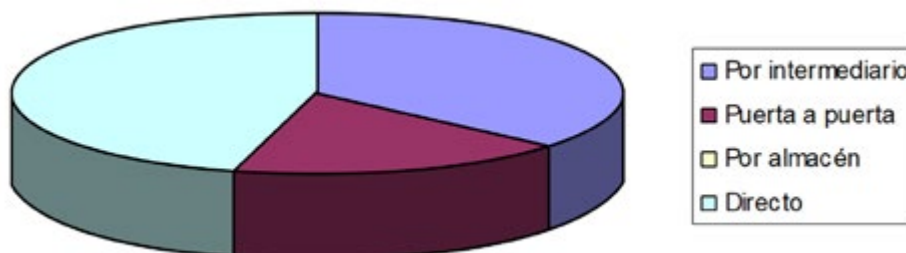


Figura 8. Medio de comercialización

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 45 % maneja un tipo de comercialización directamente por la empresa que los contrata, el 37 % comercializa por intermediario, el 18 % va puerta a puerta vendiendo sus productos y no hay comercialización por almacén. Se observaron

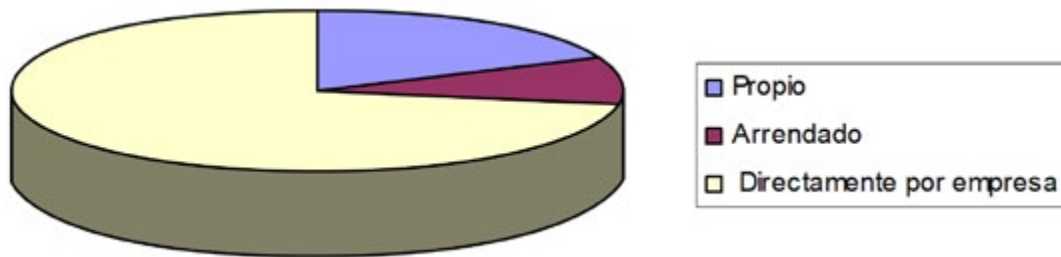
los diferentes métodos en los que los dueños de fincas comercializan los productos, esto ayuda a gestionar la verificación del margen de ganancias y pérdidas con base en los datos suministrados por la parte contable.

Tabla 10. Transporte para comercializar

a.	Propio	2	18 %
b.	Arrendado	1	9 %
c.	Directamente por empresa	8	73 %

Fuente: elaboración propia.

Transporte para comercializar

**Figura 9.** Transporte para comercializar

Fuente: elaboración propia.

De un total de 11 fincas visitadas, el 73 % posee un medio de transporte de los productos por medio de empresas, el 18 % posee un vehículo propio y el 9 % utiliza vehículos arrendados. Se apreció que el medio de transporte de los productos alimentarios bovinos pertenece a la empresa que los obtiene y esta suministra el medio de transporte para la eficiencia y comodidad de este, por otra parte, aquellos que no tienen contrato con alguna empresa utilizan vehículos particulares, ya sean propios o arrendados para comercializar los productos.

Discusión

De los factores envueltos en las unidades ganaderas o minifundios, el más importante es el componente de la alimentación y, dentro de este, lo relacionado con los forrajes que se utilizan, como las leguminosas y arbóreas, ya que

constituyen la principal fuente de alimentación de los rumiantes, por esta razón es fundamental encontrar métodos para la conservación de estos.

La falta de capacitación del personal inmerso en la productividad bovina no permite el aprovechamiento total de los minifundios. Así, por medio de la universidad de Cundinamarca se pretenden ofrecer capacitaciones acerca del mejoramiento de terrenos, entre los cuales está el estudio de suelos, la implementación de pastos de corte-construcción de un espacio para brindar de una forma más exacta el alimento, también se busca mejorar la calidad de vida con esta formación, asegurar la compra de lácteos y cárnicos, promover un acompañamiento en el negocio y buscar alternativas en facilidades de crédito.

El análisis de los resultados se basa en las encuestas realizadas a 11 dueños y

administradores de fincas en la vereda de San Rafael, en estas se buscaba saber cómo son manejadas las fincas de dicha vereda, teniendo en cuenta el producto a comercializar, el tamaño del terreno, la alimentación implementada al ganado, el método de comercialización y la cantidad del producto generado mensual o anualmente. Al fomentar información acerca de manejo de terrenos para la alimentación en bovinos y la implementación de productos que fertilicen los pastos ya existentes, se podrá lograr un mayor crecimiento de estos, donde se pueda elaborar un silo a base de estos sin la necesidad de implementar pastos de corte.

El 100 % de las fincas implementan el kikuyo como método de alimentación para los bovinos, en cuanto el 45 % implementan otros métodos de alimentación, con base a esto se ve que no todas las fincas tienen el conocimiento de cómo se deben alimentar correctamente a los animales.

Se logró ver, de igual manera, que el 64 % de los terrenos superan las 5 fanegadas, pero tan solo el 45 % de personas tienen un ganado que supera los 20 animales bovinos, mostrando que el espacio del terreno no es aprovechado al máximo, lo cual afecta la producción.

Conclusiones

La alimentación y la producción pecuaria en minifundios o unidades productivas ganaderas del municipio de Facatativá, Cundinamarca, es viable, ya que la investigación dejó apreciar la importancia del fortalecimiento en la productividad bovina afianzada a través de la concienciación y las capacitaciones a administradores de los mismos frente al manejo y el mejoramiento del terreno y de la alimentación bovina, para que así los ganaderos tengan una mejor comercialización de los productos, fortaleciendo la calidad de vida y el sector económico agropecuario.

Gracias a las encuestas realizadas, se pudo obtener información muy valiosa para dar

inicio al estudio, en pro de la implementación de diversas variedades de pasto que sean viables a las condiciones climatológicas o forrajes, también para realizar un estudio a nivel económico y mercadotécnico de las unidades ganaderas, para medir la cantidad de gastos que conlleva iniciar, mantener y posicionar un proyecto productivo bovino en las condiciones que brinda el municipio de Facatativá en la vereda San Rafael, optimizando y aprovechando la capacidad instalada de las unidades productivas.

La investigación permite recomendar el diseño y aplicación de una segunda fase que promueva desde el empirismo la gestión de capacitaciones en convenio del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca (UDEC), de la extensión Facatativá, con entidades como el sena y el programa de Zootecnia de la udec sobre nutrición, buenas prácticas ganaderas y manejo de la producción sostenible de las unidades productivas de bovinos, buscando balancear la dieta diaria, la optimización de los recursos, la tierra, la tecnología, lo humano y el dinero gestionando en un uso eficaz de los recursos de las unidades ganaderas.

Referencias

- Argüello-Rangel, J., Mahecha-Ledesma, L. y Angulo-Arizala, J. (2019). Arbustivas forrajeras: importancia en las ganaderías de trópico bajo Colombiano. *Agronomía Mesoamericana*, 30(3), 899-915. doi: <https://doi.org/10.15517/am.v30i3.35136>
- Arias Vargas, F. J. y Rendón Sierra, S. (2015). Modelos descentralizados de inclusión agropecuaria como estrategia para la inclusión social en Colombia: el caso *Exofruit SAS*. *Scientia Agropecuaria*, 6(3), 201-209. doi: <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2015.03.06>

- Clavijo Cabrera, O. (2019). Manejo eficiente de la alimentación en bovinos mediante la determinación del comportamiento ingestivo diurno en pastoreo en la Plata (Huila), Colombia. *Revista Nova*, 4(1), 81-90. doi: <https://doi.org/10.23850/25004476.2029>
- Cruz Páez, F. O., Ibarra Díaz, C., Rueda Pineda, D. J., y Olivares Vera, D. A. (2020). Análisis exploratorio sobre la apreciación de características predominantes en empresas medianas de México y Colombia en temas de calidad, competitividad, innovación social y productiva. *Tendencias*, 1, 130-156. doi: <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.130>
- Cruz-Páez, F. O. y Vanegas-Flórez, O. (2020). Competitive intelligence, technological vigilance and organizational culture universidad de cundinamarca facatativá. *Política, Globalidad y Ciudadanía*, 6(12), 84. doi: <https://doi.org/10.29105/pgc6.12-5>
- Cruz Páez, F. O. y Lechuga Cardozo, J. I. (2019). Evaluación del centro de mercadeo agropecuario: servicio nacional de aprendizaje, centro de biotecnología agropecuaria, Mosquera. In *Vestigium Ire*, 13(2), 28-41.
- Cruz-Páez, F. O., Mera-Rodríguez, C. W. y Lechuga-Cardozo, J. I. (2019). Evaluación de Estrategias de emprendimiento sostenible e innovación implementadas en las unidades productivas del SENA centro industrial y desarrollo empresarial de Soacha- Cundinamarca- Colombia. *Tendencias*, 1, 183-202. doi: <https://doi.org/10.22267/rtend.192001.113>
- Cruz Páez, F. O. y Bejarano Rodríguez, D. M. (2018). Estrategias de mercadeo implementadas para la competitividad empresarial de unidades productivas agropecuarias del sena Soacha. *Revista Siembra CBA*, 2(1), 49-57.
- Fedegan. (4 de diciembre del 2021). *Producción*. Recuperado de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista, M. D. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- ICA. (2007). *Resolución No. 002341. Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano*. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/getattachment/0b5de556-cb4a-43a8-a27a-cd9a2064b1ab/2341.aspx>
- Leiva Barón, F. R., León Rodríguez, N., Castellanos Domínguez, O. F., Tobón Ramírez, C., Zambrano Martínez, L. F., Puentes Pérez, G. M. y Becerra Andrade, M. A. (2016). *Formulación de un programa integral de gestión ambiental para un subsector agropecuario (PGAS): subsector lácteo. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado de https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/PGAS_Subsector_Lacteo_VF.pdf
- Morales Vallecilla, F. y Ortiz Grisales, S. (2018). Productividad y eficiencia de ganaderías lecheras especializadas en el Valle del Cauca (Colombia). *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 65(3), 252-268. doi: <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v65n3.76463>

Parra Herrera, J. P., Estrada Cely, G. E., Parra Floriano, D. A. y Montealegre Vallejo, N. M. (2017). Efecto de diferentes sistemas enriquecidos sobre el comportamiento de bovinos doble propósito en producción lechera en la amazonia colombiana. *REDVET, Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(12), 1-22.

Vanegas Ruiz, J. L. y Codero-Ahiman, O. V. (2019). Ensilaje como fuente alterna de alimentación del ganado de bovino en la producción lechera. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 3(2).