

Análisis Del Manejo Reproductivo Implementado En Las Producciones Bovinas De Las
Veredas Guavio Alto Y Guavio Bajo Del Municipio De Fusagasugá, Para Fomentar La
Raza Blanco Orejinegro (BON).

Javier Alejandro Ladino Peña

Código: 105217220

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias agropecuarias

Programa de zootecnia

Fusagasugá

2023

Análisis Del Manejo Reproductivo Implementado En Las Producciones Bovinas De Las
Veredas Guavio Alto Y Guavio Bajo Del Municipio De Fusagasugá, Para Fomentar La
Raza Blanco Orejinegro (BON).

Director: Karen Patricia Montoya Andrade

Zootecnista

Trabajo de grado, presentado como requisito parcial para optar por el título de zootecnista.

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias agropecuarias

Programa de zootecnia

Fusagasugá

2023

Tabla de Contenido

Resumen	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Planteamiento de problema	8
Justificación	10
Objetivos.....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos	12
Marco referencial.....	13
Marco teórico	13
Marco conceptual:	15
Marco legal:.....	16
Materiales y métodos.....	18
Enfoque del trabajo.....	19
Definición de la población y muestra.....	19
Resultados y discusión.	21
Instrumentos de diagnóstico.	31
Matriz DOFA	31
Diagrama de Ishikawa	32
Matriz Vester	33
Árbol de problemas.....	34
Árbol de objetivos.....	35
Estrategias de mejoras	36
Conclusiones.....	37
Anexos	37

Resumen

El presente proyecto se realizó en el municipio de Fusagasugá, corregimiento suroriental, en las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo, el cual consistió en analizar el manejo reproductivo implementado en las producciones bovinas de estas veredas.

Se realizó una caracterización de los sistemas productivos de las veredas Guavio alto y Guavio bajo, interesados en el proyecto, mediante la aplicación de encuestas, con el fin de identificar y analizar el manejo reproductivo que se manejaba en estas producciones, para el análisis se implementó la estadística descriptiva, utilizando instrumentos diagnósticos como la matriz DOFA, diagrama de Ishikawa y matriz Vester (árbol de problemas, árbol de objetivos).

Los resultados mostraron que la gran parte de la población encuestada no realiza el manejo de registros reproductivos ya que solo el 30 % de los productores del Guavio Bajo realizan el uso de registros y el 14 % de los productores de Guavio alto, esto conlleva a la imposibilidad de identificar parámetros productivos que conlleven a una toma de decisiones o un análisis del sistema; para el manejo reproductivo se puede identificar una prevalencia en el uso de la monta artificial contando con un 60 % Guavio Bajo y un 43% Guavio alto, mientras que el 20 y 29% realizan inseminación artificial; por otra parte los productores de la vereda Guavio Bajo solo el 20 % realizan chequeos reproductivos mientras que el 80 % restante no lo realiza, mientras que en la vereda guavio alto el 71 % de los productores no lo realizan y el 29 % son productores que no cuentan con hembras bovinas, los productores expresaban que no realizan esos chequeos reproductivos por los altos costos y por el bajo número de cabezas de ganado con las que cuentan; Se registra el no uso de un plan de manejo reproductivo en Guavio Bajo con un 60 % y en Guavio Alto con un 71 %, se evidencia el no uso de esta actividad de vital importancia para un sistema de producción.

Se realizó el día de campo en la unidad agroambiental la Esperanza donde se fomentó la raza BON, dando a conocer sus bondades y características que la identifican, con el apoyo de la cartilla informativa de la raza BON.

Abstract

This project was carried out in the municipality of Fusagasugá, southeastern corregimiento, in the villages of Guavio Alto and Guavio Bajo, which consisted of analyzing the reproductive management implemented in the bovine productions of these villages.

A characterization of the productive systems of the villages Guavio alto and Guavio bajo, interested in the project, was carried out through the application of surveys, in order to identify and analyze the reproductive management that was handled in these productions, for the analysis was implemented was the descriptive statistics, using diagnostic instruments such as the SWOT matrix, Ishikawa diagram and Vester matrix (problem tree, goal tree).

The results showed that the large part of the surveyed population does not manage reproductive records since only 30% of the producers of the Guavio Bajo make the use of records and 14% of the producers of the upper Guavio, this leads to the impossibility of identifying productive parameters that lead to decision-making or an analysis of the system; for reproductive management, a prevalence in the use of artificial riding can be identified, with 60% Guavio Bajo and 43% Guavio Alto, while 20% and 29% perform artificial insemination; on the other hand the producers of the village Guavio Bajo only 20% carry out reproductive checks while the remaining 80% do not, while in the village Guavio Alto 71% of the producers do not perform it and 29% are producers who do not have bovine females, the producers told us that they do not carry out these reproductive checks because of the high costs and the low number of heads of cattle with the that count; The non-use of a reproductive management plan is recorded in Guavio Bajo with 60% and in Guavio Alto with 71%, the non-use of this activity of vital importance for a production system is evident.

The field day was held in the agri-environmental unit La Esperanza where the BON breed is promoted, making known your benefits and characteristics that identify it, with the support of the BON breed information booklet.

Introducción

La producción mundial de carne vacuna es de aproximadamente 63 millones de toneladas. Durante la última década, se incrementó en el orden de 8%, por debajo del crecimiento de la población mundial (15%). La tendencia creciente registrada en 2003-2007 se revirtió en 2008/2009 debido a la crisis internacional, manteniéndose luego relativamente estable. En el año 2018 se registró un crecimiento anual del 2% y Estados Unidos se posicionó como el principal productor mundial concentrando el 19,7% de la producción, seguido por Brasil (15,4%), la Unión Europea (12,9%), China (11,5%) e India (6,9%). Argentina ocupa el sexto lugar, con una participación del 4,4% (Paolilli, 2019).

En Colombia la ganadería juega un papel fundamental para el desarrollo económico, ya que según lo reportado por (Federación colombiana de ganaderos (FEDEGAN), 2022), para el año 2021 se produjeron 7.821 millones de litros de leche, y se sacrificaron 4.028 millones de cabeza de ganado bovino. El departamento de Cundinamarca cuenta con un censo bovino de 1.463.182 bovinos distribuidos en los 116 municipios, Fusagasugá cuenta con un total de 13.458 cabezas de ganado bovino, que contribuyen a la soberanía alimentaria tanto del municipio como del país (Instituto colombiano agropecuario (Instituto colombiano agropecuario (ICA), 2022) ya que hace parte principal de la producción agropecuaria, el país cuenta con gran diversidad de razas bovinas criollas autóctonas, el blanco orejinegro, es una de las razas más populares entre los ganaderos colombianos por su particular pigmentación negra en la piel y su capa de pelaje blanca, posee características fundamentales como lo son la adaptación, rusticidad, resistencia, tolerancia a enfermedades y parásitos, representa una importante opción para el mejoramiento genético debido a su gran eficiencia reproductiva como raza pura, ya que presenta una buena habilidad materna, alta fertilidad, mansedumbre, entre otras cualidades que ayudan a la mejora de las producciones (González, 2018)

Un plan de manejo reproductivo es el conjunto de parámetros, el cual se fundamenta en un programa de diagnóstico, control reproductivo y buenos registros, donde existan visitas periódicas de parte de un profesional para tomar decisiones, con apoyo del propietario, también se utilizan recursos humanos, técnicos y estructurales que conllevan a lograr determinados objetivos que serán las variables en función del modelo productivo deseado,

con ello se espera un crecimiento del sistema productivo, con mayor número de vacas gestantes, inseminaciones exitosas, y aumentos en la vida productiva (Gómez, 2017) es necesario tener en cuenta la relación entre los procesos productivos, sanitarios, nutricionales, reproductivos y bienestar animal, fundamentales para el buen funcionamiento del sistema productivo. es importante tener parámetros y eventos que ayudan a determinar la eficiencia reproductiva, para ello se tiene presente los parámetros reproductivos que van desde, edad a la pubertad (EP) hasta intervalo entre parto y parto (IPP) (Colina, 2020).

El ganado blanco orejinegro (BON) son descendientes del ganado español traído a América Latina durante el segundo viaje de Colón (1493). Este ganado español fue sacado de la Gomera (Isla del archipiélago canario) y llevado a Santo Domingo, y de allí migró a América del Norte, Central y del Sur, lo que explica la similitud de las características raciales de todo el ganado criollo del continente americano, El nombre de la raza BON deriva de una de sus principales características zootécnicas: pelaje blanco sobre piel negra en todo el cuerpo (Figura 2), con excepción de las orejas y el tercio inferior de las extremidades, que es de color negro (Flórez, 2015).

Varios estudios han demostrado que las razas criollas, dado su proceso de adaptación al ambiente tropical, tienen un mejor comportamiento reproductivo, las hembras BON obtienen mayor natalidad, menor edad al primer servicio y parto, y mayor número de días de lactancia, la fertilidad de las vacas BON resulte alta en comparación con las razas lecheras especializadas; debido a su capacidad pélvica, es más fácil dar a luz, además, tienen intervalos entre partos cercanos a los 12 meses y se considera muy longeva, pues pueden producir crías regularmente hasta los 15 años. Asimismo, las vacas tienen una gran capacidad maternal, ya que, durante el ordeño en ausencia del ternero, la hembra retiene hasta el 65% de su leche residual, asegurando la alimentación de su ternero. Aunque las crías son pequeñas al nacer, son muy fuertes y su mortalidad es muy baja (Navarro, 2023).

El presente proyecto tiene como objetivo el fomento de las bondades de la raza Blanco Orejinegro BON para mejorar los parámetros reproductivos de los sistemas de producción pertenecientes a las veredas de Guavio Alto y Guavio Bajo de Fusagasugá.

Planteamiento de problema

La ganadería colombiana se ha fortalecido y tecnificado en los principales pilares de la producción animal como lo son: El mejoramiento genético, manejo reproductivo, nutrición y sanidad; se ha evidenciado que las comunidades rurales de la región del Sumapaz se han dedicado a la producción agrícola y pecuaria tradicional, que conforma la economía campesina a pequeña escala, la ganadería bovina está vinculada a la comercialización de la región como fuente de producción, estos sistemas de producción son nichos de consumo y de autoabastecimiento que pretenden contribuir a la seguridad alimentaria social y familiar según lo dicho por (Bermúdez , Arenas , & Moreno , 2017).

¿Cuentan las pequeñas producciones bovinas de las veredas del sur de Fusagasugá con un manejo reproductivo adecuado?

Para determinar el estado actual del manejo reproductivo es importante y necesario evaluar los sistemas de la producción bovina de las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo de municipio de Fusagasugá ya que es conveniente visualizar el comportamiento reproductivo debido a que la ganadería contribuye a la economía familiar y seguridad alimentaria, por ende, la importancia de realizar chequeos y determinar el estado reproductivo del animal.

En el sector rural aún existen pequeños productores que no cuentan con la asesoría y conocimientos que puedan ayudar a mejorar la productividad de sus sistemas ganaderos bovinos. La principal falencia es la no asistencia técnica a los pequeños productores de sistemas bovinos y la asesoría en el manejo reproductivo, debido al manejo empírico, sin llevar un control definido en la reproducción de sus hembras bovinas, esto genera montas o inseminaciones no exitosas, vacas con celo frecuente, bajo porcentajes de cría por año y mayor número de días abiertos, que al no ser óptimos se reflejara en una baja productividad del sistema, cabe resaltar que en estas producciones no se realiza un mejoramiento genético implementando razas que aporten a los índices productivos y reproductivos, lo cual genera una menor rentabilidad en la producción.

Según (Parrado, 2020) Las ganaderías de carne, leche o doble propósito ejecutan y desarrollan diferentes planes de manejo productivo y reproductivo, para optimizar el tiempo de vida útil de los bovinos, ya que en una producción es deseable y de vital importancia que la hembra cumpla con buenos parámetros reproductivos para señalar y predecir su eficiencia individual como colectiva del hato.

Justificación

La ganadería cumple un papel económico crucial para cerca del 60 por ciento de los hogares rurales en países en vías de desarrollo, incluyendo a los pequeños agricultores. Esta actividad contribuye a la subsistencia de aproximadamente 1.700 millones de personas viviendo en la pobreza, de los cuales un 70 por ciento son mujeres. La ganadería, incluyendo la producción de productos lácteos y otros productos de origen animal, generan ingresos en efectivo y en especie y permiten a quienes desarrollan esta actividad ahorrar para necesidades futuras. También pueden proporcionar transporte de productos, combustible y personas, al igual que insumos para la producción de cultivos (potencia de tracción y abono) (FAO, 2023).

En las producciones bovinas existe una problemática que afecta la productividad y economía en los hatos, En la mayoría de las pequeñas producciones bovinas no se realiza un manejo o chequeo donde documenten y evidencie la actividad reproductiva por hembra, el uso de un plan de manejo reproductivo puede cumplir la finalidad para aumentar los estándares como obtener un incremento en las montas o inseminaciones exitosas, menos días abiertos, mayor número de partos, incremento en el hato y a su vez una mayor productividad y rentabilidad. Unas de las alternativas para mejorar los estándares de producción y adaptabilidad, es la introducción de una raza criolla como lo es el blanco orejinegro.

El BON es una raza con gran potencial ya que cuenta con excelentes características reproductivas y productivas, además con gran adaptabilidad, rusticidad y resistencia (Corrales Iriarte , Jaramillo Carrillo , & Jaramillo Martinez , 2017).

Los recursos zoogenéticos presentan rasgos de interés, que cada vez cobran mayor valor en los sistemas de producción; como la tolerancia al calor y humedad, su alta fertilidad y longevidad, rusticidad y su capacidad para aprovechar forrajes toscos, ayudando a la resistencia a parásitos y enfermedades (Morales, 2023).

La unidad agroambiental la Esperanza cuenta con la raza criolla blanco orejinegro (BON) que se caracteriza por tener un gran potencial genético, y esta localizada en la vereda Guavio del municipio de Fusagasugá, cuenta con una latitud 4.27588, longitud 74.38655, altura de 1.550 msnm, con un área de 25.6 hectáreas, temperatura de 28°C.

El plan de manejo reproductivo lleva consigo diferentes acciones para poder caracterizar el sistema productivo, para ello se lleva a cabo el diagnóstico reproductivo de los hatos, en el cual se tienen presente los parámetros reproductivos a evaluar, los cuales son edad a la pubertad (EP), edad al primer servicio (EPS), porcentaje de no retorno a los 60 días (NR60d), edad al primer parto (EPP), puntaje de condición corporal - Body Condition Score (BCS), servicio por concepción (SC), porcentaje de concepción (PC), días abiertos (DA) o intervalo parto – concepción (IPC), intervalo entre partos (IEP) según (Bustillo Parrado & Melo Colina, 2020).

Objetivos

Objetivo General

- Análisis del manejo reproductivo implementado en las producciones bovinas de las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo del municipio de Fusagasugá Cundinamarca.

Objetivos Específicos

- Caracterizar los sistemas de producción bovina de las veredas Guavio alto y Guavio bajo del municipio de Fusagasugá Cundinamarca.
- Analizar la información recolectada en las producciones bovinas encuestadas ubicadas en las veredas Guavio alto y Guavio bajo.
- Analizar la situación actual de los hatos de los productores interesados en la participación del proyecto.

Marco referencial

Marco teórico

La producción ganadera prospera hacia una cultura de buenas prácticas ganaderas (BPG) enfocada en el aspecto ambiental, el bienestar animal, la responsabilidad social sectorial y una mayor rentabilidad asociada a productos de calidad, para ello se debe trabajar de la mano estos aspectos, bajo los criterios de sostenibilidad (Cadavid, 2018).

Colombia tiene la más alta diversidad en ganado criollo en América del Sur se cuenta con diez razas criollas y entre ellas dos razas sintéticas, estos bovinos se originaron a partir del ganado vacuno que fue introducido a América por los españoles a finales del siglo XV y estos se extendieron por todo el país (Caivio Nasner, Lopez Herrera , González Herrera , & Rincon flórez, 2021).

Una de las razas más populares se encuentra el blanco orejinegro (BON) esto hace mención a sus principales características físicas que es su pelaje blanco y su particular piel negra en todo su cuerpo. Según lo dicho por (Rincon Florez & Quintero Patiño , 2015), esta raza cuenta con buenas características productivas para carne y leche. Ya que presenta adaptación al trópico, resistencia a enfermedades infecciosas y parásitos presentes en nuestro país. Esta raza también es reconocida por su docilidad, fácil manejo, presentando una elevada fertilidad, habilidad materna, facilidad de parto y destacando su alta longevidad como lo afirma (Martinez , Vasquez , & Gallego , 2012), lo cual convierte esta raza en un recurso genético de gran importancia para la ganadería, a pesar de todo el potencial con el que cuenta la raza hay desconocimiento por parte de los ganaderos sobre los beneficios de esta raza, siendo una raza de alta economía para la ganadería colombiana y países tropicales similares, esta raza puede ser considerada útil al estimar los desafíos asociados con el cambio climático; estos problemas pueden traer el aumento de los costos de producción como lo asegura (Canaza, 2018) si se tienen animales con poca adaptabilidad y resistencia a las condiciones tropicales, por ende hay que mejorar el sistema de producción sin afectar la productividad; por lo que la raza BON al ser resistente a cambios climaticos puede mitigar

estos problemas en los costos de producción, generando una producción más rentable y eficiente.

El manejo de la información del bovino desde el momento en que nace hasta su venta o sacrificio es uno de los principales problemas que se encuentran en una finca ganadera porque no se controla el historial de vida del animal e índice de producción tanto de (leche y carne) dificultándole al ganadero la toma de decisiones correctas para el éxito del negocio, debido a esto El uso de registros es crucial para saber los parámetros de rendimiento reproductivo y productivo, para identificar problemáticas y a su vez determinar soluciones efectivas en pro de generar un sistema productivo rentable (Mariscal, 2019)

La reproducción es un pilar fundamental de la producción bovina, así como lo menciona (Solorzano, 2022) es imprescindible evaluar para metros reproductivos, debido a que la eficiencia en la reproducción es uno de los pilares más relevantes de la producción por el alto impacto en los costos, por ende, en regiones ganaderas del país, es importante entender que cada finca es una empresa y debe ser altamente productiva para subsistir en el tiempo. Para poder evaluar los parámetros reproductivos es de vital importancia la utilización de registros que contengan acontecimientos como la pubertad, el primer servicio, tiempo entre partos, el peso, el tiempo que transcurre entre el parto y el primer estro, edad del primer servicio, los días abiertos y por otra parte también llevar el registro de los factores ambientales como temperatura, humedad y exposición a la luz, también los factores nutricionales y sanitarios (Recinos, 2017).

Además, también es importante registrar los mortinatos, momias, abortos y nacidos vivos. Que se tienen, ya que estos datos van a ser herramientas informativas para poder realizar la selección, mejoramiento, tratamiento médico o descarte de animales. Permitiendo así el manejo y toma de decisiones sobre tipo de alimentación, manejo genético, rotación de praderas, control del tiempo en cada actividad como el ordeño, pastoreo, y etapas productivas y reproductivas (Arenas, 2022).

El crecimiento poblacional obliga a tecnificar y modernizar los sistemas de producción animal, debiéndose mejorar los parámetros productivos y reproductivos de la ganadería

(Peinado , Castro , & Calderon , 2017)con base en lo dicho anteriormente es de vital importancia el poder diseñar un plan de manejo reproductivo asistido en razas criollas, dirigido a las producciones bovinas rurales con la finalidad de poder incrementar la productividad del sistema, contribuyendo a la economía y la seguridad alimentaria del país.

El sector pecuario puede cooperar con los objetivos de desarrollo sostenible; así mismo contribuyendo a la generación de ingresos, oportunidades de empleo, aportando a la soberanía alimentaria, empoderando a las mujeres rurales, aumentando la eficiencia en el uso de los recursos naturales, el crecimiento económico sostenible, generando la iniciativa empresarial de los pequeños productores, modalidades sostenibles de producción (FAO, 2019)

Según lo dicho por (Verra, 2021) No obstante, existen diferentes desafíos que el sector debe afrontar, tales como la necesidad de aumentar la productividad y la eficiencia; mejorar la calidad y la inocuidad de los productos; generar una ganadería responsable con el medio ambiente que contribuya a la conservación de la biodiversidad y al manejo sostenible de los recursos naturales; y aumentar la flexibilidad para responder a los cambios de nuestro tiempo.

Marco conceptual:

Ganadería: Es una actividad del sector primario que consiste en la cría, tratamiento, reproducción, cuidado y alimentación de animales domésticos como bovinos, con el fin de aprovechar su carne, leche, y otros derivados para el consumo humano.

Longevidad: Es una característica compleja que refleja su desempeño en la vida total y está determinada principalmente por la sobrevivencia, salud, fertilidad, habilidad materna, así como su capacidad de adaptación al ambiente (Leidys & Martinez , 2013).

Parámetros reproductivos: Son indicadores del desempeño del hato, obtenidos de los eventos reproductivos del hato y estos hayan sido registrados adecuadamente. Esto nos permiten identificar las oportunidades de mejora, establecer y diseñar soluciones reproductivas realistas, monitorear los progresos e identificar los problemas y enfermedades reproductivas en estadios tempranos.

Adaptabilidad: Es la capacidad que tiene un animal de responder adecuadamente a las exigencias del entorno.

Rusticidad: Es el conjunto de características heredables que le permiten superar las variaciones aleatorias y adversas del medio ambiente, sin disminuir demasiado su capacidad productiva (Villa , 2010)

Manejo Reproductivo: Es el conjunto de prácticas que comprenden desde la detección del celo hasta el análisis de la información de los registros tomados.

Manejo de registros: Es un formato ordenado de la captura de información productiva y reproductiva cuyo objetivo es ayudar al productor a tomar decisiones para mejorar la producción.

Marco legal:

Resolución no. 068167(20/05/2020):

Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción de carne de bovinos y/o Bufalinos (ICA, 2020)

Resolución no. 067449 (08/05/2020):

Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción de leche (ICA, 2020)

Resolución no. 000136 (2020):

Por el cual se adopta el manual de condiciones de bienestar animal propias de cada una de las especies de producción en el sector agropecuario (ICA, 2020)

Resolución 01426 (24/06/2002):

Por la cual se establecen requisitos para el registro de unidades técnicas para realizar la verificación de la calidad de material seminal y auditoría a los centros de producción de material seminal y embriones y laboratorios de procesamiento de material seminal (ICA, 2002)

Resolución no.097977 (27/05/2021).

Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de establecimientos exportadores de bovinos y bufalinos en pie y los destinados a sacrificio para la exportación de carne y se dictan otras disposiciones (ICA, 2021)

Materiales y métodos.

El proyecto se realizó en las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo mediante la ejecución de una encuesta descriptiva a los productores de las unidades productivas bovinas, día de campo y chequeo reproductivo a las producciones interesadas en la participación del proyecto.

Ubicación.

El proyecto se ejecutó en las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo presentes en el Municipio de Fusagasugá, departamento de Cundinamarca.

Teniendo Guavio Alto una altura promedio de 1798 metros sobre el nivel del mar (msnm), Guavio Bajo con una altura promedio de 1485 msnm.

Ilustración 1. vereda Guavio Bajo.

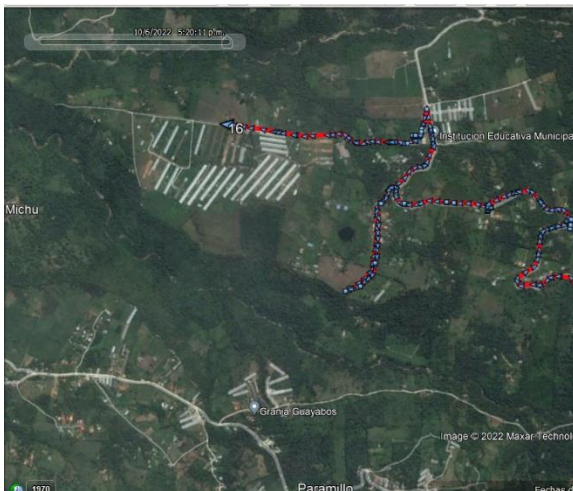
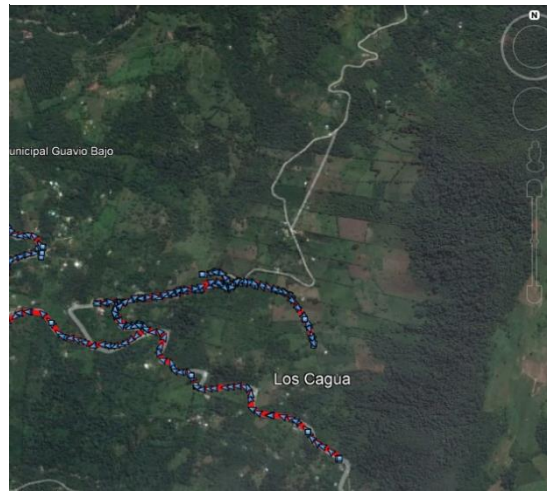


Ilustración 2. Vereda Guavio Alto.



(Velásquez, 2022)

Enfoque del trabajo

Se realizaron trabajos de campo con los productores de las veredas, para recopilar información de las producciones bovinas, así mismo saber los aspectos más importantes de estas producciones, mediante la encuesta descriptiva aplicada a los productores.

Tabla 1. Características de la encuesta.

Nivel	Criterio	Indicador
Productor	Social.	Nombre, sexo, número de celular, actividad económica a la que se dedica, etc.
	Información de la producción.	Animales que cría en su predio, fin de la producción, raza, etc.
	Manejo sanitario.	Mortalidad, abigeato, vacunación, enfermedades, tratamiento, etc.
	Reproducción.	Técnica de manejo reproductivo, abortos, partos, plan de manejo reproductivo, etc.
	Destino de los animales.	Destino final, lugares de venta y factor que limita el crecimiento de la producción.
	Interacción social.	Apoyo estatal, temas de capacitaciones, razas a implementar, etc.

Definición de la población y muestra.

Población.

En las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo se encontró un total de 89 predios, de los cuales 48 predios no tienen bovinos y 24 no atendieron, cabe anotar que no todos los productores estuvieron de acuerdo en responder la encuesta, por ende, se caracterizaron 17 producciones.

Muestra.

Para este proyecto se realizó el muestreo por bola de nieve, se realizó la encuesta descriptiva a los productores que tuvieron la disponibilidad de brindar información sobre su sistema productivo, cabe resaltar que no todos los productores estuvieron dispuestos a brindar la información necesaria ya que algunos no disponían de tiempo o no se encontraban en sus viviendas, así mismo se encontraron inconvenientes en el acceso a la zona debido al estado de las vías y producciones lejanas a las vías principales.

Encuesta.

Se elaboró una encuesta descriptiva para caracterizar los sistemas productivos bovinos pertenecientes a las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo, la encuesta contó con un total de 72 preguntas de las cuales 45 corresponden a temas técnicos y reproductivos, estas se tabularon en una base de datos manejada en Excel, el restante de preguntas fue utilizado para otro subproyecto. Para esta encuesta, se ejecutó de manera física y presencial donde se visitó producción por producción realizando y explicando cada una de las preguntas a los productores y de esta manera también se fue observando la producción, los criterios de selección estuvieron basados en las familias campesinas que tienen ganado bovino en su unidad productiva, que estuvieran dispuestos a brindar información del sistema productivo a cargo, además de permitir el ingreso al predio para observar los animales y la toma de evidencias fotográficas.

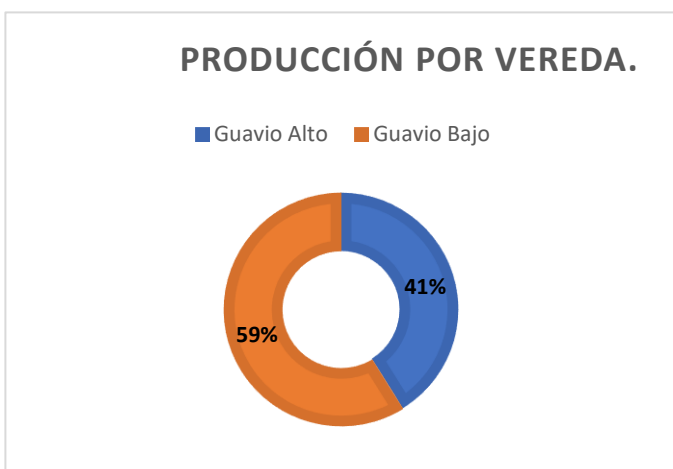
Esta encuesta que fue aplicada durante los meses de junio a septiembre del 2022 a 17 predios, se logró conocer la cantidad de bovinos que tiene cada productor, las razas, su finalidad productiva, sanidad, manejo, y su manejo reproductivo.

Resultados y discusión.

El análisis estadístico se realizó mediante la estadística descriptiva para conocer las características técnicas y productivas del sistema bovino, estos resultados se agruparon y codificaron en Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (versión 2211 compilación 16.0.15831.20098) de 64 bits, para su respectiva interpretación, basándose en los porcentajes estimados de cada indicador.

Número de producciones bovinas por vereda.

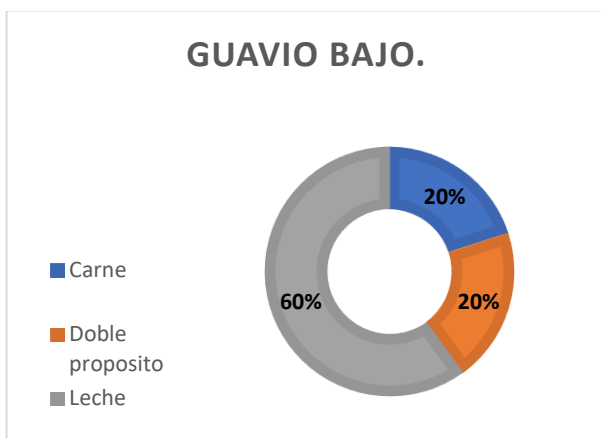
Grafica 1. Número de producciones bovinas por vereda.



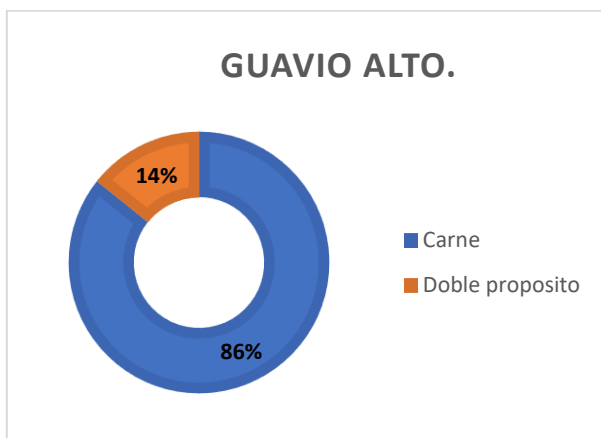
De los 89 predios encontrados se caracterizó un total de 17 producciones dedicados a la producción bovina, de las cuales se evidencio con una prevalencia del 59% para la vereda Guavio Bajo.

Destino de la producción.

Grafica 2. Destino de la producción Guavio Bajo.



Grafica 3. Destino de la producción Guavio Alto.

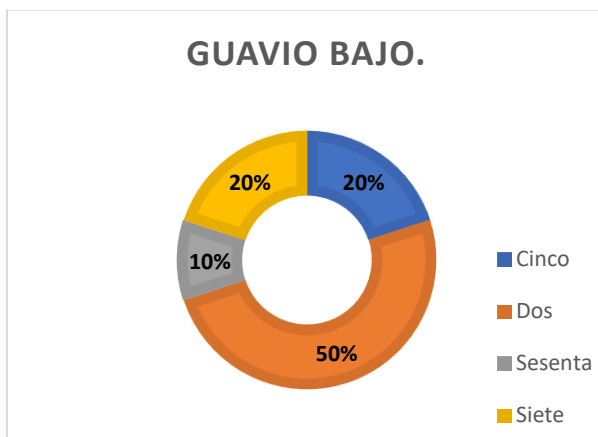


En la vereda Guavio Alto se evidencia un mayor porcentaje (86%) de bovinos dedicados a la producción de carne, contrario a la vereda Guavio Bajo donde los productores se dedican a ganadería lechera con un (60%), esta se destina a

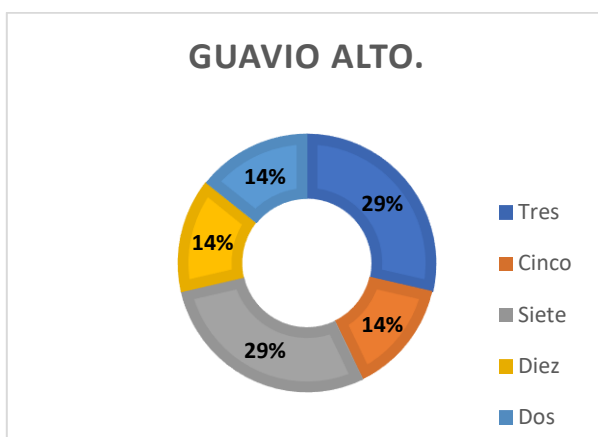
la seguridad alimentaria familiar y a la venta dentro de la misma comunidad, contribuyendo a la economía de las familias, estas veredas presenta una diferencia en los sistemas de producción ya que cuentan con clima y estructura del suelo diferente por lo que los productores eligen animales que se adapten al clima y al terreno.

Número de bovinos

Grafica 4. Destino de la producción Guavio Bajo.



Grafica 5. Destino de la producción Guavio Alto.

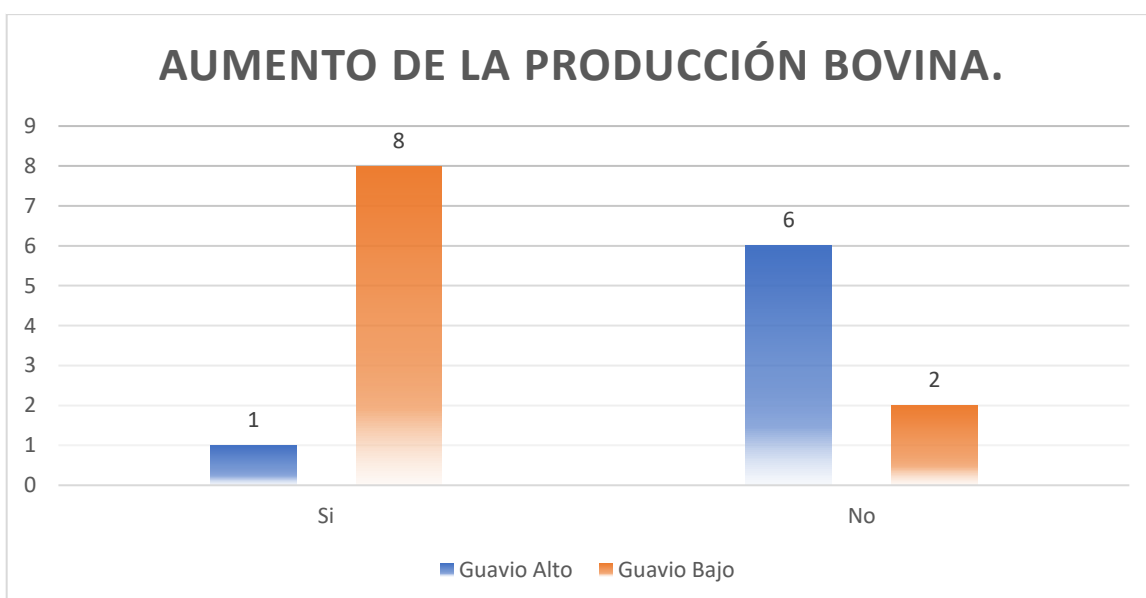


Para el análisis de esta grafica se realiza un esquema de clasificación entre productores; grandes productores que cuenten con más de 12 bovinos, medianos de 7 a 11 bovinos y pequeños de 1 a 6 bovinos, con respecto a esto se puede evidenciar que la vereda Guavio Bajo el 50 % son pequeños productores, el 40 % son medianos productores y solo el 10 %

son grandes productores, con respecto a Guavio alto que cuenta con 57 % corresponde a pequeños productores y el 43 % restante a medianos productores. Según (Rojas, 2017) esto se debe a fallas en el mercado que impiden la generación de mayores ingresos. Estas fallas radican en el acceso desigual a la tierra, acceso desigual a créditos, precaria asistencia técnica agropecuaria, déficit en la capacitación, ausencia de infraestructura vial.

Crecimiento de la producción.

Grafica 6. Aumento de la producción bovina.

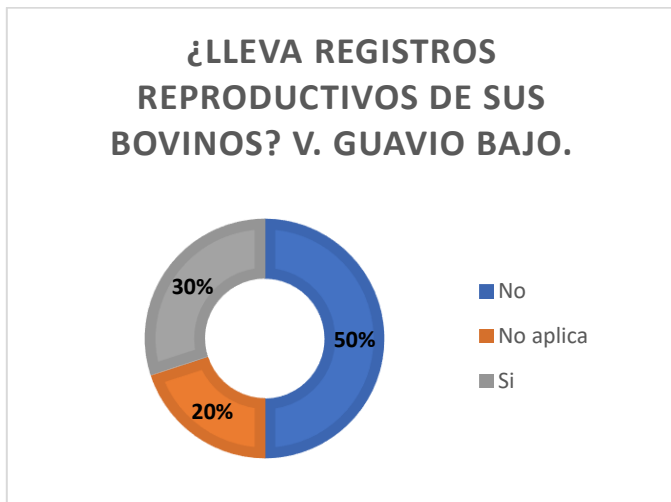


Los productores de la vereda Guavio Alto expresaron que no ven un crecimiento en su producción ya que ellos explicaban que los bovinos que tienen no son mayormente para comercializar sino para la seguridad alimentaria familiar, lo contrario de Guavio bajo que ellos tratan de comercializar los bovinos para así poder tener ganancias y a su vez poder aumentar su producción a largo plazo. En el contexto nacional el sector ganadero ha reflejado un bajo nivel tecnológico debido a que la productividad es relativamente la misma, el área de ocupación ganadera tiene un aproximado de 38 millones de hectáreas,

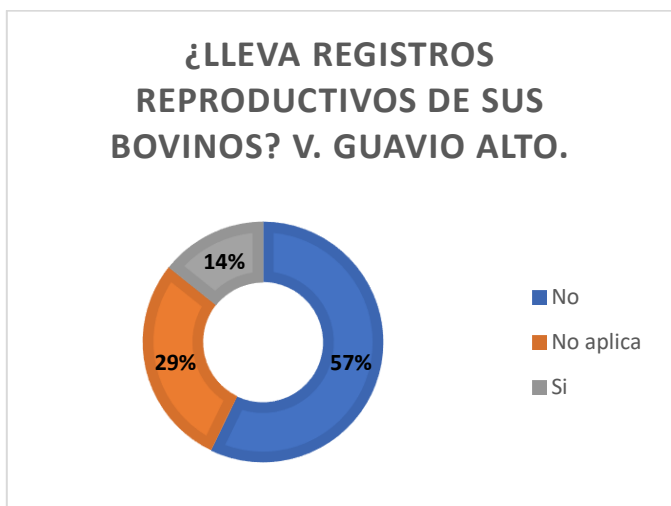
con una capacidad de carga de 6 cabezas de ganado por hectárea, compuestas por 25 millones de semovientes siendo el mismo de hace 15 años (Benitez, 2017).

Registros Reproductivos

Grafica 7. Registros reproductivos V. Guavio Bajo.



Grafica 8. Registros reproductivos V. Guavio Alto.



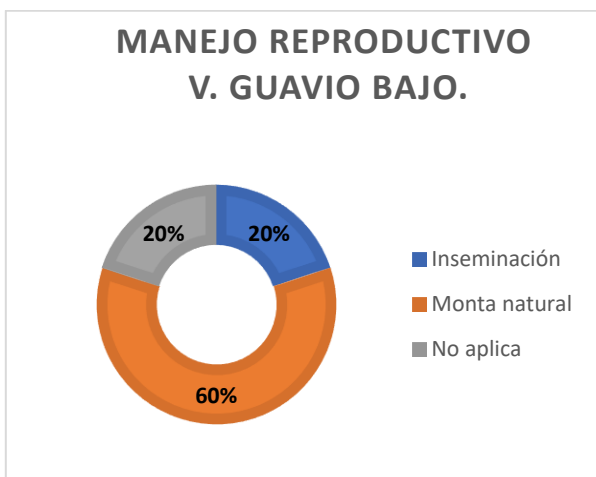
Nota: la palabra “No aplica” se refiere a las producciones donde solo tienen bovinos macho.

En este caso se identificó que la gran parte de la población encuestada no realiza el manejo de registros reproductivos ya que solo el 30 % de los productores del Guavio Bajo realizan

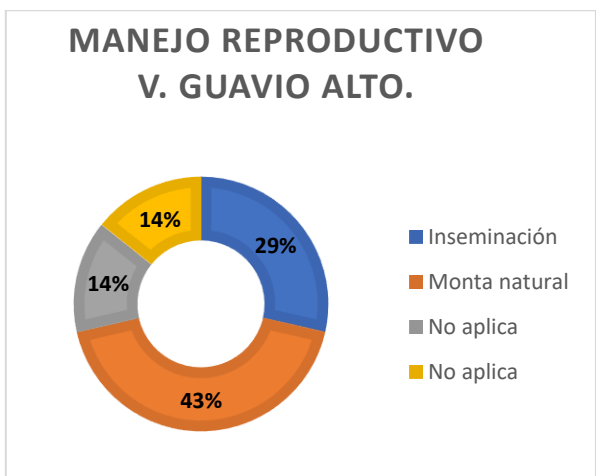
el uso de registros y el 14 % de los productores de Guavio alto, esto conlleva a la imposibilidad de identificar parámetros productivos que conlleven a una toma de decisiones o un análisis del sistema y esto a su vez genera unos parámetros reproductivos deficientes conllevando a una baja rentabilidad y sostenibilidad del sistema productivo, como lo expresa (Rodríguez, 2014) el principal objetivo de los registros es proporcionar información útil sobre la prevalencia, evolución, resultados y necesidades. Los registros deben cumplir una serie de características, tales como la validez, la exactitud, la confianza y la calidad.

Manejo reproductivo

Grafica 9. Manejo Reproductivo V. Guavio Bajo.



Grafica 10. Manejo Reproductivo V. Guavio Alto.

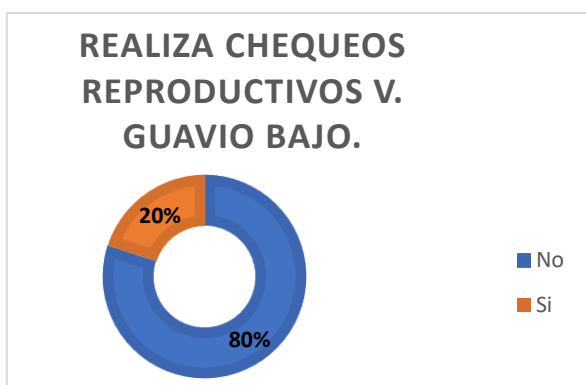


Nota: la palabra “No aplica” se refiere a las producciones donde solo tienen bovinos macho.

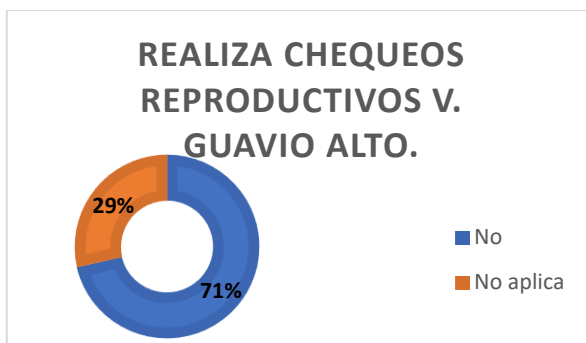
En este caso se puede identificar una prevalencia en el uso de la monta natural contando con un 60 % Guavio Bajo y un 43% Guavio alto, mientras que el 20 y 29% realizan inseminación artificial, los productores nos explicaban que para ellos es más fácil y económico realizar una monta natural ya que no cuentan con los recursos económicos para una inseminación artificial. Según lo dicho por (Giraldo, 2017) estos métodos no son utilizados de manera práctica en el país, posiblemente por la logística requerida, los costos o, simplemente, por el desconocimiento de estos. Es importante realizar programas de difusión y capacitación al productor sobre las alternativas para la detección del celo, de manera que el aumento en la eficiencia en este sentido, entre a favorecer el desempeño de los programas de IA.

Chequeos reproductivos

Grafica 11. Chequeos reproductivos V. Guavio Bajo.



Grafica 12. Chequeos reproductivos V. Guavio Alto.



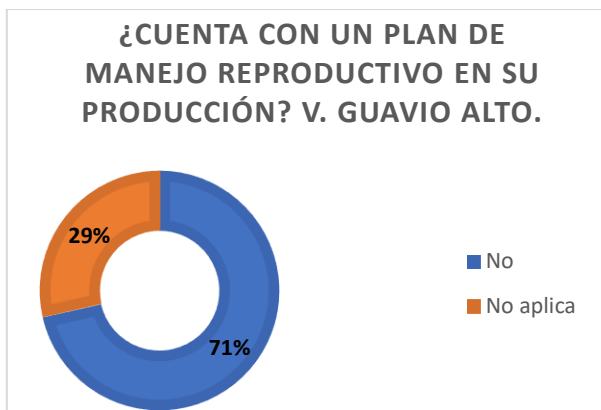
De los productores de la vereda Guavio Bajo solo el 20 % realizan chequeos reproductivos mientras que el 80 % restante no lo realiza, la vereda guavio alto el 71 % de los productores no lo realizan y el 29 % son productores que no cuentan con hembras bovinas, los productores nos expresaban que no realizan esos chequeos reproductivos por los altos costos y por el bajo número de cabezas de ganado con las que cuentan. Según lo dicho por (Trujillo, 2014) La palpación rectal es la herramienta principal para realizar el chequeo reproductivo en campo, la eficiencia que tienen los médicos veterinarios con experiencia en este campo es significativa, se puede detectar y determinar el estadio y funcionalidad del cuerpo lúteo y la ecografía nos muestra una confirmación de las estructuras encontradas en la palpación.

Plan de manejo reproductivo

Grafica 13. Cuenta con plan de manejo Reproductivo V. Guavio Bajo.



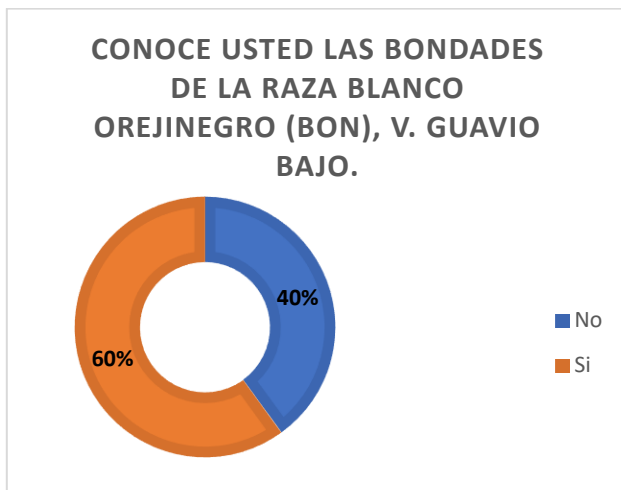
Grafica 14. Cuenta con plan de manejo Reproductivo V. Guavio Alto.



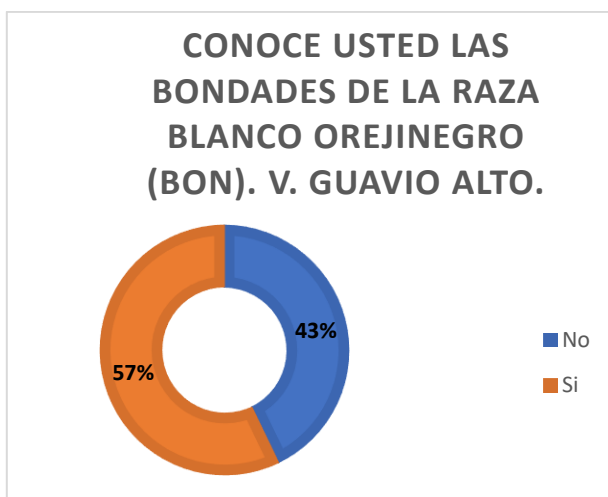
Se registra el no uso de un plan de manejo reproductivo en Guavio Bajo con un 60 % y en Guavio Alto con un 71 %, se evidencia el no uso de esta actividad de vital importancia para un sistema de producción, ya que lo dicho por (Sanchez, 2016) El plan de manejo reproductivo de cualquier hato bovino se fundamenta en un programa de diagnóstico, control reproductivo y buenos registros, estos últimos, son fundamentales para tomar cualquier decisión de la viabilidad económica productiva de las unidades de producción animal.

Conocimiento sobre la raza Blanco Orejinegro (BON)

Grafica 15. Conoce las bondades de la raza BON V. Guavio Bajo.



Grafica 16. Conoce las bondades de la raza BON V. Guavio Alto.



El 60 % de los productores de las veredas Guavio bajo conocen de las bondades de la raza blanco orejinegro, al igual que el 57 % de los productores de la vereda Guavio Alto, que pasa con el porcentaje restante, no conocían las cualidades de esta raza y expresaron su interés por ella. Por lo cual se realizó un día de campo en el que se dio a conocer a esta raza en la unidad agroambiental la Esperanza, donde se utilizó la cartilla informativa (ganado Blanco Orejinegro) realizada por Leonardo López Guzmán estudiante de la universidad de Cundinamarca.

Instrumentos de diagnóstico.

Matriz DOFA

Esta matriz nos permite analizar de una manera mas objetiva las producciones bovinas interesadas en el proyecto e identificar los puntos débiles y las oportunidades, de esta manera se puede diagnosticar la problemática encontrada en cada una de las producciones, y así tomar decisiones para los objetivos determinados.

Tabla 2. Matriz DOFA.

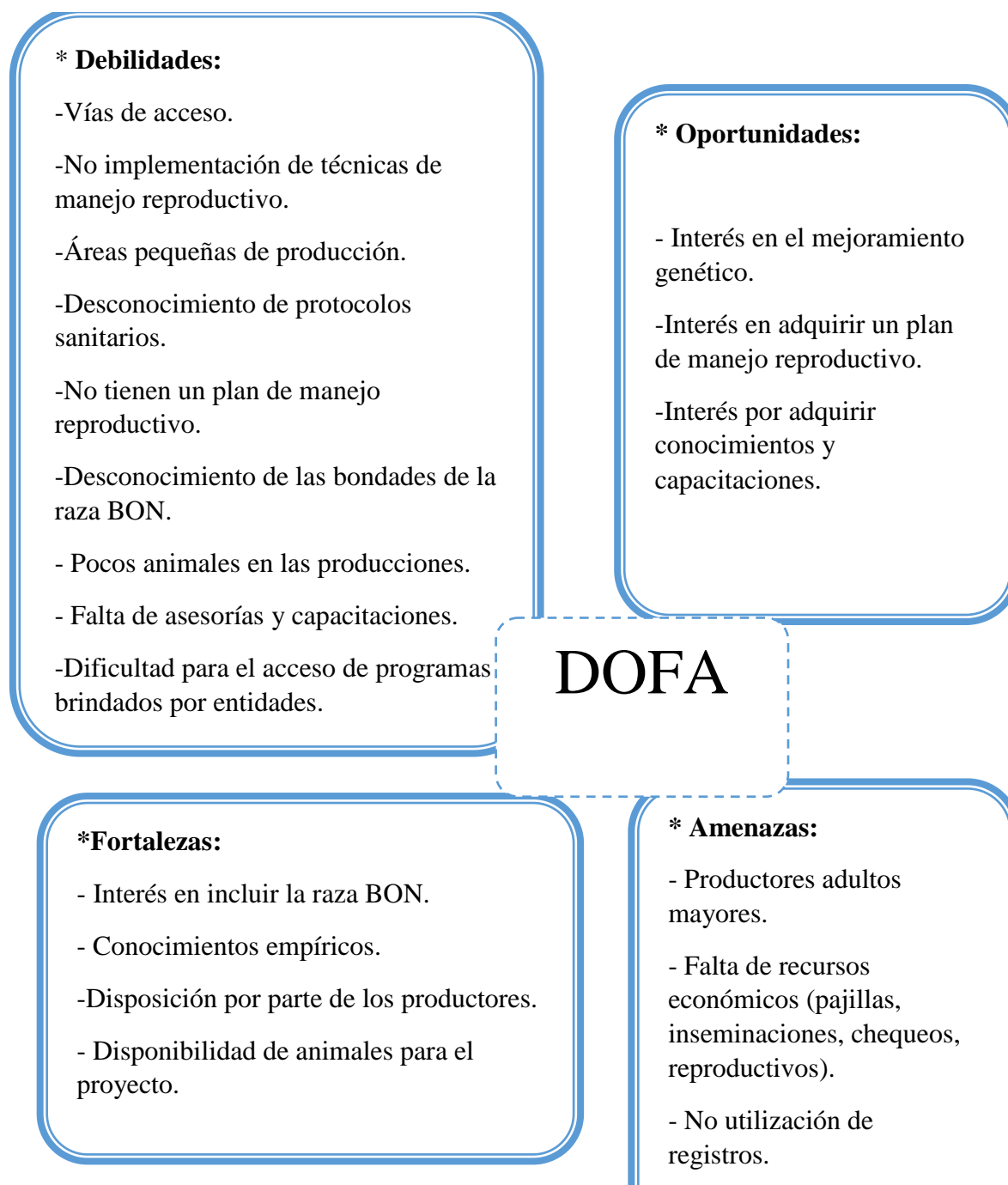
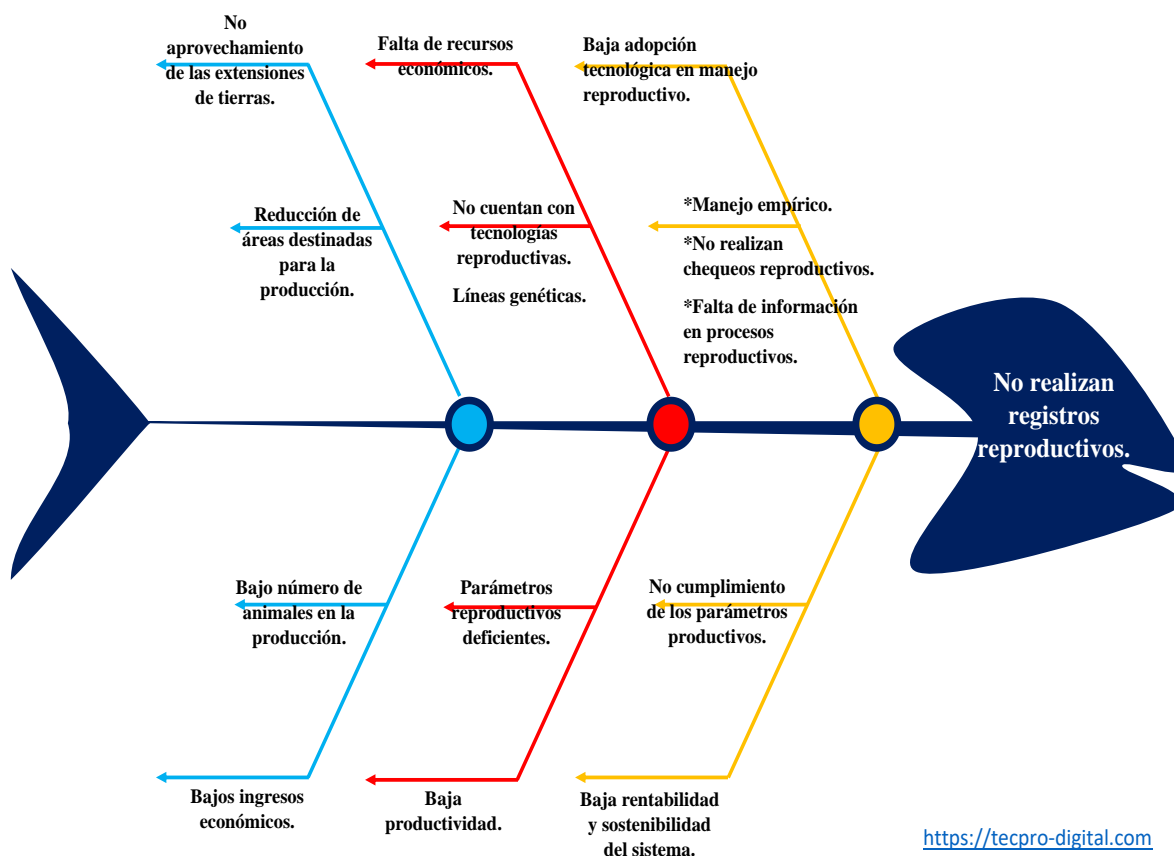


Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa nos permite tener diversos puntos de vista entre los productores y docente, nos brinda un esquema de problemáticas evidenciadas en las producciones bovinas y nos ayuda a identificar un posible problema central, en este caso se evidencio un problema base, es el no uso de registros reproductivos el cual afecta la posibilidad de identificar parámetros productivos que conlleven a una toma de decisiones o un análisis del sistema.

Diagrama 1. Causa efectos sistemas de producción bovina.



Matriz Vester

Esta matriz fue desarrollada en conjunto con los productores y docente con la finalidad de identificar las posibles causas del problema central que se presenta en los sistemas productivos bovinos de las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo.

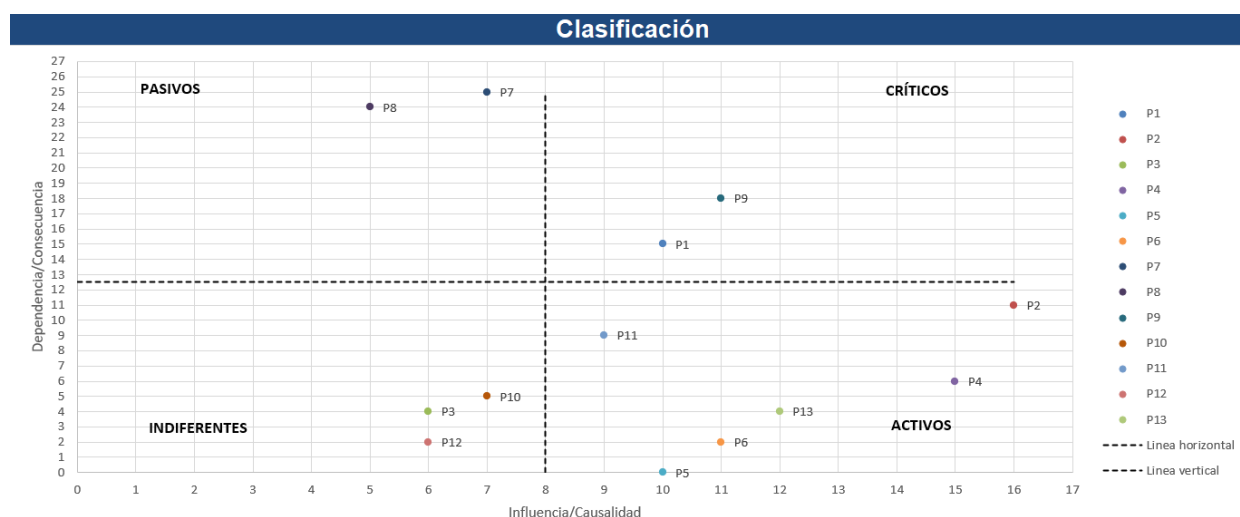
Situación problemática

Análisis de la situación actual de las producciones interesadas en la participación del proyecto.

Tabla 3. Matriz Vester.

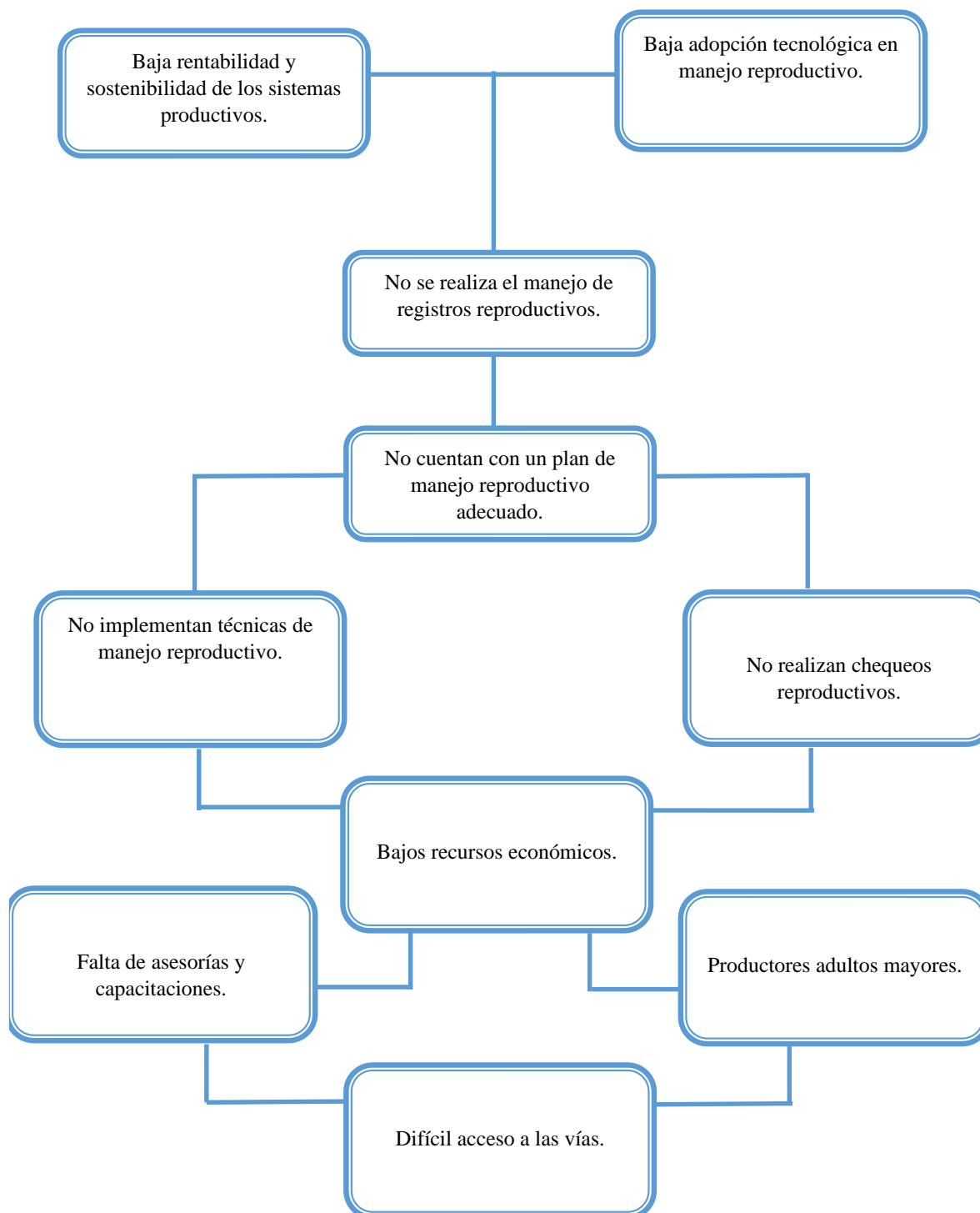
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA
P1	No uso de registros.	0	1	0	0	0	0	3	2	3	0	1	0	0	10
P2	No implementación de técnicas de manejo reproductivo.	3	0	0	0	0	0	3	3	3	1	2	1	0	16
P3	Áreas pequeñas de producción.	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	6
P4	Bajos recursos económicos.	0	2	2	0	0	2	2	3	2	0	2	0	0	15
P5	Difícil acceso a las vías.	0	0	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	3	10
P6	Productores adultos mayores.	3	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	1	11
P7	Baja rentabilidad y sostenibilidad de los sistemas productivos.	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7
P8	Baja adopción tecnológica en manejo reproductivo.	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	5
P9	No tienen un plan de manejo reproductivo adecuado.	2	1	0	0	0	0	3	3	0	1	1	0	0	11
P10	Desconocimiento de las bondades de la raza BON.	0	2	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	7
P11	No realizan chequeos reproductivos.	1	1	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	9
P12	Desconocimiento de protocolos sanitarios.	0	1	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	6
P13	Falta de asesorías y capacitaciones.	3	1	0	0	0	0	2	3	2	1	0		0	12
DEPENDENCIA		15	11	4	6	0	2	25	24	18	5	9	2	4	63

Grafica 17. Plano cartesiano de problemáticas en sistemas de producción bovino.



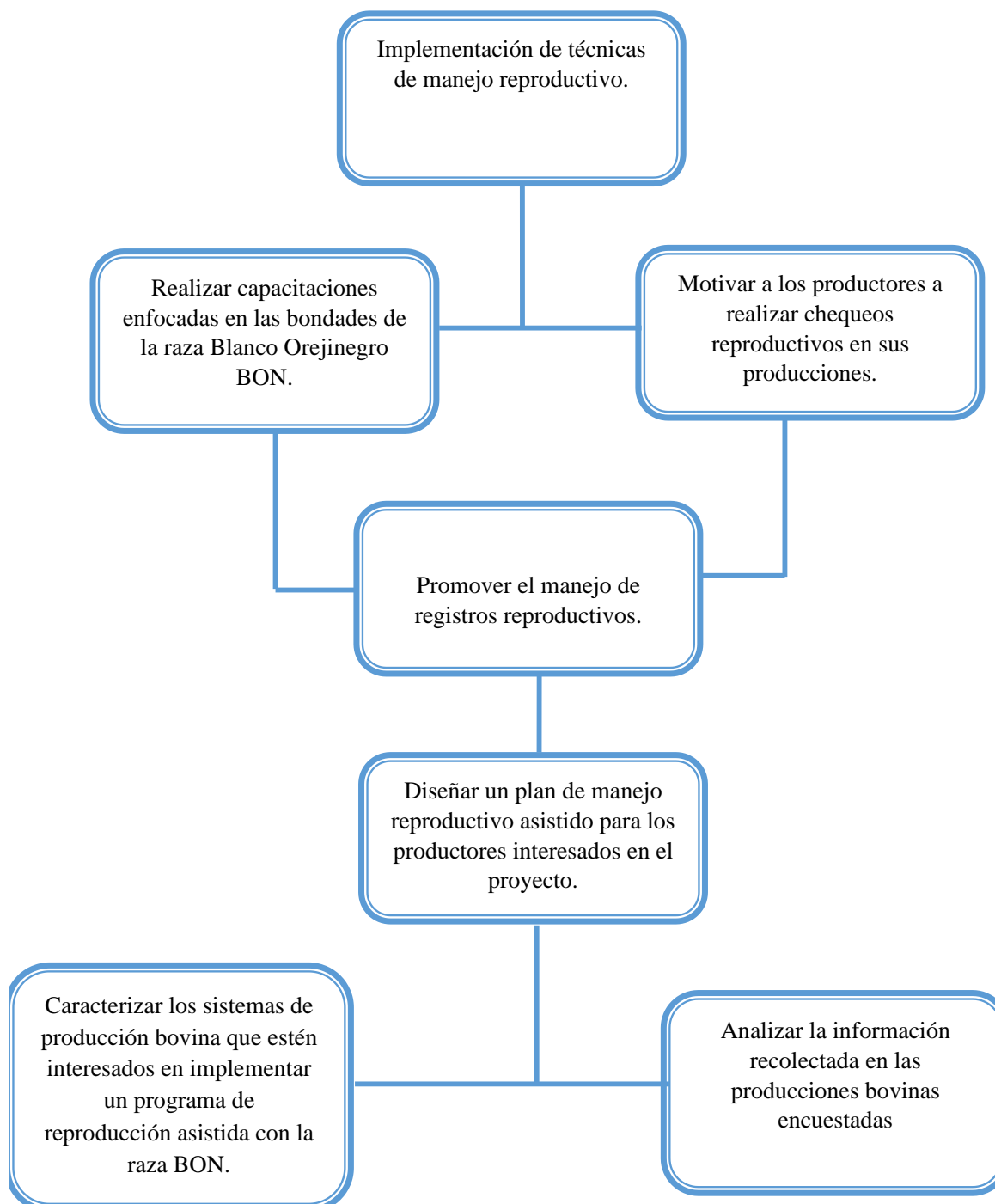
Árbol de problemas

Diagrama 2. Árbol de problemas producciones bovinas.



Árbol de objetivos

Diagrama 3. Árbol de objetivos sistemas de producción bovinas.



Estrategias de mejoras

Este proyecto busca realizar un servicio social con los productores de las veredas Guavio alto y Guavio Bajo de Fusagasugá, por lo que se quiere incentivar a los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca a seguir desarrollando trabajos con las pequeñas producciones rurales, con la finalidad de dar una mejora a estos sistemas de producción bovina.

Las siguientes son estrategias que se pueden proyectar a corto mediano y largo plazo:

Corto plazo:

- una de las funciones mas importante es el uso de registros reproductivos, donde se registra los ítems de vital importancia para poder generar estrategias reproductivas.
- Generar el uso de tecnologías reproductivas y el uso de razas con potencial zootécnico para la zona.

Mediano plazo:

- Realizar capacitaciones en temas relacionados con técnicas y manejos reproductivos y productivos que incentiven al productor a usar en los sistemas Bovinos.
- Investigar sobre proyectos y ayudas que tiene las entidades publicas y gubernamentales para los productores rurales.

Largo plazo:

- Realizar chequeos reproductivos frecuentes con la finalidad de poder diagnosticar el hato y poder brindar estrategias que ayuden a mejorar las producciones y estas sean más rentables y sostenibles.
- Usar un plan de manejo reproductivo el cual genere unos mejores parámetros productivos y reproductivos.

Conclusiones

La ganadería bovina en las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo enfrentan problemas de eficiencia reproductiva y productiva, relacionadas con la falta de manejo registros, chequeos reproductivos y un plan de manejo reproductivo adecuado.

Se identificó una gran falencia en la falta de información por parte de los productores en el uso de tecnologías reproductivas que generen una mayor rentabilidad a sus sistemas productivos.

Se evidencia una gran ausencia por parte de instituciones públicas y gubernamentales, el poco apoyo que reciben estos productores.

Anexos

Encuesta

Ilustración 3. Encuesta a productores de las Veredas Guavio alto y Guavio Bajo.



Universidad de Cundinamarca Zootecnia - 2022

Encuesta agropecuaria – vereda Guavio.

Objetivos:

- ✓ Caracterización técnico-productiva de los sistemas bovinos presentes en vereda Guavio alto y Guavio bajo de Fusagasugá, Cundinamarca.
- ✓ Caracterizar los sistemas de producción bovina interesados en implementar un programa de reproducción asistida con la raza BON.

1. Información del productor.

- Nombre del productor: _____
- Sexo:
Hombre. ___ Mujer. ___
- Número de celular: _____
- Nivel de escolaridad:
Primaria. ___ Secundaria. ___ Técnico. ___ Tecnólogo. ___ Universitario. ___ Posgrado. ___ Ninguno. ___
- Nombre de la finca: _____
- Área de la finca: _____
- Tipo de tenencia de la tierra:
Propia. ___ arrendada. ___ otra. ___
- Estrato:
I. ___ II. ___ III. ___
- Con que servicios públicos cuenta en su producción:
Energía. ___ Agua. ___ Gas Natural. ___ Alcantarillado. ___
- Actividad económica a la que se dedica:
Comercio. ___ Ganadería. ___ Agricultura. ___ Profesional. ___ Otra Cual. _____

2. Información de la producción.

- Animales que cría en su predio:
Aves. ___ Conejos. ___ Bovinos. ___ Peces. ___ Porcinos. ___ Caba ___ Otro. ___ Cual. _____

Si su respuesta fue bovinos

- ¿Cuál es el fin de su producción?
Leche. ___ Carne. ___ Doble Propósito. ___
- Número de bovinos que tiene en su sistema productivo: _____
- Tiempo que dura un animal en su producción:
Menos de 1 año. ___ de 1 a 2 años. ___ de 3 a 4 años. ___ de 4 a 5 años ___ más de 5 años. ___
- Razas bovinas que maneja en su producción: _____



Universidad de Cundinamarca Zootecnia - 2022

Holstein. ___ Normando. ___ Cebú. ___ Angus. ___ Brangus. ___ Jersey.
___ Pardo Suizo. ___ Simental. ___ Shorthorn ___ Gyr. ___ Blanco
___ Orejinegro ___ Romosinuano. ___ Brahmán. ___ Simbrah. ___ Gyrolando.
___ Otra. ___ Cual. _____

➤ ¿Su producción bovina aumenta anualmente?

Si. ___ No. ___

➤ ¿Lleva registros en su producción?

Si. ___ No. ___

Si su respuesta es si

➤ ¿Qué tipo de registros lleva a cabo?

Tecnificado. ___ Digital. ___ En Físico. ___ Tradicional. ___

➤ ¿Conoce el manual de buenas prácticas ganaderas (BPG)?

Si. ___ No. ___

3. Infraestructura y equipos

❖ ¿Tiene establo?

Si. ___ No. ___ De que material: _____

❖ ¿Tiene comederos?

Si. ___ No. ___ De que material: _____

❖ ¿Tiene bebederos?

Si. ___ No. ___ De que material: _____

❖ ¿Tiene brete?

Si. ___ No. ___ De que material: _____

4. Alimentación

❖ ¿Qué tipo de alimento suministra a los animales?

Pasto de corte. ___ Pastoreo. ___ Desperdicios de cocina. ___ Concentrado.

___ Otro. ___

cual. _____

❖ ¿Utiliza pastos de corte?

Si. ___ No. ___

Si la respuesta es si ¿qué tipos de pasto utiliza?

Pasto Elefante. ___ Pasto Hindu. ___ Pasto King Grass. ___ Pasto

Gramalote. ___ Pasto Maralfalfa. ___

Pasto Imperial. ___ Pasto Cuba 22. ___ Pasto Taiwán. ___ Pasto Clon 51.

___ Otro. ___ Cual. _____

❖ ¿Utiliza suplementos forrajeros?

Si. ___ No. ___ Cual. _____

❖ ¿Maneja suplementos concentrados o materias primas?



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Universidad de Cundinamarca Zootecnia - 2022

- ❖ Si. ___ No. ___ Cuales. _____
- 5. Manejo sanitario**
- ❖ ¿Ha presentado mortalidad en su producción?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Cuáles han sido las causas de la mortalidad?
Ectoparásitos. ___ Muerte repentina. ___ Falta de alimento. ___ Otra. ___
cual. _____
- ❖ ¿Ha sido víctima de abigeato en su producción?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Cuál es la disposición final que da a las excretas?
Compostaje. ___ Lombricultura. ___ Prepara Biofertilizantes. ___ Ninguno.
Otro. ___ Cual _____
- ❖ ¿Contra cuál de las siguientes enfermedades vacuna a sus bovinos?
Aftosa ___ Brucelosis ___ Carbón bacteriano ___ Triple bacteriana ___
Leptospirosis ___
- ❖ Tipo de enfermedades más comunes en su predio:
Digestivas. ___ Ectoparásitos. ___ Respiratorias. ___ Anaplasmosis. ___
Babesiosis (fiebre de garrapata). ___ Mariposa del hígado. ___ Parásitos
internos. ___ Cojeras. ___ Abscesos. ___ Mastitis. ___ Diarreas. ___
Lesiones por trauma. ___ Anemias. ___ Retención de placenta. ___
Hipocalcemia (vacas caídas). ___
- En caso de presentar alguna enfermedad responder lo siguiente:
- ❖ ¿Recibe tratamiento el animal?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Quién atiende al animal?
Un médico veterinario. ___ Zootecnista. ___ Usted Mismo. ___ Un Vecino.
Otro Cual. _____
- ❖ ¿Los tratamientos son efectivos?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Aísla los animales enfermos?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Utiliza antibióticos o medicamentos?
Si. ___ No. ___
- En caso de su respuesta ser Si.
- ❖ ¿Qué clase de medicamentos usa en la producción?
Antibiótico. ___ Cuales: _____
Antiparasitarios. ___ Cuales: _____
Antiinflamatorios. ___ Cuales: _____
- ❖ ¿Los medicamentos que utiliza tienen registro ICA?
Si. ___ No. ___ No sabe. ___
- ❖ ¿Ordeña las vacas cuando aplica antibióticos? Si. ___ No. ___



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Universidad de Cundinamarca Zootecnia - 2022

- ❖ ¿Qué hace con la leche cuando aplica tratamientos antibióticos?
La consume. ___ La desecha. ___ La vende. ___ Otro. ___ cual

- 6. Reproducción**
- Las siguientes preguntas se basan en el número de bovinos con los que cuente en su producción.
- ❖ Numero de vacas destinadas a la producción. _____
- ❖ Numero de novillas(os). _____
- ❖ Numero de toros reproductores. _____
- ❖ Numero de terneros(as). _____
- Las preguntas que contestara a continuación corresponden al manejo reproductivo de su producción.
- ❖ ¿Qué técnica de manejo reproductivo lleva a cabo en su producción?
Monta natural. ___ inseminación artificial. ___ Transferencia de
embriones. _____
- ❖ ¿Cantidad de montas naturales que realiza para obtener una preñez efectiva?

- ❖ ¿Número de inseminaciones artificiales que realiza por hembra para obtener una gestación?

- ❖ Número de partos al año. ___
- ❖ Numero de crías por año. ___
- ❖ ¿sus vacas han presentado abortos?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Número de abortos que ha presentado en el último año? _____
- ❖ ¿En qué periodo de la preñez ha presentado abortos?
Primer tercio. ___ segundo tercio. ___ tercer tercio. ___
- ❖ ¿Realiza chequeos reproductivos periódicamente?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Lleva registros reproductivos de sus bovinos?
Si. ___ No. ___ Tipo de registros. _____
- ❖ ¿Cuenta con un plan de manejo reproductivo en su producción?
Si. ___ No. ___
- ❖ ¿Ha presentado enfermedades reproductivas en el hato?
Si. ___ No. ___ Cual. _____
- ❖ Promedio de días abiertos. _____
- ❖ Edad promedio al primer parto que presenta en las vacas de su producción.

- ❖ Promedio de años de vida útil de sus vacas. _____
- ❖ Conoce usted las bondades de la raza blanco orejinegro (BON).
Si. ___ No. ___



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Universidad de Cundinamarca Zootecnia - 2022

- ❖ ¿Está usted interesado en el diseño de un plan de manejo reproductivo asistido en la raza blanco orejinegro (BON)?
Si. ___ No. ___
- 7. Destino de los animales**
- ❖ ¿Qué uso da a los bovinos y los subproductos en el medio rural?
Auto consumo. ___ venta. ___
- ❖ ¿Lugares de venta de los animales?
En el mercado. ___ En las ferias. ___ Restaurantes. ___ Con los vecinos.
___ Intermediarios. ___ Otro. ___ cual. _____
- ❖ ¿Qué factor que más limita el crecimiento de su producción?
Oferta de alimento. ___ Bajos precios de venta. ___ Falta de tierra. ___ Falta
de infraestructura. ___ Falta de asesoría y orientación. ___ Economía. ___
Elevados costos de alimentación. ___
- 8. ¿Cree usted que falta apoyo por parte de institutos como el ICA, Fedegan o de entidades gubernamentales como el ministerio de agricultura, la alcaldía municipal, la universidad de Cundinamarca para la producción bovina?**
Si. ___ No. ___
Porque _____
- 9. ¿Qué tipo de capacitaciones le gustaría recibir para su producción bovina?**
Desparasitación. ___ Alimentación. ___ Vacunación. ___ Sanidad. ___
Comercialización. ___
Transformación de alimentos. ___
- 10. ¿Qué raza le gustaría implementar en su producción?**

- 11. ¿Está interesado en participar en un día de campo en la universidad de Cundinamarca?**
Si. ___ No. ___
- Si su respuesta es Si
- ❖ ¿Qué temas le gustaría que se tratan en ese día de campo?
Manejo y conocimiento de registros. ___ Inseminación artificial. ___
Buenas prácticas ganaderas. ___
Manejo reproductivo implementando la raza BON. ___

Listado de asistencia

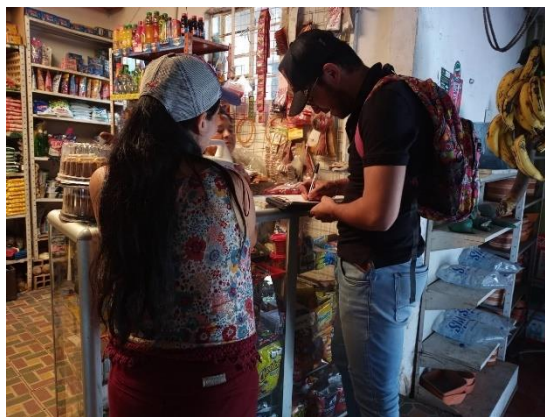
Ilustración 4. Listado de asistencia día de campo.

Capacitación a los productores de las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo de Fusagasugá Cundinamarca.

Nombre	Vereda	Nombre de la finca	Firma
Uvaldina Anza	GUAVIO ALTO	Las Saviotas	Uvaldina
Jorge Sanchez	Guavio Alto		Jorge Sanchez
Luis Triana	Guavio Alto	La Vega	Luis Triana
Luis Arias	Guavio Alto	La Esmeralda	Luis Arias
Maria Sanchez	Guavio bajo	Las Mercedes	Maria S.
Clemencia era	Guavio b	manguitos	Clemencia
Octavio Arias	Guavio b		Octavio Arias
Luis A. Espitia	Guavio bajo	La conditeja	Luis E.
Tatiana Díaz	El Buenav. G. b	El Buenav.	Tatiana

Capacitaciones y toma de encuestas

Ilustración 5. Capacitaciones a productores de las veredas Guavio alto y Guavio Bajo.



Cartilla informativa

Ilustración 6. Cartilla informativa.



4 BENEFICIOS DE LA RAZA

- Las características del pelaje permiten adaptabilidad a cualquier tipo de piso térmico, desde 2000 hasta 0 mmsm.
- Siendo una raza bos taurus son ideales en cruzamientos con razas indicas para mejorar calidad de leche o carne, requisitos pedidos para exportar, pues mejora grasa de la leche y marmón y sabor de la carne.
- Los beneficios de realizar Cruces Bon x holstein son evidentes, pues por la manifestación del vigor híbrido se adaptan mejor al trópico en lechería tropical.
- El ternero al nacimiento es pequeño, lo que facilita el parto con pesos de 28 kg y 30 kg aproximadamente
- Son animales económicos debido a la adaptabilidad de esta raza, siendo más apetecidos por el ganadero que se ha dado cuenta que los cruzamientos de otras razas con el BON generan menos insumos y el consumo de drogas veterinarias llega a ser un 60 % menos de lo normal.
- Poseen una eficiencia reproductiva del 92%, una de las más altas del mundo.
- Solo requieren de la aplicación de vacunas reglamentarias como fiebre aftosa, brucella y triple cada año.



MANEJO BON OREJINEGRO
PROYECTO UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA



CRUCE DEBARRA HOLSTEIN X MANEJO BON
WWW.WEBUNIVERSIDADDECUKUNAMARCA.COM 15

Bibliografía

- Arenas, M. J. (2022). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN HACIENDA SINCERIN, SAN ANTERITO-CÓRDOBA*. Obtenido de http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/44538/7/2022_Dise%C3%B1o_Implementaci%C3%B3n_Registros.pdf
- Benitez, M. S. (2017). *Análisis del proceso comercial para los pequeños productores de ganado en el municipio de Zipaquirá*. Obtenido de Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.: https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/1041/monografia%20Sebastian_Arevalo_Benitez_%20Ingenieria%20Comercial.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bermúdez , C., Arenas , N., & Moreno , V. (junio de 2017). *CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y AMBIENTAL EN PEQUEÑOS Y MEDIANOS PREDIOS GANADEROS EN LA REGIÓN DEL SUMAPAZ, COLOMBIA*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v20n1/v20n1a21.pdf>
- Bustillo Parrado , J. C., & Melo Colina , J. A. (Abril de 2020). *PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN GANADO BOVINO*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content#:~:text=En%20bovinos%20los%20par%C3%A1metros%20reproductivos%20para%20hembras%20se,un%20DPPS%20temprano%20significa%20mejor%20fertilidad%20%28Gonz%C3>
- Cadavid, P. P. (2018). *Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas*. Obtenido de <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/3585/Implementaci%C3%B3n-de-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ganaderas-principios-b%C3%A9sicos.pdf;jsessionid=BAEAA6D6E4EDAE861BB377FB97E97313?sequence=1>
- Caivio Nasner, S. L., Lopez Herrera , A., González Herrera , L., & Rincon flórez, J. C. (Agosto de 2021). *Genetic parameters and trends for reproductive traits in Blanco*

Orejinegro cattle from Colombia. Obtenido de SEMIMA:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1370981>

Canaza, A. (2018). *Italian Journal of Animal Science*. Retrieved from Genetic parameters of milk production and reproduction traits of Girolando cattle in Brazil:
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1828051X.2017.1335180>

Colina, J. A. (Abril de 2020). *PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN GANADO BOVINO.* Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5334883-6e6a-4364-853a-26ebf486f3ad/content#:~:text=En%20bovinos%20los%20par%C3%A1metros%20reproductivos%20para%20hembras%20se,un%20DPPS%20temprano%20significa%20mejor%20fertilidad%20%28Gonz%C3>

Corrales Iriarte , E. E., Jaramillo Carrillo , I., & Jaramillo Martinez , J. E. (2017). *Caracterización morfométrica asociada a parámetros reproductivos en la raza Blancoorejinegro (Bos taurus) en el municipio de Gómez Plata (Antioquia, Colombia).* Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653009047.pdf>

FAO. (2019). *El sector pecuario en el mundo: Transformando el sector pecuario a través de los Objetivos de Desarrollo.* Obtenido de <https://www.fao.org/3/ca1177es/CA1177ES.pdf>

FAO. (2023). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO.* Obtenido de <https://www.fao.org/rural-employment/agricultural-sub-sectors/livestock/es/>

Federacion colombiana de ganaderos (FEDEGAN). (7 de 10 de 2022). *FEDEGAN.* Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>

Flórez, J. C. (junio de 2015). *SciELO.* Obtenido de Comparación de modelos no lineales para describir el crecimiento en ganado Blanco Orejinegro (BON):
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072015000100004

- Giraldo, J. J. (2017). *Una mirada al uso de la inseminación artificial en bovinos*. Obtenido de SciELO: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v16n1/1794-4449-rlsi-16-01-244.pdf>
- Gómez, L. G. (2017). *Manejo reproductivo del ganado bovino en los diferentes sistemas de producción de la región Huetar Norte y Chorotega de Costa Rica*. Obtenido de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/14411/TFG%20Leonel%20Granados%20Listo.pdf?sequence=6>
- González, D. S. (2018). *Implementación del ganado criollo Blanco Orejinegro en la ganadería doble propósito*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25211/cdsilvag.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- ICA. (24 de Junio de 2002). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/resoluciones-derogadas/res-1426-de-2002.aspx>
- ICA. (8 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/6b7f82ab-bccd-4bf5-a5c6-5bfff35b772b/2020R67449.aspx>
- ICA. (2020). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/inocuidad-en-las-cadenas-agroalimentarias/bienestar-animal/resol-136-por-la-cual-se-adopta-el-manual-de-c-2.aspx>
- ICA. (20 de Mayo de 2020). *RESOLUCIÓN No. 068167, “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Practicas Ganaderas BPG en la producción de carne de bovinos y/o bufalinos”*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/db5b53ff-0752-4884-90b8-a7ce15ce1ead/2020R68167.aspx>
- ICA. (27 de Mayo de 2021). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/e9e14457-998d-44d3-ab5d-216bd984f3bf/2021R97977.aspx>
- Instituto colombiano agropecuario (ICA) . (7 de 10 de 2022). *ICA*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria>

- Leidys, M., & Martinez , G. (2013). *SciELO*. Obtenido de Factores que afectan la vida útil de vacas doble propósito: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-02682013000200005&script=sci_arttext
- Mariscal, V. A. (2019, Septiembre). *Indicadores reproductivos de vacas lecheras en agroempresas con diferente nivel tecnológico en Los Altos de Jalisco*. Retrieved from SciELO: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000300493
- Martinez , R., Vasquez , R., & Gallego , J. (Noviembre de 2012). *EFICIENCIA PRODUCTIVA DE LA RAZA BON EN EL TROPICO COLOMBIANO* . Obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13048/45347_61935.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Morales, L. (2023). *Los recursos zoogenéticos bovinos y las características de resistencia/adaptación a enfermedades infecciosas*. Obtenido de Revista Biologico Agropecuaria Tuxpan, Veracruz, Mexico: <https://www.revistabioagro.mx/index.php/revista/article/view/462>
- Navarro. (10 de Enero de 2023). *El ganado Blanco Orejinegro (BON) un recurso zoogenético disponible para una eficiente ganaderia en colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8983477>
- Paolilli, M. C. (Agosto de 2019). *ESTRUCTURA DE LA CADENA DE CARNE BOVINA ARGENTINA*. Obtenido de https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/6116/INTA_CRBsAs_Norte_EEAPergamino_Paolilli_Mar%C3%ADa_Estructura_de_la_cadena_de_carne_bovina_argentina.pdf?sequence=1
- Parrado, J. C. (Abril de 2020). *REPRODUCTIVE PARAMETERS AND REPRODUCTIVE EFFICIENCY IN CATTLE*. Obtenido de http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17465/1/2020_parametros_reproductivos_eficiencia.pdf

- Peinado , D., Castro , J., & Calderon , T. (2017). *SciELO*. Obtenido de Parámetros reproductivos del ganado Nellore en la Selva Central del Perú: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172017000200010
- Recinos, C. A. (2017). *SciELO*. Obtenido de Evaluación de parámetros productivos y reproductivos en un hato de doble propósito en Tabasco, México: Evaluación de parámetros productivos y reproductivos en un hato de doble propósito en Tabasco, México
- Rincon Florez, J. C., & Quintero Patiño , J. F. (7 de Marzo de 2015). *Comparación de modelos no lineales para describir el crecimiento en ganado Blanco Orejinegro (BON)*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cmzv/v10n1/v10n1a4.pdf>
- Rodríguez. (2014). *SciELO*. Obtenido de La importancia de los datos: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000100003#:~:text=El%20principal%20objetivo%20de%20los,la%20confianza%20y%20la%20calidad.
- Rojas, J. E. (2017). *Desempeño pr Desempeño productiv oductivo de los pequeños pr o de los pequeños productores agropecuarios y su vinculación a los agronegocios en Colombia*. Obtenido de Universidad la Salle: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1059&context=maest_agronegocios
- Sanchez, A. (2016). *Parametros reproductivos de bovinos* . Obtenido de https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/Sanchez-2010._Parametros-reproductivos-bovinos.pdf
- Solorzano, A. (10 de abril de 2022). *Parámetros reproductivos y productivos bovinos en sistemas de producción de leche durante tiempos de la COVID 19*. Obtenido de <file:///C:/Users/danit/Downloads/37987-Texto%20del%20art%C3%ADculo-70507-1-10-20220413.pdf>

Trujillo. (2014). Obtenido de Universidad de La Salle:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1034&context=medicina_veterinaria

Velásquez, Y. D. (2022). *Caracterización técnica y productiva de los sistemas bovinos presentes en las veredas Guavio Alto y Guavio Bajo de Fusagasugá*. Fusagasuga.

Verra, P. (julio de 2021). *Desarrollo de un sector agropecuario sostenible en América Latina*. Obtenido de Deloitte:
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/finance/pov-tendencias-sostenibles-agribusiness-america-latina-2021.pdf>

Villa, C. (2010). https://www.produccion-animal.com.ar/genetica_seleccion_cruzamientos/bovinos_en_general/15-rusticidad.pdf. Obtenido de Sitio Argentino de Producción Animal :
https://www.produccion-animal.com.ar/genetica_seleccion_cruzamientos/bovinos_en_general/15-rusticidad.pdf