

**Tercer Informe de Avance del Proyecto de Investigación:
Identificación de los beneficios de la implementación de la ganadería regenerativa en
Cumaribo Vichada**

Elaborado por:

Luis Antonio Espinel Arias
Paula Alexandra Méndez Riaño
Sergio Antonio Pabón Cely
Jessica Isabel Ramírez García
David Francisco Russi Posada

Universidad EAN
Especialización en Gerencia de Proyectos
Especialización en Gerencia de procesos de Calidad e Innovación
Seminario de Investigación
Bogotá
16/04/2023

Resumen

El deterioro del medio ambiente es uno de los principales temas de preocupación mundial, debido al impacto directo que tiene sobre la calidad de vida de todos los seres que habitamos el planeta tierra. Son varias las causas que originan este problema, sin embargo, para contribuir a su solución es necesario identificar sus fuentes y emplear conductas y prácticas que aseguren un mejor aprovechamiento de los recursos, reduzcan los síntomas al mismo tiempo que atacan el origen y mantengan el equilibrio con las necesidades humanas, una de las fuentes identificadas corresponde a la práctica ganadera, cuya práctica tradicional presenta altos índices de productividad debido a la homogeneidad de su producto y a su fácil adaptación a los cambios de los hábitos de consumo de los usuarios, sin embargo, causa contaminación del aire, suelo, fuentes hídricas, y deterioro de la fauna y la flora en ese sentido se adopta la ganadería regenerativa como una solución mediante la implementación de algunas prácticas como, cercas vivas, ciclo-pastoreo, manejo de aguas, holístico de ensilaje y la conservación de la biodiversidad, las cuales tienen como objetivo maximizar la sostenibilidad del ecosistema sin dejar a un lado la producción, incluyendo también beneficios sociales y económicos teniendo en cuenta las principales normativas regionales relacionadas con la ganadería y la sostenibilidad todo esto conforma el marco teórico desarrollado a través de fuentes académicas primarias y secundarias lo cual nos permitió desarrollar un cuadro comparativo en el que se exponen los principales beneficios y desventajas de la ganadería convencional y regenerativa en lo que respecta a las dimensiones social, económico y ambiental. Para medir la percepción de la junta directiva de la asociación ASOGACUVI la cual sus miembros poseen más de 20 años de experiencia en el sector y cuentan con predios mayores a las 101 hectáreas y determinar la viabilidad con respecto a la ganadería regenerativa, se aplicó un instrumento tipo encuesta de enfoque mixto con grado de inferencia inductivo y temporalidad transversal, el cual estará enmarcado en una serie de variables preestablecidas, las cuales, mediante análisis cualitativo y cuantitativo (descriptivo y correlacional) de estas, se encontró que el 71,4% de los encuestados considera que es muy importante implementar estas prácticas en la región y el 85,7% de los encuestados ya la ha implementado en sus fincas, en algunos casos en más de la mitad del terreno ayudando al entorno y al mejoramiento del suelo. Finalmente se presentan los

beneficios identificados de la implementación de la ganadería regenerativa en Cumaribo, Vichada, con respecto a los pilares socio culturales, económicos y ambientales.

Palabras Clave: Ganadería regenerativa, Contaminación ambiental, Sostenibilidad, Biodiversidad, Practicas ganaderas, Ganadería convencional.

Problema de Investigación

En el escenario mundial actual presentamos distintas preocupaciones ambientales, ello producto del impacto negativo de las actividades y prácticas realizadas en los ecosistemas a lo largo de la historia. Los suelos a nivel mundial se están deteriorando rápidamente debido a la erosión, la disminución de los nutrientes, la constante merma de carbono orgánico, la compactación y otras amenazas. Según la ONU (2015), la erosión destruye cada año de 25000 a 40000 millones/ton de la capa arable (Wirsenius, Hedenus, & Mohli, 2011). De estas prácticas que afectan negativamente un ecosistema resalta la ganadería bovina que aporta el 9,4 % de las emisiones mundiales del sector pecuario (que alcanzan un 14,5 %). Entre los gases de efecto invernadero generados por la actividad ganadera están el dióxido de carbono (27 %), el óxido nitroso (29 %) y el metano (44 %), los cuales inciden en el calentamiento global (Gutierrez Nuñez, 2021).

El uso de la ganadería convencional se ha mantenido en el transcurso de los años utilizando diferentes químicos que se han implementado (pesticidas, fungicidas, herbicidas y desparasitantes para los animales) para mantener una producción continua (Díaz, Chiquito, & Rúa, 2020). Hoy en día, este tipo de ganadería en Colombia no está siendo sostenible si se tiene en cuenta que se debe buscar el equilibrio económico, social y ambiental, puesto que producir leche y carne, mediante ganadería extensiva o intensiva, requiere una vasta extensión de suelo que es poco recuperable, con consumo de grandes cantidades de agua (Mora Marin, Rios Pescador, & Rios Ramos) y una producción de carbono elevada con respecto a las ganancias de la misma, situaciones que no son recompensadas por la actividad en sí pero que satisfacen una necesidad de alimentación; la problemática en este país aún está lejos de resolverse debido a la baja implementación de otras opciones de producción como la ganadería regenerativa, que apenas en el 2015 comenzaron a implementarse y que actualmente solo 197 fincas, que suman una extensión aproximada de 22.406 hectáreas, usan prácticas ambientalmente sostenibles en comparación con las 34.000.000 hectáreas en total que hoy en día se usan para esto, lo que es menos del 1% de las hectáreas totales, (Díaz-Pulido, Chiquito-García, Rúa Franco, & Jiménez, Ganadería regenerativa, 2020), por lo que es pertinente pensar en una transición a una ganadería que garantice la sostenibilidad en el tiempo y que permita restablecer las zonas degradadas por esta práctica agropecuaria.

Debido a que las necesidades de la población persisten, la solución no nace en abandonar la práctica para solventar los problemas ambientales que conlleva, sino en la implementación de la ganadería regenerativa como modo de suplir las necesidades siendo económicamente viable y sostenible en el tiempo (ASOSENAPOL, 2021). Esta alternativa, La ganadería regenerativa es una forma de producción animal que se enfoca en restaurar los ecosistemas y promover la biodiversidad. En lugar de simplemente extraer recursos del suelo y del medio ambiente, esta se centra en mejorar el suelo, reducir la emisión de gases de efecto invernadero y fomentar el crecimiento de la vegetación natural (Savory & Butterfield, 2016) es una forma de producción animal que se enfoca en restaurar los ecosistemas y promover la biodiversidad mediante acciones que permitan mejorar el suelo, reducir la erosión y la emisión de gases de efecto invernadero mediante la captura de carbono y fomentar el crecimiento de la vegetación natural al mismo tiempo que se extraen recursos (Savory & Butterfield, 2016), dichas acciones Las prácticas de la ganadería regenerativa incluyen el pastoreo rotativo, la siembra de cultivos de cobertura, el uso de animales para controlar malezas y el mantenimiento de la salud del suelo, y las posibles consecuencias de estas prácticas son la mejora del suelo, la reducción de la erosión, el aumento de la biodiversidad y la captura de carbono en el suelo (Savory & Butterfield, 2016). Además, la ganadería regenerativa puede ser beneficiosa desde una perspectiva económica y social, ya que fomenta la producción de alimentos locales y sostenibles, ayuda a mejorar la rentabilidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo y contribuye a la creación de empleo incluyen el pastoreo rotativo, la siembra de cultivos de cobertura, el uso de animales para controlar malezas y el mantenimiento de la salud del suelo (Savory & Butterfield, 2016); además, la ganadería regenerativa puede ser beneficiosa desde una perspectiva económica y social, ya que fomenta la producción de alimentos locales y sostenibles, ayuda a mejorar la rentabilidad de las explotaciones ganaderas a largo plazo y contribuye a la creación de empleo.

Frente a estas evidencias, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) alerta sobre la necesidad de aplicar estrategias de mitigación en el sector ganadero (Peña, 2021). En consecuencia, los métodos de gestión agrícola deben repensarse y rediseñarse para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición al mismo tiempo que se proporciona equidad social y económica mediante la protección de los servicios ecosistémicos de los que depende la agricultura (Carter, y otros, 2023) considerando como principal causa la preservación y/o

conservación de las estructuras ecológica-ambiental del entorno de las fincas ganaderas, por lo que la presente investigación se centrará en responder la pregunta:

¿Por qué implementar la ganadería regenerativa aporta a la sostenibilidad del sector ganadero en el municipio de Cumaribo en Vichada?

Objetivos

Objetivo general

Identificar los beneficios socio culturales, económicos y ambientales de la ganadería regenerativa en Cumaribo Vichada.

Objetivos específicos

- Conocer y comparar los beneficios de la ganadería regenerativa y convencional en otros lugares a través de la revisión bibliográfica.
- Analizar la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa en Cumaribo Vichada.
- Estudiar la viabilidad de la implementación de la ganadería regenerativa en Cumaribo Vichada.
- Evaluar los beneficios en la posible implementación de la ganadería regenerativa en Cumaribo Vichada.

Justificación

El propósito de la presente investigación es la identificación de los beneficios de un tipo de actividad, en este caso la actividad económica y agropecuaria de la ganadería regenerativa, una metodología contemporánea en tiempos de ambientalismo y animalismo donde se ha visto afectada la imagen de la ganadería por algunas de sus prácticas e impacto negativo generado en la fauna y flora y que por medio de regulaciones y normativas creadas en base a la recuperación del ambiente, se ha expuesto a la luz pública el análisis de los daños ocasionados por actividades convencionales, con efectos deficientes como la tala de árboles para creación de praderas, el mal uso del recurso hídrico y de los suelos, la aplicación de pesticidas y fertilizantes para la aceleración productora, las emisiones de carbono y la falta de innovación en sostenibilidad por parte de esta área. Además de la identificación de estos antecedentes como referencia cualitativa del proceso, mediante el presente proyecto de investigación pretendemos verificar la viabilidad de la aplicación de la estrategia de la ganadería regenerativa, con el fin de analizar la aplicación y deducción de la

problemática ambiental que desafortunadamente padecemos en la actualidad, consistente en la preocupación por que cada sector económico realice propuestas para la mejora continua y la disminución de riesgos ambientales al planeta.

Además del enfoque principal mencionado, es para nosotros importante que por medio de la presente investigación observemos y analicemos el impacto de esta nueva estrategia en distintos aspectos como lo son su aplicación socio cultural, en una población dependiente de esta actividad económica y que se expone a la transición de cambios en sus predios, con el propósito de conocer las conductas que se puedan presentar, los aspectos positivos y negativos, la viabilidad en dificultad, los retos de aprendizaje y academia y los modelos teórico prácticos a realizar.

Finalmente esperamos como resultado poder comparar y verificar ambas practicas ganaderas, convencional y regenerativa, por medio del conocimiento institucional de las entidades colombianas que se relacionan en el área, el conocimiento teórico con las técnicas detalladas para continuar con la ruta de aprendizaje, la aplicación de cuadros comparativos entre ambas, la referencia de empresas nacionales e internacionales que vengan realizando ciertos modelos aplicables a la investigación, para así poder sustentar los beneficios de interés generados en la segunda y de esta forma generar conclusiones de impacto social, cultural, económico y ambiental que sirvan de apoyo en un análisis de viabilidad de implementación de dichas prácticas.

Marco Teórico

A través de los años y por las necesidades humanas se han presentado diferentes formas para realizar la ganadería con el fin de satisfacer las necesidades básicas de alimentación, en el recorrido histórico se ha identificado el impacto negativo de esta actividad sobre el medio ambiente, por tal motivo la ganadería ha evolucionado en algunas de sus prácticas con el fin de ser más sostenible.

Una de estas prácticas es la ganadería convencional, también conocida como ganadería química, se caracteriza por prácticas habituales que integran una metodología agrícola agresiva contra el suelo y el medio ambiente ya que dependen en su mayoría de insumos agroquímicos, agrotóxicos, mecanización, semillas mejoradas, fertilización, control integrado de plagas y riego del agua, para poder ser altamente productiva y así mismo comercializada (Rua , 2011).

Con frecuencia los campos con extensa diversidad vegetal se convierten en terrenos para pastoreo, mediante un proceso bastante dañino en el cual usan mecanismos de ayuda de toda clase, como tractores y fertilizantes, con el fin de sembrar semillas para obtener pastos mejorados y

aumentar el crecimiento de los cultivos, a esto se le denomina “ ruta de la dependencia” (Rua , 2011) ya que el cultivo depende totalmente de la inversión que se haga en las prácticas agronómicas, estos por su parte tienen un mantenimiento que controla su crecimiento y así mismo estanca el de la vegetación natural ya que se hace uso de herbicidas , pesticidas, plaguicidas o insecticidas, con el fin de evitar el desarrollo de algunas plagas generando un impacto negativo en la ecología y así mismo en la tierra que es un factor fundamental para que este proceso sea efectivo, pero debido al uso repetido de los químicos causa un desequilibrio en el PH y una alta contaminación en el suelo, dejándola inservible para algún tipo de crecimiento por tal motivo cada vez es más escasa (Grupo acsa, 2015), lo que obliga a los agricultores y ganaderos de más bajos recursos a adaptarse e implementar medidas para cubrir las falencias que se presentan, incrementando la deforestación, la erosión y potenciando el uso de insumos industriales (químicos) que prometan mayor rendimiento, estas medidas son esenciales para que no queden atrapados en la pobreza (Rua , 2011). Con el paso del tiempo para estas personas todo se vuelve más complejo ya que aumenta la demanda mundial de fertilizantes para la producción agrícola, crece incontrolablemente también el costo de dichos insumos, la ganadería convencional presenta desafíos como uso ineficiente de los recursos naturales y, además, el cambio climático está generando sequías e inundaciones más frecuentes e intensas, haciendo de este sector uno de los más afectados por los eventos climáticos extremos, bajo estas condiciones tan difíciles, demandan una intervención a todo nivel ya que con el fin de poder controlar esta problemática y crear un poco más de concientización ya que este tipo de ganadería se ha transmitido por generaciones y es la más practicada en todo el mundo a tal punto que en la actualidad se cree que no existe una forma diferente de practicar la ganadería (Rua , 2011).

Pero no todo es malo la ganadería convencional también tiene unas ventajas, dentro de ellas se encuentra el aumento en la cantidad de producto final, generando una productividad alta y a corto plazo potenciando una efectividad en cuanto a costos y presupuesto, ya que el uso de químicos directamente en la tierra permite ayudar a las plantas a crecer y a su vez exterminan las malezas innecesarias que pretendan hacer daño a las mismas (Reyes Diaz, 2012). La ganadería convencional permite tener certeza en la calidad y homogeneidad de producto, así como un control más eficaz sobre la salud del ganado al estar este concentrado en un sitio (Bravo Parra, 2020), es flexible puesto que se adapta a los cambios en la demanda del consumidor.

Otra practica destacada es la ganadería regenerativa, esta es un sistema de producción de carne y leche que está pensada en ir articulada con el medio ambiente, buscando prácticas y métodos que maximicen la productividad, reduzca los costos de producción maximizando las ganancias dejando a su vez un sistema sostenible a largo plazo (Díaz-Pulido, Chiquito-García, & Rúa Franco, Ganadería regenerativa, 2020), todo lo anterior mediante mecanismos y prácticas que se desarrollan con el objetivo de generar un beneficio más allá de las ganancias económicas buscando crear una comunidad y un mercado que gira en torno a la protección del medio ambiente, el abandono de los productos químicos y el abandono de prácticas consideradas crueles con los animales (Ortigueira & Ruiz, 2012). La ganadería regenerativa aporta valor puesto que su retorno de inversión no se basa en la alta producción si no en la reducción de costos y en el entendimiento de la cadena de valor y la promoción de los mercados verdes adicionado así un crecimiento en el portafolio de negocio dando lugar a la conservación de la naturaleza en una relación que se basa en producir, pero de paso proteger el ambiente.

El principio fundamental de la ganadería regenerativa es la protección del medio ambiente (The Nature Conservancy, 2020), entendiéndose este como el paisaje, la flora, la fauna, las fuentes hídricas, seguido a ello está la adopción de prácticas que no involucren la crueldad con los animales por lo cual se adopta un modelo de ganadería extensiva que permite reducir el estrés al que se somete el ganado en sistemas convencionales; también, otro de los principios de la ganadería regenerativa es que no hace uso de compuestos químicos fomentando así un suelo resiliente, reduciendo la contaminación de las fuentes hídricas, permitiendo la conservación de la flora autóctona, ampliando el uso de vegetación que maximice la captura de carbono, mejorando la salud y la fertilidad del suelo y fortaleciendo los mercados verdes.

Las practicas aplicables en el manejo de la ganadería regenerativa es garantizar la sostenibilidad durante su proceso, con este argumento inicial, la implementación de prácticas acertadas en el desarrollo de la ganadería regenerativa es obtener valores agregados a partir de la gestión de riesgos que son: operacionales, de regulación y de reputación, la reincorporación en corto plazo de la inversión realizada por la disminución en los costos, las alianzas entre cadenas de mercado, además de los valores agregados por el aumento en los nuevos clientes gracias a los portafolios de negocios, los desarrollos tecnológicos, los productos innovadores y los nuevos horizontes de mercados que son prometedores para el ganadero abren un futuro alentador para la preservación

de la ecología con un esquema de producción y protección al medio ambiente (Díaz-Pulido, Chiquito-García, & Rúa Franco, 2020).

Para llevar a cabo la realidad de la ganadería regenerativa se deben implementar prácticas y estrategias que permitan la producción de alimentos en tiempo prolongados, que no impacten en los costos, además de ser amigables y sostenibles con el medio ambiente (Fedegan, 2020), a continuación, se mencionarán prácticas eficientes de la ganadería regenerativa.

- 1- Cercas vivas: son plantaciones lineales que poseen una distancia de separación entre ellas entre los tres (3) a cinco (5) metros de distancia dependiendo del tipo de individuo que se siembra, de igual manera, se consideran una delimitación de las áreas a utilizarse (Corpoboyaca, 2016).

El objetivo primordial de las cercas vivas es mantener controlado el movimiento del personal y los animales que interactúan en las áreas delimitadas, además de ser utilizado como barrera, las cercas vivas suministran madera, forraje, frutos, alimentos para los animales, actúan como paredes rompevientos y nutren el suelo para los animales que están pastoreando. Las cercas vivas con el adecuado manejo llegan a reemplazar el cercado con alambre de púas, al ser naturales su vida útil es más prolongada y se decrementan los costos de mantenimiento.

Al ser usadas como cortinas rompevientos, “cuando se plantan en filas paralelas, de modo que cada individuo de una fila quede frente a un hueco de la fila siguiente (método tresbolillo)” (Real Academia Española, 2022) son empleados para disminuir la velocidad del viento, así mismo, minimizar el movimiento del suelo, preservar la humedad, y apoya en la regulación de las condiciones micro climáticas del área (Corpoboyaca, 2016).

- 2- Ganadería a pasto mediante el modelo PRV: El pastoreo Racional Voisin (PRV) es el sistema de producción ganadero con mayor eficiencia con base en pasto, el sistema permite un alto grado de recuperación de la pastura, antes de ser intervenido por los animales, esto se logra a la rotación que se le da al ganado. (Triminio Ponce, 2020).

El pastoreo convencional se basa en la alimentación del forraje tomado directamente del animal, en el cual, el ganado busca el alimento y lo ingiere directamente, en el PRV el objetivo no es la ingesta directa del pasto hacia el animal, se busca incrementar la masa del ganado y preservar la pastura, esto se logra a través de ciclos óptimos de ocupación y

descanso que permiten aumentar los beneficios nutricionales del suelo y potencia la productividad.

Para lograr el PRV se diseñaron cuatro (4) leyes universales: Ley de reposo, la hierba en el segundo corte sucesivo realizado por los dientes del animal debe existir un tiempo suficiente, que permita almacenar nutrientes necesarios para el rebrote de la pastura. Ley de ocupación, el tiempo de ocupación de un área de pastoreo con ganado deberá ser corto, con el objetivo que el pasto cortado inicialmente en el tiempo de ocupación no vuelva a ser cortado por el animal. Ley de rendimiento máximo, el objetivo es ayudar a los animales con mayor exigencia alimenticia que puedan cosechar gran volumen de hierba con la calidad más optima. Ley de rendimiento regulatorio, en esta ley se destaca que el animal no debe permanecer un tiempo mayor de tres (3) días en una misma área o parcela. (Gómez, 2017)

- 3- Manejo de aguas, modelo Keyline: es un método creado en Australia alrededor de hace 70 años, por Percival Alfred Yeomans y se centra en la cosecha de agua para controlar los desagües o camino de agua, de esta manera, se disminuye la erosión del suelo y existe un aprovechamiento mayor del líquido, para su ejecución, se desarrollan canales que disminuyen la velocidad del agua y evita que se filtre por las vertientes o laderas, generando reservas de agua naturales por captación, conducción y filtración de aguas lluvias (Contextogadero, 2022).

El método Keyline es una técnica de gestión de los espacios agrícolas fundamentada en la rapidez en que se pueden regenerar los suelos, en apoyo al pastoreo animal y las fallas geográficas que posea el terreno (Rodríguez, 2022).

- 4- Holistic Management: El manejo holístico es un desarrollo realizado por Allan Savory, cofundador del Instituto Savory, y su enfoque es optimizar los procesos del entorno del ecosistema, como lo son las fuentes hídricas, ciclos minerales, dinámica de comunidades y el pastoreo del ganado. En Colombia la empresa ganadera Las Carolinas avalada por el Instituto Savory y ubicada en el departamento de Sucre, ha implementado el manejo Holístico en ganado de producción. El primer paso para el desarrollo de la practica holística es la definición de las áreas de pastoreo, en la temporada de lluvias que se encuentran monitoreadas entre abril y noviembre se hacen desplazamientos rápidos entre los potreros, con el objeto de abarcar la mayor cantidad de área de pastoreo en un tiempo máximo de tres

- (3) día, y en época de sequía de diciembre a marzo se hacen movimientos lentos, evadiendo el regreso del ganado de pastoreo a el área ya intervenida. La Catalina con el manejo Holístico ha obtenido resultados en el aumento en actividad biológica del suelo, incorporación del estiércol y el incremento en la diversidad de individuos forrajero, además de, fauna en los suelos en las temporadas de precipitación (lluvias). (Arroyo Montesino & Martelo Vergara, 2020).
- 5- Manejo de ensilaje: el ensilaje es el almacenamiento de forrajes nutricionales recolectados en épocas de alta producción, para su uso en temporadas de sequía o inviernos prolongados (Contextoganadero, 2022), el forraje para ganado son los vegetales compuestos por celulosa y la hemicelulosa, que se utilizan para alimento de los animales herbívoros y se degradan por medio de su flora gastrointestinal (Ceva, 2022). Los ventajas de la práctica del ensilaje son los recursos inmediatos que se almacenan con anterioridad para su consumo, es de fácil digestión para el ganado, la calidad del alimento se mantiene en óptimas condiciones permitiendo cosechar los forrajes en su punto óptimo de nutrientes, además de, mantener un stock por periodos largos de meses y hasta años (Valencia Ramírez, 2016).
 - 6- Conservación de biodiversidad en los potreros: Gracias a los múltiples beneficios que se obtiene al implementar estrategias a partir de sistemas de la ganadería regenerativa, además de, económico, costos y desarrollo, es asegurar la preservación de la fauna y flora aumentando la interacción de especies en el entorno en pro a la fortaleza del agroecosistema, al preservar estos entornos y asegurar su biodiversidad se encuentra un equilibrio natural que es directamente proporcional a lo bajos costos en insumos y aumento en rentabilidad, eso es debido a que no se utilizan productos químicos que afectan directamente el suelo para su reutilización, generación de microclimas que aportan a la dinámicas evolutivas de boques y praderas, conservación de fuentes hídricas, además de las gran contribución y aporte que se genera al medio ambiente (Díaz-Pulido, Chiquito-García, Rúa Franco, & Jiménez, Ganadería regenerativa, 2020).

El sistema de ganadería regenerativa ha aportado beneficios económicos a los usuarios aumentando la productividad y disminuyendo los costos en el proceso de producción, además de los aporte positivos que se generan al medio ambiente, lo más destacados son: el aprovechamiento y sostenibilidad del suelo dado que no se utilizan productos químicos, preservación del entorno

natural del área, buenas prácticas de pastoreo y ciclos que permiten el descanso del pasto, regenerando el alimento del ganado de forma natural con una relación propicia entre el suelo, el pasto (suelo), ganado (animal), consumidor (humano), la preservación de la fauna y flora que interactúa en el área del pastoreo aprovechando el máximo su eficiencia en pro de la producción (Díaz-Pulido, Chiquito-García, & Rúa Franco, Biodiversidad, 2020).

Entre los beneficios de aporte científicos y tecnológicos se encuentran, “El proyecto de carbono en ganadería regenerativa con enfoque participativo en Colombia” (Contextoganadero, s.f.), que tiene como objetivo obtener datos de la absorción de carbono en las hojas y raíces de las áreas de pastoreo que se aplica el sistema de ganadería regenerativa. Los resultados generados han sido positivos, demostrando que las aplicaciones del sistema de la ganadería regenerativa absorben más tonelada de CO₂ en comparación a las emitidas.

La producción de metano liberada al medio ambiente actualmente es alta produciendo impactos negativos a la capa de ozono. Brasil ha sido uno de los países pioneros en la implementación de la ganadería regenerativa para la reducción de las emisiones de metano con un objetivo de “mitigar las emisiones de más de 1000 millones de CO₂ en los próximos 10 años” (Contextoganadero, 2022).

En el año 2021 Brasil firmó un compromiso con la COP26 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) (Naciones Unidas, s.f.) en Glasgow la disminución de las emisiones de metano en un 30%. La estrategia inicial de este proyecto es el manejo del proceso de fermentación, que se genera en los estómagos del ganado siendo evacuados en forma de eructos o gases, para esto, se agregarán a los alimentos el maíz, soja, y semillas de algodón para decrementar la fermentación de los alimentos en el sistema digestivo de los animales.

Los beneficios anteriormente mencionados abarcan una gran cantidad de caracterizaciones que contribuyen a la sostenibilidad de la capa de ozono la cual ha sido afectada con las emisiones de gases a lo largo de los años, además de, aportar a los ganaderos beneficios económicos más alto con producciones rentables durante su proceso de ganadería.

Ahora bien, gracias a las ventajas que aporta la ganadería regenerativa, cada vez es más frecuente su implementación en diferentes países¹ y en el territorio nacional. Por tal motivo, es de interés analizar las aplicaciones de esta práctica, además de algunos marcos conceptuales que aportan al desarrollo y solución de la presente investigación.

Desde el punto de vista de su implementación, variedad de países y regiones han empleado e introducido esta metodología en sus sistemas o modelos de producción ganadera con el fin de obtener una ventaja competitiva en el mercado de la producción de carne, leche o con doble propósito, luchando contra la limitante relacionada con el desconocimiento y popularizando sus prácticas e importancia.

Por ejemplo, en países como República de Irlanda, Nueva Zelanda y todo el Reino Unido, en donde, actualmente se realizan prácticas de gestión ambiental; inclusión de céspedes multiespecies, pastizales mixtos y seminaturales; inserción de agricultura orgánica e integración de árboles; y utilización de razas raras de ganado; en donde se evidencio una mejora en la biodiversidad en flora y fauna de las fincas, las emisiones de metano, el equilibrio ecosistémico, la calidad del agua y de la tierra y el bienestar del animal en cuanto a su salud, incluso en su rendimiento en cuanto a la producción y composición de la leche y la carne. Así mismo, en estos países se realizó un análisis sobre las actitudes y motivaciones de los productores que implementan estas prácticas, en donde se evidenció que algunas variables que influyen son: el tamaño de la finca, la calidad de la tierra, la tradición histórica, los pagos dentro de los esquemas y los beneficios tributarios de su implementación, el nivel de educación, la aversión al riesgo, la preocupación ambiental y la densidad de la población (Carter, y otros, 2023).

En Perú, la (WWF, 2022) publicó un manual en donde se albergan las buenas prácticas de ganadería regenerativa para ser implementadas en la amazonia, de las cuales resalta el manejo del suelo, el manejo de los animales en los fundos regenerativos, el sistema silvopastoril y otras prácticas agroeconómicas que pueden apoyar al mejoramiento de los sistemas agropecuarios. Este documento fue emitido principalmente por la identificación de la necesidad latente de mitigar la deforestación originada por la práctica de la ganadería extensiva tradicional, lo cual se ha

¹ Lo expuesto con relación a lo consultado y extraído de las investigaciones realizadas en el extranjero, corresponden a un marco de referencia considerando que fueron elaboradas teniendo en cuenta otros contextos y situaciones.

comprobado que afecta el bienestar de los animales y ocasiona impactos negativos sobre los recursos naturales por lo que contar con insumos para el manejo de las praderas, logra el bienestar de los animales con enfoque agropecuario y articula alianzas que ayudan a solucionar las amenazas presentes de la práctica ganadera.

En el contexto nacional, el proyecto "Integrando la Biodiversidad en la Ganadería Sostenible", de FEDEGAN, promueve la implementación de sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi) generando la reducción de la estacionalidad de la producción vegetal y animal, mitigando los efectos del cambio climático, aportando atributos nutricionales a los animales y mejorando la disponibilidad del agua, biodiversidad de los ecosistemas y los resultados de la producción del animal. Se hace necesario considerar la amplia gama de ecosistemas del país, la cual corresponde a las condiciones geográficas y climáticas en donde se vayan a implementar estas prácticas. En cuanto a la financiación de los proyectos, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (MADR) y el Fondo de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO) regulan el Incentivo a la Capitalización Rural (RCI), que brinda las herramientas económicas a los agricultores para establecer los ISS. (Cardona, Morales, Naranjo, Orozco, & Restrepo, 2014).

En el mismo sentido, (Chará, y otros, 2013) propone el reto de expandir los SSPi a través de motivadores como la asistencia técnica y el incentivo de pago por servicios ambientales desarrollado en 2002 y 2007 en Nicaragua, Costa Rica y Colombia; los créditos de financiamiento desarrollados en el curso en de la Fundación Produce Michoacán en México; entre otras.

Por otro lado, desde el punto de vista de la sostenibilidad, es indispensable que la implementación de la ganadería regenerativa aporte a las tres dimensiones propias de este concepto, las cuales corresponden a la equidad social, la viabilidad económica y la protección del medio ambiente. Por este motivo, en algunos países se ha empezado a indagar sobre las variables que, según su contexto, impacta en mayor medida la inclusión de esta nueva forma de producción en sus territorios.

Por ejemplo, en un estudio realizado en países de Europa occidental se evaluaron algunos modelos de simulación que contaran con cinco criterios, que contemplaran temas de las tres dimensiones, y cuya finalidad radicara en la exploración de sinergias y compensaciones en el sector ganadero. Dentro de los criterios examinados, se destacan uno de ellos relacionado con el nivel de la granja como unidad principal de manejo. En cuanto a los temas relacionados con

sostenibilidad, de los 19 identificados, se resaltan el uso del suelo y del agua, la biodiversidad y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en la dimensión ambiental; los ingresos, costos y rentabilidad, en la dimensión económica; y la oportunidad de mano de obra no agrícola, la sanidad y bienestar de los animales, en la dimensión social (Boer, Mostert, Olde, & Van der Linden, 2020).

En Perú, se realizó un estudio específicamente en la región de la Amazonía, cuyo objetivo fue determinar el nivel de sostenibilidad de las explotaciones ganaderas. Para ello, se contemplaron variables como el nivel de escolaridad, el tamaño de la granja, los años en prácticas ganaderas y el tamaño del rebaño. Así mismo, se evaluaron 33 temas conectados con las tres dimensiones de sostenibilidad los cuales fueron clasificados en calidad del suelo (destacando la profundidad de la capa cultivable del suelo, la erosión y la cobertura del suelo), sanidad de los pastos (destacando la apariencia, presencia de árboles y la diversidad de vegetación) y calidad animal (destacando el rendimiento animal y el parto por año), en la dimensión ambiental; sistema de la granja (destacando las zonas forestales y la reforestación) y economía agrícola (destacando la contratación del personal y el nivel de ingresos en el ganado), en la dimensión económica; y aspectos sociales (destacando el nivel educativo de los hijos), en la dimensión social (Ampuero, y otros, 2023).

En cuanto al contexto nacional, en Colombia se analizó la contribución de los sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi) en donde en la dimensión económica resaltan que a pesar de que los costos de implementación son más altos que en los sistemas tradicionales, los retornos económicos son más altos e incluso los ingresos se diversifican puesto que permite la integración de un nuevo mercado a los ganaderos con la venta de productos agrícolas o de madera. Adicionalmente, se destaca que estos rendimientos financieros son independientes del tamaño del sistema obteniendo porcentajes más altos en el retorno de la inversión (ROI) (Cardona, Morales, Naranjo, Orozco, & Restrepo, 2014).

En el departamento del Valle se simuló las condiciones de varias fincas ganaderas de doble propósito, es decir de producción de carne y leche, teniendo en cuenta el tamaño de la finca y el número de animales, además de incluir dentro del modelo variables de las tres dimensiones de la sostenibilidad; en la dimensión ambiental se monitorearon variables como la cantidad de GEI emitidos, la disponibilidad del follaje, cantidad de carbono en el suelo y la cantidad consumida de agua; en la dimensión económica se incluyeron prácticas de bajo costo que fueran ambientalmente

viables e intervalos de producción; y en la dimensión social se analizaron indicadores como el acceso a la educación, vivienda y salud, seguridad alimentaria, servicios públicos e ingreso neto mensual (Molina & Sánchez, 2017)

En el departamento del Caquetá, una zona que ha sido altamente afectada por el conflicto armado y los cultivos ilícitos, se han implementado programas de ganadería sostenible como una alternativa de reparación de la comunidad al ofrecer una oportunidad a los campesinos y a los exguerrilleros de retomar sus costumbres y generar ingresos de una forma productiva que contribuye a la conservación del medio ambiente (Moreno, 2018) (Gil, 2019). De igual forma, en el departamento del Cauca, indígenas de la etnia Nasa han empezado a proteger el río Cauca con proyectos de producción ganadera amigable con el ambiente con ayuda de entidades privadas y públicas (EFE SA, 2016). Lo que determina una variable fundamental en la dimensión social, especialmente relacionada con el contexto colombiano.

En Colombia, la ganadería regenerativa se encuentra regulada por una serie de leyes y normativas, tanto a nivel nacional como regional, algunas de las principales normativas relacionadas con la ganadería regenerativa en Vichada son:

Ley 101 de 1993: Esta ley establece las normas y principios para el uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables, incluyendo la fauna y flora silvestres y los suelos. La ley también establece la obligación del Estado de proteger los recursos naturales y de promover su uso sostenible.

Ley 99 de 1993: Esta ley establece el marco general para la gestión ambiental en Colombia, promoviendo la conservación de la biodiversidad y la protección de los recursos naturales, y estableciendo instrumentos para la prevención y control de la contaminación.

Ley 1955 de 2019: Esta ley establece la Política Nacional de Producción Sostenible, que busca promover el uso sostenible de los recursos naturales y la implementación de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles.

Ley 1753 de 2015: Esta ley establece la obligatoriedad de implementar prácticas de producción sostenible en la agricultura y la ganadería, y establece incentivos para los productores que adopten estas prácticas.

Resolución 00126 de 2022: Esta resolución establece las directrices para el uso de técnicas de agricultura regenerativa y sostenible en el departamento del Vichada y establece las condiciones y

requisitos para la obtención de incentivos económicos y ambientales por parte de los productores agropecuarios que implementen prácticas sostenibles en sus fincas, además establece las directrices para la implementación de sistemas silvopastoriles en el departamento del Vichada, promoviendo la adopción de prácticas agroforestales que permitan la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Marco Institucional

Para dar inicio a esta ruta de conocimiento institucional colombiano, es importante destacar que la ganadería en el país es una tendencia económica con una importante trascendencia en el paso de la historia hasta la actualidad; por lo tanto cabe mencionar que en Colombia existe un Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cual en coordinación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología asignan al Instituto Colombiano Agropecuario (en adelante ICA), para ser la entidad pública de Orden Nacional que vele por las especies animales y vegetales, la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia (ICA, 2023), por lo tanto esta Institución propende por disminuir cualquier alerta de riesgo en razón a las especies y actividades mencionadas, dentro de ellas encontramos a la ganadería, actividad en la cual se puede aplicar la estrategia de las Buenas Prácticas Ganaderas (en adelante BPG) la cual tiene como fin la gestión de riesgos biológicos, físicos y químicos generados en un predio establecido y que en caso de no realizar de manera voluntaria podría generar afectación a la salud de los consumidores y mejor uso del área rural, así como el cumplimiento de la normativa legal vigente, consistente en la Resolución 2341 y 2640 de 2007, Resolución 3585 de 2008 y Resolución 2304 de 2015, directrices que establecen condiciones sanitarias requeridas para este tipo de producción primaria, (ICA, 2023) y que a su vez, podemos ver como a continuación en una serie de Instituciones se conecta una de las nuevas estrategias a implementar consistente en la Ganadería Regenerativa:

Tabla 1

Tabla de Entidades Relacionadas con Ganadería Regenerativa

| INSTITUCIÓN | RELACIÓN CON LA GANADERÍA REGENERATIVA |
|-------------|---|
| SENA | Ofrece un programa académico de Ganadería Sustentable, consistente en la planificación de la finca ganadera sostenible, análisis de pastos, leguminosas, aforos de pradera y métodos de conservación de forrajes (SENA, 2023) |

| INSTITUCIÓN | RELACIÓN CON LA GANADERÍA REGENERATIVA |
|-------------------|---|
| FEDEGAN | El portal de FEDEGAN es un sitio donde nos proponemos proyectar la imagen de la ganadería colombiana, sus retos, sus expectativas y sus logros. (Fedegan, 2023) |
| AGRONEGOCIOS | Informa acerca de las técnicas, tecnologías y metodologías innovadoras en el agro que permitan aumentar la rentabilidad de ganancias. |
| CONTEXTO GANADERO | Es un blog informativo de la familia Fedegan, que permite conocer de manera actualizada las problemáticas actuales de la ganadería, así como el anuncio de teorías y ejemplos de soluciones y tecnologías agro del país y su relacionamiento internacional. |

Nota: Elaboración propia.

Entendiendo que la ganadería regenerativa no es solamente una metodología estratégica de disminución de impactos negativos a la fauna y flora, sino un modelo de negocio sostenible es importante destacar las Instituciones que económicamente dependen de esta actividad, exponiendo funciones y misiones principales de las mismas, así:

Tabla 2

Tabla de Organizaciones Colombianas Ganaderas y Agropecuarias

| INSTITUCIÓN | MISIÓN |
|-----------------|---|
| ACOGANAR | Es una asociación que cuenta con la participación de ganaderos influenciados por la sostenibilidad, los cuales aplican métodos de la ganadería regenerativa y dividen sus predios en producción, conservación y agricultura. |
| AGROEXPO | Agro-expo es la feria que ha reunido al sector agropecuario a lo largo de más de 40 años, logrando consolidarse como la más representativa en Centroamérica y el Caribe. Cada 2 años se abren las puertas para el escenario que promueve la generación de negocios y contactos comerciales que fortalecen las redes de Networking del sector (Agroexpo, 2023) |
| EXPO AGROFUTURO | Es un evento de talla nacional, realizado en Medellín, que tiene como objetivo exponer los diferentes proyectos productivos, empresas, tecnologías y rutas de aprendizaje en los temas relacionados con agro, también cumple como centro de negocios referente a la masiva visita de inversores. |
| CENCOGAN | Empresa creada en 2014 cuyo objetivo de negocio es la comercialización de ganados de calidad mediante el sistema de subasta (Cencogan, 2023) |

| INSTITUCIÓN | MISIÓN |
|-------------|--|
| ASOCEBU | La Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú, es una entidad sin ánimo de lucro que fomenta el desarrollo y mejoramiento genético de las razas cebuinas (Brahman, Gyr, Guzerá y Nelore) así como sus cruces. En la actualidad es la asociación ganadera que agrupa el mayor número de criadores de ganado puro y comercial con explotaciones ganaderas en casi la totalidad del territorio nacional. (ASOCEBÚ, 2023) |

Nota: Elaboración Propia.

Finalmente, pero no menos importante resaltamos cómo una Institución bancaria colombiana apoya activamente a la actividad ganadera del país y sus pequeños productores por medio de opciones adecuadas de financiación que serían acorde a los aspectos de tiempo, retorno y alcance de los ganaderos y productores primarios, la entidad bancaria referenciada es el Banco Agrario, Institución que ofrece un programa de financiación “Pequeño productor”, con tasas de interés flexibles y tiempo de pagos posterior a la primera producción, dando la facilidad de poder iniciar proyectos ganaderos a escala y motivando a la comunidad ganadera.

Metodología

Primer nivel

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La presente investigación tiene un propósito aplicado con un grado de profundidad descriptivo y correlacional, cuyo enfoque de investigación es del tipo mixto, además, tiene un grado de inferencia inductivo y una temporalidad transversal.

Es de propósito aplicado debido a que pretende entregar resultados que impacten el sector ganadero en Colombia, específicamente en el departamento del Vichada en el municipio de Cumaribo.

Tiene un grado de profundidad descriptivo puesto que el objetivo es conocer y descubrir el contexto de la ganadería en la región con el fin de evaluar una posible implementación de las prácticas ganaderas regenerativas desde el punto de vista de la sostenibilidad. Para ello, se pretende recoger información sobre la percepción que tienen algunos ganaderos sobre la inclusión de algunas prácticas; así como los beneficios que pueden o han obtenido y las barreras a las que se pueden o han enfrentado con relación a los conceptos y variables enmarcadas en las dimensiones

social, económica y ambiental de la sostenibilidad. También, tiene un grado de profundidad correlacional ya que se revisará la asociación de algunas variables, tanto cualitativas como cuantitativas, en la muestra en estudio.

En cuanto al enfoque de investigación mixto, el cual implica combinar los métodos de cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio.

El grado de inferencia es inductivo puesto que se parte de un tema particular como lo es la ganadería regenerativa en un municipio, con el fin de obtener conclusiones generales que puedan ser de ayuda a futuras implementaciones en regiones similares.

Adicionalmente, es de temporalidad transversal puesto que la investigación será realizada en un determinado tiempo, específicamente, en el primer semestre del 2023.

Todo ello con el fin de corroborar la siguiente hipótesis:

H1: La ganadería regenerativa genera beneficios socio culturales, económicos y ambientales en Cumaribo Vichada.

Definición de variables

En la definición de variables se tuvo en cuenta el enfoque investigativo que se considera de tipo mixto, relacionando los pilares de la sostenibilidad a investigar (Social – Económico – Ambiental), con ello, se formularon las preguntas que se plantearán en el instrumento (encuesta) que se expondrán a los interesados.

En las definiciones conceptuales y operacionales se desarrolla el siguiente cuadro a continuación y de esta manera tener una perspectiva clara de cada una de las variables planteadas.

Tabla 3

Tabla de Variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN* | | |
|-------------------------|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conocimiento de entorno | Concepción básica por parte de la población acerca de las instituciones públicas y privadas relacionadas con la ganadería regenerativa, así como el entorno legal y normativa que lo comprenden. | Se medirá los niveles de conocimiento institucional y legal, participaciones activas dentro de organizaciones de la actividad económica, además del interés académico por adquirir competencias relacionadas con la temática de la ganadería regenerativa, | VCL NM DT | VCL OD PT | VCT RZ DS |

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN* | | |
|-------------------------------------|---|--|-----------------|------------------|------------------|
| Impacto en la comunidad | Son los efectos positivos o negativos que se generan con el grupo poblacional de los ganaderos referente a la tendencia de la ganadería regenerativa en términos de bienestar social, calidad de vida, y enriquecimiento cultural. Integración de los aspectos positivos y negativos para determinar la importancia en la participación de las comunidades que componen la ganadería regenerativa en la comunidad de Cumaribo | Se medirá el impacto de la implementación de la ganadería regenerativa en la comunidad a través de la evaluación de aspectos como el aumento de empleos locales, la mejora en las condiciones de vida de los ganaderos, así como la huella social en el desarrollo socio cultural de la población de Cumaribo (Vichada). | VCL NM DT | VCL OD PT | |
| Condiciones de vida de los animales | La importancia de obtener un producto de calidad es conocer el proceso de producción en la ganadería, esto se logra con la reducción de estrés durante el pastoreo del ganado. | Se medirá a partir de las diferencias fisiológicas y de conducta del ganado en el entorno desarrollado y el tipo de pastoreo a efectuarse. | VCL OD PT | VCL INT DS | VCT RZ DS |
| Aversión al riesgo | Posibilidades de nuevos horizontes laborales con aplicaciones nuevas en la ganadería, así como la tendencia de los ganaderos a evitar situaciones de incertidumbre o riesgo en la toma de decisiones relacionadas con la implementación de prácticas de ganadería regenerativa | Oportunidades de mejora en el ámbito laboral con las prácticas de ganadería regenerativa. Se medirá con preguntas donde se cuestione la disposición a tomar riesgos, el nivel de confianza en las prácticas de ganadería regenerativa y los factores o barreras que influyan a un ganadero a implementar este tipo de ganadería sobre la convencional. | VCL NM DT | VCT RZ DS | |
| Rentabilidad | En la dimensión económica la rentabilidad aporta beneficios declarados de diferentes tipos (monetarios, productos, o servicios, entre otros) por la producción o la comercialización de las actividades realizadas por los ganaderos en la implementación de la ganadería regenerativa | La medición a realizarse para la rentabilidad es apreciada comparando los costos y beneficios de la ganadería regenerativa versus la ganadería convencional | VCL NM | VCL OD PT | VCT INT DS |
| Costos | Comparación entre la disminución o aumento de los gastos que implica la implementación de la ganadería regenerativa contra la ganadería convencional | La medida en valor monetarios para determinar los gastos operaciones que se tienen en la aplicación de la ganadería regenerativa. | VCL NM PT | VCL OD PT | VCT RZ DS |
| Impacto ambiental | Son los efectos positivos o negativos que se generan con el grupo poblacional de los ganaderos referente a la tendencia de la ganadería regenerativa en términos de conservación de la biodiversidad, mejoramiento del suelo, disminución de fertilizantes, disminución de CO2 hacia al ambiente, entre otros. | Se medirán los niveles de percepción y sensibilización referente al impacto de la implementación de la ganadería regenerativa evaluación de aspectos como la conciencia ambiental realizada por las comunidades y el riesgo en la toma de decisiones que favorecen al medio ambiente | VCL NM DT | VCL OD PT | |

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIÓN* | | |
|---|--|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conocimiento técnico | El entendimiento de los conceptos, técnicas y prácticas desarrolladas para la implementación de la ganadería regenerativa y cómo ésta se encuentra en una etapa de desarrollo en comparación con las prácticas ya implementadas a través de los años en la ganadería convencional. | Se medirá evaluando las competencias, intuición y la instrucción de prácticas y técnicas desarrolladas en la ganadería regenerativa | VCL NM DT | VCL OD PT | VCT RZ DS |
| <p>*Pueden existir diferentes tipos de dimensiones para la misma variable y dependen de la estructura de la pregunta con la que esté relacionada</p> <p>** Abreviaturas:</p> <p>VCL: Variable cualitativa NM: Nominal OD: Ordinal DT: Dicotómica PT: Politémica VCT: Variable cuantitativa INT: Intervalo RZ: Razón DS: Discreta CNT: Continua</p> | | | | | |

Nota: Elaboración Propia.

Población y Muestra

Para describir la población que vamos a analizar es necesario iniciar con la geográfica general y su demografía, por lo cual nos ubicaremos en el oriente colombiano donde encontramos al municipio más grande del país, Cumaribo, el cual pertenece al departamento del Vichada y que el gentilicio de su población corresponde a cumaribense.

La población a la cual aplicaremos el instrumento de búsqueda de datos e información es al gremio ganadero, más específicamente a la Asociación de Ganaderos de Cumaribo, Vichada, (en adelante ASOGACUVI, la cual comprende un grupo de 36 ganaderos, quienes comparten como misión organizacional la transformación de pasturas en proteína animal de alta calidad utilizando técnicas que sean amigables con el medio ambiente y que se enmarquen en el bienestar del ser humano; se optó por seleccionar como muestra de la población a la junta directiva de la asociación mencionada, el cual es un subgrupo de 7 ganaderos líderes de la región, quienes representan el grupo general y tienen una noción del panorama del municipio en referencia a la actividad agropecuaria, estos corresponden a los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, fiscal,

tesorero y 2 vocales, quienes tienen como responsabilidad la toma de decisiones en pro de la mejora de procesos de su desarrollo como sector.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Los elementos para la recolección de datos se determinan una vez se establece el tipo de investigación, en este caso particular nos aborda una investigación de tipo Mixta como ya se expuso en este documento, el objetivo de esta recolección de información es poder medir las variables que se definieron, para el caso particular utilizamos un instrumento tipo encuesta conforme la población definida, puesto que en primer lugar se considera como el instrumento compatible con el escenario real en el cual tenemos una muestra de población que corresponde a parte de la asociación ASOGACUVI. La encuesta a realizar será en forma de cuestionario (Anexo 1.) el cual está enfocado en recoger información de las variables implicadas, en la encuesta a realizar se usarán preguntas cerradas, las cuales tienen como objetivo obtener una respuesta precisa en la cual se da una opinión y se debe elegir entre dos respuestas generalmente “sí y no”, y preguntas de selección múltiple que en este caso serán de estimación, puesto que buscan determinar un grado o intensidad sobre la variable planteada. Para la elaboración y presentación de la encuesta se debe tener en cuenta un orden lógico, para este caso consideramos agruparla por pilares de la sostenibilidad a investigar (Social – Económico – Ambiental), precediendo cada salto entre pilares con preguntas de tipo introductorio.

Técnicas de análisis de datos

Para analizar la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa y estudiar la viabilidad de su implementación en Cumaribo, Vichada, se pueden utilizar diversas técnicas de análisis de datos a partir del instrumento previamente planteado. En primer lugar, se utilizará el análisis descriptivo para resumir y describir las características principales de los datos de la encuesta y poder encontrar la influencia de la implementación de prácticas de ganadería regenerativa sobre la productividad y rentabilidad de las fincas.(Montgomery et al., 2012)

Además, se aplicará el análisis de correlación para identificar si existe relación entre la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa y variables como el impacto ambiental, social, los conocimientos del entorno y técnicos de los productores ganaderos, entre

otras. De esta manera, se podría determinar si la viabilidad de la implementación de la ganadería regenerativa está relacionada con alguna de estas variables.(Hair et al., 2019)

Otra técnica a utilizar es el análisis de cualitativo entre casos, que por el tamaño permite identificar grupos de productores ganaderos con características similares en cuanto a su percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa. De esta forma, se podría segmentar a los productores ganaderos en grupos y establecer estrategias específicas de promoción y capacitación de acuerdo con sus necesidades y características.

Finalmente, se podría utilizar el análisis de costos y beneficios para determinar la viabilidad económica de la implementación de prácticas de ganadería regenerativa. De esta manera, se podría comparar los costos y beneficios de las prácticas de ganadería regenerativa con los costos y beneficios de las prácticas ganaderas convencionales, y determinar si la implementación de estas prácticas es viable económicamente.(Jain & Dubey, 2019)

En conclusión, la combinación de estas técnicas de análisis de datos permitiría obtener una visión completa de la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa y el reconocimiento de sus beneficios en Cumaribo, Vichada, además de estudiar su viabilidad para su implementación en la región.

Análisis y discusión de los resultados

Para dar respuesta a la hipótesis planteada en la presente investigación, se dará respuesta a cada uno de los objetivos planteados:

Como se expuso en el marco teórico realizado existen ventajas y desventajas en las prácticas de ganadería ya sea convencional o regenerativa, tanto los beneficios como problemáticas de cada una han sido ya analizados por diferentes autores que muestran los resultados de la implementación de diferentes prácticas, por ende, para conocer y comparar los beneficios de la ganadería regenerativa y convencional, se expone el siguiente cuadro comparativo el cual se divide en las dimensiones que se establecieron previamente: Social, Económico y Ambiental.

Tabla 4

Comparativo de Beneficios y Desventajas entre la Ganadería Convencional y Regenerativa.

| | | Ganadería convencional | Ganadería Regenerativa |
|--|--------------------------|---|--|
| Beneficios | Social | Hoy en día es la mayor fuente de empleo en el campo. | Genera mayor bienestar animal lo que genera una mayor aceptación en el mercado. |
| | | En Colombia en zonas recuperadas del conflicto ha permitido que los campesinos vuelvan a ocupar las tierras. | Permite a las personas tener el control sobre lo que contiene el producto que adquieren y que se uso para obtenerlo. |
| | | Se adapta a los cambios en la demanda o características del consumidor. | Da mayor posibilidades de competir a los pequeños y medianos ganaderos del sector. |
| | | Ha permitido fortalecer el nexo Urbano - Rural. | Fortalece políticas orientadas a la dignificación del trabajo en el campo y mejora de salarios. |
| | Económico | Presenta una mayor homogeneidad en el producto. | Disminuye costos directos en el proceso de producción. |
| | | Alta productividad en el corto plazo. | Genera un mercado alrededor de esta practica conocido como mercado verde. |
| | | Los químicos empleados permiten que se tenga un mayor control de plagas y se fortalezcan otras actividades productivas en especial la agricultura. | Autosuficiencia en la explotación, no requiere mayor intervención de productos industriales. |
| | | Dentro de su cadena de valor se tienen muchos actores por lo cual genera empleos y economías alrededor de ella. | Reduce las inversiones necesarias de entrada al no depender de químicos, y demás productos industriales. |
| | Ambiental | Control eficaz en la salud del ganado al estar este concentrado en un lugar. | Recuperar la fertilidad del suelo. |
| | | En granjas industrializadas ha permitido la inclusión de fuentes no convencionales de energía. | Mayor calidad de los pastizales y suelo. |
| | | | Conservación de diversidad de la flora y fauna. |
| | | Se tiene una mayor prevención de las enfermedades en el ganado . | Genera un menor numero de desperdicios en actividades relacionadas a la ganadería. Se absorbe hasta 30 veces más de CO2 al año |
| Desventajas | Social | Actualmente los pequeños ganaderos les queda imposible competir contra los grandes productores lo que a la larga los desplaza de la practica | Hoy en día Requiere que este respaldado por políticas gubernamentales que incentiven a su implementación puesto que las barreras de entrada hoy en día son grandes. |
| | | EL consumo excesivo de carne ha masificado esta practica lo que a la larga genera problemas en la sociedad relacionados a malas practicas en la dieta y sobrepeso | |
| | | Debido a la intensificación de la practica se han adaptado zonas que no estaban cultural o económicamente preparadas para esta practica | El producto final es costoso por lo que requiere que el mercado en el que se mueva comprenda el valor agregado del producto. |
| | | Esta practica genera un sufrimiento sobre el animal. | |
| | Económico | Requiere siempre la intervención de terceros, tanto en insumos, químicos y alimentos. | Requiere hasta 3 veces más hectáreas de suelo para el pastoreo |
| | | Requiere para comenzar inversiones elevadas que a la larga se traducen en menor rentabilidad en el tiempo. | Ciclos de producción más largos por lo que existen periodos con poca o nula producción |
| | | Productos poco diferenciados a la competencia. | Deja pocas alternativas al uso del suelo para otras actividades por ejemplo la agricultura Al ser implementado a gran escala requiere grandes inversiones en alimentos y terrenos |
| | Ambiental | Paisajes homogéneos lo que genera perdida en la flora y Fauna | Se utilizan grandes cantidades de agua para alimentar el ganado tanto de producción de carne como lactante. |
| | | Menos Recursos Hídricos, debido a la erosión en suelos y poca diversidad de plantas | |
| | | Perdida de Biodiversidad | A gran escala puede requerir deforestación de zonas puesto que requiere una mayor extensión de terreno |
| | | Gran cantidad de residuos resultados del procesamiento de productos ganaderos | |
| | Mayores emisiones de Co2 | | |
| Deterioro de suelos por químicos | | | |
| <p>Bibliografía: Agrofácil. (2023). Agrofácil.co. Obtenido de https://www.agrofacil.co/pros-y-contras-de-la-ganaderia-sostenible/ Collen , A. (2021). Nutritionstudies. Obtenido de https://nutritionstudies.org/es/el-pastoreo-regenerativo-no-es-tan-sostenible-como-pensamos/ Couto Antelo, V. (2022). CREAf. Obtenido de https://blog.creaf.cat/es/noticias/sobre-ganaderia-extensiva-regenerativa/ Equipo Ceva. (2022). Ruminant ORG. Obtenido de https://ruminants.ceva.pro/es/ganaderia-extensiva-caracteristicas-ventajas-y-su-papel-en-espana Flores Traslaviña, Z. (2023). Universidad de la salle. Obtenido de http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3461/1/40342847.pdf Gallo Aponte, W. I., & Sanabria Rodelo, A. (2019). Universidad Externado. Obtenido de https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/0e08b404-c874-4031-a755-5b0d1c168d7c/content</p> | | | |

Nota: Elaboración Propia.

Para analizar la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa y estudiar la viabilidad de su implementación en Cumaribo Vichada se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo a partir de lo expuesto en la metodología:

Principalmente, realizando un análisis del instrumento planteado para la recolección de información se identifica que se cuenta con un total de 63 preguntas de las cuales 34 están destinadas a conocer percepciones de los siete encuestados en cuanto a la ganadería regenerativa en cada uno de los pilares que conforman la sostenibilidad, así mismo se identifica el impacto de cada una de las variables de estudio en cada uno de los pilares (Tabla 5).

Tabla 5

Cantidad de preguntas de percepción por variable y pilar de sostenibilidad

| Variable | | Pilar | | | | |
|----------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|-----------|-----------|---------------|
| | | Introducción | Socio Cultural | Económico | Ambiental | Total general |
| V1 | Conocimiento del entorno | 1 | 2 | 4 | - | 7 |
| V2 | Impacto en la comunidad | - | 3 | 1 | 1 | 5 |
| V3 | Condiciones de vida de los animales | 1 | 1 | - | - | 2 |
| V4 | Aversión al riesgo | - | - | - | - | 0 |
| V5 | Rentabilidad | - | - | 4 | 3 | 7 |
| V6 | Costos | 1 | - | 2 | - | 3 |
| V7 | Impacto ambiental | - | - | - | 5 | 5 |
| V8 | Conocimiento técnico | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Total general | | 4 | 8 | 11 | 11 | 34 |

Nota: Elaboración Propia.

De igual manera, 34 preguntas están destinadas para estudiar la viabilidad de una posible implementación de la ganadería regenerativa en el municipio teniendo en cuenta cada una de las ocho variables estudiadas y los tres pilares de la sostenibilidad (Tabla 6).

Tabla 6

Cantidad de preguntas de viabilidad por variable y pilar de sostenibilidad

| Variable | | Pilar | | | | |
|----------|-------------------------------------|--------------|----------------|-----------|-----------|---------------|
| | | Introducción | Socio Cultural | Económico | Ambiental | Total general |
| V1 | Conocimiento del entorno | - | 3 | 2 | 1 | 6 |
| V2 | Impacto en la comunidad | - | 3 | 1 | 1 | 5 |
| V3 | Condiciones de vida de los animales | - | 1 | - | - | 1 |
| V4 | Aversión al riesgo | 1 | 1 | - | - | 2 |
| V5 | Rentabilidad | 1 | - | 3 | 1 | 5 |
| V6 | Costos | - | - | 3 | 1 | 4 |

| | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| V7 | Impacto ambiental | - | - | - | 7 | 7 |
| V8 | Conocimiento técnico | - | 2 | - | 2 | 4 |
| Total general | | 2 | 10 | 9 | 13 | 34 |

Nota: Elaboración Propia.

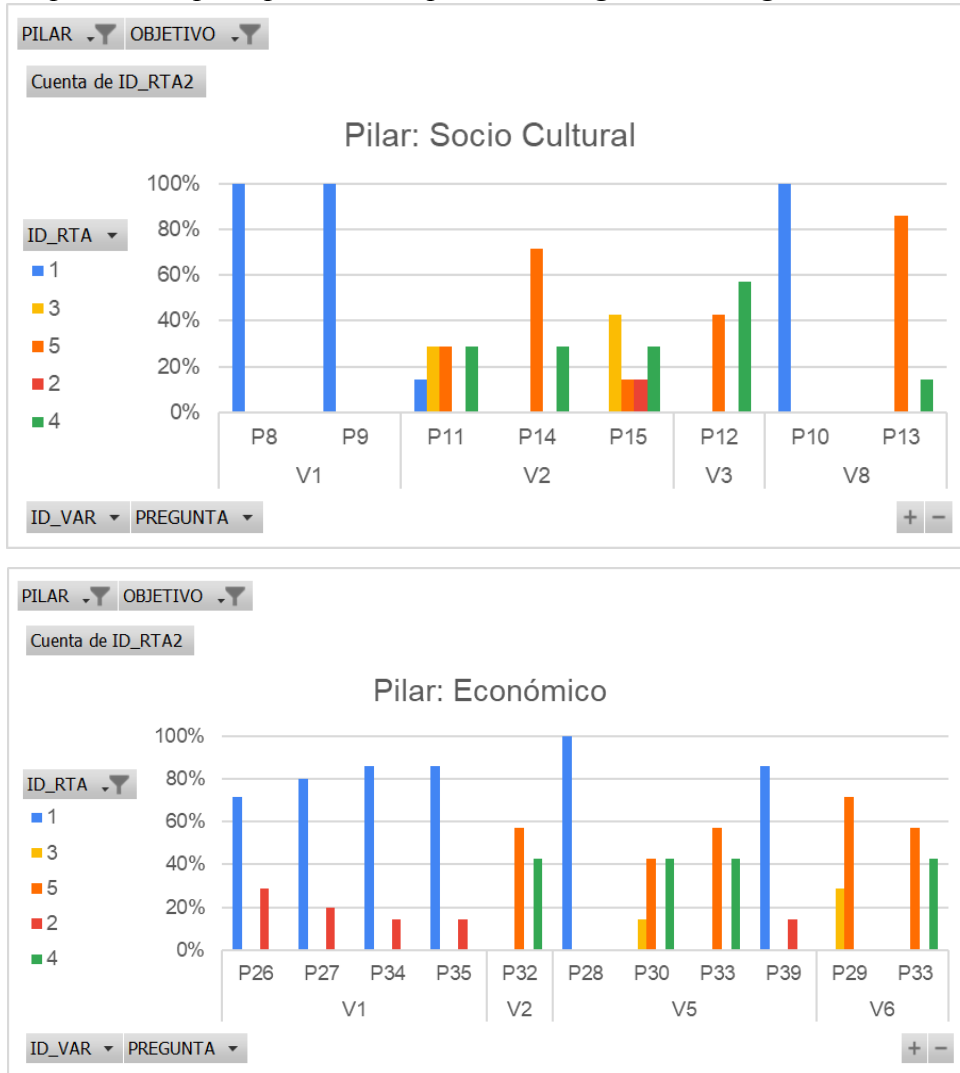
Como caracterización de las personas encuestadas, las cuales el 85,7% considera que es positivo pertenecer a ASOGACUVI, el 57% poseen más de 20 años de experiencia en la ganadería con predios mayores de las 101 hectáreas, además, el 71,4% concuerda en que el costo aproximado para tener una hectárea sembrada de pasto se encuentra entre 1 millón y 4 millones de pesos y el 85,7% tienen como máximo tres animales por hectárea.

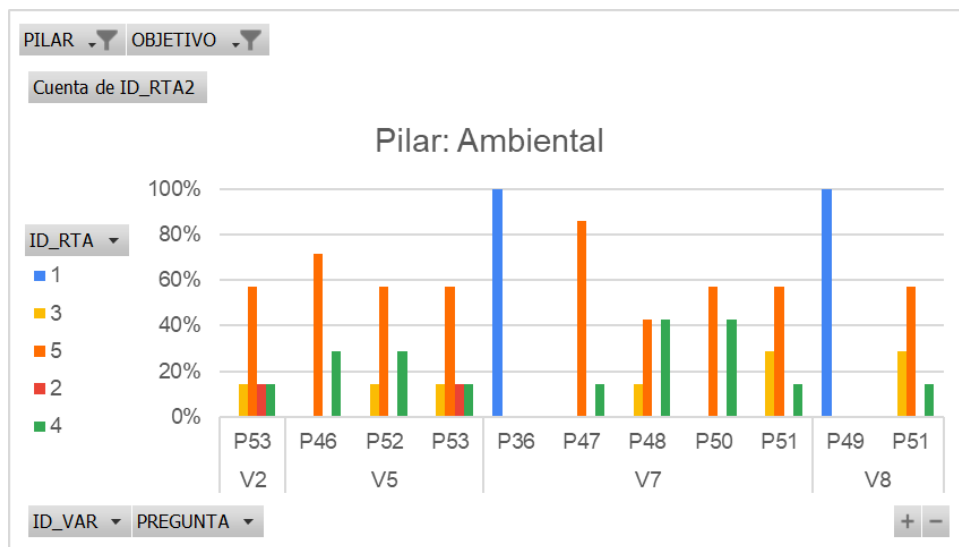
Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es conocido por el 100% de los ganaderos, de igual manera las asociaciones que se encuentren vinculadas a su actividad comercial como lo son FEDEGAN y ASOCEBÚ; sin embargo, el 42% considera que hay poca presencia de entidades públicas del sector agropecuario en Cumaribo Vichada. También, el 71% conoce alguna exposición o feria del sector, siendo la más conocida Agroexpo, y el 85,7% conoce las normativas legales sanitarias de la producción primaria y las buenas prácticas.

En cuanto a la percepción de la ganadería regenerativa, el 71,4% de los encuestados considera que es muy importante implementar estas prácticas en la región, por lo que, actualmente hay por lo menos cinco predios en la región que ya han aplicado técnicas y que son conocidos por el 57%. Esto moviliza el interés del total de los ganaderos en participar en capacitaciones y programas de apoyo que les permitan conocer y aprender más sobre prácticas de ganadería regenerativa para adoptarlas en sus fincas, al igual que capacitar a su personal sobre las nuevas tendencias.

Figura 1

Análisis descriptivo de la percepción de las prácticas de ganadería regenerativa





Nota: Elaboración Propia.

Dentro de las cuatro variables relacionadas con el pilar socio cultural, el 42,8% cree que la comunidad local estaría dispuesta a adoptar prácticas de ganadería regenerativa puesto que puede aumentar la generación de empleo en la comunidad local (57%) y permite reducir el estrés del animal en las fincas al ofrecerle mejores condiciones de vida (57%).

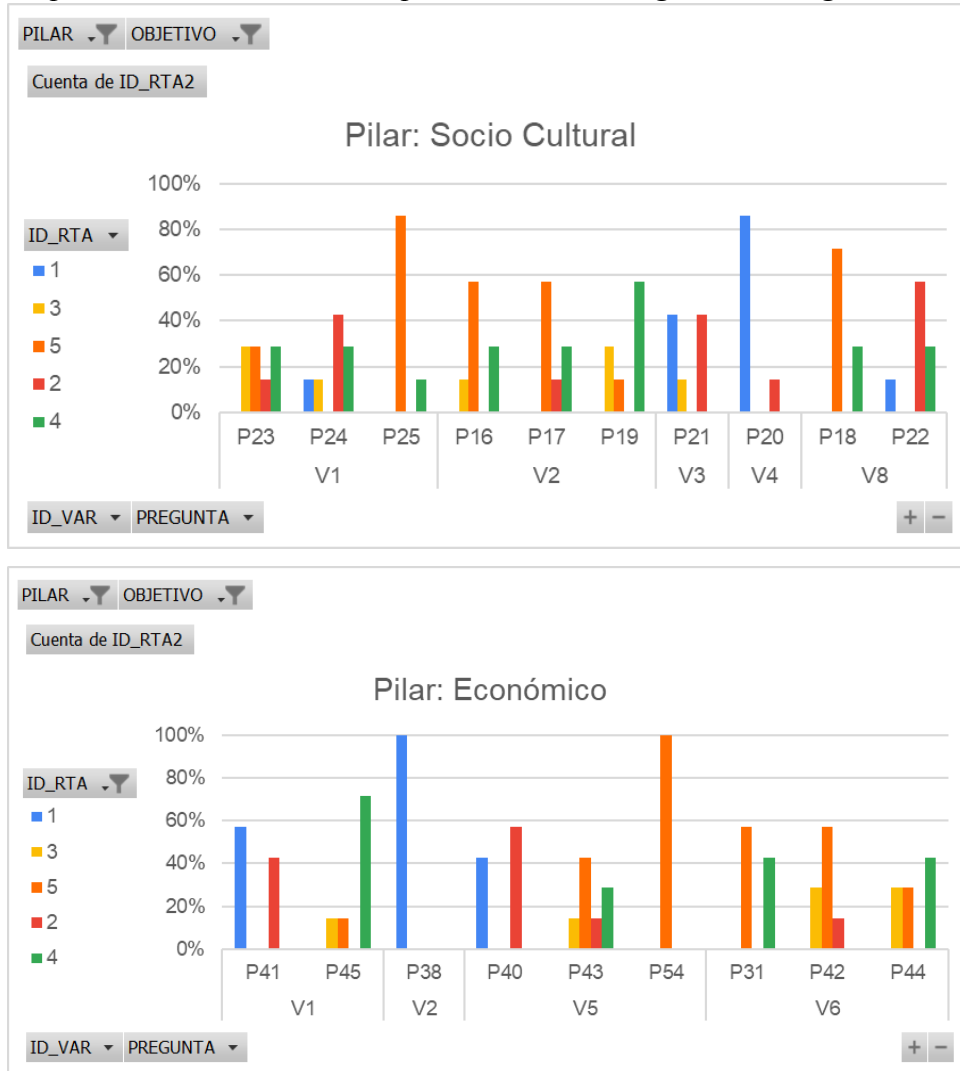
En el pilar económico, el 100% conoce los beneficios financieros de la aplicación de la ganadería regenerativa y el 85,7% la identifica como rentable puesto que brinda mayores beneficios que la ganadería convencional (57%), esto se puede dar ya sea mediante la disminución de costos por la eficacia de la implementación de sus técnicas, como las cercas vivas (71%), o el aumento de la rentabilidad a largo plazo puesto que brinda a los ganaderos diversificar sus fuentes de ingreso (85,7%). Adicionalmente, el 57% cree que la implementación de este tipo de ganadería podría generar nuevas oportunidades económicas en la región.

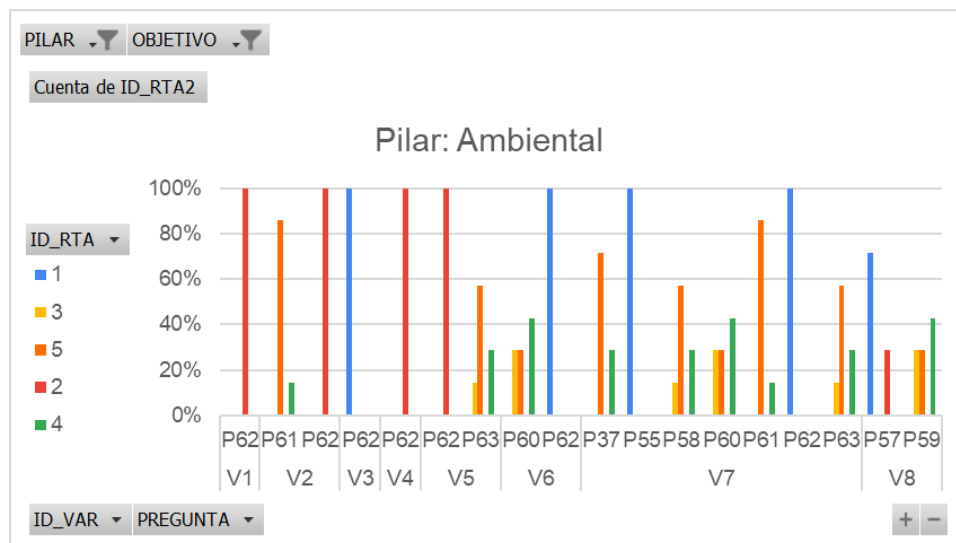
En el pilar ambiental, el 57% de los encuestados considera que la implementación de la ganadería regenerativa es una alternativa viable para la producción ganadera ya que aporta beneficios como mantener un equilibrio natura al promover la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas (85,7%), absorber más toneladas de CO2 (85,7%).

En cuanto a la viabilidad de la implementación de la ganadería regenerativa en el municipio, el 85,7% de los encuestados ya la ha implementado en sus fincas, pero solo el 57% estaría dispuesto a emplearla en el 50% de su predio; esto debido a que se han identificado beneficios como por ejemplo el ahorro entre 21% y el 60% al emplear cercas vivas.

Figura 2

Análisis descriptivo de la viabilidad de implementación de la ganadería regenerativa





Nota: Elaboración Propia.

Desde el punto de vista socio cultural, el 85,7% de los encuestados considera que es más fácil aplicar la ganadería regenerativa con rebaños pequeños o medianos, es decir con un grupo de hasta 999 cabezas de ganado. Además, el 57% considera que el uso de estas técnicas en la práctica ganadera mejoraría la calidad de vida de los ganaderos locales y afectaría la cultura y las tradiciones locales relacionadas con la ganadería convencional, y también sirve como medio para la integración social.

En el pilar económico, el 57% considera que la ganadería regenerativa puede mejorar los costos en comparación con la ganadería convencional, como por ejemplo cuando se conserva la biodiversidad en los potreros lo cual proporciona bajos costos en insumos (100%); o generar mayores ingresos para los ganaderos (71%), principalmente porque aumenta el rendimiento del animal en cuanto a su producción y composición de la leche y la carne (100%). Así mismo, el 71% de los encuestados estaría dispuesto a pagar un precio más alto por productos o equipos ganaderos relacionados con prácticas de ganadería regenerativa ya que permite aumentar la rentabilidad y brinda un beneficio adicional el cual es entregado por el estado (57%).

En el pilar ambiental, la totalidad de los encuestados tiene una preocupación latente por la conservación del medio ambiente lo que los ha llevado a implementar técnicas de la ganadería regenerativa (57%) y un 85,7% concuerda en que el gobierno debería incentivar más su implementación en la región.

Tras aplicar un análisis de correlación detallado a las respuestas de las encuestas, se logra discernir varios patrones interesantes que ofrecen una primera aproximación a la comprensión de la percepción y aceptación de la ganadería regenerativa entre los ganaderos de Cumaribo, Vichada.

Uno de los hallazgos más significativos es la fuerte correlación existente entre el conocimiento del entorno y los conocimientos técnicos. Este resultado podría interpretarse de varias formas. Una posibilidad es que aquellos ganaderos con un mayor entendimiento del entorno natural que les rodea tienden a poseer también habilidades técnicas más sólidas. Esto podría deberse a que, para manejarse eficazmente en la ganadería, es imprescindible comprender tanto los aspectos ambientales como los técnicos de la actividad. De igual manera, podría ser que aquellos que poseen una formación técnica sólida adquieran, en la práctica, un conocimiento más profundo del entorno, a medida que aplican sus habilidades técnicas.

Aun así, cuando consideramos la correlación con la percepción y aceptación de la ganadería regenerativa, encontramos que los conocimientos técnicos desempeñan un papel más relevante que el conocimiento del entorno. Este hallazgo sugiere que los ganaderos con mayores conocimientos técnicos podrían estar más dispuestos a aceptar y adoptar prácticas de ganadería regenerativa. En este sentido, el conocimiento del entorno, aunque positivamente correlacionado, no parece ser un predictor tan fuerte de la aceptación de la ganadería regenerativa.

Además, al analizar el impacto de las prácticas de ganadería, encontramos una correlación sumamente fuerte entre la percepción del impacto ambiental y la aceptación de la ganadería regenerativa. Esto podría indicar que aquellos ganaderos que son más conscientes del impacto ambiental de sus actividades están más predispuestos a aceptar y adoptar prácticas regenerativas.

Por último, respecto al impacto social, su correlación con la percepción y aceptación de las prácticas de ganadería regenerativa no es tan fuerte. Este hallazgo sugiere que, aunque los ganaderos reconocen los beneficios sociales de la ganadería regenerativa, estos no parecen ser un factor determinante en la formación de su opinión o en la adopción de estas prácticas.

En el análisis cualitativo desde la perspectiva Ambiental, los ganaderos son conscientes de los beneficios que aporta la ganadería regenerativa si es aplicada en los terrenos, entre los más destacados en la encuesta desarrollada, la preservación del suelo es una de las aplicaciones a resaltar, dado que con ella se elimina el uso de químicos que alteren los componentes naturales del suelo, o la importancia de realizar cercas vivas las que contribuyen a la delimitación de los terrenos

enriqueciendo las áreas con diversidad de fauna y flora, la interacción de diferentes ecosistemas contribuyen a la preservación de fuentes hídricas, que son una fuente principal de los ganaderos, dado que al preservar y mantener dichas fuentes, los costos en sus gastos disminuyen en un margen considerable.

En el análisis desarrollado para el ámbito económico, los ganaderos están de acuerdo que la aplicación de las nuevas prácticas de ganadería regenerativa aumenta el rendimiento de los animales en cuanto a la producción y composición de la leche y la carne, mejorando la calidad del producto a ofrecer en el mercado; de igual manera, los costos de los insumos por mantenimiento son menores, dado que se trabaja con materiales propios de la naturaleza como es el caso de cercas vivas que reemplazarían las cercas metálicas, y se obtendría otras fuentes de ingreso con los productos generados de los árboles al sembrarse generando una nueva línea de producción en el mismo predio gracias a la conservación de la biodiversidad en los potreros aumentando la rentabilidad.

La importancia de desarrollar e implementar las buenas prácticas de la ganadería regenerativa contribuye a la integración social de la región entre los ganaderos de Cumaribo en el departamento del Vichada, mejorando la calidad de vida de los ganaderos locales con una aceptación considerable entre las comunidades, aportando beneficios económicos y socioculturales a los trabajadores que participan de esta labor, solamente un pequeño grupo de propietarios tendrían abstención en participar de las nuevas prácticas dado a las diferencias culturales y hereditarias con respecto al manejo desarrollado por generaciones con la ganadería convencional.

Para identificar y evaluar los beneficios socio culturales, económicos y ambientales de la ganadería regenerativa para una posible implementación en Cumaribo Vichada, se deben tener en cuenta las tendencias obtenidas en los resultados del instrumento de investigación empleado, en relación directa con el marco teórico e institucional identificado para este caso, por lo cual podemos inferir que en el campo sociocultural de la ganadería regenerativa en esta región el beneficio de mayor valor en el talento humano, es la cultura académica de la población, acerca de la mejora de procesos en base a antecedentes, teorías, pruebas y estadísticas, esto generando un interés social positivo, para continuar investigando y aprender juntos como comunidad acerca de las buenas prácticas ganaderas y de este modo incentivar a la educación agropecuaria y ambiental,

la innovación y búsqueda de nuevas tecnologías en pro del medio ambiente y de la economía del sector, así como la mejora de la calidad de los productos generados y consumidos por la población.

En el ámbito económico tenemos beneficios que se destacan, los cuales son la disminución de costos en insumos adicionales como fertilizantes, pesticidas, cercas de cemento, entre otros; también es importante resaltar la posibilidad de aumentar la inversión de animales en pie por unidad de área, ya que la distribución y división de tierras en relación con el uso del ciclo pastoreo más adecuado en cada predio, puede brindar opciones de aumentar la capacidad de ganancias en cuanto al aumento de capacidad animal del ganadero y como consecuencia mejores ganancias e ingresos al productor.

Finalmente, pero no menos importante tenemos al sector ambiental, el cual tiene un considerable número de beneficios identificados que aportan al cuidado de la naturaleza, de los cuales se mencionan algunos como lo son, la conciencia ambiental como bandera de paz entre el hombre y la naturaleza para la mejora del planeta en sus siguientes generaciones, la diversidad y preservación de la fauna y flora, aumento en el descanso del suelo y disminución en la ocupación del mismo por parte del ganado, lo cual, en unidades de tiempo y germinación de suelos, genera un beneficio de recuperación prudente a las pasturas, y también como beneficio relevante, la disminución de fertilizantes y pesticidas que atacan de manera directa y violenta la vida de la fauna y flora de nuestros ecosistemas.

Para evaluar los beneficios mencionados anteriormente, es importante implementar instrumentos de recolección de datos en área, para conocer de primera mano la realidad del productor y de sus predios, así como se recomienda el seguimiento de parámetros ambientales por medio de la realización de estudios científicos que generen resultados cuantitativos históricos y secuenciales, referente a las emisiones de carbono a lo largo del tiempo, en el caso de los beneficios económicos se recomienda el seguimiento financiero y de mercadeo, en el desarrollo de empresas agropecuarias y sus distintas influencias mercantiles adjuntas; para el caso sociocultural se energiza una alerta de llamado a las instituciones del estado ausentes en la región, las cuales podrían encontrar minas de convicciones de una población dispuesta a mejorar procesos y aprender acerca de las transformaciones y tecnologías del sector agropecuario, en base a esa presencia se podría medir la cultura de la población rural que concierne este caso de investigación.

Conclusiones

Al analizar las practicas actuales de la ganadería convencional y el resultado de la misma es fácil observar que es necesario realizar ajustes puesto que es notorio su impacto en el medio ambiente y si se suma a la falta de políticas o regulaciones se generan problemas sociales y económicos sin embargo no se puede dejar de lado y llegar a la conclusión que cambiar el modelo es la solución puesto que el estado actual de la ganadería convencional y sus índices de producción son resultado de la demanda que existe hoy en el mercado por lo que se puede decir que la ganadería ha sabido responder a los usuarios, sin embargo así como no se pueden desconocer sus beneficios hay que ser conscientes de sus desventajas por lo cual es necesario conocer que puede ofrecer la ganadería regenerativa y que beneficios se obtienen de ella, que si bien es imposible dejar de lado la ganadería convencional de repente es importante saber hasta qué punto puede la ganadería regenerativa transformar un sector y maximizar los beneficios del mismo creando una cultura y un valor agregado alrededor del medio ambiente y el trato animal digno.

De manera general la percepción de la ganadería regenerativa es positiva puesto que conocen de las prácticas empleadas y de los beneficios que traen desde cada uno de los pilares de la sostenibilidad. Desde el punto de vista socio cultural, los ganaderos, la comunidad y la región se verían beneficiados puesto que aumentaría la generación de empleo (57%) y reduciría el estrés del animal (57%); en el pilar económico, el 85,7% identifica este tipo de ganadería como rentable ya sea mediante la disminución de costos por la eficacia de la implementación de sus técnicas o el aumento de los ingresos al diversificar sus fuentes (85,7%); y por último, en cuanto a lo ambiental, el 57% de los encuestados considera que la implementación de la ganadería regenerativa es una alternativa viable para la producción ganadera ya que aporta beneficios como mantener un equilibrio natural al promover la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas (85,7%), y absorber más toneladas de CO₂ (85,7%).

En cuanto a la viabilidad de la implementación de la ganadería regenerativa en el municipio, el 85,7% de los encuestados ya la ha implementado en sus fincas y considera que es más fácil aplicar la ganadería regenerativa con rebaños pequeños o medianos, permitiendo mejorar la calidad de vida de los ganaderos locales y sería un medio para la integración social. Además, el 57% considera que la ganadería regenerativa puede mejorar los costos en comparación con la ganadería convencional, principalmente porque aumenta el rendimiento del animal en cuanto a su producción

y composición de la leche y la carne (100%). Finalmente, la totalidad de los encuestados tiene una preocupación latente por la conservación del medio ambiente lo que los ha llevado a implementar técnicas de la ganadería regenerativa (57%).

Para evaluar la viabilidad de la implementación de la ganadería regenerativa, es importante considerar los factores que parecen influir más en su aceptación. En este sentido, el análisis de correlación sugiere que la formación técnica de los ganaderos y la conciencia sobre el impacto ambiental de la ganadería son dos aspectos clave. Esto implica que, para mejorar la viabilidad de la implementación de estas prácticas en Cumaribo Vichada, sería útil centrarse en mejorar el nivel de formación técnica de los ganaderos y en aumentar la conciencia sobre los impactos ambientales de la ganadería tradicional.

Apoyados desde las diferentes perspectivas en relación con los métodos convencionales y las nuevas prácticas, la ganadería regenerativa aporta beneficios en los aspectos socioculturales, económicos y ambientales, obteniendo gran aceptación por parte de los ganaderos, reservando algunas comunidades que tendrían un abstencionismo debido al choque generacional en cuanto a los métodos de producción del ganado, por otro lado, se encuentra que la mayoría de los ganaderos han optado por realizar ganadería regenerativa en sus predios con resultados óptimos y desean continuar con estas nuevas prácticas en favor del medio ambiente y apoyo a las comunidades.

Los beneficios de la ganadería regenerativa no son únicamente viables desde la vista económica, ya que el valor generado en conjunto con los beneficios socioculturales y ambientales, generan un desarrollo de la sinergia y cooperación de la población en un propósito común, para la mejora de la región desde su sector agropecuario.

En cuanto a investigaciones futuras sobre el tema, de la ganadería regenerativa en Cumaribo, Vichada, está el modelo de ciclo de vida. Este concepto ha sido ampliamente utilizado en estudios sobre el impacto ambiental de la producción de carne y leche en diferentes regiones del mundo (Cederberg & Stadig, 2003; Flysjö et al., 2011; O'Brien et al., 2014). En el contexto de la ganadería regenerativa, el modelo de ciclo de vida podría ser utilizado para analizar el impacto ambiental y social de las prácticas ganaderas, desde la producción de alimento para el ganado hasta la venta de la carne o leche. Por ejemplo, se podría analizar el impacto ambiental de las prácticas de pastoreo en la calidad del suelo y el agua, así como en la biodiversidad de la zona. También se podría evaluar el impacto social de estas prácticas en términos de la salud y seguridad de los

trabajadores de la finca, así como en la relación entre los productores ganaderos y las comunidades locales.

Otro enfoque a investigar es el de múltiples escalas. Este enfoque ha sido utilizado en numerosos estudios sobre la gestión de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad (Cash et al., 2006; Gallopín, 2006; Peterson et al., 2003). En el contexto de la ganadería regenerativa, el enfoque de múltiples escalas podría ser utilizado para analizar las interacciones entre las prácticas de pastoreo a nivel local, la calidad del suelo y la biodiversidad a nivel de la finca, y la conservación de los ecosistemas a nivel regional. Por ejemplo, se podría analizar cómo las prácticas de pastoreo en una finca específica contribuyen a la recuperación del suelo y la biodiversidad en esa finca, y cómo estas prácticas se relacionan con los esfuerzos de conservación a nivel regional.

Finalmente, está el enfoque de la resiliencia. Este ha sido ampliamente utilizado en estudios sobre la gestión de los recursos naturales y la adaptación al cambio climático (Folke et al., 2010; Gunderson, 2010; Walker et al., 2006). En el contexto de la ganadería regenerativa, el enfoque de la resiliencia podría ser utilizado para analizar cómo las prácticas ganaderas pueden mejorar la capacidad del ecosistema para resistir y recuperarse de perturbaciones y cambios ambientales y sociales. Por ejemplo, se podría analizar cómo las prácticas de pastoreo pueden mejorar la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes durante períodos de sequía, o cómo estas prácticas pueden mejorar la capacidad de los productores ganaderos para enfrentar los retos económicos y sociales del sector.

Referencias

- Agrofácil. (2023). Agrofácil.co. Obtenido de <https://www.agrofacil.co/pros-y-contras-de-la-ganaderia-sostenible/>
- Ampuero, G., Calderón, R., Durand, L., Linares, J., Quispe, H., Robles, R., . . . Maicelo, J. (2023). Sustainability of livestock farms: The case of the district of Moyobamba, Peru. *Heliyon*, 9(2). doi:10.1016/j.heliyon.2023.e13153
- Arroyo Montesino, A., & Martelo Vergara, N. (2020). Pastoreo utilizando Holist Managemet. Recuperado el 2023, de https://www.google.com/search?q=conservacion+de+suelos+holistic+management&rlz=1CIUEAD_esCO1023CO1023&oq=conservacion+de+suelos+holistic+management&aqs=chrome..69i57.10129j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- ASOCEBÚ. (17 de Marzo de 2023). La Asociación. Obtenido de Nosotros: <https://www.asocebu.com/index.php/la-asociacion/2015-04-14-16-41-39/quienes-somos>
- ASOSENAPOL. (2021). GANADERÍA REGENERATIVA EN COLOMBIA. Obtenido de Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Senepol y sus Cruces ASENAPOL: <http://asosenapolcolombia.com/portal2/wp-content/uploads/2021/06/GANADERIA-REGENERATIVA-EN-COLOMBIA.pdf>
- Boer, I., Mostert, P., Olde, E., & Van der Linden, A. (2020). A review of European models to assess the sustainability performance of livestock production systems. *Agricultural Systems*, 182. doi:10.1016/j.agsy.2020.102842
- Bravo Parra, A. (2020). GIZ. Obtenido de https://www.giz.de/en/downloads/GIZ_CIAT_GanaderiaPag_sencillas_web.pdf
- Cardona, C., Morales, A., Naranjo, J., Orozco, J., & Restrepo, E. (2014). Contribución de los sistemas silvopastoriles intensivos al desempeño animal y a la adaptación y mitigación al cambio climático. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 27(2), 76-94. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/sc-holarly-journals/contribution-intensive-silvopastoral-systems/docview/1536900830/se-2>
- Carter, A., Henchion, M., Hynds, P., Markiewicz-Keszzycka, M., Mooney, S., & O'brien, D. (2023). Pro-environmental diversification of pasture-based dairy and beef production in Ireland, the United Kingdom and New Zealand: a scoping review of impacts and challenges. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 38(5), 1-24. doi:10.1017/S1742170522000382
- Cash, D. W., Adger, W. N., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., Pritchard, L., & Young, O. (2006). Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. *Ecology and Society*, 11(2). <https://doi.org/10.5751/ES-01759-110208>
- Cederberg, C., & Stadig, M. (2003). System Expansion and Allocation in Life Cycle Assessment of Milk and Beef Production. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 8(6), 350–356. <https://doi.org/10.1007/BF02978508>
- Cencogan. (18 de Marzo de 2023). Compañía. Obtenido de Quienes somos: <https://cencogan.com/compania/>
- Ceva. (2022). El forraje para ganado bovino, un alimento básico. Obtenido de <https://ruminants.ceva.pro/es/forraje-para-ganado#:~:text=El%20forraje%20para%20ganado%20se,habitualmente%20ocupan%20un%20gran%20volumen.>

- Chará, J., Murgueitio, R., Rivera, J., Solarte, A., Uribe, F., & Zapata, C. (2013). *Agroforestería pecuaria y sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi) para la adaptación ganadera al cambio climático con sostenibilidad*. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 26, 313-316. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/agroforesteria-pecuaria-y-sistemas/docview/1781819544/se-2>
- Collen, A. (2021). *Nutritionstudies*. Obtenido de <https://nutritionstudies.org/es/el-pastoreo-regenerativo-no-es-tan-sostenible-como-pensamos/>
- Contextoganadero. (2022). *¿Cómo realizar la cosecha de agua con “keyline”?* Recuperado el 2023, de <https://www.contextoganadero.com/agricultura/como-realizar-la-cosecha-de-agua-con-keyline>
- Contextoganadero. (2022). *Aprenda cómo ensilar para tener alimento para el ganado todo el tiempo*. Recuperado el 2023, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/aprenda-como-ensilar-para-tener-alimento-para-el-ganado-todo-el-tiempo>
- Contextoganadero. (2022). *Brasil reduce emisiones con ganadería*. Recuperado el 2023, de <https://www.contextoganadero.com/internacional/asi-es-como-la-ganaderia-de-brasil-esta-trabajando-para-reducir-sus-emisiones>
- Contextoganadero. (s.f.). *El carbono en ganadería regenerativa*. Recuperado el 2023, de 2022: <https://www.contextoganadero.com/regiones/inscribase-en-el-primer-proyecto-de-carbono-de-ganaderia-regenerativa>
- Corpoboyaca. (2016). *Recomendaciones para la implementación de cercas vivas y barreras rompevientos*. Recuperado el 2023, de https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2016/01/CAPITULO_III_RECOMENDACIONES_PARA_LA_IMPLMENTACION_DE_CERCAS_VIVAS_Y_BARRERAS_ROMPEVIENTOS.pdf
- Couto Antelo, V. (2022). *CREAF*. Obtenido de <https://blog.creaf.cat/es/noticias/sobre-ganaderia-extensiva-regenerativa/>
- Díaz-Pulido, A., Chiquito-García, S., & Rúa Franco, M. (2020). *Biodiversidad*. Recuperado el 2023, de *Ganadería regenerativa*: <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2020/cap4/411/#seccion1>
- Díaz-Pulido, A., Chiquito-García, S., & Rúa Franco, M. (2020). *Ganadería regenerativa*. (Biodiversidad, Editor) Recuperado el 2023, de <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2020/cap4/411/#seccion1>
- Díaz-Pulido, A., Chiquito-García, S., Rúa Franco, M., & Jiménez, R. (2020). *Ganadería regenerativa*. Obtenido de <http://reporte.humboldt.org.co/assets/docs/2020/4/411/reporte-bio-2020-20-09-2021-411.pdf>
- EFE SA. (2016). *Indígenas colombianos hacen viable ganadería sostenible y protección del agua: COLOMBIA AGUA*. *EFE News Service*. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/indigenas-colombianos-hacen-viable-ganaderia/docview/1765864273/se-2>
- FAO. (2022). *Production of livestock and livestock commodities*. En *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2022* (págs. 16-17). Rome, Italy. doi:10.4060/cc2211en
- Fedegan.
- Flores Traslaviña, Z. (2023). *Universidad de la salle*. Obtenido de <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3461/1/40342847.pdf>

- Flysjö, A., Henriksson, M., Cederberg, C., Ledgard, S., & Englund, J. E. (2011). *The impact of various parameters on the carbon footprint of milk production in New Zealand and Sweden. Agricultural Systems*, 104(6), 459–469. <https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2011.03.003>
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). *Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and Society*, 15(4). <https://doi.org/10.5751/ES-03610-150420>
- Gallo Aponte, W. I., & Sanabria Rodelo, A. (2019). *Universidad Externado*. Obtenido de <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/0e08b404-c874-4031-a755-5b0d1c168d7c/content>
- Gallopín, G. C. (2006). *Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. Global Environmental Change*, 16(3), 293–303. <https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2006.02.004>
- Gil, J. (2019). *La ganadería sostenible, la apuesta de un grupo de exguerrilleros de las FARC: COLOMBIA PAZ (crónica)*. EFE News Service. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/wi-re-feeds/la-ganaderia-sostenible-apuesta-de-un-grupo/docview/2266947687/se-2>
- Gómez, R. (2017). *PASTOREO RACIONAL VOISIN*. Obtenido de MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/drocc-hoja-divulgativa-13-2017.pdf>
- Grupo acsa. (2015). *Gruposacsa*. Obtenido de <https://www.gruposacsa.com.mx/ventajas-y-desventajas-de-usar-agroquimicos/>
- Gunderson, L. (2010). *Ecological and human community resilience in response to natural disasters. Ecology and Society*, 15(2), 29. <https://doi.org/10.5751/ES-03381-150218>
- Gutierrez Nuñez, A. (2021). *Agronegocios*. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/ganaderia/el-uso-de-tecnicas-de-ganaderia-regenerativa-aumenta-la-rentabilidad-de-las-ganancias-3173251>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis (8th ed.)*. Cengage Learning.
- ICA. (15 de Marzo de 2023). *Grupo Inocuidad En La Producción Primaria Pecuaria*. Obtenido de [¿Qué son las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG?: https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/subgerencia-de-proteccion-animal/grupo-inocuidad-en-la-produccion-primaria-pecuaria/que-son-las-buenas-practicas-ganaderas-bpg](https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/subgerencia-de-proteccion-animal/grupo-inocuidad-en-la-produccion-primaria-pecuaria/que-son-las-buenas-practicas-ganaderas-bpg)
- ICA. (18 de Marzo de 2023). *Misión Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de [Pagina web ICA: https://www.ica.gov.co/el-ica](https://www.ica.gov.co/el-ica)
- Jain, A., & Dubey, A. (2019). *Cluster Analysis: An Introduction*. CRC Press.
- Molina, R., & Sánchez, H. (2017). *Sostenibilidad de sistemas ganaderos bovinos de alta montaña en Colombia. Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(2), 29-36. doi: 2145-6097
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2012). *Introduction to Linear Regression Analysis (5th ed.)*. John Wiley & Sons.
- Mora Marin, M., Rios Pescador, L., & Rios Ramos, L. (s.f.). *Impacto de la actividad ganadera sobre el suelo en Colombia. Universidad Amazonia*, 12. Obtenido de <https://journalusco.edu.co/index.php/iregion/article/view/1212/2466>

- Moreno, O. (2018). *Ganadería sostenible, una vía hacia el posconflicto en la amazonía colombiana: COLOMBIA GANADERÍA (crónica)*. EFE News Service. Obtenido de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ganaderia-sostenible-una-via-hacia-el/docview/2129032418/se-2>
- Naciones Unidas. (s.f.). *COP26: Juntos por el planeta*. Recuperado el 2023, de <https://www.un.org/es/climatechange/cop26>
- O'Brien, D., Capper, J. L., Garnsworthy, P. C., Grainger, C., & Shalloo, L. (2014). *A case study of the carbon footprint of milk from high-performing confinement and grass-based dairy farms*. *Journal of Dairy Science*, 97(3), 1835–1851. <https://doi.org/10.3168/JDS.2013-7174>
- Ortigueira, p., & Ruiz, J. (2012). *Agroecologia.net*. Obtenido de <https://www.agroecologia.net/recursos/publicaciones/actas/cd-actas-xcongresoseae/actas/comunicaciones/96-regenerativa-ruiz.pdf>
- Peterson, G. D., Cumming, G. S., & Carpenter, S. R. (2003). *Scenario planning: A tool for conservation in an uncertain world*. *Conservation Biology*, 17(2), 358–366. <https://doi.org/10.1046/J.1523-1739.2003.01491.X>
- Real Academia Española. (2022). *Tresbolillo*. Recuperado el 2023, de <https://dle.rae.es/tresbolillo>
- Reyes Diaz, J. (2012). Obtenido de https://usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/ECONOMICAS_6/Administracion_de_Empresas/12.pdf
- Rodriguez, D. (2022). *Agronegocios*. Obtenido de 'KEYLINE', *EL MÉTODO DE COSECHA DE AGUA PARA EVITAR LOS EFECTOS EROSIVOS EN EL SUELO*: <https://www.agronegocios.co/agricultura/keyline-el-metodo-de-cosecha-de-agua-para-evitar-los-efectos-erosivos-del-suelo-3372374>
- Rua, M. (2011). Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/142-ganaderia_racional.pdf
- Savory, A., & Butterfield, J. (2016). *Holistic Management: A Commonsense Revolution to Restore Our Environment* (3 ed.). Island Press. doi:161091743X, 9781610917438
- SENA. (13 de Marzo de 2023). *Sena Sofia Plus*. Obtenido de *PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN: GANADERIA SUSTENTABLE.*: <https://oferta.senasofiaplus.edu.co/sofia-oferta/detalle-oferta.html?fm=0&fc=3Tdv4pqd51o>
- The Nature Conservancy. (2020). *Nature.ORG*. Obtenido de https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/agriculturaregenerativa_resumen.pdf
- Triminio Ponce, A. J. (2020). *Pastoreo Racional Voisin (PRV) como un sistema de producción sostenible*. Recuperado el 2023, de *Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano Honduras*: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/c2be350c-ffee-4653-9d7d-1c87ea605729/content>
- Valencia Ramírez, A. (2016). *Los ensilajes: una mirada a esta estrategia de conservación de forraje para la alimentación animal en el contexto colombiano*. (U. d. Salle, Ed.) Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1260&context=zootecnia>
- Walker, B. H., Anderies, J. M., Kinzig, A. P., & Ryan, P. (2006). *Exploring resilience in social-*

- ecological systems through comparative studies and theory development: Introduction to the special issue. Ecology and Society, 11(1). <https://doi.org/10.5751/ES-01573-110112>*
- Wirseniuss, S., Hedenus, F., & Mohli, K. (2011). Greenhouse gas taxes on animal food products: rationale, tax scheme and climate mitigation effects. Climatic Change, 108(1), 159–184. doi:<https://doi.org/10.1007/s10584-010-9971-x>*
- WWF. (2022). Manual de buenas prácticas de ganadería regenerativa en la amazonía peruana (Vol. 1). Obtenido de https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/manual_de_buenas_practicas_ganaderas_vol_1_culminado_pdf*