

**PERCEPCIÓN DE LOS GANADEROS NO FORMALIZADOS EN SUBACHOQUE
ACERCA DE LA INCIDENCIA DE LAS PRACTICAS SOSTENIBLES SOBRE LA
RENTABILIDAD DE SUS NEGOCIOS**

DIRIGIDO A:

ANDRES FELIPE MENA GUACAS

PRESENTADO POR:

NAZLY KATHERIN SOLANO BABATIVA

JULIANA ANDREA PAEZ PAEZ

STEFANY ROSMARID YEPES SUAREZ

ANDRES DAVID ROMERO RODRIGUEZ

ANDRES CAMILO SANDOVAL YAIMA

UNIVERSIDAD EAN

BOGOTÁ D.C, 6 DE NOVIEMBRE DE 2023

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
INTRODUCCION	3
MARCO DE REFERENCIA	3
METODOLOGIA	8
RESULTADOS	9
DISCUSION	9
CONCLUSIONES	11
AGREDECIMIENTOS	11
REFERENCIAS	12

RESUMEN

Este trabajo se centra en analizar la percepción de los ganaderos no formalizados en la región de Subachoque, en relación con la influencia de las prácticas sostenibles en la rentabilidad de sus negocios. Se concluye que los ganaderos en esta región reconocen la importancia de las prácticas sostenibles en sus actividades, pero enfrentan obstáculos significativos. La percepción general es que la implementación de estas prácticas es esencial para el futuro de sus negocios, especialmente en un contexto de creciente conciencia ambiental y demandas de mercado. Sin embargo, la falta de apoyo estatal y el acceso limitado a financiamiento con tasas de interés bancarias elevadas son desafíos clave que limitan su capacidad para adoptar e invertir en prácticas sostenibles. La escasa disponibilidad de información sobre cómo implementar estas prácticas también obstaculiza la adopción. Estos hallazgos subrayan la necesidad de políticas y programas que promuevan la sostenibilidad en la ganadería de la región.

INTRODUCCIÓN

La ganadería vacuna, como señala Berradinelli (2012), es un sector económico que demanda una gran extensión de tierras para su funcionamiento, y en la región de Subachoque no es una excepción. La situación en esta área es muy desafiante, ya que una parte significativa de los ganaderos opera de manera no formalizada, lo que cuestiona la productividad, la rentabilidad y los impactos ambientales de esta actividad en la región. Estudios previos han documentado un aumento preocupante en la deforestación, la degradación de suelos, la fragmentación de paisajes, la pérdida de biodiversidad y una disminución en los ingresos, especialmente entre los pequeños productores (Berradinelli, 2012, p.10). En este contexto, el presente trabajo se enfoca en analizar la percepción de los ganaderos no formalizados en Subachoque con respecto a la influencia de las prácticas sostenibles en la rentabilidad de sus negocios. El objetivo general es comprender cómo estas prácticas pueden afectar positivamente la situación económica de los ganaderos en una región donde la ganadería es una actividad crucial.

Para lograr este propósito, se han planteado varios objetivos específicos. En primer lugar, se busca identificar las prácticas sostenibles más utilizadas por los ganaderos no formalizados en Subachoque. Además, se pretende determinar los factores que influyen en la percepción de estos ganaderos acerca de las prácticas sostenibles y, por último, se busca describir su percepción sobre la incidencia de estas prácticas en la rentabilidad de sus negocios.

Este estudio contribuirá a arrojar luz sobre la relación entre la sostenibilidad y la rentabilidad en la ganadería de Subachoque, proporcionando información valiosa para futuras decisiones políticas y estrategias en este sector clave.

MARCO DE REFERENCIA

Tabla 1. Número de ganaderos a nivel nacional por departamento



Elaboración propia

Según un estudio del Dane, los departamentos con mayor cantidad de ganaderos fueron Antioquia, Boyacá, y Cundinamarca, mientras que los departamentos con menor número de ganaderos fueron Córdoba, Meta y Nariño.

RENTABILIDAD

La investigación realizada por Carrasco Pérez, S., Altamirano Cárdenas, J. R., Vargas Del Ángel, M. Ángel. e Islas-Moreno, A. (2022) sobre las pequeñas empresas productoras de leche se evidencia que:

De acuerdo con la Food and Agriculture Organization (fao, 2021), la oferta de leche en el mundo es de aproximadamente 881 millones de toneladas, las cuales son producidas por alrededor de 150 millones de familias conformadas por más de 750 millones de personas. En países en desarrollo, alrededor del 85% de las familias que producen leche lo hace en sistemas productivos de pequeña escala (fao, 2021). La leche se encuentra en una posición única con respecto a otros productos agropecuarios, ya que se obtiene diariamente y, por ello, representa una fuente regular de ingresos y una alternativa importante para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de las familias que se dedican a su producción (Douphrate et al., 2013).

Adicionalmente los autores Carrasco Pérez, S., Altamirano Cárdenas, J. R., Vargas Del Ángel, M. Ángel. e Islas-Moreno, A.. (2022), concuerdan que:

En general, las unidades de producción agropecuarias, especialmente las pequeñas, han sido poco atendidas por la literatura empresarial, incluso no se solía emplear el término empresa para referirse a ellas (Dias et al., 2019). No obstante, con la liberalización de los mercados agropecuarios en el último par de décadas, autores como McElwee (2006) y Morris et al. (2017) han contribuido notablemente a cambiar este paradigma, al nombrar y estudiar a las unidades de producción agropecuarias como empresas. En este sentido, la mayoría de las unidades de producción agropecuarias cumplen con la definición clásica de lo que es una empresa: una unidad económica que contrata factores de producción (tierra, trabajo y capital) y los organiza para producir y vender bienes y servicios (Parkin & Loría, 2015).

Analizando los costes de producción que deben considerar estas pequeñas empresas productoras de leche, es importante desglosarlos en dos categorías: costes variables y fijos: "los costes variables se producen durante la producción y varían según el volumen de producción". Los costes fijos, no cambian en función del volumen de producción ni de los costes que se producen, surjan o no como consecuencia de la producción (Inan 2016). “ (Sarica, D., Demircan, V., Naziroglu, A. et al. (2022)

Por otra parte, los autores determinaron que:

La proporción de los costes variables en los costes totales de producción aumentó a medida que aumentaba el tamaño de la explotación, mientras que la proporción de los costes fijos en los costes totales disminuyó. Los costes variables contribuyeron en mayor medida a los costes totales de producción, oscilando entre el 79,29 y el 83,79%, mientras que los costes fijos contribuyeron en menor medida, oscilando entre el 16,21 y el 20,71%. Al revisar las partidas de los costes de producción, se observó que la más influyente era el coste de los piensos en los costes totales de producción (oscilaba entre el 68,42 y el 74,72%)

De acuerdo con el artículo *Performance and financial efficiency of three dairy production systems in southern Brazil*:

La rentabilidad es un factor esencial para la sostenibilidad de las explotaciones lecheras (Calder et al., 2005) y está influida principalmente por el precio de la leche en el mercado, el coste de la alimentación y el coste fijo medio por vaca o leche vendida. Aunque la escala de producción influye en la rentabilidad, las pequeñas explotaciones con menos de 10 vacas pueden ser rentables debido a la mano de obra familiar no remunerada y a la baja inversión en instalaciones (Hemme y Otte, 2010). La alimentación es el mayor coste para producir leche y la intensificación de la alimentación se relaciona con la rentabilidad de las explotaciones. Aunque mejorar el nivel de tecnología aumenta los sólidos lácteos y el margen bruto, también conlleva mayores costes y, por tanto, reduce el beneficio de explotación, el margen de beneficio de explotación y el rendimiento de los activos (Ma et al., 2018).

GANADEROS NO FORMALIZADOS

De acuerdo con el estudio de caracterización de la actividad ganadera, estos son los departamentos con más cabezas de ganado y su respectivo porcentaje comparado con el resto del país:

Tabla 2. Número de cabezas de ganado a nivel nacional por departamento

Departamento	Porcentaje
Antioquia	11,0%
Cordoba	8,4%
Casanare	8%
Meta	7,5%

Elaboración propia

De acuerdo con Smith, A.P., Metcalf, E.C., Metcalf, A.L., Yung, L. *A Revised Adaptive Decision-Making Framework for Rangeland Management* (2023) Las tierras del mundo se enfrentan a un cambio social y ecológico rápido y sin precedentes. En el oeste de EE.UU., mantener la integridad ecológica y económica de los pastizales tanto en tierras públicas como privadas depende en gran medida de los ganaderos que toman decisiones adaptables frente a la variabilidad y la incertidumbre. Adicionalmente Skidmore, M.E. (2023) postula que la producción de ganado juega un papel vital en la economía global, pero poco se sabe sobre cómo el cambio climático afectará a la industria. Los estudios sobre la agricultura agrícola pueden no traducirse en la agricultura ganadera debido a las diferencias en el conjunto de estrategias de adaptación potenciales. Las respuestas de los ganaderos al clima y al clima cambiantes son particularmente relevantes en la Amazonía brasileña, donde la estación seca está aumentando hasta 0,6 días al año. Y, por último, de acuerdo con Arango Nieto, L. (2012). *En su investigación Ganadería bovina en América Latina*. Los pequeños ganaderos tienen ciertas restricciones que se requieren identificar para mejorar sus procesos de producción. Algunos obstáculos que se deben tener en consideración son: Dificil acceso a la tierra, falta de capital o posibilidad de endeudamiento, problemas en la operación como la distribución y deficiencias tecnológicas y de innovación

Zhang, Yongan, Zhang, Qian, Li, Meian, .Progress of computer vision technologies in smart dairy production (2023) Según los resultados de la investigación actual, la tecnología de visión artificial se convertirá en uno de los medios tecnológicos importantes para la cría inteligente de vacas lecheras. Finalmente, el autor también resumió las ventajas de esta tecnología en la producción lechera inteligente, así como los problemas y desafíos que enfrentará el próximo desarrollo.

Ceilán, Ahmet, Serín, Ilker, Aksit, Hasan Seyrek, Kamil, Concentrations of some elements in dairy cows with reproductive disorders IN Turquía .(2022). Se encontró que la concentración media de Ca en vacas con inseminación repetida era significativamente mayor ($P < 0,01$) que en el grupo control y en anestro. La concentración de P en vacas con inseminación repetida y anestro fue significativamente menor

SOSTENIBILIDAD

Al abordar la sostenibilidad en la ganadería y sobre todo con el ganado lechero, es importante entender el impacto que genera este rubro.

Pero primero debemos entender el concepto de sostenibilidad expresado por, (P. Lagos 2017. P. Zarta 2018). “El desarrollo sostenible es un proceso de las sociedades humanas que tratan de satisfacer las necesidades actuales de sus generaciones, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacerlas. Busca mejorar el aspecto económico y social de estas sociedades interesadas manteniendo las capacidades futuras a través de la conservación de sus recursos naturales.”

Además, es importante comprender todo lo que abarca la ganadería y se facilita entenderlo gracias a (Potters et al., 2022). “La producción ganadera es un sistema complejo en el que varios actores, como agricultores, industrias de procesamiento, minoristas y consumidores, interactúan con diferentes preguntas sobre procesos amigables con el medio ambiente, la cría saludable de animales y productos lácteos asequibles y de calidad.”

El sector primario de la economía tiene una gran implicación en el impacto ambiental, así como lo explica (Gerber et al., 2013, IPCC, 2019). El sector de la producción ganadera tiene un papel relevante para contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) inducidas por el hombre, que para el sector agrícola representan el 14 % de las emisiones globales. “

La ganadería no solo tiene implicaciones ambientales por la producción de gases de efecto invernadero, también por tratamientos veterinarios, como es explicado por (Kirkpatrick 2018) “La mastitis es una infección común de las glándulas mamarias de las vacas lecheras y es un obstáculo central para la sostenibilidad de las granjas lecheras, lo que contribuye a las pérdidas financieras, las preocupaciones de bienestar animal y el uso excesivo de antibióticos.”

En adición a los problemas ambientales generados por el uso de antibióticos, se unen las implicaciones económicas y sociales, como es dicho de la siguiente manera: “La mastitis representa una amenaza para la economía agrícola y el bienestar animal, además de plantear preocupaciones ambientales sobre la resistencia a los antibióticos y los residuos. Los costos de la mastitis debido a la pérdida de producción, atención veterinaria, tratamiento, primas de precio de pérdida y sacrificio resultan en pérdidas globales estimadas de \$ 2B anuales.” (Kirkpatrick 2018)

En ganadería se están utilizando cantidades considerables de plaguicidas que favorecen el crecimiento del forraje (como el glifosato), insecticidas y fungicidas (como el hexaclorobenceno) usados en el almacenamiento y transporte de semillas con fines forrajeros (Buijs J 2022).

Hoy en día la preocupación por el cuidado de los recursos está más presente. Además de conocer el origen de los recursos y se espera que sean libres de contaminación y lo expresan de la

siguiente manera: “Existe una creciente presión de los consumidores, la industria y la política para evaluar y aumentar la sostenibilidad de la producción láctea y abordar sus desafíos, por ejemplo, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorando el bienestar animal.” (Busch y Spiller, 2018; Schiano et al., 2020).

El uso de estándares de certificación de sostenibilidad es prominente en sectores agrícolas como el café, el cacao y la acuicultura y sus características, gobernanza e impactos de sostenibilidad se han investigado en estos sectores (Samerwong et al., 2018; Dietz y Grabs, 2022; Konefal et al., 2023).

Teniendo en cuenta la información con la que se ha venido apoyando la investigación, también se reconoce el proceso químico que realizan los rumiantes y como repercute en la producción de gases de efecto invernadero, “La mayor fracción de CH₄ producida por la ganadería se origina a partir de la fermentación microbiana de la materia de alimentación celulósica dentro del rumen o, en menor medida, en el intestino, mientras que una fracción menor se forma durante la descomposición del estiércol” (Beauchemin et al., 2009; Garnsworthy et al., 2012; Broucek, 2014; Hou et al., 2015).

En apoyo a o anterior también viene conectado el uso del suelo y como se está viendo afectado por la ganadería tradicional, “Mientras suceden los deterioros ambientales se presenta una reasignación de los recursos naturales, ejemplo de esto es el aprovechamiento del 70% de la superficie agrícola mundial para la crianza de ganado y el cultivo de forrajes. Por lo tanto, al modificarse las coberturas nativas de los ecosistemas a la ganadería se le atribuyen cambios en el uso del suelo relacionados con la deforestación y la emisión de GEI “(Steinfeld et al., 2006; Gerber et al., 2013; Herrero et al., 2013)

Cabe resaltar que la sostenibilidad no solo está relacionada con el tema ambiental, sino también con el social y económico y se desarrolla de la siguiente manera: “Aunque los aspectos socioeconómicos se consideran inherentemente, los objetivos de sostenibilidad no se tienen en cuenta en términos de apropiación de recursos naturales y la capacidad de carga necesaria de una sociedad humana” (Wackernagel, M. 2019)

“Vincular los costos ambientales y socioeconómicos en una sola perspectiva permite evaluar la sostenibilidad del sistema desde un punto de vista holístico, ayudando a los tomadores de decisiones a elegir las vías más sostenibles en los sistemas ganaderos; sin embargo, ningún estudio se ha centrado en la contribución de las fuentes de alimento a la mejora de la sostenibilidad de las granjas lecheras” (Oliveira, M 2022. Vigne, M 2013)

Actualmente, los países desarrollados mantienen los volúmenes de alimentos que requieren sus habitantes, resultado de la estabilidad en la oferta de insumos productivos y el uso de combustibles fósiles. Sin embargo, cerca de 821 millones de personas sufren inseguridad alimentaria (FAO, 2018).

Finalmente el tema económico siendo tan relevante se está viendo afectado por la baja rentabilidad que tiene el negocio, “ Los productores ganaderos se enfrentan a crisis económicas como los altos costos de los insumos (por ejemplo, cuesta más producir 1 L de leche de lo que las empresas están dispuestas a pagar), el uso de leche en polvo para la manufactura de derivados lácteos, la dependencia de intermediarios y la presencia de las grandes empresas nacionales y transnacionales que exportan leche y carne” (Aguilar-Jiménez JR 2019).

Glover, Callan J, McDonnell, Alyssa, Rollins, Kimberly S, Hiibel, Sage R, Cornejo, Pablo K. Environmental Impact Assessment of Dairy Manure Resource Recovery in Nevada (2023). Se evaluaron seis escenarios: prácticas convencionales de manejo de estiércol, digestión anaeróbica (DA) para recuperación de biogás y cuatro escenarios de recuperación integrada de nutrientes, energía y agua,

denominado NEWIR. El sistema NEWIR consta de carbonización hidrotermal (HTC) para la recuperación de energía mediante hidrocarbón.

Ratikul, Roong; Seviset, Somchai; Egwutvongsa, Songwut, Environmental Impact Assessment of Dairy Manure Resource Recovery In Tailandia (2022) A partir de los resultados, se encontró que hubo tres factores que afectaron la satisfacción de los productores de vacas lecheras hacia el nuevo proceso de conversión de estiércol lechero; es decir, las características de la máquina, la eficiencia de la máquina y la apariencia de la máquina. A la vez, al tomar los tres factores para evaluar la satisfacción, se encontraron los siguientes resultados: 1) Las características de la máquina muy importante (media = 4.283; DE = 0.661), 2) la eficiencia adecuada de la máquina (media = 4,280; DE 0,528), y 3) la apariencia de la máquina muy apropiada (media = 4,013; DE 0,632).

MARCO TEORICO

Percepción de la Sostenibilidad en la ganadería: En su investigación Arango Nieto, L. (2012). Ganadería bovina en América Latina. Determina que la producción bovina tiene efectos negativos sobre el medio ambiente. Por tanto, hay que analizar estos efectos negativos y solucionar para que la ganadería y el ambiente convivan armónicamente para el bien nutricional, económico y ambiental de las futuras generaciones. En la investigación de Berradinelli, G. (2012). Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en América Latina y el Caribe podemos identificar modelos sostenibles que han tenido un resultado exitoso. Teniendo en cuenta dicha percepción, a través de cuestionarios se logra definir la percepción de la sostenibilidad de la industria ganadera en los ganaderos no formalizados

Rentabilidad en la ganadería: Arango Nieto, L. (2012) postula: “El paso de la ganadería latinoamericana hacia modelos de producción más amigables con la naturaleza requieren un prolongado proceso de cambio cultural y tecnológico que a su vez necesitan instrumentos económicos para que los productores avancen de manera confiable y rápida, produciendo los efectos de rentabilidad económica y sostenibilidad ambiental deseables” (p.84) Como aspecto procedimental, se identificará los posibles efectos de las practicas sostenibles en la rentabilidad del negocio, esto con base en las respuestas de nuestros instrumentos de investigación.

METODOLOGÍA

La investigación implementada en el proyecto: PERCEPCIÓN DE LOS GANADEROS NO FORMALIZADOS EN SUBACHOQUE ACERCA DE LAS PRACTICAS SOSTENIBLES SOBRE LA RENTABILIDAD DE SUS NEGOCIOS, fue mixta, ya que se debía analizar investigación cualitativa y cuantitativa, para que se comprendiera y solucionara el problema planteado.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, así fue como se desarrolló la metodología de investigación:

- Se creó un borrador con las preguntas que se realizarían para la encuesta (Cuantitativa) y para la entrevista (Cualitativa), basados en la literatura usada como referencia para el desarrollo de la investigación.
- Se envió el borrador al profesor Cesar Manjarrez el cual asistió en la corrección y mejoramiento de las preguntas seleccionadas.
- Se realizó la investigación con ganaderos no formalizados de Subachoque, donde participó una muestra de 55 personas, divididas así: 45 personas participaron de la encuesta y 10 de la entrevista.
- Se evaluaron los resultados y se expusieron, exponiendo cuál es la percepción de los ganaderos no formalizados respecto a las practicas sostenibles aplicadas a la ganadería.

Finalmente, el proceso se completó mediante la utilización de Microsoft Forms para las encuestas y las entrevistas se realizaron de manera personal y también vía llamada telefónica, donde se analizaron las respuestas y dieron los resultados que serán expuestos posteriormente

RESULTADOS

El estudio sobre la percepción de los ganaderos no formalizados en Subachoque acerca de las prácticas sostenibles sobre la rentabilidad de sus negocios arrojó resultados mixtos. La metodología de investigación incluyó tanto preguntas cuantitativas en forma de encuestas como preguntas cualitativas en entrevistas, basadas en la literatura relevante para el tema. El proceso de investigación implicó la creación de un borrador con las preguntas de la encuesta y la entrevista, las cuales fueron mejoradas con la colaboración del profesor Cesar Manjarrez. Luego, se llevó a cabo la investigación con una muestra de 55 ganaderos no formalizados de Subachoque, divididos en 45 encuestas y 10 entrevistas. Los resultados obtenidos se evaluaron y expusieron, revelando la percepción de estos ganaderos de las prácticas sostenibles aplicadas a la ganadería.

En resumen, el estudio indica que la mayoría de los ganaderos encuestados tienen entre 1 y 50 cabezas de ganado, lo que sugiere que las percepciones sobre las prácticas sostenibles están fuertemente influenciadas por este grupo. Además, se destaca que las diferentes funciones de las cabezas de ganado, dependiendo de la actividad económica del ganadero, afectan la forma en que se percibe el uso de prácticas sostenibles. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la diversidad en la ganadería al abordar temas relacionados con la sostenibilidad en este sector.

Reveló que solo el 25% de las personas encuestadas tenían conocimiento sobre prácticas sostenibles. A pesar de esto, hay una creciente conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en la producción agropecuaria. Se planteó la pregunta sobre si se habían implementado estas prácticas, y se descubrió que 19 personas las habían implementado, y a la mayoría les tomó menos de 5 meses hacerlo. Estos resultados sugieren un interés creciente en la adopción de prácticas sostenibles en el sector agropecuario.

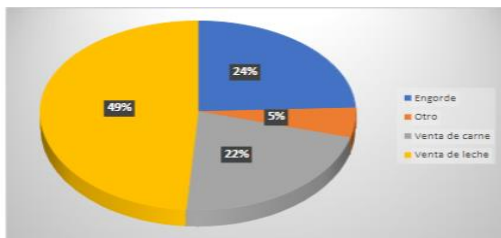


Tabla 3. Actividad económica para el uso del ganado

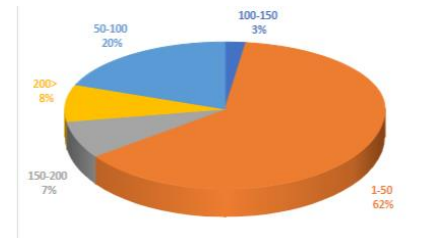


Tabla 4. Cantidad de cabezas de ganado

DISCUSIÓN

De acuerdo con la Food and Agriculture Organization (fao, 2021), la oferta de leche en el mundo es de aproximadamente 881 millones de toneladas, las cuales son producidas por alrededor de 150 millones de familias conformadas por más de 750 millones de personas. En países en desarrollo, alrededor del 85% de las familias que producen leche lo hace en sistemas productivos de pequeña escala (fao, 2021). En general, las unidades de producción agropecuarias, especialmente las pequeñas, han sido poco atendidas por la literatura empresarial, incluso no se solía emplear el término empresa para referirse a ellas (Dias et al., 2019). Por eso la investigación se dirige a ganaderos no formalizados.

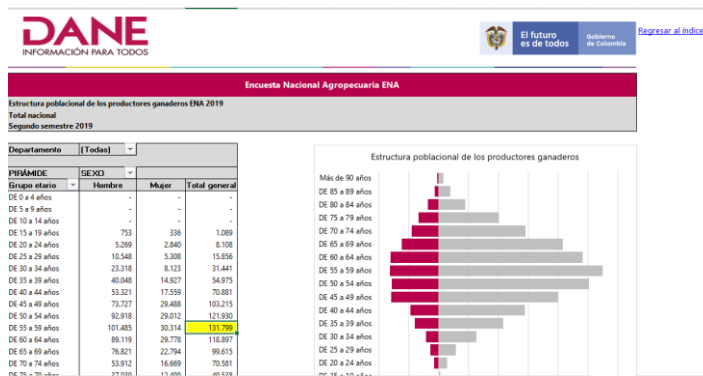
En la investigación se ha observado que muchas familias en Subachoque dependen de actividades agrícolas, pero carecen de un conocimiento profundo acerca de las prácticas sostenibles disponibles y cómo podrían aplicarlas en el contexto de su modelo de negocio.

Hay que tener en cuenta que el sector primario de la economía tiene una gran implicación en el impacto ambiental, así como lo explica (Gerber et al., 2013, IPCC, 2019). El sector de la producción ganadera tiene un papel relevante para contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) inducidas por el hombre, que para el sector agrícola representan el 14 % de las emisiones globales. “.

La ganadería no solo tiene implicaciones ambientales por la producción de gases de efecto invernadero, también por tratamientos veterinarios, como es explicado por (Kirkpatrick 2018) “La mastitis es una infección común de las glándulas mamarias de las vacas lecheras y es un obstáculo central para la sostenibilidad de las granjas lecheras, lo que contribuye a las pérdidas financieras, las preocupaciones de bienestar animal y el uso excesivo de antibióticos.”

El cuestionario demostró que solo el 25% de las personas encuestadas tenían conocimiento sobre prácticas sostenibles. Sin embargo, hay una creciente conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en la producción agropecuaria, hoy en día la preocupación por el cuidado de los recursos está más presente. Además de conocer el origen de los recursos, se espera que sean libres de contaminación y algunos autores lo expresan de la siguiente manera: “Existe una creciente presión de los consumidores, la industria y la política para evaluar y aumentar la sostenibilidad de la producción láctea y abordar sus desafíos, por ejemplo, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorando el bienestar animal.” (Busch y Spiller, 2018; Schiano et al., 2020).

Tabla 5. Estructura poblacional de los ganaderos



<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2019/anexo-ena-demografia-productores-ga>

Al observar que la edad promedio de los ganaderos con experiencia se encuentra en el rango de 55 a 59 años, se puede inferir que, debido a este factor, el acceso a herramientas tecnológicas o recursos que faciliten el acceso a información clara sobre prácticas sostenibles y su impacto en la rentabilidad podría presentar un desafío. Esto se debe a que los ganaderos no formalizados tienden a no estar al tanto de las actualizaciones que ocurren en su sector.

Aunque no hay gran conocimiento sobre la aplicación de prácticas sostenibles y su impacto en la rentabilidad, según la investigación, los ganaderos si tienen una percepción positiva acerca de la importancia de adoptar prácticas sostenibles, lo que sugiere que las consideran una vía viable para la aplicación según su contexto. La disponibilidad de leche ecológica en el supermercado se rige por normas que especifican las prácticas de producción y comercialización ecológicas, que van desde la producción de las vacas lecheras hasta el embotellado y la distribución de leche ecológica. Otro hallazgo clave, que puede subyacer a los debates internos, es que la rentabilidad de las lecherías ecológicas a gran escala en Occidente aumentó sustancialmente en 2016.” Dimitri, C. y Nehring, R. (2022).

Cabe resaltar que la sostenibilidad no solo está relacionada con el tema ambiental, sino también con el social y económico y se desarrolla de la siguiente manera: “Aunque los aspectos socioeconómicos se consideran inherentemente, los objetivos de sostenibilidad no se tienen en cuenta en términos de apropiación de recursos naturales y la capacidad de carga necesaria de una sociedad humana” (Wackernagel, M. 2019). Por lo tanto “Vincular los costos ambientales y socioeconómicos en una sola perspectiva permite evaluar la sostenibilidad del sistema desde un punto de vista holístico, ayudando a los tomadores de decisiones a elegir las vías más sostenibles en los sistemas ganaderos; sin embargo,

ningún estudio se ha centrado en la contribución de las fuentes de alimento a la mejora de la sostenibilidad de las granjas lecheras” (Oliveira, M 2022. Vigne, M 2013)

CONCLUSIONES

Para concluir, se evidencia que la sostenibilidad es un tema de muy bajo interés para los ganaderos no formalizados de Subachoque, no solo porque no les llama la atención, sino porque la información disponible es poca y no saben en realidad cuál es su definición y que practicas podrían aplicar en sus negocios. Por las respuestas de los ganaderos, se notó que aún es un negocio tradicional en la sabana de Bogotá, concretamente en Subachoque, ya que se siguen haciendo las mismas prácticas que hace 20 años.

Aunque el interés y la aplicación de las prácticas ganaderas en este estudio fue mínimo, hubo muchos que las realizan e innovan en su negocio, ya que las consideran beneficiosas, no solo para la producción, sino también para temas de rentabilidad, ya que el nivel de ingresos va relacionado con la exposición a todas las practicas e información relacionada a la sostenibilidad, pero los más pequeños siguen con prácticas rudimentarias que no son sostenibles.

Finalmente, hay casos excepcionales donde ganaderos con pocos recursos, acceden a la información y están interesados en temas sostenibles y esto ha impactado positivamente en la ganadería, ya que entienden que la sostenibilidad no es reciclar, cuidar el agua y no contaminar, es cultivar sus propios alimentos y reducir el uso de concentrados o cualquier insumo industrializado, ya que afectan al medio ambiente y al bolsillo de los ganaderos. Además de lo anteriormente nombrado, se concluye que Subachoque es un municipio ganadero que tiene una oportunidad de crecimiento y de implementación de los ODS en términos de avance, social, tecnológico y económico, pero la situación actual del país y la falta de apoyo al campesino (Como lo expresaron varios encuestados), no fomenta el crecimiento y desarrollo de ganaderos en la región y el país, haciendo que el campo sea visto como un rubro que no es rentable, contamina y no aporta al desarrollo de la región y por consiguiente del país.

AGREDECIMIENTOS

En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a nuestro tutor y profesor, Andrés Felipe Mena Guacas, por su compromiso en la organización de cada sesión presencial, su dedicación en las tutorías virtuales y el apoyo constante que nos brindó a lo largo de este proceso. Gracias a sus valiosas retroalimentaciones y correcciones, hemos logrado completar esta investigación tan esperada y exhaustiva. Sus consejos son muy apreciados y los tendremos en cuenta para seguir avanzando en nuestro crecimiento profesional.

También queremos expresar nuestro agradecimiento al cuerpo académico, quienes nos proporcionaron información valiosa para llevar a cabo un análisis de datos preciso y la interpretación de los mismos. Además, valoramos su enseñanza sobre cómo comunicar los datos de manera diferenciadora, teniendo en cuenta las tendencias actuales. Por otro lado, deseamos manifestar nuestro reconocimiento a la Universidad Ean por brindarnos la oportunidad de cursar esta unidad de estudio, la cual ha fortalecido nuestras habilidades investigativas y ha contribuido al desarrollo de las aptitudes que el mercado laboral actualmente requiere.

Por último, extendemos nuestro agradecimiento a los ganaderos no formalizados de Subachoque, que dedicaron su tiempo a participar en las entrevistas y compartir información invaluable, fundamental para el avance de esta investigación.

REFERENCIAS

- Carrasco Pérez, S., Altamirano Cárdenas, J. R., Vargas Del Ángel, M. Ángel. y Islas-Moreno, A. (2022). Pequeñas empresas productoras de leche: un estudio desde la perspectiva del modelo de negocio. *Innovar*, 32(84), 111–122. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n84.100596>
- Sarica, D., Demircan, V., Naziroglu, A. *et al.* The cost and profitability analysis of different dairy farm sizes. *Trop Anim Health Prod* **54**, 320 (2022). <https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1007/s11250-022-03321-5>
- Malenje, E.M., Missohou, A., Tebug, S.F. *et al.* Economic analysis of smallholder dairy cattle enterprises in Senegal. *Trop Anim Health Prod* **54**, 221 (2022). <https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1007/s11250-022-03201-y>
- Schiavon, R. S., Canever, M. D., Vieira, A. D., Peripolli, V., Palmeira, M., Silva, H. A., Schwegler, E., Lucia Jr., T., & Bianchi, I. (2020). Performance and financial efficiency of three dairy production systems in southern Brazil. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 34(1), 5–17. <https://doi.org/10.17533/udea.rccp.v34n1a01>
- Vera, J. H. C., Vargas-Canales, J. M., Quintero-Salazar, L., & Apan-Salcedo, G. W. (2021). Características de la producción de leche en La Frailesca, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 12(3), 845-860. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v12i3.5375>
- Wynn P. C., Godfrey S. S., Aslam N., Warriach H. M., Tufail S., Jahan M., Batool Naqvi Z., Latif S., Wang B., McGill D. M. (2019) Perspectives on the production of milk on small-holder dairy farms and

its utilisation in developing countries. *Animal Production Science* **59**, 2123-2130. <https://doi.org/10.1071/AN19209>

Dimitri, C. y Nehring, R. (2022). Treinta años de lácteos orgánicos en los Estados Unidos: las influencias de las granjas, el mercado y la regulación orgánica. *Agricultura renovable y sistemas alimentarios*, 37 (6), 588-602. doi:10.1017/S1742170522000254

Meshesha, A. T., Simane, B., & Ayele, M. B. (2022). Effects of perceptions on adoption of climate-smart agriculture innovations: empirical evidence from the Upper Blue Nile Highlands of Ethiopia. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 14(3), 293-311. <https://doi.org/10.1108/ijccsm-04-2021-0035>

Problema de control de inventario

Arango Nieto, L. (2012). *Ganadería bovina en América Latina*. D - FAO. <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/66078>

Berradinelli, G. (2012). *Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en América Latina y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos*. D - FAO. <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/66067>

Correa, J. (2019). Composición y estructura vegetal de fragmentos de bosque seco tropical en paisajes de ganadería extensiva bajo manejo silvopastoril y convencional en Córdoba, Colombia, Caldasia. Recuperado de: <https://n9.cl/frwgpa>

Smith, A.P., Metcalf, E.C., Metcalf, A.L., Yung, L. A Revised Adaptive Decision-Making Framework for Rangeland Management (2023) *Rangeland Ecology and Management*, 91, pp. 30-43.

Skidmore, M.E. Outsourcing the dry season: Cattle ranchers' responses to weather shocks in the Brazilian Amazon (2023) *American Journal of Agricultural Economics*, 105 (2), pp. 409-433.

Zuba-Ciszews, Kowalska, Aleksandra, Brodziak, Aneta, Manning, Luisa: Organic milk production sector in Poland: boosting potential to meet future market, societal and environmental challenges (2022)

Ali Redha, Zannou, Óscar, Bhowmik, Shuvayo, Physicochemical and nutritional properties of different non-bovine milk and dairy products In alemania (2022)

Zhang, Yonga, Zhang, Zhang, Lina, Progress of computer vision technologies in smart dairy production In Mngolia (2023)

Glover, Callan J, McDonnell, Alyssa, Hiibel, Sage R. Environmental Impact Assessment of Dairy Manure Resource Recovery. Nevada (2022)

Ceilán, Ahmet, Serín, Ilker, Aksit, Hasan.Seyrek, Kamil. Concentrations of some elements in dairy cows with reproductive disorders, Adnan Medendes (2023)

Glover, Callan J. McDonnell, Alyssa, Environmental Impact Assessment of Dairy Manure Resource Recovery (2022)

DANE Caracterización de la actividad ganadera (2022) Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAG/bol-CAG-2022.pdf>

Berradinelli, G. (2012). Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en América Latina y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos.. D - FAO. <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/66067>

DANE - Sector Agricultura. (s. f.). <https://www.dane.gov.co/index.php/204-sen>