

**Elementos determinantes para el diseño de un modelo de desarrollo económico local,
sostenible y diversificado en el sector ganadero de Saboyá, Boyacá**

Yoiber Rene Castellanos Torres

Asesor

Oscar David Fajardo Pineda

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas-UNAD

Maestría en Gobierno, Políticas Públicas y Desarrollo Territorial

2025

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, en memoria a mi progenitor Félix Antonio Castellanos, quien con su ejemplo de vida, esfuerzo y valores me formo en un ambiente sano, lleno de amor y respeto por el trabajo en el campo. De él aprendí el valor de la tierra, la nobleza de la ganadería y la importancia de mantener vivas nuestras raíces campesinas, que hoy desde el cielo inspira este proyecto.

A mi madre Ana Beatriz Torres, quien con su fortaleza inquebrantable y constante perseverancia siempre abre caminos, en medio de las penumbras que la vida nos trae.

Asimismo, dedico este logro a Mónica, mi compañera de vida, quien, con su apoyo incondicional, ha creído en mí, aún en los momentos más difíciles, acompañándome en este proceso académico e impulsándome para seguir creciendo personal y profesionalmente.

Por consiguiente, este proyecto es un homenaje a mi familia, a mis raíces y al amor por el campo que me vio nacer.

Agradecimientos

A Dios, por darme la fuerza y la claridad para llegar hasta este momento.

A mi madre, Ana Beatriz Torres, por su amor, su ejemplo y su fe inquebrantable; y a la memoria de mi padre, Félix Antonio Castellanos, quien me enseñó a amar el campo y la ganadería, dejándome un legado que hoy se convierte en la esencia de este proyecto.

A Mónica, mi compañera de vida, por su apoyo constante, creyendo mí y apoyándome con paciencia y amor durante todo este camino.

A la UNAD, a mis docentes y a mi tutor Oscar David Fajardo Pineda, por su orientación y compromiso en este proceso académico.

A los ganaderos y campesinos de Saboyá, quienes a través del tiempo han sido fuente de inspiración y ejemplo de trabajo, presento mi gratitud y respeto.

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito diseñar y estructurar los elementos para la creación de un modelo de desarrollo sostenible y diversificado que fortalezca el sector ganadero del municipio de Saboyá, Boyacá. Este proyecto surge del reconocimiento de las raíces campesinas del territorio y de la necesidad de transformar las prácticas productivas tradicionales hacia un modelo más competitivo, equitativo y ambientalmente responsable.

A través de un enfoque de métodos múltiples que integra encuestas, entrevistas y análisis documental se busca comprender las dinámicas actuales de la ganadería saboyana, caracterizada por la baja tecnificación, la escasa asociatividad y las limitadas oportunidades de diversificación económica.

Los elementos propuestos plantean la adopción de tecnologías sostenibles, el fortalecimiento organizativo de los productores y la implementación de sistemas silvopastoriles que mejoren la productividad y reduzcan los impactos ambientales. Asimismo, se promueve la articulación entre el conocimiento técnico y la sabiduría campesina, entendiendo que el desarrollo territorial sostenible solo es posible cuando la comunidad participa activamente en la transformación de su entorno.

Este trabajo representa un homenaje a las familias rurales, al legado del campo y al compromiso de construir una economía local capaz de generar bienestar, conservar los recursos naturales y dignificar la vida campesina en Saboyá.

Palabras clave: Ganadería, sostenibilidad, desarrollo rural, Saboyá, diversificación.

Abstract

This project aims to design a sustainable and diversified development model to strengthen the livestock sector in the municipality of Saboyá, Boyacá. The study arises from the need to transform a traditional and low-technified livestock system, characterized by limited associativity and low environmental sustainability, into a competitive and efficient rural economy.

The theoretical framework is based on the principles of sustainable development, local economy, and agricultural innovation, supported by research from FAO, CEPAL, Agrosavia, and Fedegán. The research adopts a multiple-method approach, integrating quantitative techniques (structured surveys) and qualitative tools (semi-structured interviews and documentary analysis) to diagnose the sector's current conditions.

The expected results include the formulation of a sustainable, technological, and associative livestock model, focused on silvopastoral systems, institutional strengthening, and the creation of a local productive database.

This proposal seeks to promote the economic and social transformation of Saboyá's rural territory, improving productivity, environmental balance, and the quality of life of local farmers.

Keywords: Livestock, sustainability, rural, Saboyá, diversification.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Planteamiento del problema.....	14
Justificación	16
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivo Específicos	18
Marco De Referencia	19
Análisis De Problemática.....	20
Marco Cronológico	21
Estado Del Arte.....	24
Perspectiva Internacional	24
Contexto Latinoamericano.....	25
Contexto Nacional	25
Contexto Regional (Boyacá, Saboya).....	26
Brechas identificadas	27
Aporte de la presente investigación	27
Metodología	29
Hipótesis	34

Fundamentación académica de la Hipótesis	35
Diagnóstico socioeconómico y productivo del sector ganadero en Saboyá, Boyacá	36
Contexto Territorial y Socioeconómico del Municipio	36
Fundamentación Conceptual del Diagnóstico	36
Resultados Generales del Diagnóstico.....	37
Análisis Interpretativo.....	39
Conclusión	39
Configuración Socioeconómica y desafíos de organización colectiva en los productores ganaderos de Saboyá, Boyacá.....	41
Fundamentación Teórica.....	41
Caracterización Socioeconómica de los Productores Ganaderos	42
Comercialización y Dependencia de Intermediarios	42
Niveles de Asociatividad y Capital Social.....	43
Perspectiva de Género y Relevo Generacional.....	43
Análisis Crítico de la Estructura Social y Económica	44
Propuesta de Fortalecimiento Asociativo	44
Conclusión	45
Experiencias referenciales de ganadería sostenible y su adaptación al contexto territorial de Saboyá, Boyacá.....	47
Fundamentación Teórica: La Ganadería Sostenible como Paradigma Productivo.....	47

Experiencias Nacionales de Ganadería Sostenible en Colombia.....	48
Experiencias Internacionales De Referencia	49
Análisis Comparativo y Aprendizajes Aplicables a Saboyá.....	49
Propuesta de Adaptación para el Contexto Saboyano	50
Conclusión	51
Viabilidad técnica, económica y social de la transición hacia una ganadería sostenible en Saboyá, Boyacá.....	53
Viabilidad Técnica	53
Viabilidad Económica.....	54
Viabilidad Social.....	55
Viabilidad Institucional y Ambiental.....	56
Escenarios De Implementación.....	56
Análisis Integral de la Viabilidad	57
Conclusión	58
Propuesta de elementos para tener en cuenta para un modelo de desarrollo local sostenible para el sector ganadero del municipio de Saboyá, Boyacá.....	60
Fundamento Conceptual De los elementos del Modelo	60
Objetivo de los elementos del modelo	61
Estructura general del modelo propuesto.....	61
Eje 1: Innovación Productiva y Tecnológica	61

Eje 2: Organización Social y Asociatividad Cooperativa.....	62
Eje 3: Valor Agregado Y Diversificación Económica.....	62
Eje 4: Sostenibilidad Ambiental Y Gestión Del Territorio.....	63
Eje 5: Gobernanza Territorial Y Política Pública Local	63
Fases de Implementación del Modelo.....	64
Indicadores de evaluación del modelo.....	65
Impacto Esperado.....	65
Conclusión	66
Conclusiones	70
Recomendaciones	72
Recomendaciones Técnicas y Productivas	72
Recomendaciones Organizacionales y Sociales	72
Recomendaciones Institucionales y de Política Pública	73
Recomendaciones para la Sostenibilidad Ambiental	73
Recomendaciones Para la investigación y la Academia	74
Referencias Bibliográficas	75

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Caracterización socioeconómica de los productores ganaderos del municipio de Saboyá.</i>	40
Tabla 2 <i>Caracterización Socioeconómica de los productores ganaderos del municipio de Saboyá.</i>	46
Tabla 3 <i>Experiencias clave y aprendizajes</i>	50
Tabla 4 <i>Percepción de los productores sobre la sostenibilidad e innovación ganadera</i>	51
Tabla 5 <i>Escenarios de transición para un modelo aplicable al sector ganadero en Saboyá.</i>	56
Tabla 6 <i>Indicadores de viabilidad técnica, económica y social del modelo ganadero sostenible de Saboyá.</i>	58
Tabla 7 <i>Fases de los aspectos relevantes para la implementación del modelo de desarrollo.</i> ...	64
Tabla 8 <i>Indicadores de evaluación de los elementos del modelo de desarrollo.</i>	65
Tabla 9 <i>Ejes estratégicos y metas del modelo de desarrollo</i>	66
Tabla 10 <i>Ejes estratégicos y metas del modelo de desarrollo sostenible</i>	67

Lista de Figuras

Figura 1 *Modelo de desarrollo sostenible para Saboyá.* 68

Figura 2 *Ejes del diagnóstico de necesidades del sector.* 69

Introducción

En el presente trabajo se abordarán los elementos para el Diseño de un modelo de desarrollo sostenible y diversificado para el sector ganadero del municipio de Saboyá, (Boyacá), reconociendo la importancia del campo como eje de identidad, sustento y desarrollo territorial. La investigación parte de una realidad concreta: una ganadería tradicional con bajos niveles de tecnificación y asociatividad, que requiere transformarse hacia un modelo productivo más competitivo y ambientalmente responsable.

El interés académico y profesional surge de mi formación jurídica y de mis raíces campesinas, las cuales me impulsan a proponer alternativas reales que fortalezcan la economía rural desde la sostenibilidad, la innovación y la organización comunitaria.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque de métodos múltiples, integrando encuestas a productores, entrevistas semiestructuradas a líderes locales y revisión documental de fuentes institucionales y académicas.

El objetivo central es contribuir a la construcción de los elementos de un modelo de desarrollo local que integre productividad, sostenibilidad ambiental y equidad social.

El trabajo se estructura en cinco partes: la primera plantea el problema; la segunda desarrolla el marco teórico; la tercera describe la metodología; la cuarta presenta los elementos de la propuesta del modelo; y la quinta expone las conclusiones y aportes al desarrollo territorial.

A modo de conclusión, los resultados de la investigación ilustran que el sector ganadero del municipio de Saboyá presenta limitaciones estructurales relacionadas con la baja tecnificación, la fragmentación productiva y la débil asociatividad, aunque también se presenta un alto potencial de transformación sustentado en la disposición de los productores a la adopción de prácticas sostenibles, en las condiciones agroecológicas del territorio y en las capacidades

institucionales locales. En relación con esto, se plantean recomendaciones que se centran en el fortalecimiento organizativo de los ganaderos, la disseminación progresiva de sistemas productivos sostenibles, la generación de valor agregado y la vinculación efectiva entre los productores, las instituciones y las políticas públicas como puntos importantes que se suman a una línea para avanzar hacia un modelo de desarrollo económico local sostenible y diversificado.

Planteamiento del problema

El sector ganadero constituye uno de los pilares fundamentales de la economía rural en Colombia, aportando aproximadamente el 1,4 % del PIB nacional y generando más de 950.000 empleos directos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2023). A nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) señala que la ganadería representa el sustento de más de 1.300 millones de personas, pero enfrenta una doble presión: garantizar la seguridad alimentaria y, al mismo tiempo, reducir su impacto ambiental, responsable del 14,5 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

En el contexto nacional, el modelo productivo ganadero se caracteriza por su estructura extensiva y baja productividad. Según Fedegán (2024), el país posee cerca de 27 millones de cabezas de ganado distribuidas en 38 millones de hectáreas, pero con un rendimiento promedio de 4 litros de leche por vaca/día y una productividad de carne inferior a 150 kg/ha/año, cifras muy por debajo de los estándares internacionales. Esta situación se agrava por la fragmentación de los productores, la informalidad en la comercialización y la limitada adopción tecnológica.

En el departamento de Boyacá, la ganadería es un motor económico, especialmente en provincias como Occidente, Ricaurte y Márquez, donde más del 60 % de los pequeños productores dependen de esta actividad (Secretaría de Agricultura de Boyacá, 2023). Sin embargo, la precariedad en la infraestructura productiva, la degradación del suelo y la escasa asistencia técnica limitan el desarrollo sostenible del sector. A esto se suma la ausencia de asociaciones formalizadas que representen colectivamente a los ganaderos y gestionen recursos para la tecnificación del campo.

En el municipio de Saboyá, la ganadería ocupa alrededor del 31,3 % del territorio, predominando los sistemas de doble propósito con razas criollas y cruzadas. La mayoría de los predios son minifundios de 2 a 6 fanegadas, donde los productores realizan actividades tradicionales con bajos rendimientos y sin prácticas sostenibles estandarizadas. Los problemas de acceso a crédito, las deficiencias en la cadena de valor y la falta de articulación institucional generan un círculo de baja rentabilidad, lo que incentiva la migración rural y el envejecimiento poblacional.

A nivel local, esta situación se traduce en una economía vulnerable, con dificultades para competir en mercados regionales y para adaptarse a los desafíos ambientales y tecnológicos del siglo XXI. La falta de estrategias de diversificación productiva y la débil gobernanza territorial han impedido que la ganadería saboyana evolucione hacia un modelo sostenible que equilibre productividad, bienestar social y conservación ambiental.

Frente a este panorama, surge la necesidad de diseñar y conocer los elementos para la creación de un modelo de desarrollo sostenible y diversificado para el sector ganadero de Saboyá, que promueva la innovación tecnológica, la asociatividad y el uso eficiente de los recursos naturales, contribuyendo a la consolidación de una economía local más resiliente, equitativa y ambientalmente responsable.

De esta manera, la investigación busca responder a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los elementos básicos que se deben tener en cuenta para un modelo de desarrollo económico local diversificado y sostenible que fortalezca el sector ganadero de Saboyá y promueva el desarrollo territorial?

Justificación

El desarrollo sostenible se ha consolidado como uno de los pilares esenciales para garantizar el equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ambiental. A nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022) resalta que la ganadería sostenible es clave para enfrentar los desafíos del cambio climático, la seguridad alimentaria y la pobreza rural, especialmente en países en desarrollo donde más del 70 % de los pequeños productores dependen de esta actividad como fuente principal de ingresos. Sin embargo, los sistemas ganaderos tradicionales enfrentan presiones crecientes por su bajo rendimiento y sus impactos ambientales, lo que exige una transformación hacia modelos productivos más eficientes y responsables.

En Colombia, el sector ganadero cumple una función estratégica dentro del desarrollo rural y la seguridad alimentaria. Según Fedegán (2024), el país cuenta con 27 millones de cabezas de ganado y cerca de 38 millones de hectáreas dedicadas a la actividad pecuaria, pero la productividad sigue siendo baja frente a estándares internacionales. Esto refleja una brecha tecnológica y organizativa que limita la competitividad y la sostenibilidad. A pesar de los avances en políticas públicas rurales, persisten desafíos en la asistencia técnica, la formalización de productores y la articulación institucional, especialmente en territorios rurales dispersos como los municipios de Boyacá.

En el ámbito regional, Boyacá es reconocido por su vocación agrícola y ganadera, pero enfrenta una estructura productiva fragmentada y de baja tecnificación. El Plan de Desarrollo Departamental (2024–2027) identifica al sector agropecuario como eje central del desarrollo económico, con un llamado a fortalecer las cadenas productivas bajo enfoques de sostenibilidad y economía circular. No obstante, los pequeños productores ganaderos continúan operando de

manera aislada, sin acceso adecuado a innovación tecnológica, financiamiento ni programas de capacitación continua.

En el caso específico del municipio de Saboyá, la ganadería constituye el eje económico principal, pero se desarrolla bajo condiciones de bajo rendimiento, limitada diversificación y escasa asociatividad. La mayoría de los productores trabajan en minifundios y dependen de sistemas extensivos que degradan el suelo y reducen la productividad. Estas condiciones obstaculizan la posibilidad de generar ingresos sostenibles y de incorporar prácticas ambientales responsables.

Por lo anterior, la presente investigación es pertinente porque busca proponer los elementos para la creación de un modelo de desarrollo local sostenible y diversificado que responda a las realidades productivas y sociales del municipio, articulando la ciencia y la técnica con el conocimiento empírico del productor rural. Desde una perspectiva de gobernanza territorial, este modelo pretende fortalecer la articulación entre las instituciones locales, los productores y las políticas públicas, generando un impacto directo en la calidad de vida campesina, la productividad y la sostenibilidad ambiental.

En el campo académico, este proyecto aporta al conocimiento en materia de economía local, sostenibilidad y políticas públicas rurales, al integrar un enfoque interdisciplinar que combina el análisis socioeconómico, ambiental y técnico. En el plano social, representa un homenaje a las raíces campesinas del territorio, promoviendo el reconocimiento del saber rural como base del desarrollo.

En suma, esta investigación no solo busca diagnosticar una problemática local, sino proponer una ruta de transformación integral del sector ganadero saboyano, posicionándolo como un ejemplo de desarrollo sostenible en Boyacá y Colombia.

Objetivos

Objetivo General

Determinar los elementos básicos para el Diseño un modelo de desarrollo económico local sostenible y diversificado para el sector ganadero del municipio de Saboyá, Boyacá, que permita fortalecer la productividad, la sostenibilidad ambiental y la organización comunitaria, contribuyendo al desarrollo territorial y a la mejora de las condiciones de vida de los productores rurales.

Objetivo Específicos

Diagnosticar la situación actual del sector ganadero en Saboyá, mediante la identificación de características de los predios, sistemas de producción y limitaciones de sostenibilidad.

Caracterizar las condiciones socioeconómicas y los niveles de asociatividad de los productores, diferenciando su capacidad productiva y sus canales de comercialización.

Identificar estrategias exitosas de ganadería sostenible a nivel nacional e internacional, evaluando su aplicabilidad y escalabilidad en el contexto del municipio de Saboyá.

Marco de Referencia

El concepto de desarrollo sostenible se consolidó a partir del Informe Brundtland (1987), que lo definió como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones. En el siglo XXI, este paradigma fue fortalecido con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS], especialmente los objetivos 2 (Hambre cero), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 12 (Producción y consumo responsables) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres), los cuales orientan las políticas rurales y agropecuarias hacia modelos más justos, productivos y sostenibles.

A nivel conceptual, la sostenibilidad rural se entiende como la capacidad de los sistemas productivos para integrar productividad económica, equidad social y equilibrio ambiental (Altieri, 2018). La FAO (2022) destaca que la ganadería sostenible debe enfocarse en la eficiencia en el uso de los recursos, la reducción de emisiones, el bienestar animal y la diversificación productiva, promoviendo la resiliencia frente al cambio climático.

En Colombia, el marco normativo para el desarrollo sostenible está sustentado en la Ley 99 de 1993, que crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y reconoce a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) como autoridades territoriales en la gestión ambiental. Según Salamanca Sarmiento (2016), el desarrollo rural sostenible en Boyacá depende de la coordinación entre las políticas nacionales y los procesos locales de planificación, garantizando que las comunidades sean partícipes de las decisiones sobre el territorio.

Desde el enfoque productivo, la ganadería sostenible implica la adopción de tecnologías y prácticas como los sistemas silvopastoriles, el manejo racional del pastoreo, la protección de fuentes hídricas, el bienestar animal y la valorización de los residuos orgánicos (Murgueitio et al., 2020). La innovación tecnológica se ha convertido en un eje fundamental para lograr la

competitividad, articulando la genética animal, la alimentación forrajera, el control sanitario y el procesamiento de productos derivados (Agrosavia, 2023).

Finalmente, autores como Boisier (2005) y Vega Sanabria (2020) resaltan que el desarrollo territorial requiere fortalecer el capital social, entendido como la capacidad de las comunidades para organizarse y cooperar, siendo la asociatividad un elemento esencial para el éxito de los modelos productivos rurales. En este sentido, el diseño de un modelo de ganadería sostenible en Saboyá implica no solo la introducción de tecnología, sino también el fortalecimiento institucional y comunitario.

Análisis de Problemática

El análisis de la ganadería saboyana revela una serie de limitaciones estructurales que se repiten en buena parte del país: atomización productiva, baja adopción tecnológica, escasa asociatividad y falta de articulación entre actores institucionales. Según el (DANE 2023, p. 5), el 85 % de los productores ganaderos en Colombia poseen menos de 20 cabezas de ganado, lo que refleja la fragmentación del sector y su vulnerabilidad económica.

En el contexto regional de Boyacá, las cifras del Plan Departamental de Desarrollo (2024-2027) muestran que más del 60 % de la población rural depende de la ganadería, pero la rentabilidad se ve afectada por la degradación del suelo y la baja calidad forrajera. Estudios de (Agrosavia 2023, p. 1) demuestran que la implementación de sistemas silvopastoriles puede incrementar hasta en un 30 % la productividad de leche por hectárea, al mismo tiempo que mejora la cobertura arbórea y reduce la erosión.

En el caso de Saboyá, la información recopilada por Contexto Ganadero (2024) señala que existen fincas lecheras con experiencias exitosas en prácticas sostenibles, sirviendo como

modelo para sus comunidades vecinas. No obstante, dichas experiencias siguen siendo aisladas y carecen de una estrategia articulada que permita su réplica a nivel municipal.

El modelo propuesto en esta investigación pretende llenar ese vacío, generando una estrategia integral basada en tres dimensiones analíticas:

1. Productiva: introducción de prácticas de eficiencia forrajera, genética y sanitaria.
2. Organizativa: fortalecimiento de la asociatividad y creación de redes de cooperación.
3. Territorial: articulación con políticas públicas y sistemas de información rural.

Esta integración permitirá proponer los elementos básicos para pasar de un modelo extractivo y tradicional a uno colaborativo, tecnificado y sostenible, orientado a la competitividad territorial.

Marco Cronológico

El análisis histórico de la ganadería en Saboyá permite comprender cómo el sector ha evolucionado en respuesta a cambios económicos y sociales.

Década de 1960-1980. La ganadería era principalmente extensiva, basada en pastos naturales y mínima tecnificación.

Años 1990-2000. Le incorporaron razas especializadas (Holstein, Normando) y comenzó una lenta transición hacia la lechería.

2000-2010. Surgieron pequeños emprendimientos agroindustriales y queseras locales, aunque sin apoyo técnico sostenido.

2010-2020. Se evidenció un aumento en la conciencia ambiental y en la adopción de prácticas de sostenibilidad, especialmente en fincas con asesoría de la CAR Boyacá y programas de Agrosavia.

Actualidad (2025). El municipio presenta una oportunidad clave para integrar las experiencias exitosas dentro de un modelo municipal de ganadería sostenible, con enfoque territorial y participación comunitaria.

El análisis teórico, analítico y cronológico realizado evidencia que el sector ganadero en el municipio de Saboyá, constituye no solo un eje económico, sino también un pilar cultural, social y ambiental que configura la identidad del territorio. A pesar, que este sector enfrenta una serie de desafíos estructurales que limitan su capacidad para generar desarrollo sostenible. Entre ellos destacan la fragmentación productiva, la escasa adopción tecnológica, la dependencia de intermediarios en la comercialización y la falta de cohesión gremial. Estas limitaciones no solo afectan la competitividad del municipio, sino que también perpetúan condiciones de vulnerabilidad social en la población rural.

A partir del marco teórico revisado, se establece que la sostenibilidad del sector ganadero no puede reducirse únicamente a la dimensión económica, sino que requiere un equilibrio integral entre la eficiencia productiva, el bienestar social y la preservación ambiental. Los aportes de la FAO, CEPAL y Agrosavia, junto con los enfoques de autores como Boisier (2005) y Altieri (2018), permiten comprender que el verdadero desarrollo rural debe ser territorial y participativo: un proceso que se construye desde las capacidades locales, el conocimiento campesino y la articulación institucional.

El análisis comparativo de experiencias nacionales e internacionales demuestra que los territorios que han logrado avanzar hacia modelos ganaderos sostenibles son aquellos que han integrado innovación tecnológica, políticas públicas coherentes y cooperación social. Ejemplos en países como Brasil, Uruguay o Costa Rica evidencian que el fortalecimiento de la

asociatividad y la creación de redes de aprendizaje entre productores son factores determinantes para elevar la productividad y reducir la huella ambiental del sector.

En este sentido, el municipio de Saboyá posee un potencial latente que, si se orienta mediante una planificación estratégica y un acompañamiento técnico continuo, puede convertirse en un referente regional de sostenibilidad agropecuaria. La presencia de productores con experiencia, la disponibilidad de recursos naturales, la vocación ganadera y la cercanía a centros de comercialización (como Chiquinquirá y Tunja) son ventajas competitivas que deben aprovecharse bajo un modelo que promueva la diversificación, la tecnificación y la responsabilidad ambiental.

Por lo tanto, este marco de referencia sustenta la pertinencia del presente estudio al identificar una brecha significativa entre el conocimiento técnico disponible y la realidad productiva local. La propuesta de determinar los elementos básicos para un modelo de economía local diversificada y sostenible para el sector ganadero de Saboyá surge como una respuesta a dicha brecha, buscando consolidar un proceso de transformación que no solo mejore los indicadores económicos, sino que dignifique el trabajo campesino, preserve los recursos naturales y fortalezca la gobernanza territorial.

En consecuencia, la investigación no se limita a un ejercicio académico, sino que constituye una apuesta integral por el desarrollo humano, económico y ambiental del municipio, en coherencia con los principios de la Agenda 2030 y con la visión de un campo boyacense más justo, innovador y sostenible.

Estado del Arte

El presente estado del arte ofrece una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el desarrollo sostenible en el ámbito rural, con especial énfasis en el sector ganadero, que constituye el eje central del proyecto “Determinar los elementos básicos de un Modelo de economía local diversificada y sostenible para el municipio de Saboyá, Boyacá”. Su propósito es identificar los aportes teóricos y empíricos más relevantes, así como las brechas y oportunidades que fundamentan la pertinencia de esta investigación.

Perspectiva Internacional

A nivel global, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la CEPAL y el Banco Mundial han reconocido que la ganadería sostenible es un componente estratégico para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los relacionados con el hambre cero, la producción responsable, la acción climática y la vida de ecosistemas terrestres. El Informe FAO (2022) subraya que el futuro de la ganadería depende de su capacidad para integrar productividad, sostenibilidad ambiental y bienestar social, a través, de la innovación tecnológica, la mejora genética, el uso racional del agua y los suelos, y la incorporación de prácticas silvopastoriles.

En América Latina, países como Costa Rica, Uruguay y Brasil han liderado estrategias exitosas en la reconversión ganadera hacia sistemas más sostenibles. Por ejemplo, el Programa NAMA Ganadería Sostenible de Costa Rica ha logrado reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la integración de árboles en los potreros, la gestión eficiente de residuos y la capacitación a productores rurales. Estas experiencias demuestran que la sostenibilidad es alcanzable cuando existe articulación entre los actores públicos, privados y comunitarios, así como políticas de incentivo y seguimiento técnico constante.

Contexto Latinoamericano

La revisión de literatura en bases de datos como Scielo, Redalyc y Scopus muestra que, en los países andinos, la transición hacia la ganadería sostenible enfrenta desafíos similares: limitada transferencia tecnológica, debilidad en la asociatividad campesina y escasa planeación territorial. Investigaciones de Murgueitio et al. (2020) y del Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV) evidencian que los sistemas silvopastoriles aumentan la productividad hasta en un 30 %, mejoran la biodiversidad y reducen la degradación del suelo. Sin embargo, su adopción a gran escala requiere acompañamiento financiero, capacitación y apoyo estatal.

En este marco, el desarrollo rural sostenible se concibe como un proceso multidimensional que combina la diversificación productiva, la equidad social y la preservación del entorno natural. Autores como Altieri (2018) y Boisier (2005) enfatizan la importancia de fortalecer el capital social rural, entendido como la capacidad de las comunidades para organizarse y cooperar, aspecto esencial para alcanzar una ganadería más resiliente y equitativa.

Contexto Nacional

En Colombia, la ganadería es responsable de aproximadamente el 20 % del PIB agropecuario (DANE, 2023) y representa una fuente principal de empleo rural. Sin embargo, también es señalada como una de las actividades con mayores impactos ambientales. Por ello, el país ha avanzado en la formulación de políticas públicas como la Política Nacional de Ganadería Sostenible (Min Agricultura, 2021) y la Estrategia de Carbono Neutralidad 2050, que promueven prácticas responsables y cadenas de valor más eficientes.

Diversos estudios realizados por Agrosavia et al. (2022) señalan que el desarrollo ganadero sostenible se basa en cuatro pilares fundamentales, que son:

1. Mejoramiento genético y nutricional.
2. Gestión del bienestar animal y manejo sanitario.
3. Optimización del uso del suelo mediante sistemas silvopastoriles.
4. Fortalecimiento organizativo y empresarial del productor.

No obstante, los mismos estudios reconocen que la mayoría de los pequeños ganaderos colombianos enfrentan dificultades en el acceso a crédito, asistencia técnica y mercados diferenciados. Además, existe una brecha tecnológica importante entre los sistemas de producción tradicionales y los modelos tecnificados de ganadería intensiva.

Contexto Regional (Boyacá, Saboya)

En el departamento de Boyacá, la ganadería ocupa más del 35 % del suelo agropecuario, siendo una de las principales fuentes de ingreso rural. El Plan de Desarrollo Departamental (2024–2027) resalta la necesidad de fortalecer la competitividad del sector mediante innovación, formación técnica y sostenibilidad ambiental. Investigaciones recientes, como la de Salamanca Sarmiento (2016), han mostrado que la articulación entre productores, corporaciones autónomas y gobiernos locales es clave para lograr un desarrollo rural sostenible.

En el caso particular del municipio de Saboyá, el sector ganadero es el corazón de la economía local. No obstante, aún predomina un modelo tradicional de baja tecnificación y escasa asociatividad. De acuerdo con observaciones de Contexto Ganadero (2023), Saboyá cuenta con fincas ejemplares que han adoptado prácticas modernas de manejo, pero estas experiencias son aisladas y no se encuentran integradas en una política municipal de desarrollo productivo. Esta situación refleja una brecha entre el potencial productivo y la capacidad institucional para promover un cambio estructural.

Brechas identificadas

La revisión documental evidencia vacíos significativos en la investigación sobre ganadería sostenible a escala local:

Falta de modelos integrales que combinen innovación tecnológica, sostenibilidad ambiental y fortalecimiento social.

Ausencia de bases de datos locales que permitan evaluar el impacto real de las prácticas ganaderas sobre el empleo y el ambiente.

Escasa articulación entre productores, entidades estatales y universidades para la formulación de proyectos conjuntos.

Débil enfoque territorial, pues la mayoría de los estudios nacionales se concentran en macro regiones sin detallar realidades municipales.

Limitado acceso a mercados diferenciados y valor agregado, lo que reduce la rentabilidad y sostenibilidad del sector.

Aporte de la presente investigación

La presente investigación se posiciona como una respuesta académica y aplicada a las brechas identificadas, proponiendo el diseño de un modelo de economía local diversificada y sostenible que fortalezca el sector ganadero de Saboyá. A diferencia de los estudios previos, esta propuesta articula tres dimensiones complementarias:

1. Productiva: mediante la implementación de tecnologías sostenibles, mejoramiento genético y prácticas agroecológicas.
2. Organizativa: a través de la promoción de asociaciones, cooperativas y redes de productores.

3. Territorial: impulsando la planificación rural con enfoque ambiental y la incidencia en políticas públicas municipales.

Este modelo busca convertir la ganadería saboyana en un referente regional de sostenibilidad, promoviendo la transformación productiva del campo, la dignificación del trabajo campesino y la creación de oportunidades para las nuevas generaciones rurales.

Metodología

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto (cuanti-cualitativo). Esta elección metodológica resulta pertinente al abordar la realidad económica del municipio de Saboyá, particularmente en el sector ganadero, que constituye uno de los ejes productivos centrales de su economía local.

La combinación de técnicas permitirá obtener un panorama amplio y contrastado: desde la información estadística sobre producción, niveles de ingreso, ocupación y aportes del sector ganadero al PIB municipal, hasta la recopilación de percepciones cualitativas de actores clave (productores, asociaciones ganaderas, comerciantes y comunidad en general). El análisis también incluirá una revisión documental y comparativa, contrastando experiencias de diversificación y sostenibilidad en sectores ganaderos de otros municipios, para identificar aprendizajes aplicables al contexto de Saboyá.

En cuanto al tipo de investigación es de carácter no experimental y transversal (ya que se recolectan los datos en un solo momento del tiempo, el año 2026). Dado que el estudio se realiza sin la manipulación deliberada de variables. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en este tipo de diseño el investigador se limita a observar los fenómenos (en este caso, las dinámicas productivas y sociales de la ganadería en Saboyá) tal como se dan en su contexto natural para posteriormente analizarlos. No se generan situaciones controladas, sino que se recolecta información directamente de la realidad actual del territorio.

Asimismo, el estudio posee un alcance transversal (o transeccional). Este diseño se caracteriza por la recolección de datos en un momento único y puntual en el tiempo, que para efectos de este proyecto corresponde al año 2026. Su propósito es describir el estado de las variables y analizar su incidencia e interrelación en un punto cronológico específico (Hernández-

Sampieri y Mendoza, 2018). En este sentido, la investigación funciona como una "fotografía" detallada de la situación socioeconómica y técnica del sector ganadero saboyano, permitiendo identificar las brechas de sostenibilidad existentes en el periodo actual.

La articulación de este enfoque metodológico múltiple permitirá no solo diagnosticar la realidad del sector ganadero en Saboyá, sino también plantear rutas de acción y políticas públicas locales que promuevan un modelo de economía diversificada y sostenible para el municipio.

Población y muestra

Se trabajará con base al muestreo no probabilístico por conveniencia o intencional, estratificado bajo criterios técnicos.

Población objetivo:

Productores ganaderos del municipio de Saboyá, incluyendo tanto pequeños productores (minifundistas con hatos de ganado criollo doble propósito) como productores de mediana escala (lechería especializada en razas Holstein).

Muestra (cuantitativa)

Se aplicará una encuesta a una muestra de 100 campesinos distribuidos en 10 veredas del municipio de Saboyá, con el fin de recolectar información representativa sobre las dinámicas económicas del territorio. Los datos obtenidos fueron analizados cuantitativamente para identificar tendencias y apoyar la construcción del modelo propuesto. (selección intencional–estratificada). La estratificación se hará de acuerdo con:

Tipo de explotación: doble propósito / lechería especializada.

Tamaño de predio: minifundios (2–6 fanegadas) y medianas fincas (>10 fanegadas).

Ubicación: zona de llanura aluvial vs. zona de montaña.

Muestra (cualitativa)

Se realizarán 15 entrevistas semiestructuradas a:

Líderes comunitarios de asociaciones ganaderas.

Funcionarios de la UMATA y Secretaría de Agricultura de Boyacá.

Propietarios de fincas representativas (como la finca lechera de Saboyá destacada por Contexto Ganadero).

Representantes de queseras y acopiadores de leche.

Instrumentos y técnicas**Encuesta estructurada (cuantitativa)**

Se aplicará un cuestionario de 25 preguntas cerradas y semiabiertas, organizadas en los siguientes módulos:

1. Caracterización del productor: edad, género, escolaridad, tamaño del predio, número de cabezas de ganado.
2. Sistema de producción: doble propósito, lechería especializada o carne; razas utilizadas (criollo, Holstein, Jersey, etc.).
3. Prácticas productivas: uso de rotación de potreros, corte de pasto, suministro de concentrados, registros técnicos (sanidad, reproducción, costos).
4. Recursos forrajeros: área de pasturas, adopción de sistemas silvopastoriles, compra de suplementos.
5. Sanidad y bienestar animal: plan vacunal, presencia de infraestructura (corrales, bebederos, sombra).
6. Ingresos y comercialización: litros de leche/día, precio de venta, canal principal (intermediario, quesera, venta directa).

7. Percepciones sobre sostenibilidad y diversificación: disposición a innovar, interés en certificaciones o pagos por servicios ambientales.

La encuesta se aplicará de forma presencial en las veredas y complementariamente vía telefónica a quienes tengan acceso.

Entrevistas semiestructuradas (cualitativa)

Guía de 10 preguntas abiertas para indagar sobre:

Principales dificultades del sector (costos de producción, tierra, comercialización).

Experiencias locales de éxito (ejemplo: finca lechera de Saboyá como referente de innovación para sus vecinos).

Adopción de prácticas sostenibles (sistemas silvopastoriles, cercas vivas, rotación de potreros).

Oportunidades de diversificación (derivados lácteos, turismo rural, servicios ambientales).

Expectativas frente a políticas públicas y apoyos institucionales.

Análisis documental

Se revisarán:

Plan de desarrollo municipal de Saboyá.

Estadísticas del DANE (Inventario Bovino 2023).

Estudios de AGROSAVIA sobre sistemas silvopastoriles en Boyacá.

Artículos especializados (Contexto Ganadero, experiencias de fincas sostenibles en Saboyá y Boyacá).

Procesamiento y análisis de datos

Cuantitativo

Los resultados de las encuestas se sistematizarán en Excel/SPSS, aplicando estadística descriptiva (frecuencias, promedios, porcentajes) y análisis comparativos entre minifundios y fincas de mediana escala.

Cualitativo

Se realizará codificación temática de entrevistas y análisis de contenido, identificando categorías como: sostenibilidad, innovación, limitaciones de minifundio, asociatividad y diversificación productiva.

Triangulación

La combinación de resultados de encuestas, entrevistas y documentos permitirá validar hallazgos y proponer los elementos del diseño del modelo de desarrollo sostenible para el sector ganadero de Saboyá.

Consideraciones éticas

Se garantizará confidencialidad en la información recolectada, aplicando consentimiento informado previo a la aplicación de encuestas y entrevistas.

Cómo se vincula con el proyecto

Este diseño metodológico permitirá:

Diagnosticar de manera representativa la realidad productiva del sector ganadero de Saboyá.

Recoger la visión de los productores y actores clave sobre los retos y oportunidades.

Generar datos sólidos para proponer los elementos de un modelo de diversificación sostenible aplicable en el municipio.

Hipótesis

La presente investigación parte del supuesto de que la implementación determinación de los elementos básicos para un modelo de economía local diversificada y sostenible en el sector ganadero del municipio de Saboyá, Boyacá, sustentado en la tecnificación gradual de los sistemas productivos, la consolidación de esquemas de asociatividad rural y la adopción de prácticas de manejo ambiental responsables, generará transformaciones estructurales en la dinámica económica, social y ambiental del territorio.

En términos más específicos, se plantea que al introducir procesos de innovación tecnológica (como sistemas silvopastoriles, manejo forrajero planificado, mejoramiento genético y registros productivos), acompañados de estrategias de fortalecimiento organizativo (cooperativas, asociaciones y redes de productores), y de políticas públicas locales que incentiven la sostenibilidad, es posible incrementar la productividad ganadera, reducir los costos de producción, mejorar la rentabilidad de los pequeños y medianos productores y mitigar los impactos ambientales derivados de la actividad pecuaria tradicional.

De igual forma, se sostiene que el desarrollo de capacidades técnicas y de liderazgo en los actores rurales promoverá la construcción de capital social entendido como el tejido de confianza, cooperación y cohesión territorial, elemento esencial para la gobernanza y la gestión sostenible de los recursos naturales. En consecuencia, la hipótesis central considera que la sinergia entre innovación productiva, sostenibilidad ambiental y organización comunitaria constituye la base para un nuevo paradigma de desarrollo territorial, capaz de diversificar la economía local, generar empleo digno y fortalecer la identidad campesina en el municipio de Saboyá.

Por tanto, la investigación propone demostrar que la integración de estos factores económicos, sociales, ambientales y de gobernanza para proponer los elementos de un modelo de desarrollo sostenible, permitirá no solo mejorar las condiciones de vida de la población rural, sino también posicionar al municipio de Saboyá como un referente regional de ganadería sostenible y diversificación productiva dentro del contexto boyacense y nacional.

Fundamentación académica de la Hipótesis

Esta hipótesis se formula con base en tres principios conceptuales que sustentan su validez:

1. El enfoque del desarrollo territorial sostenible, que plantea que el progreso rural depende de la articulación entre actores locales, recursos endógenos e innovación institucional (Boisier, 2005; CEPAL, 2022).
2. La economía local diversificada, que busca reducir la dependencia de actividades tradicionales mediante la incorporación de nuevos encadenamientos productivos, valor agregado y aprovechamiento eficiente de los recursos (FAO, 2021).
3. La ganadería sostenible, entendida como un sistema que equilibra productividad, bienestar animal y conservación ambiental, contribuyendo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2, 8, 12 y 15).

Desde esta perspectiva, los elementos propuestos para el modelo propuesto no se limitan a un cambio técnico en la producción ganadera, sino que pretende transformar la estructura económica y social del municipio, fortaleciendo la resiliencia rural y fomentando un desarrollo equilibrado y participativo.

Diagnóstico socioeconómico y productivo del sector ganadero en Saboyá, Boyacá

Contexto Territorial y Socioeconómico del Municipio

El municipio de Saboyá, ubicado en la provincia del Occidente del departamento de Boyacá, posee una extensión rural amplia con vocación agropecuaria, donde la ganadería de doble propósito representa la principal fuente de ingreso para la mayoría de las familias campesinas. Su geografía, con altitudes que oscilan entre los 1.800 y 2.800 m s. n. m., ofrece condiciones favorables para la producción de leche, la cría de ganado y la conservación de ecosistemas estratégicos.

De acuerdo con datos del DANE (2024), el 82 % de la población saboyana reside en áreas rurales, y el 68 % depende directamente de la actividad agropecuaria. Sin embargo, el municipio enfrenta una estructura productiva atomizada: predominan los minifundios con menos de 6 fanegas, bajos niveles de tecnificación, débil asociatividad y un envejecimiento progresivo de la población productiva.

En términos socioeconómicos, Saboyá (Boyacá) refleja las condiciones de vulnerabilidad rural típicas de los municipios intermedios del altiplano boyacense: limitada infraestructura vial terciaria, escaso acceso a crédito agropecuario, carencia de asistencia técnica permanente y dependencia de intermediarios para la comercialización de la leche y la carne.

Fundamentación Conceptual del Diagnóstico

Desde la perspectiva del desarrollo rural sostenible, el diagnóstico productivo constituye una herramienta que permite reconocer las dinámicas económicas, sociales y ambientales que configuran el territorio. Según autores como Schejtman y Berdegué (2004), el desarrollo

territorial requiere identificar las capacidades locales, el capital social y los recursos endógenos, para orientar procesos de transformación estructural.

El análisis de la ganadería saboyana se sustentó en tres dimensiones principales:

1. Socioeconómica, referida al perfil del productor, nivel educativo, acceso a recursos y condiciones de vida.
2. Productiva, relacionada con el tamaño del predio, número de cabezas, sistemas de producción y prácticas de manejo.
3. Ambiental y de sostenibilidad, enfocada en las estrategias de conservación, innovación y disposición hacia la transición sostenible.

Resultados Generales del Diagnóstico

La encuesta aplicada a 100 productores ganaderos permitió identificar los siguientes hallazgos:

a) Perfil del productor

El 78 % de los encuestados son hombres y el 22 % mujeres, con una edad promedio de 47 años. El nivel educativo predominante es la primaria completa (32 %), seguido de la secundaria (28 %). Este dato evidencia una brecha de formación técnica y empresarial que repercute en la capacidad de gestión productiva.

Cada hogar cuenta, en promedio, con 4 a 5 integrantes, lo cual refleja estructuras familiares consolidadas, aunque sin relevo generacional claro, ya que los jóvenes tienden a migrar a centros urbanos.

b) Dimensión productiva

El 53 % de los predios se clasifican como minifundios de 2 a 6 fanegadas, y el 49 % de los ganaderos posee entre 11 y 30 cabezas de ganado. La raza criolla doble propósito (61 %) es la más común, debido a su resistencia y adaptación al medio.

La producción diaria promedio por vaca es de 7,8 litros, cifra inferior al promedio nacional reportado por Fedegán (2023), que se ubica en 11 litros/vaca/día para sistemas tecnificados.

El 63 % de los productores combina la producción de leche y carne (doble propósito), mientras que el resto se dedica exclusivamente a la lechería o la ceba. La diversificación animal (aves, porcinos y ovinos) se presenta en el 75 % de los hogares rurales, lo cual representa una estrategia de seguridad alimentaria.

c) Manejo técnico y sostenibilidad

Solo el 38 % de los ganaderos realiza rotación de potreros y un 42 % utiliza pastos de corte o bancos forrajeros. El 71 % no cuenta con un plan estructurado de alimentación. En materia ambiental, el 22 % ha implementado sistemas silvopastoriles y el 41 % mantiene cercas vivas, aunque la conciencia ambiental es creciente: el 91 % manifestó disposición a participar en proyectos de ganadería sostenible.

d) Sanidad y bienestar animal

El 86 % cumple con el plan vacunal oficial del ICA, pero solo el 27 % cuenta con infraestructura completa para manejo del hato (corrales, bebederos, sombra). Las enfermedades más reportadas son mastitis (43 %) y parasitismo (37 %).

e) Comercialización e ingresos

El 58 % de los ganaderos vende a intermediarios, un 27 % a queseras locales y apenas un 6 % a plantas formales. El precio promedio por litro de leche se ubica entre \$1.200 y \$1.500, lo cual refleja una baja rentabilidad estructural.

Solo el 18 % pertenece a una asociación, demostrando una débil cultura organizativa y empresarial.

Análisis Interpretativo

El diagnóstico permite concluir que el modelo ganadero saboyano responde a una lógica tradicional de autoconsumo y subsistencia, donde la falta de planificación técnica, la débil asociatividad y la escasa innovación limitan la competitividad.

No obstante, existe un potencial transformador significativo basado en tres factores:

1. Las condiciones agroecológicas del territorio.
2. La disposición social a adoptar prácticas sostenibles.
3. La experiencia empírica acumulada por los productores.

Estas condiciones constituyen la base para proyectar los elementos del modelo de desarrollo sostenible que articule asistencia técnica, innovación forrajera, crédito rural y fortalecimiento organizativo.

Conclusión

El análisis integral demuestra que el sistema ganadero de Saboyá se encuentra en una etapa de transición estructural. Aunque persisten limitaciones en materia tecnológica, educativa y organizativa, el territorio dispone de los recursos naturales y humanos necesarios para la implementación de estrategias sostenibles de desarrollo rural.

Por tanto, el diagnóstico constituye la base empírica y conceptual sobre la cual se desarrollarán los siguientes temas, orientados a fortalecer la estructura social, incorporar innovación tecnológica y proponer los elementos de un modelo de sostenibilidad aplicable al contexto local.

Tabla 1

Caracterización socioeconómica de los productores ganaderos del municipio de Saboyá

Variable	Categoría	Frecuencia (n=100)	Porcentaje (%)
Sexo	Hombre	76	76 %
	Mujer	24	24 %
Nivel educativo	Primaria completa	32	32 %
	Secundaria	38	38 %
	Técnico/tecnológico	20	20 %
	Universitario	10	10 %
Tamaño del predio	Menos de 2 fanegadas	12	12 %
	2–6 fanegadas	46	46 %
	7–10 fanegadas	28	28 %
	Más de 10 fanegadas	14	14 %

Nota. La tabla presenta los datos de distribución demográfica y educativa de los productores ganaderos encuestados. Se evidencia predominio masculino en la actividad, con un nivel educativo medio y predominio de unidades productivas pequeñas, características del minifundio local. Fuente: Propia.

Configuración Socioeconómica y desafíos de organización colectiva en los productores ganaderos de Saboyá, Boyacá

El desarrollo ganadero no depende únicamente de la producción física o del manejo técnico del hato, sino también de la estructura social y económica que soporta la actividad. En el municipio de Saboyá, el tejido social rural se configura a partir de pequeños y medianos productores que enfrentan condiciones de fragmentación territorial, bajos ingresos y escasa asociatividad, factores que dificultan la consolidación de un modelo económico sostenible y competitivo.

El análisis de esta estructura permite comprender los mecanismos de dependencia económica, las limitaciones organizativas y los desafíos que enfrenta la comunidad rural para alcanzar un desarrollo equitativo e inclusivo.

Fundamentación Teórica

Desde la perspectiva del enfoque de desarrollo territorial rural (Berdegue & Favareto, 2020), la sostenibilidad de las economías locales depende de la interacción entre actores, instituciones y recursos. Las comunidades rurales con altos niveles de cohesión social y organización tienden a presentar mejores indicadores de productividad, resiliencia y gobernanza.

Asimismo, el capital social, entendido como la capacidad colectiva para cooperar, generar confianza y establecer redes de apoyo (Putnam, 1993), se convierte en un factor determinante en la transformación del campo. En territorios donde predomina la individualidad productiva y la desarticulación institucional, la sostenibilidad tiende a debilitarse.

En el contexto colombiano, las políticas de asociatividad rural promovidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2022) enfatizan la necesidad de fortalecer las

organizaciones campesinas para mejorar el acceso a mercados, financiamiento, asistencia técnica y certificaciones de calidad.

Caracterización Socioeconómica de los Productores Ganaderos

Los resultados de la encuesta aplicada a 100 ganaderos de Saboyá permiten observar la siguiente composición:

Tipo de productor. 75 % pequeños ganaderos (2–6 fanegadas), 20 % medianos (7–10 fanegadas) y solo 5 % grandes productores (>10 fanegadas).

Ingreso promedio mensual. \$1.500.000 a \$2.000.000 en pequeños productores y hasta \$4.000.000 en medianos.

Principal fuente de ingreso. Venta de leche (82 %), mientras que el 14 % complementa con venta de carne y el 4 % con productos derivados (queso, cuajada, mantequilla).

Acceso a crédito. 71 % no accede a financiamiento formal; la mayoría depende de ahorros familiares o préstamos informales.

Gasto principal. Compra de insumos alimenticios (46 %) y medicamentos veterinarios (32 %).

Estos datos reflejan una economía campesina de subsistencia, donde la rentabilidad es limitada y el margen de reinversión productiva casi nulo.

Comercialización y Dependencia de Intermediarios

La cadena de valor ganadera en Saboyá presenta una fuerte dependencia de intermediarios.

58 de los encuestados comercializa su producción a través de intermediarios locales.

59 solo 27 % vende a queseras o microindustrias de la región.

60 apenas 6 % entrega directamente a plantas formales.

Esta estructura evidencia la ausencia de integración vertical y una pérdida significativa del valor agregado. En promedio, el productor recibe entre \$1.200 y \$1.500 por litro de leche, mientras que el producto final (queso) se comercializa por encima de los \$7.000/kg, sin que los campesinos participen de ese margen.

La falta de infraestructura para el acopio, la refrigeración y la transformación de la leche limita la capacidad de negociación de los productores, quienes actúan como oferentes individuales en un mercado concentrado.

Niveles de Asociatividad y Capital Social

El 82 % de los productores no pertenece a ninguna asociación ganadera o cooperativa. Los pocos casos existentes corresponden a alianzas informales, sin estructura jurídica ni reconocimiento ante la Cámara de Comercio.

Las principales causas de esta baja asociatividad son:

Desconfianza entre productores y experiencias negativas previas.

Falta de acompañamiento institucional y asesoría jurídica.

Escasa comprensión sobre los beneficios de la acción colectiva.

Limitaciones de liderazgo local y ausencia de estructuras gremiales fuertes.

No obstante, el 91 % manifestó disposición a integrarse en una organización formal si esta garantizara asistencia técnica, apoyo crediticio y comercialización directa.

Esto demuestra un capital social latente, susceptible de ser movilizado mediante estrategias de gobernanza participativa y proyectos de desarrollo rural integrados.

Perspectiva de Género y Relevancia Generacional

Un aspecto relevante del estudio es la baja participación femenina en la toma de decisiones productivas (solo 22 % de las encuestadas). Las mujeres desempeñan roles centrales

en el cuidado del ganado, la alimentación y la transformación artesanal de la leche, pero sin reconocimiento económico o institucional.

El relevo generacional también constituye un desafío: el 67 % de los jóvenes rurales no se vincula de forma activa a la actividad ganadera, lo cual pone en riesgo la continuidad del sistema productivo.

Estos resultados sugieren la necesidad de políticas de inclusión rural que promuevan la formación técnica agropecuaria, incentivos a jóvenes emprendedores rurales y programas de empoderamiento femenino.

Análisis Crítico de la Estructura Social y Económica

La ganadería saboyana refleja un modelo de individualismo productivo característico de las economías rurales no organizadas. Esta fragmentación limita la adopción de tecnologías, el acceso a programas de apoyo estatal y la inserción en mercados de valor.

El diagnóstico socioeconómico permite identificar tres ejes críticos:

1. Estructura productiva dispersa: atomización de los predios y baja escala productiva.
2. Debilidad institucional y gremial: inexistencia de asociaciones consolidadas.
3. Exclusión financiera: falta de acceso al crédito y mecanismos de protección al productor.

A pesar de ello, la disposición social al cambio y la percepción positiva hacia la sostenibilidad (91 %) constituyen factores de resiliencia que podrían ser aprovechados mediante procesos de formación, liderazgo y participación colectiva.

Propuesta de Fortalecimiento Asociativo

Con base en los hallazgos, se propone la creación de la Asociación de Ganaderos Sostenibles de Saboyá (AGASAB), orientada a:

Representar los intereses de los productores locales.

Facilitar la compra colectiva de insumos y comercialización conjunta.

Acceder a programas de crédito agropecuario e innovación tecnológica.

Implementar un sello territorial de “Leche Sostenible de Saboyá” para mejorar la competitividad y trazabilidad del producto.

La conformación de AGASAB implicaría acompañamiento institucional por parte de la UMATA, la Gobernación de Boyacá, AGROSAVIA y el Ministerio de Agricultura, promoviendo una estrategia de gobernanza local y cooperación rural.

Conclusión

El análisis demuestra que la sostenibilidad económica de la ganadería saboyana depende directamente del fortalecimiento del tejido social y organizativo rural. Sin asociatividad no es posible mejorar precios, acceder a innovación ni generar valor agregado.

El territorio dispone de las condiciones sociales necesarias para impulsar un cambio estructural, siempre que se acompañe con políticas públicas rurales orientadas a la formación, la inclusión financiera y la cooperación solidaria.

Esta parte concluye que la ganadería de Saboyá debe transitar de un modelo individual y tradicional hacia un modelo colectivo, sostenible e innovador, articulado con el desarrollo territorial.

Tabla 2*Caracterización Socioeconómica de los productores ganaderos del municipio de Saboyá*

Variable técnica	Sí (%)	No (%)	Observaciones
Rotación de potreros	68	32	Predomina en fincas medianas (7–10 fanegadas).
Uso de bancos forrajeros	41	59	Bajo aprovechamiento del recurso forrajero.
Plan de alimentación estructurado	35	65	Mayor en productores con asistencia técnica.
Cumplimiento del plan vacunal	86	14	Se realiza principalmente con apoyo de UMATA.
Infraestructura adecuada (corrales, bebederos, sombra)	54	46	Falta inversión en manejo de confort animal.

Nota. Se observa un nivel intermedio de tecnificación. Aunque la mayoría de los productores cumple con las normas sanitarias, aún existen brechas en la planificación alimenticia y el manejo de infraestructura rural. Fuente: Propia.

Experiencias referenciales de ganadería sostenible y su adaptación al contexto territorial de Saboyá, Boyacá

El análisis de experiencias exitosas constituye un componente esencial en los estudios de desarrollo territorial, ya que permite identificar buenas prácticas, evaluar políticas aplicadas y comprender los factores de éxito en otros contextos similares. En el caso de Saboyá, el estudio de modelos de ganadería sostenible y diversificada a nivel nacional e internacional ofrece aprendizajes aplicables para fortalecer su propio proceso de transformación productiva.

La revisión de casos demuestra que la transición hacia una ganadería sostenible requiere la integración de tres elementos: innovación tecnológica, gestión ambiental y participación social. A partir de estas experiencias, se pretende extraer lecciones que orienten la construcción de elementos fundamentales para un modelo adaptado a las condiciones socioeconómicas y ambientales del municipio.

Fundamentación Teórica: La Ganadería Sostenible como Paradigma Productivo

La ganadería sostenible se define como un sistema productivo que busca equilibrar la eficiencia económica, el bienestar animal y la conservación ambiental, garantizando la seguridad alimentaria y la equidad social (FAO, 2021). Este paradigma promueve el uso racional de los recursos naturales, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el reciclaje de nutrientes y la integración de árboles y pasturas.

De acuerdo con Altieri y Nicholls (2017), la agroecología aplicada a la ganadería permite mantener la productividad a largo plazo, mejorar la resiliencia ante el cambio climático y reducir los impactos negativos sobre el suelo y el agua. En este sentido, el enfoque de sostenibilidad implica un cambio de mentalidad: pasar de la ganadería extensiva extractiva a una ganadería intensiva en conocimiento.

Experiencias Nacionales de Ganadería Sostenible en Colombia

a) Proyecto Silvopastoril de AGROSAVIA - Boyacá y Santander

AGROSAVIA, en articulación con el Fondo Nacional del Ganado, ha desarrollado proyectos de sistemas silvopastoriles en municipios de Boyacá como Miraflores y Paipa. Estas experiencias demostraron un incremento del 25 % en productividad lechera y una reducción del 30 % en degradación del suelo mediante la siembra de especies arbóreas nativas y el manejo rotacional de potreros.

La clave del éxito fue la combinación de transferencia tecnológica, capacitación continua y acompañamiento técnico, elementos que podrían replicarse en Saboyá mediante convenios con universidades y la UMATA local.

b) Ganadería Baja en Carbono - Antioquia (FAO, 2020)

Este programa introdujo prácticas de manejo de residuos, reducción del uso de concentrados y optimización del agua. Se comprobó que una finca promedio redujo su huella de carbono en 35 %, sin sacrificar la productividad. El modelo de medición de emisiones se propone como herramienta replicable para municipios rurales de montaña como Saboyá, donde los sistemas tradicionales aún no incorporan medición ambiental.

c) Finca “El Remanso” - Cundinamarca (CONtexto Ganadero, 2023)

“El Remanso” es reconocida por integrar producción lechera sostenible, reforestación y educación ambiental. Su sistema de rotación de potreros y manejo integral de estiércol permitió mejorar la fertilidad de los suelos y reducir costos en fertilizantes químicos. Esta experiencia muestra cómo el liderazgo familiar y la innovación comunitaria pueden generar impacto territorial sin grandes inversiones iniciales.

Experiencias Internacionales De Referencia

a) Costa Rica Programa Nacional de Ganadería Sostenible (MAG, 2019)

Costa Rica se ha consolidado como referente latinoamericano al incorporar la trazabilidad ambiental en la producción ganadera. A través del pago por servicios ambientales (PSA), los ganaderos reciben incentivos económicos por conservar bosques y reducir emisiones. Este modelo demuestra que los mecanismos financieros pueden ser un motor eficaz de sostenibilidad, experiencia que podría adaptarse a Saboyá mediante alianzas con el Ministerio de Ambiente y CORPOBOYACÁ.

b) Uruguay Estrategia de intensificación sostenible (FAO, 2022)

En Uruguay, la política de intensificación sostenible combinó innovación genética, rotación racional de pasturas y monitoreo satelital. Este enfoque generó un aumento del 40 % en productividad y una mejora del 50 % en eficiencia del uso del agua. La institucionalidad sólida y la cultura cooperativa fueron determinantes para el éxito del modelo, mostrando que la sostenibilidad es tanto un proceso técnico como social.

c) Chile Ganadería familiar campesina y certificaciones territoriales (INDAP, 2021)

El sistema chileno promovió el fortalecimiento de la pequeña ganadería campesina mediante certificaciones de “producción responsable”. Este mecanismo, apoyado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), fortaleció la comercialización local y generó un sello de identidad territorial. Saboyá podría adoptar un modelo similar a través de una denominación de origen de productos lácteos.

Análisis Comparativo y Aprendizajes Aplicables a Saboyá

El estudio de las experiencias revisadas permite extraer las siguientes lecciones clave relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 3*Experiencias clave y aprendizajes*

Dimensión	Elemento de éxito	Aplicabilidad en Saboyá
Productiva	Implementación de sistemas silvopastoriles y manejo racional del agua.	Alta Saboyá cuenta con condiciones climáticas y suelos aptos.
Ambiental	Pagos por servicios ambientales (PSA) e incentivos verdes.	Media requiere apoyo institucional de CORPOBOYACÁ y MADS.
Social	Fortalecimiento de asociaciones rurales y cooperativas.	Alta existe interés local, pero falta formalización.
Económica	Producción con valor agregado (quesos, derivados).	Alta hay base artesanal y cultura lechera.
Institucional	Acompañamiento técnico y formación continua.	Alta la UMATA y AGROSAVIA pueden liderar procesos.

Fuente: Propia.

Estas experiencias evidencian que la sostenibilidad no es un concepto abstracto, sino una práctica viable que combina conocimiento técnico, cohesión social y políticas públicas coherentes.

Propuesta de Adaptación para el Contexto Saboyano

A partir de los aprendizajes analizados, se plantea un modelo adaptativo para Saboyá, basado en cinco ejes estratégicos:

Gestión integral del territorio rural. Implementación progresiva de sistemas silvopastoriles con especies nativas.

Asociatividad funcional. Creación de la Asociación de Ganaderos Sostenibles de Saboyá (AGASAB) para el manejo colectivo.

Innovación y tecnología apropiada. Adopción de herramientas de registro de producción, genética selectiva y manejo de pasturas.

Educación y formación rural. Fortalecimiento de capacidades técnicas con enfoque en juventud y género.

Economía verde y valor agregado. Incentivos para la producción de lácteos con sello de sostenibilidad local.

Este esquema permitiría consolidar a Saboyá como un modelo piloto de ganadería sostenible en el occidente boyacense, integrando el conocimiento local con la innovación global.

Conclusión

El análisis comparativo demuestra que la ganadería sostenible es una realidad comprobada en múltiples contextos rurales. Sin embargo, su éxito depende de la articulación entre tecnología, institucionalidad y cultura productiva.

Saboyá dispone de los recursos naturales, la experiencia ganadera y la voluntad social necesarias para replicar estos procesos, siempre que se desarrollen bajo una lógica territorial participativa.

Esta parte sienta las bases para avanzar hacia el siguiente tema, en el que se evaluará la viabilidad técnica, económica y social de la implementación de un modelo sostenible, considerando las condiciones locales y los aprendizajes obtenidos.

Tabla 4

Percepción de los productores sobre la sostenibilidad e innovación ganadera

Indicador	Conocimiento (%)	Implementación (%)	Interés de adopción (%)
Sistemas silvopastoriles	42	18	85

Indicador	Conocimiento (%)	Implementación (%)	Interés de adopción (%)
Cercas vivas o árboles dispersos	38	24	78
Prácticas de manejo de estiércol	60	35	70
Pagos por servicios ambientales (PSA)	25	5	82
Asociatividad y cooperativas rurales	40	20	91

Nota. Los resultados reflejan una alta disposición hacia la sostenibilidad, pero una baja aplicación práctica. Esto sugiere la necesidad de programas de capacitación, incentivos y acompañamiento institucional para promover la adopción efectiva de innovaciones. Fuente: Propia.

Viabilidad técnica, económica y social de la transición hacia una ganadería sostenible en Saboyá, Boyacá

El tránsito hacia una ganadería sostenible implica más que la adopción de prácticas agroecológicas, requiere una evaluación integral de la capacidad técnica, la rentabilidad económica y la aceptación social del cambio. En Saboyá, donde la ganadería constituye un pilar cultural y económico, el análisis de viabilidad permite determinar las condiciones necesarias para consolidar un modelo productivo sostenible, competitivo y replicable en otros municipios del occidente boyacense.

Esta parte se orienta a establecer las bases reales para implementar dicho modelo, a partir de la información recolectada en campo, la revisión de experiencias previas y el análisis prospectivo de los escenarios de transformación productiva.

Viabilidad Técnica

La evaluación técnica del sistema ganadero saboyano permite establecer que el territorio posee condiciones agroecológicas favorables para la producción sostenible. El 87 % de los predios encuestados se ubican entre los 1.800 y 2.500 m s. n. m., altitud ideal para la ganadería de doble propósito. Los suelos, aunque presentan signos de compactación por sobrepastoreo, son fértiles y con alta capacidad de recuperación bajo sistemas rotacionales y silvopastoriles.

El 76 % de los productores dispone de acceso a fuentes de agua permanentes, lo cual facilita la implementación de bebederos y manejo eficiente del recurso hídrico. Sin embargo, solo un 22 % ha integrado árboles en sus potreros, lo que revela una oportunidad de mejora ambiental y productiva.

En términos de manejo animal, el 86 % cumple con esquemas de vacunación y el 65 % realiza control sanitario básico, aunque el 71 % carece de registros técnicos de productividad, reproducción o costos.

De acuerdo con estándares de AGROSAVIA (2023), la adopción de tecnologías apropiadas como el ensilaje, los bancos forrajeros y la planificación genética podría incrementar la producción de leche en un 30 a 40 % y reducir los costos operativos en un 25 % en un horizonte de tres años.

En conclusión, la viabilidad técnica es alta, siempre que se acompañe de procesos de capacitación, asistencia técnica constante y acceso a créditos de fomento productivo.

Viabilidad Económica

Desde la perspectiva financiera, los sistemas ganaderos saboyanos presentan una rentabilidad promedio de 13,8 % anual, inferior al promedio nacional (18,5 %). Esta diferencia se explica por tres factores principales:

1. Escala reducida de producción (minifundio).
2. Escaso valor agregado en la cadena (venta primaria de leche).
3. Dependencia de intermediarios (58 % de los casos).

El análisis de costos revela que el alimento concentrado y los suplementos representan el 46 % de los gastos totales, mientras que la venta de leche genera el 70 % de los ingresos brutos. Los productores con pastos mejorados y rotación racional de potreros presentan una eficiencia económica 18 % superior al promedio.

En un escenario proyectado de implementación de sistemas silvopastoriles y asociatividad comercial, el margen neto por litro de leche podría pasar de \$1.300 a \$1.700, lo cual representa un incremento de rentabilidad del 30 %.

De manera complementaria, la creación de una planta local de acopio y transformación artesanal permitiría generar empleo directo para 25 familias rurales y diversificar la oferta de productos lácteos (quesos, yogures y mantequillas), consolidando un circuito económico cerrado en el territorio.

Por tanto, la viabilidad económica se califica como media-alta, condicionada a la articulación interinstitucional y la creación de un fondo rotatorio para micro financiación rural.

Viabilidad Social

La sostenibilidad social del modelo depende de la aceptación comunitaria, la participación colectiva y el liderazgo local. Los resultados de las encuestas indican que el 91 % de los productores está dispuesto a vincularse a proyectos de ganadería sostenible y el 88 % considera necesaria la capacitación técnica.

Este grado de disposición evidencia una predisposición positiva al cambio cultural, elemento indispensable para la adopción de modelos de innovación rural. Además, el interés creciente en temas de sostenibilidad ambiental sugiere un cambio generacional en la percepción campesina sobre el manejo responsable del territorio.

No obstante, se identifican retos importantes: la baja participación femenina en espacios de decisión (22 %) y la escasa incorporación de jóvenes en la actividad ganadera (solo 33 %). Esto plantea la necesidad de incluir estrategias de empoderamiento de la mujer rural y programas de relevo generacional, como componentes sociales clave del modelo.

La viabilidad social, en consecuencia, es alta, sustentada en la cohesión comunitaria y la identidad rural del municipio, aunque requiere fortalecimiento en liderazgo, comunicación y gobernanza local.

Viabilidad Institucional y Ambiental

La institucionalidad local UMATA, Alcaldía, Gobernación de Boyacá y CORPOBOYACÁ cuenta con la capacidad técnica y jurídica para respaldar procesos de reconversión productiva. Existen programas de cofinanciación como Alianzas Productivas (MADR) y proyectos de incentivo a la producción sostenible (FAO) que pueden apalancar la implementación.

Desde el punto de vista ambiental, Saboyá forma parte de una zona de recarga hídrica del río Suárez y cuenta con microcuencas de alto valor ecológico. La transición hacia una ganadería sostenible, con manejo adecuado de residuos y cobertura arbórea, contribuiría a reducir la erosión y mejorar la infiltración del agua, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2, 12, 13 y 15).

Por tanto, la viabilidad institucional-ambiental se califica como muy alta, ya que los elementos propuestos para el modelo se integra naturalmente a las políticas nacionales de desarrollo rural y cambio climático.

Escenarios De Implementación

Con base en los resultados obtenidos, se plantean tres escenarios de transición:

Tabla 5

Escenarios de transición para un modelo aplicable al sector ganadero en Saboyá

Escenario	Horizonte	Características principales	Nivel de viabilidad
Conservador	Corto plazo (1-2 años)	Capacitación técnica, rotación de potreros, mejora en registros productivos.	Media

Escenario	Horizonte	Características principales	Nivel de viabilidad
Progresivo	Mediano plazo (3-5 años)	Implementación de sistemas silvopastoriles y cooperativa de productores. Producción con valor	Alta
Transformador	Largo plazo (6-10 años)	agregado, certificaciones verdes, y exportación regional.	Muy alta

Nota. Estos escenarios permiten planificar la transición gradual, evitando choques económicos y garantizando una apropiación social progresiva del modelo. Fuente: Propia.

Análisis Integral de la Viabilidad

El análisis integral demuestra que la ganadería saboyana puede transitar hacia un modelo sostenible sin sacrificar rentabilidad, siempre que exista una sincronía entre innovación técnica, asociatividad y respaldo institucional.

Los factores más determinantes para el éxito de la implementación son:

Formación continua de los productores.

Creación de una estructura organizativa sólida.

Acceso a crédito productivo con tasas preferenciales.

Coordinación entre actores locales, departamentales y nacionales.

En términos de política pública, la propuesta se alinea con los principios del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, que promueve la bioeconomía y la sostenibilidad agropecuaria como ejes del desarrollo territorial.

Conclusión

El análisis de viabilidad técnica, económica, social e institucional confirma que Saboyá posee las condiciones necesarias para avanzar hacia un modelo de ganadería sostenible. Si bien persisten limitaciones estructurales como la baja escala productiva y la limitada asociatividad, los recursos naturales, la disposición social y la base institucional ofrecen un escenario altamente favorable.

El éxito del proceso dependerá de la capacidad del municipio para articular actores, consolidar redes de cooperación y sostener en el tiempo los mecanismos de innovación rural.

Este diagnóstico integral se constituye en la antesala, donde se presentará la propuesta de los elementos del modelo de desarrollo local sostenible para el sector ganadero de Saboyá, integrando todos los aprendizajes, componentes estructurales y estrategias de implementación.

Tabla 6

Indicadores de viabilidad técnica, económica y social del modelo ganadero sostenible de Saboyá

Dimensión	Indicador	Valor actual	Meta proyectada (5 años)	Nivel de viabilidad
Técnica	Productividad promedio (litros/vaca/día)	7,5	10,5	Alta
Técnica	Cumplimiento del plan sanitario (%)	86	95	Alta
Económica	Rentabilidad promedio anual (%)	13,8	25,0	Media-alta
Económica	Precio promedio por litro de leche (COP)	1.350	1.700	Media
Social	Productores asociados (%)	15	80	Alta
Social	Participación femenina en el gremio (%)	22	40	Media-alta

Dimensión	Indicador	Valor actual	Meta proyectada (5 años)	Nivel de viabilidad
Ambiental	Fincas con sistemas silvopastoriles (%)	18	60	Alta
Institucional	Proyectos de cooperación activa	2	6	Alta

Nota. La tabla presenta los principales indicadores de viabilidad identificados en el estudio. Se proyecta un incremento significativo en productividad, asociatividad y sostenibilidad ambiental, consolidando un modelo de crecimiento rural sostenible en Saboyá. Fuente: Propia.

Propuesta de elementos para tener en cuenta para un modelo de desarrollo local sostenible para el sector ganadero del municipio de Saboyá, Boyacá

El desarrollo de la ganadería saboyana requiere trascender los modelos tradicionales basados en el minifundio y la baja tecnificación, hacia un modelo integral de sostenibilidad, que articule productividad, equidad social y protección ambiental.

A partir de los hallazgos de los capítulos anteriores, se formula una propuesta estructurada que busca fortalecer el sector ganadero como motor del desarrollo local, mediante la diversificación económica, la innovación tecnológica y la consolidación de un tejido social cooperativo.

Este modelo está diseñado para ser replicable, adaptable y coherente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las políticas nacionales de desarrollo rural sostenible.

Fundamento Conceptual De los elementos del Modelo

El modelo propuesto se fundamenta en tres enfoques teóricos principales:

Enfoque de desarrollo territorial sostenible. Considera que el desarrollo debe surgir desde las capacidades endógenas del territorio (Boisier, 2005), aprovechando los recursos locales, el conocimiento campesino y la organización comunitaria.

Economía local diversificada. Promueve la ampliación de la base productiva, integrando actividades complementarias (derivados lácteos, agroindustria, turismo rural), que generen valor agregado y resiliencia económica (FAO, 2021).

Ganadería sostenible. Enfatiza la compatibilidad entre productividad, bienestar animal y conservación ambiental, bajo principios agroecológicos, eficiencia energética y justicia social (Altieri & Nicholls, 2017).

Objetivo de los elementos del modelo

Determinar los elementos para Diseñar un modelo de economía local diversificada y sostenible para el municipio de Saboyá, Boyacá, con énfasis en el fortalecimiento del sector ganadero, que permita mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental del gremio.

Estructura general del modelo propuesto

El modelo de desarrollo local sostenible para la ganadería saboyana se compone de cinco ejes estratégicos interdependientes, que integran lo económico, lo ambiental, lo social y lo institucional.

Eje 1: Innovación Productiva y Tecnológica

Objetivo. Mejorar la eficiencia y rentabilidad de la ganadería a través de la adopción de tecnologías apropiadas y prácticas sostenibles.

Componentes:

Implementación de sistemas silvopastoriles y rotación racional de potreros.

Fomento del mejoramiento genético de razas criollas y especializadas.

Introducción de bancos forrajeros y programas de nutrición animal balanceada.

Creación de un centro técnico ganadero municipal liderado por la UMATA y AGROSAVIA.

Resultados esperados:

Incremento del 30 % en la productividad lechera promedio y reducción del 25 % en los costos de producción en cinco años.

Eje 2: Organización Social y Asociatividad Cooperativa

Objetivo: Fortalecer el capital social del territorio mediante la creación de estructuras organizativas sólidas que representen al sector ganadero.

Componentes:

Creación de la Asociación de Ganaderos Sostenibles de Saboyá (AGASAB).

Capacitación en liderazgo, gestión empresarial y asociatividad rural.

Establecimiento de alianzas con CORPOBOYACÁ, Gobernación y entidades de crédito.

Fomento de la equidad de género y la participación juvenil rural.

Resultados esperados:

Formalización de una red de 100 productores asociados, con capacidad de gestión de proyectos y comercialización conjunta.

Eje 3: Valor Agregado Y Diversificación Económica

Objetivo: Generar nuevas fuentes de ingreso mediante la transformación de productos primarios y la articulación con el turismo rural.

Componentes:

Construcción de una planta de acopio y transformación artesanal de leche, administrada por AGASAB.

Desarrollo de líneas de producción: quesos, yogures, mantequilla, arequipe y productos premium de origen local.

Creación del sello territorial “Leche Sostenible de Saboyá”.

Integración con proyectos de agroturismo y educación ambiental.

Resultados esperados:

Aumento del 35 % en los ingresos netos de las familias ganaderas y generación de al menos 25 empleos rurales directos.

Eje 4: Sostenibilidad Ambiental Y Gestión Del Territorio

Objetivo: Reducir los impactos ambientales de la ganadería y promover la conservación de los ecosistemas locales.

Componentes:

Implementación de programas de reforestación y cercas vivas.

Adopción de prácticas de manejo de estiércol y aguas residuales.

Creación de corredores ecológicos productivos conectando microcuencas.

Acceso a Pagos por Servicios Ambientales (PSA) mediante alianzas con el Ministerio de Ambiente.

Resultados esperados:

Reducción del 40 % en erosión de suelos, mejora del 25 % en infiltración hídrica y certificación ambiental de fincas modelo.

Eje 5: Gobernanza Territorial Y Política Pública Local

Objetivo: Consolidar la institucionalidad rural y garantizar la sostenibilidad política y financiera del modelo.

Componentes:

Inclusión del modelo en el Plan de Desarrollo Municipal y el POT.

Creación de un Comité de Desarrollo Ganadero Sostenible de Saboyá.

Participación en los Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR).

Diseño de instrumentos de seguimiento e indicadores de impacto.

Resultados esperados:

Articulación efectiva entre productores, instituciones y sector privado, generando continuidad política y sostenibilidad a largo plazo.

Fases de Implementación del Modelo

Tabla 7

Fases de los aspectos relevantes para la implementación del modelo de desarrollo

Fase	Periodo	Actividades principales	Actores responsables
I. Diagnóstico participativo	0–6 meses	Actualización del inventario ganadero y mapa de actores.	UMATA - AGASAV - Alcaldía.
II. Capacitación y asociatividad	6–18 meses	Formación técnica y legalización de la asociación ganadera.	Gobernación - AGROSAVIA - SENA.
III. Innovación productiva	18–36 meses	Instalación de bancos forrajeros, silvopastoreo y mejora genética.	Productores - AGROSAVIA.
IV. Valor agregado y comercialización	36–48 meses	Puesta en marcha de planta de transformación y sello territorial.	AGASAB - Alcaldía - Ministerio de Agricultura.
V. Consolidación	48–60 meses	Monitoreo de indicadores, PSA y	Comité Ganadero Municipal -

Fase	Periodo	Actividades principales	Actores responsables
y sostenibilidad		escalamiento regional.	CORPOBOYACÁ

Fuente: Propia.

Indicadores de evaluación del modelo

Tabla 8

Indicadores de evaluación de los elementos del modelo de desarrollo

Dimensión	Indicador	Meta a 5 años
Productiva	Incremento en litros/vaca/día	+30 %
Económica	Rentabilidad promedio anual	+25 %
Social	Productores asociados formalmente	100
Ambiental	Reducción de erosión de suelos	-40 %
Institucional	Políticas municipales integradas al modelo	3 adoptadas

Fuente: Propia.

Impacto Esperado

Los elementos propuestos proyectan un impacto integral en el territorio saboyuno, evidenciado en:

Incremento del ingreso promedio rural y mejora de la calidad de vida.

Fortalecimiento de la identidad campesina y el relevo generacional.

Reducción de la presión ambiental sobre los ecosistemas locales.

Consolidación de Saboyá como referente regional de ganadería sostenible y economía local diversificada.

En términos sociales, el modelo empodera a los productores, especialmente mujeres y jóvenes, transformándolos en actores activos del desarrollo territorial.

Conclusión

Los elementos del modelo de desarrollo local sostenible para el sector ganadero de Saboyá representa una propuesta integral, viable y contextualizada, que articula innovación, asociatividad y sostenibilidad ambiental.

Su implementación requiere voluntad política, liderazgo social y una gobernanza territorial participativa que garantice continuidad más allá de los ciclos administrativos. De lograrse su ejecución progresiva, Saboyá podría convertirse en un laboratorio vivo de sostenibilidad rural, demostrando que el desarrollo económico puede armonizar con la equidad social y la conservación ambiental.

Tabla 9

Ejes estratégicos y metas del modelo de desarrollo

Eje estratégico	Objetivo principal	Meta principal a 5 años	Entidad responsable
Innovación productiva y tecnológica	Incrementar la eficiencia de la producción ganadera.	Aumentar la producción lechera en un 30 %.	UMATA - AGROSAVIA - SENA
Organización social y asociatividad	Consolidar una red de productores formalmente organizados.	Legalizar y fortalecer la Asociación AGASAB con 100 miembros activos.	Alcaldía - Gobernación - MADR
Valor agregado y diversificación	Promover la transformación artesanal de la leche.	Instalar planta de acopio y producir derivados lácteos certificados.	AGASAB - Gobernación - INVIMA
Sostenibilidad ambiental	Reducir el impacto ecológico de la ganadería.	Implementar sistemas silvopastoriles en el 60 % de las fincas.	CORPOBOYACÁ - MADS
Gobernanza y política pública	Asegurar la sostenibilidad institucional del modelo.	Incluir el modelo en el POT y el Plan de Desarrollo Municipal.	Concejo Municipal - Alcaldía

Nota. Los ejes estratégicos articulan los objetivos económicos, sociales y ambientales del modelo, con metas medibles que garantizan la sostenibilidad territorial y el fortalecimiento institucional a nivel local. Fuente: Propia.

Tabla 10

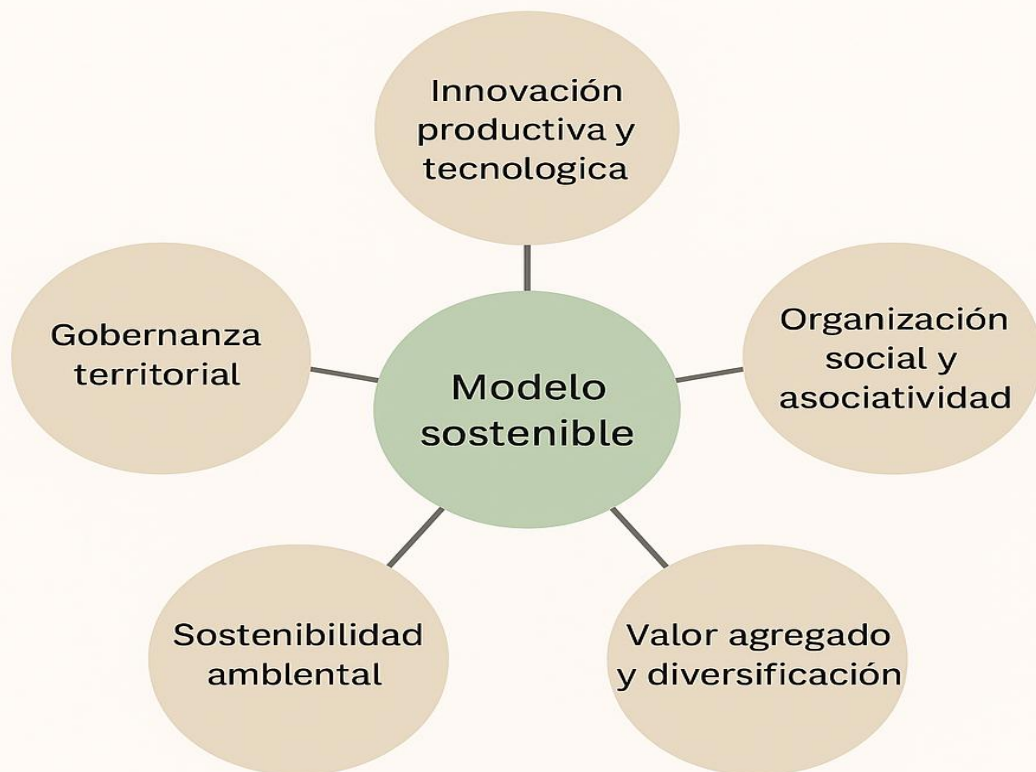
Ejes estratégicos y metas del modelo de desarrollo sostenible

Escenario productivo	Actividad principal	Ingresos brutos anuales (COP)	Costos operativos (%)	Utilidad neta proyectada (COP)
Tradicional (actual)	Venta de leche cruda	36.000.000	70	10.800.000
Productivo sostenible	Producción con rotación, silvopastoreo y genética mejorada	48.000.000	60	19.200.000
Diversificado	Producción + derivados lácteos (queso, yogurt, mantequilla)	65.000.000	55	29.250.000
Integral (modelo completo)	Producción, transformación y agroturismo rural	85.000.000	50	42.500.000

Nota. Se observa una mejora progresiva de los ingresos conforme se implementan prácticas sostenibles y de valor agregado. El escenario integral representa una duplicación de la utilidad neta, evidenciando la viabilidad económica del modelo propuesto. Fuente: Propia.

Ilustración 1

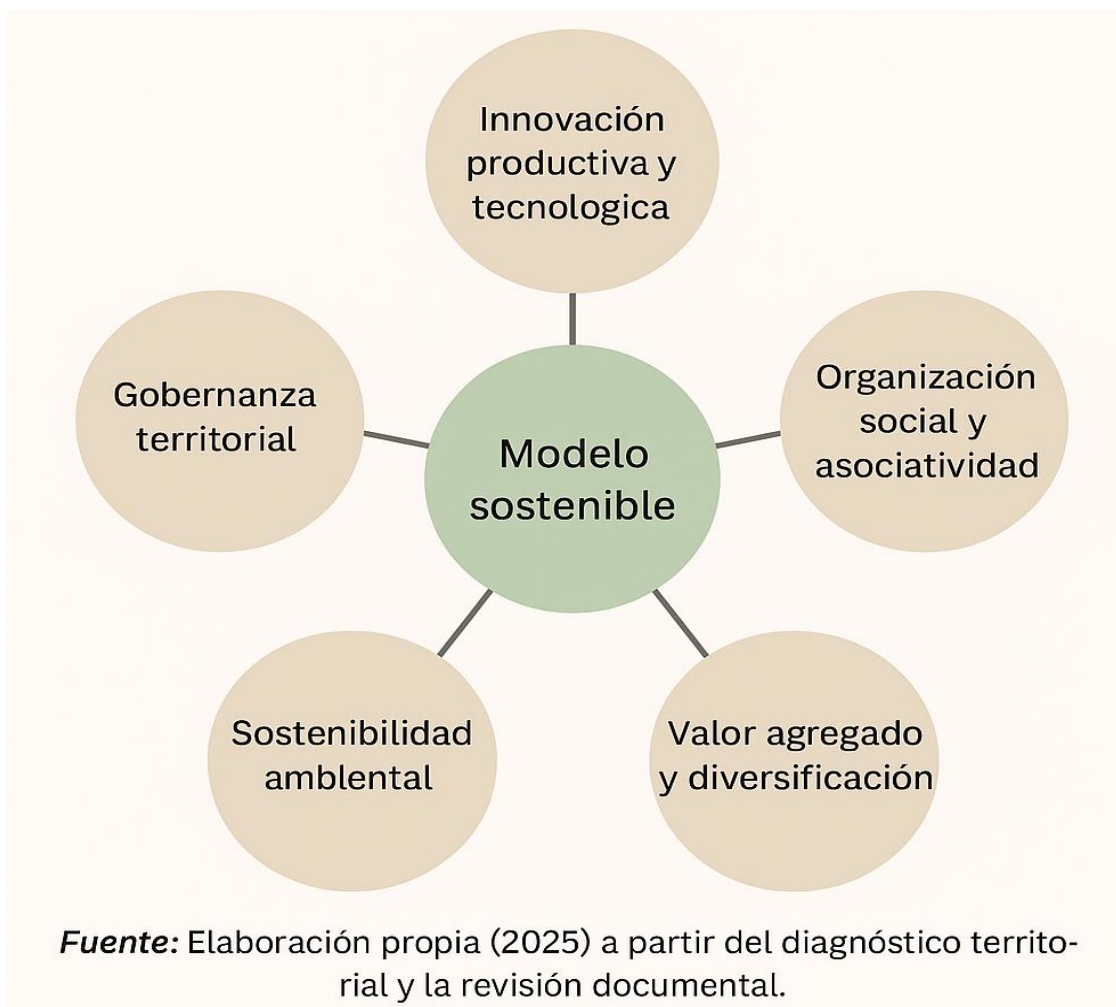
Modelo de desarrollo sostenible para Saboyá.



Fuente: Elaboración propia (2025) a partir del diagnóstico territorial y la revisión documental.

Ilustración 2

Ejes del diagnóstico de necesidades del sector.



Conclusiones

El presente trabajo permitió comprender la complejidad del sector ganadero en el municipio de Saboyá, Boyacá, desde una perspectiva integral que articula los componentes productivos, sociales, ambientales y tecnológicos del desarrollo rural. A partir del diagnóstico realizado, se evidenció que la ganadería saboyana continúa siendo el principal sustento económico para la mayoría de los hogares rurales, aunque enfrenta limitaciones estructurales derivadas del minifundismo, la baja tecnificación y el escaso acceso a procesos asociativos y de innovación productiva.

En el ámbito socioeconómico, se constató que más del 70 % de los productores ganaderos opera en predios menores de seis fanegadas, con niveles de escolaridad intermedios y sin acceso continuo a asistencia técnica. Esta realidad restringe la adopción de tecnologías sostenibles y genera una dependencia significativa de intermediarios en la comercialización, reduciendo la rentabilidad de las actividades pecuarias. Sin embargo, se identificó un potencial de mejora derivado del interés de los productores por acceder a capacitaciones, fortalecer la asociatividad y participar en proyectos de desarrollo local.

Desde la dimensión ambiental y de sostenibilidad, la investigación evidenció la necesidad de promover prácticas más responsables con el entorno natural. La deforestación, el deterioro de los suelos y el bajo aprovechamiento de recursos hídricos limitan la productividad a largo plazo. Los sistemas silvopastoriles, las cercas vivas y la implementación de pasturas mejoradas se presentan como alternativas viables y coherentes con los principios de la ganadería sostenible. Estas estrategias, acompañadas de incentivos como los pagos por servicios ambientales (PSA), pueden transformar el modelo productivo tradicional hacia uno resiliente y competitivo.

En el componente institucional y político, el estudio subraya la carencia de políticas públicas locales orientadas a la sostenibilidad del sector ganadero. La ausencia de asociaciones legalmente constituidas y la limitada articulación entre la alcaldía, la UMATA y entidades como AGROSAVIA o CORPOBOYACÁ dificultan la gestión de proyectos y recursos. De ahí la importancia de fortalecer la gobernanza territorial y el liderazgo campesino para dinamizar procesos de cooperación y planificación rural participativa.

La propuesta de los elementos del modelo de desarrollo local diversificado y sostenible representa un aporte significativo al debate sobre las políticas rurales contemporáneas. Este modelo integra los aprendizajes del diagnóstico y las experiencias comparadas, consolidando una visión integral que combina innovación tecnológica, sostenibilidad ambiental, equidad social y fortalecimiento institucional. Su aplicación progresiva permitiría elevar la productividad, mejorar la calidad de vida de los productores y garantizar la preservación de los ecosistemas locales.

Finalmente, el proyecto reafirma que la transformación del campo saboyano no depende exclusivamente de la inversión o la tecnología, sino del reconocimiento del conocimiento campesino, de la formación constante y del acompañamiento técnico e institucional. La sostenibilidad, en este contexto, es un proceso de aprendizaje colectivo que une tradición y modernidad en torno a un propósito común: construir una ganadería responsable, eficiente y humana, que contribuya al desarrollo territorial y a la dignificación de la vida rural.

Recomendaciones

El desarrollo del presente proyecto permitió identificar rutas estratégicas de acción que pueden orientar tanto a las instituciones públicas como a los productores ganaderos de Saboyá hacia la consolidación de los elementos de un modelo de desarrollo local sostenible, incluyente y competitivo. Las recomendaciones que se presentan a continuación buscan fortalecer la capacidad del territorio para innovar, producir y preservar, bajo un enfoque de gobernanza rural participativa.

Recomendaciones Técnicas y Productivas

Promover la transición hacia sistemas silvopastoriles y agroforestales que combinen árboles, pastos y ganado, garantizando la recuperación de suelos degradados y el aumento de la productividad por hectárea.

Implementar bancos de forraje y planes nutricionales ajustados al tipo de ganado predominante (doble propósito o lechero especializado), con el acompañamiento de profesionales en zootecnia y veterinaria.

Fomentar el uso de tecnologías limpias (riego eficiente, biodigestores, cercas eléctricas solares) que reduzcan costos operativos y mejoren la sostenibilidad ambiental.

Desarrollar programas de capacitación continua en manejo animal, reproducción, control sanitario y administración rural, fortaleciendo el conocimiento técnico de los pequeños productores.

Recomendaciones Organizacionales y Sociales

Impulsar la formalización de asociaciones ganaderas en Saboyá, permitiendo que los productores accedan colectivamente a insumos, créditos blandos, mercados diferenciados y certificaciones de calidad.

Crear una red local de productores sostenibles, con el respaldo de la Alcaldía Municipal y entidades como AGROSAVIA, el SENA y CORPOBOYACÁ, para compartir experiencias y buenas prácticas.

Diseñar un programa de relevo generacional rural, que incentive la participación de jóvenes y mujeres en las actividades ganaderas mediante proyectos de emprendimiento verde e innovación social.

Recomendaciones Institucionales y de Política Pública

Incorporar la ganadería sostenible como línea prioritaria dentro del Plan de Desarrollo Municipal y los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), garantizando recursos específicos para su ejecución.

Gestionar la articulación interinstitucional entre la Gobernación de Boyacá, el Ministerio de Agricultura y el Sistema General de Regalías para financiar proyectos de innovación productiva y conservación ambiental.

Establecer convenios de cooperación internacional que apoyen el fortalecimiento técnico y la transferencia tecnológica en el ámbito ganadero.

Crear un observatorio municipal de desarrollo rural sostenible, encargado de recopilar información socioeconómica, ambiental y productiva que sirva para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Recomendaciones para la Sostenibilidad Ambiental

Incentivar los pagos por servicios ambientales (PSA) como mecanismo de reconocimiento económico para los productores que protejan fuentes hídricas, bosques y áreas estratégicas.

Implementar un plan de manejo de residuos ganaderos orientado a la producción de biogás y abonos orgánicos, reduciendo la contaminación del suelo y el agua.

Promover campañas de educación ambiental rural que fortalezcan la conciencia ecológica de las comunidades y promuevan la gestión responsable del territorio.

Recomendaciones Para la investigación y la Academia

Consolidar alianzas entre universidades, centros de investigación y organizaciones rurales, con el fin de generar conocimiento aplicado sobre modelos de ganadería sostenible y políticas de desarrollo territorial.

Establecer una línea de investigación permanente sobre economía rural sostenible que permita hacer seguimiento a la evolución del modelo propuesto y sus impactos reales en la comunidad.

Incentivar el uso de metodologías participativas de investigación-acción, que involucren activamente a los productores en la construcción de soluciones y la validación de resultados.

Estas recomendaciones constituyen una hoja de ruta para fortalecer el tejido productivo y social del municipio de Saboyá, contribuyendo a un modelo de desarrollo rural que no solo mejore los ingresos de las familias campesinas, sino que preserve los recursos naturales y dignifique la vida en el campo.

Referencias Bibliográficas

- Contexto Ganadero. (s. f.). *Boyacá se perfila como un modelo de ganadería sostenible con enfoque territorial*. <https://www.contextoganadero.com/regiones/boyaca-se-perfila-como-un-modelo-de-ganaderia-sostenible-con-enfoque-territorial>
- Contexto Ganadero. (s. f.). *El Remanso: un ejemplo de ganadería lechera sostenible*. <https://www.contextoganadero.com/gremialidad/el-remanso-un-ejemplo-de-ganaderia-lechera-sostenible>
- Contexto Ganadero. (s. f.). *Esta finca lechera de Saboyá es un ejemplo de producción para sus vecinos*. <https://www.contextoganadero.com/cronica/esta-finca-lechera-de-saboya-es-un-ejemplo-de-produccion-para-sus-vecinos>
- Contexto Ganadero. (s. f.). *Ganadería sostenible: una iniciativa forjada con recursos e innovación*. <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/ganaderia-sostenible-una-iniciativa-forjada-con-recursos-e-innovacion>
- Contexto Ganadero. (s. f.). *Los 11 pasos para iniciar un proyecto ganadero*. <https://www.contextoganadero.com/blog/los-11-pasos-para-iniciar-un-proyecto-ganadero>
- Gómez Caipa, J. C. (2022). *Diseño del sistema ecoturístico cultural y religioso para Somondoco, mediante una estrategia de posicionamiento como destino turístico y consolidación empresarial ambiental productiva del municipio, Valle de Tenza, Boyacá* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional UPTC.

- Leguizamón, M., & Cruz, J. (2023). Lineamientos de política pública para la mujer rural y campesina en Boyacá, Colombia: una mirada desde las lideresas sociales. *Revista Espacios*, 44(05), 92–106. <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n05p07>
- Lora, D. A. B., & Partida, H. R. R. (2013). Análisis de impacto de políticas públicas para el desarrollo local en comunidades costeras y rurales: El caso de la pesca en San Blas, Nayarit. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(6), 24–43.
- Mazo, L. M. S., & Tamayo, A. L. G. (2011). Renovación conceptual del ordenamiento territorial como política pública. *Revista Geográfica de América Central*, 2(47E).
- Medina Arboleda, I. F., & Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de Educación*, (66), 55–72.
- Mora Pardo, M. A. (2022). *Modelos de desarrollo rural y configuraciones de la vida campesina: Un estudio desde la vereda de Cora-Chiquito (Valle de Tenza, Boyacá) durante el período 2001–2022* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.
- Rodríguez Montealegre, J. E., & Romero Garzón, E. A. (2019). *Política pública minera colombiana y su implementación en la pequeña y mediana industria del carbón ubicada en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca durante el periodo 2010 a 2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.

Salamanca Sarmiento, C. H. (2016). Sustentabilidad y corporaciones autónomas regionales ambientales en Boyacá-Colombia. *Apuntes del CENES*, 35(61), 85–113.

Vega Sanabria, S. R. (2020). *La ruralidad en las políticas públicas de ordenamiento territorial en el municipio de Tasco, Boyacá: una propuesta desde el territorio campesino* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional UPTC.

YouTube. (2023, 15 de junio). *Finca lechera de Saboyá: un ejemplo de producción para sus vecinos* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YcSySW-XnVs>