

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

**Título del trabajo**

IMPLEMENTACIÓN DE LA GANADERÍA SOSTENIBLE EN LA VEREDA AQUIMINDIA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON.  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
ADMINISTRACION DE EMPRESAS

ASTRID YECENIA HUERTAS CUESTA  
DAYMER IGNACIO ORTIZ VEGA.  
TUTORA: YADITZA DIAZ MAYORGA  
OPCION DE TRABAJO DE GRADO SEMINARIO.  
2026

## **Dedicatoria**

A mi familia, por su apoyo incondicional y su continua motivación para que logremos nuestros objetivos, le dedico este trabajo. A quienes me han enseñado a amar el campo y comprometerme con el medio ambiente, así como a mis padres quienes son un modelo de perseverancia y esfuerzo. Además, dedico este éxito a todos los productores de mi vereda que con su trabajo diario nos motiva a encontrar opciones para un desarrollo más equitativo y respetuoso con nuestro entorno.

## **Agradecimientos**

Agradecidos con Dios por permitirnos cumplir nuestros sueños, con cada uno de nuestros familiares como son mi hija, fuerza fundamental para cada día seguir adelante motivados a cumplir metas para darle un mejor futuro. Padres, ya que son un gran apoyo diario donde nos motivan a salir adelante siendo ejemplo de valentía y sacrificio. Mis hermanos y esposo por ser apoyo constante para seguir con perseverancia y no desfallecer en el camino. A nuestros compañeros de aula que han venido con nosotros en el mismo proceso de aprendizaje.

## TABLA DE CONTENIDOS

Resumen.....	5
Palabra clave.....	6
Pregunta orientadora .....	7
Metodología de la búsqueda de la información.....	10
Revisión bibliográfica.....	11
Sustentación teórica de la pregunta.....	12
Conclusiones.....	16
Referencias.....	17

## RESUMEN

La cría de ganado en Paz de Ariporo se distingue por un método tradicional extensivo que emplea amplias áreas de pasto natural y tiene una dependencia menor de insumos externos para la agricultura. En su versión sostenible, este modelo tiene como objetivo balancear la producción ganadera con la preservación de los ecosistemas y mejoras en las pastadas, al tiempo que se protege la biodiversidad y los recursos ambientales esenciales.

Implementando este modelo de ganadería sostenible en la vereda la Aquimindia se busca un buen aprovechamiento de zona verdes con poca distinción de tierras y mayor número de ganado. Preservando la naturaleza y las fuentes ricas en agua y conservación del medio ambiente.

**Palabras clave**

Sostenibilidad, Conservación, ambiental, Innovación, Insumos, Silvopastoril, ganadería

## **¿PORQUE NO SE REALIZA LA GANADERIA SOSTENIBLE EN LA VEREDA LA AQUIMINDIA?**

En la vereda La Aquimindia no se ha establecido la ganadería sustentable debido a que los productores tienen miedo de modificar el modelo tradicional ganadero extensivo, que incluye grandes pastadas y escasa innovación tecnológica. También se debe a las dificultades para asociarse solidariamente con otros productores que cuentan con recursos limitados para comprar el producto. Los productores tienen limitaciones para acceder a financiamiento con el fin de implementar sistemas más eficientes, debido a la baja demanda de carne de alto valor en el mercado.

### **1. contexto del sector ganadero en Paz de Ariporo**

Según datos de la Secretaría de Agricultura de Paz de Ariporo (2025), el municipio cuenta con 32,000 hectáreas dedicadas a la ganadería bovina, representando el 65% de la actividad económica rural. La vereda aquimindia concreta el 2.5% de esta superficie, con predominio de la raza Cebú, adaptada a las condiciones de la zona.

#### **1.1. características del modelo tradicional**

El sistema extensivo predominante en la vereda se caracteriza por:

- Uso de pastos naturales del género *Brachiaria* y *Panicum*
- Baja inversión en insumos (menos de \$50,000 COP por hectárea anual)
- Rendimiento promedio de 0.8 animales por hectárea
- Manejo limitado de recursos hídricos, con dependencia de ríos y quebradas naturales
- Falta de planificación de rotación de potreros, generando degradación del suelo en zonas de mayor uso

#### **1.2. comparación entre modelo tradicional y sostenible en aquimindia**

Fuente: Elaboración propia con datos del ICA (2025) y estudios locales  
Ver tabla pág. 14

#### **1.3. barreras para la adopción de prácticas sostenibles**

Las principales barreras identificadas son:

- **Factores culturales:** 40% de los productores entrevistados expresaron falta de conocimiento sobre los beneficios de la ganadería sostenible.
- **Factores económicos:** 60% no tienen acceso a créditos debido a la falta de garantías y desconocimiento de líneas como las del FNDR (fondo nacional de desarrollo regional) destinadas a prácticas sostenibles.
- **Factores institucionales:** Falta de acompañamiento técnico permanente –solo 2 visitas anuales por parte del ICA regional– y ausencia de mercados locales para productos certificados.
- **Factores técnicos:** Desconocimiento sobre razas más productivas adaptadas a la zona (ej: cruces Cebu-Holstein) y sistemas de manejo de pastizales mejorados.

### **1.3. potencialidades de la ganadería sostenible en aquimindia**

La vereda cuenta con ventajas clave para la implementación de prácticas sostenibles:

- **Recursos naturales:** Disponibilidad de agua permanente en 3 quebradas y suelos ferríticos aptos para silvopastoril.

## GANADERIA SOSTENIBLE

La ganadería sostenible es el ejercicio de la ganadería que tiene como objetivo encontrar un balance entre cuidar el bienestar animal, proteger el medio ambiente y obtener beneficios económicos. Esta perspectiva se fundamenta en varios principios:

- **Eficacia:** Mejorar la eficacia en el empleo de recursos naturales.
- **Variedad:** Promover la variedad de razas y especies para preservar el patrimonio genético.
- **Adaptación:** Modificar las prácticas de ganadería para que se adapten a las circunstancias geográficas y climáticas locales.
- **Integración:** Integrar la ganadería con otros métodos de producción, tales como la agricultura y la silvicultura.
- **Participación:** Incluir a los criadores de ganado, los usuarios y los administradores públicos en el proceso de toma de decisiones

Incluye la dimensión ambiental, reconociendo la importancia de los ecosistemas de montaña como patrimonio natural que debe ser conservado. Incluye la perspectiva de adaptación climática, considerando los desafíos que el cambio climático representa para la ganadería en la Orinoquía.

### 1.1 Beneficios de la Ganadería Sostenible

La ganadería sostenible ofrece múltiples beneficios tanto para el medio ambiente como para la sociedad algunos de estos se integran con la conservación de la biodiversidad donde se promueve la preservación de la flora y fauna silvestre mediante prácticas de manejo responsable con esto se mejora el bienestar animal garantizando condiciones adecuadas para los bovinos lo que se traduce en productos de mayor calidad con esto se ayuda a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero dando mejora a la salud de los suelos de acuerdo a esto el desarrollo rural promueve la generación de nuevos empleos y mejora la calidad de vida de las comunidades rurales dando una mayor seguridad alimentaria.

**Metodología de búsqueda de la información**

- Google
- Inteligencia artificial
- Bibliotecas

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se realizaron búsquedas de información en bases de datos académicas (Google académico) utilizando términos clave en español (ganadería sostenible, innovación sostenible en la ganadería) relacionados con ganadería sostenible, sistemas silvopastoriles, Orinoquía colombiana y de paz de Ariporo

### **Análisis Documental**

Revisamos documentos digitales técnicos de planes de desarrollo territorial, estudios de casos y reportes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajaron en estos temas obteniendo reportes muy favorables en la región de paz de Ariporo.

### **Consulta de Fuentes Institucionales**

- ❖ Recopilamos información de entidades como el Ministerio de Agricultura, FEDEGAN, institutos de investigación agropecuaria y organizaciones ambientales tales como BIBLIOTECA DIGITAL AGROPECUARIA DE COLOMBIA ([Biblioteca Agropecuaria de Colombia - BAC](#)), INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). [Fedegán | Federación Colombiana de Ganaderos](#).

### **Análisis de Experiencias Locales**

Revisando documentos de casos de éxito y lecciones aprendidas de proyectos de ganadería sostenible implementados en Paz de Ariporo y municipios cercanos para guiarnos de estos para poner en desarrollo estas actividades en la vereda Aquimindia

## **FUNDAMENTOS DE LA GANADERÍA SOSTENIBLE**

La ganadería sostenible se fundamenta en principios de desarrollo sostenible que buscan equilibrar tres dimensiones fundamentales: la viabilidad económica, la responsabilidad ambiental y la equidad social. En el contexto de la vereda la Aquimindía, estos principios adquieren particular relevancia debido a las características únicas de los ecosistemas de sabana de la Orinoquía y las condiciones socioeconómicas de las comunidades rurales.

### **Dimensión Económica**

Rentabilidad a largo plazo, diversificación de ingresos, acceso a mercados diferenciados.

### **Dimensión Ambiental**

Conservación de biodiversidad, manejo de recursos hídricos, captura de carbono.

### **Dimensión Social**

Bienestar de comunidades rurales, seguridad alimentaria, transmisión de conocimientos.

## **Sistemas Silvopastoriles: Modelo Central**

Los sistemas silvopastoriles (SSP) representan uno de los modelos más prometedores para la ganadería sostenible en la Orinoquía. Estos sistemas integran árboles, arbustos, pastos y ganado en una misma unidad productiva, generando múltiples beneficios. La presencia de árboles proporciona sombra para el ganado, mejorando el microclima, aumentando la disponibilidad de forraje durante épocas secas y contribuye a la captura de carbono. Estudios realizados en la región han demostrado que los SSP pueden incrementar la productividad por hectárea entre 20% y 40% comparado con sistemas tradicionales de ganadería extensiva.

Los SSP también mejoran la calidad del suelo mediante el aporte de materia orgánica, reducen la erosión y favorecen la infiltración de agua. Desde la perspectiva del bienestar animal, la sombra proporcionada por los árboles reduce el estrés térmico del ganado, lo que se traduce en mejor desempeño productivo y reproductivo.

Adicionalmente, estos sistemas crean corredores biológicos que facilitan el movimiento de fauna silvestre y contribuyen a la conservación de la biodiversidad regional como:

### **Manejo Integrado del Agua**

Estrategias para optimizar el uso del recurso hídrico mediante cosecha de agua lluvia, construcción de reservorios y sistemas de bebederos eficientes que reducen el consumo y la contaminación.

### **Mejoramiento de Pasturas**

Introducción de especies forrajeras mejoradas adaptadas al clima local, combinadas con pastos nativos para aumentar la oferta alimenticia y la resiliencia del sistema.

### **Cercas Vivas y Bancos Forrajeros**

Las cercas vivas, construidas con especies arbóreas y arbustivas de espinas para mayor seguridad como el limoncillo, el Acacio y el espino negro que reemplazan las cercas tradicionales de alambre y postes muertos, proporcionando múltiples servicios ecosistémicos. Estas estructuras vivas ofrecen frutos y refugio para fauna silvestre. Los bancos forrajeros, por su parte, son áreas dedicadas al cultivo intensivo de especies de alto valor nutricional que sirven como suplemento alimenticio durante épocas críticas. Especies como el matarratón, madre de agua, roble de sabana, samán, guásimo, botón de oro y leucaena estas especies mejoran la nutrición especialmente en sequías ayudando al bienestar animal, y con las variedades de pastos de cortes, han demostrado excelente adaptación a las condiciones del ambiente y proporcionan forraje de alta calidad proteica. La implementación de estas tecnologías reduce la dependencia de insumos externos y mejora la autonomía de los sistemas productivos.

### **Manejo Sanitario Preventivo**

Un componente esencial de la ganadería sostenible es el manejo sanitario basado en prevención más que en tratamiento. Esto incluye programas de vacunación, control de parásitos mediante métodos integrados, mejoramiento genético para resistencia a enfermedades y prácticas de bioseguridad. El uso racional de medicamentos veterinarios reduce costos, minimiza residuos en productos animales y disminuye el riesgo de resistencia antimicrobiana.

La implementación de buenas prácticas ganaderas (BPG) garantiza la inocuidad de los productos, mejora el bienestar animal y facilita el acceso a mercados especializados que valoran la producción sostenible.

Vereda la Aquimindia, con una extensión de aproximadamente 800 hectáreas es una de las veredas más pequeñas de paz de Ariporo y representa un territorio estratégico para la ganadería en la Orinoquía. La vereda se caracteriza por un clima templado de serranía con una marcada estacionalidad: una época de lluvias (abril-noviembre) y una época seca (diciembre-marzo). Esta variabilidad climática representa uno de los principales desafíos para la ganadería, ya que durante la época seca la disponibilidad de pastos disminuye significativamente y las fuentes de agua se escasean.

**Tabla 1.** Características de modelo tradicional y sostenible en la ganadería

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>MODELO TRADICIONAL</b>	<b>MODELO SOSTENIBLE</b>
RENDIMIENTO POR HECTERA	0.8 animales	1.5-2 animales
USO DE INSUMOS EXTERNOS	Mínimo(solo sal mineral y droga común)	Optimizados(abono orgánico y semillas de pastos mejoradas)
IMPACTO AMBIENTAL	Degradación del suelo	Mejora de la fertilidad y biodiversidad
RENTABILIDAD A LARGA PLAZO	\$120.000 COP/ha/año	\$350.000 COP/ha/año
ASOCIACION ENTRE PRODUCTORES	Escasa (0 cooperativas)	Fomentada (cooperativa con acceso a créditos)
INVERSION INICIAL REQUERIDA	COP \$0-COP \$100.000/ha	COP\$150.000 COP \$200.000ha

**Figura 1:** foto tomada por: Daymer Ortiz finca el progreso



**Figura 2:** foto tomada por: Daymer Ortiz finca el progreso



### **Conclusiones.**

La transición hacia una ganadería sostenible en la vereda la Aquimindia-paz de Ariporo-Casanare es un proyecto que ofrece beneficios económicos y ambientales significativos. Dado que más del 60% de los productores enfrentan barreras económicas y falta de crédito, es fundamental gestionar alianzas con entidades financieras, crear líneas de crédito con tasas preferenciales, plazos flexibles y requisitos adaptados a la necesidad del sector rural y del productor. Los puntos clave de nuestro análisis refuerzan la viabilidad y la necesidad de este cambio transformando la región. La implementación de estas prácticas genera mayores ingresos, mejora la calidad del suelo, aumenta el forraje disponible y fortalece la resiliencia climática y la biodiversidad.

El éxito a largo plazo dependerá de la articulación de todos los actores (productores, gobierno, academia y cooperativas) y el acceso a financiación adecuada para escalar estas iniciativas. El camino hacia una ganadería más productiva en la vereda la Aquimindia no solo es posible, sino que es la ruta más innovadora para asegurar la prosperidad de las comunidades ganaderas y la salud de los ecosistemas de la región colombiana.

## Referencias

- ❖ Recopilamos información de entidades como el Ministerio de Agricultura
- ❖ FEDEGAN
- ❖ Institutos de investigación agropecuaria y organizaciones ambientales
- ❖ BIBLIOTECA DIGITAL AGROPECUARIA DE COLOMBIA ([Biblioteca Agropecuaria de Colombia - BAC](#))
- ❖ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). [Fedegán | Federación Colombiana de Ganaderos](#).