



Valoración de las actividades de asistencia técnica en la implementación de sistemas silvopastoriles en Abriaquí – Antioquia

Valentina Pérez Correa
Laura Vanessa Rosales Oviedo

Monografía presentada para optar al título de Especialista en Extensión Rural

Asesor
Holmes Rodríguez Espinosa Doctor (PhD) en Ciencias Agrícolas

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Agrarias
Especialización en Extensión Rural
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Cita

(Pérez Correa & Rosales Oviedo, 2024)

Referencia

Estilo APA 7 (2020)

Pérez Correa, V., & Rosales Oviedo, L. V. (2018). *Valoración de las actividades de asistencia técnica en la implementación de sistemas silvopastoriles en Abriaquí – Antioquia* [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Especialización en Extensión Rural, Cohorte V.

Grupo de Investigación Agrociencias, Biodiversidad y Territorio (GAMMA).

Centro de Investigación Agrarias (CIAG).



Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Laura Vanessa Rosales Oviedo

A mi mamá Lorena, por su amor incondicional y su apoyo inquebrantable. A mi tía Xiomara por su cariño, sus consejos y por siempre creer en mí. A toda mi familia, por ser mi red de seguridad, por celebrar mis triunfos y por estar ahí en cada tropiezo.

A mis amigos, por las risas, las aventuras, los secretos compartidos y por ser mi familia elegida.

A mi abuela Rosa, desde el cielo, por su eterna protección y por siempre estar en mi corazón.

Y a mis fieles compañeros, Kon, Prada, Úrsula, Norberto y Romina, por su amor incondicional.

Valentina Pérez Correa

A mi hijo Miguel Ángel, quien es mi inspiración diaria y la razón de mi esfuerzo constante iluminando cada uno de mis días, A mi mamá Alba y mi papá Ramiro, por su apoyo incondicional y fortaleza a lo largo de este camino, a mi hermano, por ser mi compañero de vida y estar juntos en mis aventuras.

A mi abuelita, que desde el cielo me guía y me bendice con su amor eterno, a todo el resto de mi familia, cuyo amor y apoyo han sido fundamentales en este camino

A mis queridas mascotas, Dante y Odín, por su compañía fiel.

A mis amigos, por ser mi refugio y mi fuerza en los momentos difíciles.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
1. Introducción	10
2. Planteamiento del problema.....	13
3. Justificación.....	15
4. Objetivos	17
4.1. Objetivo general	17
4.2. Objetivos específicos.....	17
5. Marco teórico	18
6. Metodología	22
7. Resultados	26
7.1. Actividades de asistencia técnica utilizadas en la implementación de SSP.....	26
7.2. Nivel de satisfacción y percepción de la calidad de las actividades de asistencia técnica..	27
7.2.1. Visitas a campo	28
7.2.2. Charlas grupales.....	29
7.2.3. Gira técnica	30
7.2.4. Impacto, conocimiento y habilidades adquiridas.....	31
8. Discusión.....	33
9. Conclusiones	38
10. Recomendaciones.....	40
Referencias	42
Anexos.....	46

Lista de tablas

Tabla 1 Fuentes y técnicas de recolección de información	23
Tabla 2 Secciones de la encuesta aplicada a los ganaderos	24

Lista de figuras

Figura 1. Localización geográfica del municipio de Abriaquí, Antioquia.....	10
Figura 2. Árbol del problema.....	11
Figura 3. Experiencia previa de los ganaderos con SSP	28
Figura 4. Visitas a campo.....	29
Figura 5. Charlas grupales.....	30
Figura 6. Gira técnica.....	31
Figura 7. Impacto, conocimiento y habilidades adquiridas.....	32

Siglas, acrónimos y abreviaturas

APA	American Psychological Association
Esp.	Especialista
MP	Magistrado Ponente
MSc	Magister Scientiae
Párr.	Párrafo
PhD	Philosophiae Doctor
PostDoc	PostDoctor
UdeA	Universidad de Antioquia
SSP	Sistemas Silvopastoriles
AT	Asistencia Técnica

Resumen

En el municipio de Abriaquí, Antioquia, la ganadería desempeña un papel crucial, pero se enfrenta a desafíos significativos en términos de productividad debido al uso de sistemas de pastoreo extensivos y la calidad deficiente de los forrajes. Los sistemas silvopastoriles se presentan como una oportunidad clave para mejorar la sostenibilidad y la eficiencia productiva de la ganadería, una de las actividades agropecuarias más relevantes en Colombia. Por eso el municipio de Abriaquí ejecutó un proyecto de implementación de 20 hectáreas en sistemas silvopastoriles, en el cual se contó con el acompañamiento de profesionales que brindaron asistencia técnica durante el proceso; por tal motivo es importante valorar las actividades de asistencia técnica utilizadas, mediante una sistematización de la experiencia, que permita el aporte de recomendaciones a futuros procesos; para esto, se realizaron encuestas a 10 familias evaluando la satisfacción, calidad y el impacto generado, dando resultados muy favorables, destacando su eficacia en la identificación de necesidades y la toma de decisiones productivas. Además, la sistematización de experiencias facilitó la retroalimentación y mejora continua en la asistencia técnica, asegurando la aceptación de las prácticas recomendadas.

Palabras clave: Extensión, ganadería, aprendizaje, sostenibilidad, productividad

Abstract

In the municipality of Abriaquí, Antioquia, livestock farming plays a crucial role, but it faces significant challenges in terms of productivity due to the use of extensive grazing systems and the poor quality of forages. Silvopastoral systems present a key opportunity to improve the sustainability and productive efficiency of livestock farming, one of the most relevant agricultural activities in Colombia. Therefore, the municipality of Abriaquí implemented a project covering 20 hectares with silvopastoral systems, where professionals provided technical assistance during the implementation process. For this reason, it is important to systematize this experience in order to evaluate the technical assistance activities used in the implementation of silvopastoral systems in the municipality of Abriaquí. This systematization of the experience allows for the contribution of recommendations to future technical assistance processes. To this end, surveys were conducted with 10 families to evaluate satisfaction, quality, and the impact generated, yielding very favorable results, highlighting its effectiveness in identifying needs and making productive decisions. Moreover, the systematization of experiences facilitates feedback and continuous improvement in technical assistance, ensuring the acceptance of the recommended practices.

Keywords: extension, animal husbandry, learning, sustainability, productivity.

1. Introducción

Abriaquí es un municipio de Antioquia ubicado en la subregión del Occidente antioqueño, con una extensión territorial de 293 km² y una población de 2.175 habitantes (DNP, 2014), siendo uno de los municipios de menor extensión en la subregión y con una de las menores poblaciones (Figura 1). En este municipio la actividad ganadera es una de las principales del sector agropecuario, la producción bovina está caracterizada por un sistema de pastoreo extensivo, con 9,355 cabezas de ganado distribuidas en una extensión territorial de 15.890 hectáreas, lo que resulta en un promedio de 0,58 cabezas por hectárea (Anuario Estadístico de Antioquia, 2019).

Figura 1.

Localización geográfica del municipio de Abriaquí, Antioquia



Esta actividad económica está caracterizada por un sistema de pastoreo extensivo, que enfrenta desafíos ambientales y de sostenibilidad, reflejados en la baja eficiencia en el uso del suelo, la deforestación, las quemas, la erosión, la pérdida de biodiversidad y la inequidad social (Mahecha, 2003); por lo tanto, es crucial implementar sistemas productivos con un menor impacto ambiental, sin comprometer los aspectos productivos, sociales y económicos (Jarvis et al., 2010).

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

De igual manera, enfrenta desafíos significativos en términos de la productividad baja (Torres et al., 2020), debido al uso de sistemas de pastoreo extensivos y la calidad deficiente de los forrajes (Vergara, 2010), proporcionado alimento de baja calidad a los bovinos y retrasando los resultados que se esperan con el programa de mejoramiento genético implementado en el municipio a través de la inseminación artificial.

En respuesta a esta problemática, los sistemas silvopastoriles han surgido como una alternativa integradora que combina una diversidad de especies vegetales, incluyendo gramíneas, especies arbustivas y arbóreas (Contreras-Santos et al., 2020). Estas especies no solo proporcionan alimento y bienestar al ganado, sino que también contribuyen significativamente a la acumulación de materia orgánica en el suelo a través de la descomposición de hojarasca, tallos y producción de biomasa de raíces finas (Vallejo et al., 2010); los sistemas silvopastoriles buscan mejorar la productividad y los beneficios de la producción pecuaria mediante la diversificación del uso de la tierra y la promoción de servicios ecosistémicos beneficiosos para la sociedad, la economía y el medio ambiente (Anfinnsen et al., 2009).

Por eso, con financiación de la gobernación de Antioquia como parte del programa de Desarrollo Agroforestal y Agricultura Sostenible, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) en colaboración con la secretaría Municipal de Planeación ejecutó el proyecto “Aunar esfuerzos para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y mejoramiento de praderas en el municipio de Abriaquí, Antioquia”, el cual consistió en implementar 20 hectáreas en sistemas silvopastoriles, beneficiando a 20 familias ganaderas en 8 veredas del municipio.

Durante la vigencia del año 2023, se realizó la implementación de un sistema silvopastoril para 20 familias, con el establecimiento de pastos mejorados y el diseño de un programa de rotación de potreros, con el objetivo de sacar el máximo provecho del suelo y disminuir el impacto ambiental negativo, así como mejorar los rendimientos e ingresos para la población campesina. Este proyecto contó con metas que incluían la socialización y sensibilización de los productores participantes del proyecto, la caracterización y georreferenciación de los predios ganaderos a intervenir, la realización de un programa de capacitaciones sobre la implementación y manejo de los sistemas silvopastoriles y la provisión de asesoría y acompañamiento técnico durante la ejecución del convenio; llevado a cabo por un extensionista; no obstante, no se valoró la calidad de este servicio.

Con el propósito de incrementar tanto la producción cárnica como láctea en el ámbito ganadero del municipio, las familias del municipio de Abriaquí dedicadas a la ganadería recurren

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

a la inseminación artificial para mejorar genéticamente a sus animales, sin embargo, aunque la genética está estrechamente vinculada con la alimentación y la calidad de los forrajes, la introducción de nuevas tecnologías para el pastoreo es un aspecto por mejorar en este municipio.

Por eso, durante 6 meses en el año 2023, en el proyecto de establecimiento de sistemas silvopastoriles y mejoramiento de praderas, se llevaron a cabo visitas a campo, charlas grupales y una gira técnica, con el fin, de que el ganadero implementara de manera efectiva este tipo de sistemas productivas, para lograr un correcto cumplimiento de las actividades y una adecuada adopción de este tipo de sistemas.

Por lo dicho anteriormente por medio de la sistematización de esta experiencia se pretende evaluar el servicio de asistencia técnica prestado a los beneficiarios del proyecto, logrando de esta manera encontrar aciertos o desaciertos que permitan recomendar a futuro mejorar las técnicas o estrategias a la hora de intercambiar conocimientos con los campesinos, teniendo así, una base de conocimiento sólida que respalde la toma de decisiones informadas en cuanto a la implementación exitosa de sistemas silvopastoriles en la región.

2. Planteamiento del problema

La asistencia técnica es crucial para mejorar la productividad y sostenibilidad de los sistemas agropecuarios, especialmente en los sistemas silvopastoriles. Sin embargo, en muchas comunidades rurales, estas actividades no son adecuadamente valoradas, lo que puede obstaculizar el éxito de proyectos de desarrollo agropecuario sostenible. Por otro lado, la falta de un seguimiento y evaluación constante puede hacer que las iniciativas pierdan su coherencia con las necesidades cambiantes de los productores, haciendo esencial un sistema de retroalimentación constante para ajustar estrategias y demostrar el impacto a lo largo del tiempo (Figura 2).

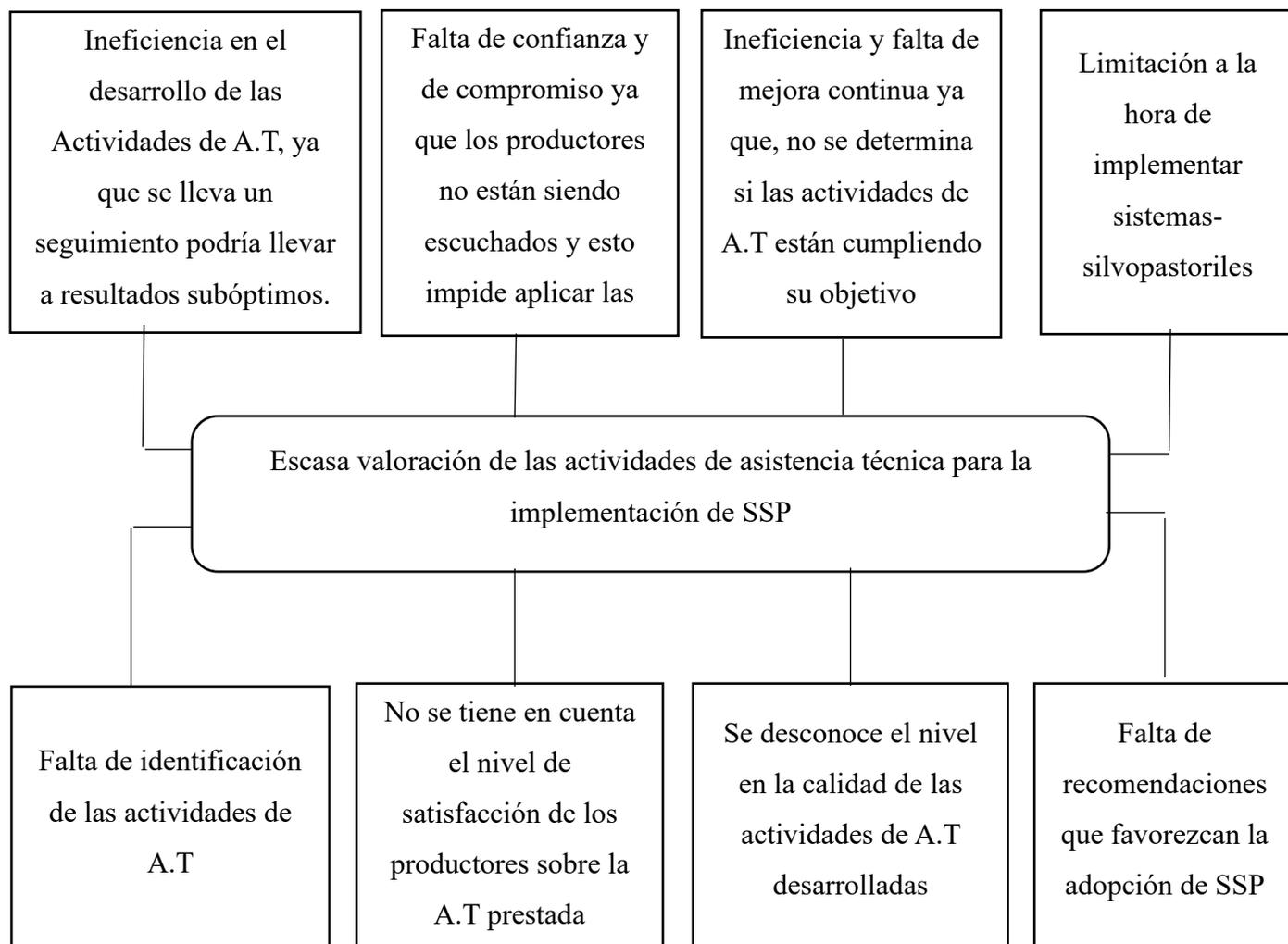
Esta escasa valoración es causada por varios factores: a) falta de identificación adecuada de las necesidades y prioridades de los productores; b) actividades de asistencia técnica, a menudo, se diseñan sin una comprensión profunda de los desafíos y expectativas específicos de los productores locales, además, no se suele tener en cuenta la percepción de los productores en cuanto a la calidad y la satisfacción del servicio prestado; c) otro factor importante es la falta de indicadores de desempeño claros y efectivos, que permitan a los técnicos y a los gestores de programas identificar áreas de mejora y ajustar sus enfoques para maximizar el impacto positivo de la asistencia técnica; d) adicionalmente, se desconoce el nivel de calidad de las actividades de asistencia técnica desarrolladas lo que dificulta la evaluación del impacto real de las iniciativas y la identificación de áreas de mejora.

Todo esto causa, ineficiencia en cada una de las actividades de asistencia técnica, ya que los productores no perciben el valor real de estas iniciativas. Esto lleva a una falta de compromiso por parte de los productores, quienes no se sienten motivados ni convencidos de los beneficios que estas actividades pueden ofrecer. Esta falta de compromiso se convierte en un obstáculo significativo al intentar implementar nuevas tecnologías de producción, ya que los productores no están dispuestos a adoptar prácticas innovadoras. Como resultado, la falta de valoración adecuada y la ausencia de compromiso impiden el progreso y la mejora de los sistemas agropecuarios, limitando el desarrollo sostenible y la productividad en la comunidad.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Figura 1.

Árbol del problema



3. Justificación

Los sistemas silvopastoriles (SSP) representan una forma innovadora de producción pecuaria que integra leñosas perennes (árboles o arbustos) con elementos convencionales (forrajeras herbáceas y animales) bajo un sistema de manejo integral (Pezo e Ibrahim, 1999). Este sistema ofrece una serie de beneficios significativos, ya que no solo proporciona alimento y bienestar al ganado, sino que también contribuye al enriquecimiento del suelo a través de la acumulación de materia orgánica y la producción de biomasa de raíces finas (Contreras-Santos et al., 2020).

Además, los árboles en estos sistemas pueden tener múltiples propósitos, como la obtención de madera, productos industriales, frutas, o como árboles multipropósito que respaldan la producción animal (Mahecha, 2003). Los sistemas silvopastoriles buscan mejorar la productividad y los beneficios de la producción pecuaria mediante la diversificación del uso de la tierra y la promoción de servicios ecosistémicos beneficiosos para la sociedad, la economía y el medio ambiente (Anfinnsen et al., 2009). Los SSP se han establecido como una opción viable para la producción ganadera sostenible y han recibido promoción durante muchos años. Sin embargo, su adopción ha sido limitada, principalmente por factores económicos y sociales (Alvarado Sandino et al., 2023).

En el contexto colombiano, la ganadería se realiza principalmente a través de métodos de pastoreo extensivo, utilizando alrededor del 30% del suelo disponible para actividades productivas relacionadas con la ganadería (Contreras-Santos et al., 2020). Sin embargo, tal como lo argumenta Murgueitio (2000) este enfoque ha estado vinculado a problemas ambientales, como la alta generación de gases de efecto invernadero, la degradación de los suelos, la pérdida de la biodiversidad, el aumento de la escorrentía superficial y la erosión hídrica afectando las propiedades físicas y químicas del suelo. Por lo tanto, es crucial implementar alternativas que aseguren la sostenibilidad y rentabilidad (Bautista, et al., 2023), con un menor impacto ambiental, sin comprometer los aspectos productivos, sociales y económicos (Jarvis et al., 2010).

Los sistemas silvopastoriles representan una oportunidad para mejorar la sostenibilidad y la eficiencia productiva de la ganadería, que es una de las actividades agropecuarias más importantes en Colombia. Según la hoja de ruta 2022-2026 de la ganadería en Colombia de la Federación Nacional de Ganaderos, Fedegan, la ganadería contribuyó con el 1,4% del PIB nacional, el 21,8%

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

del PIB agropecuario, el 48,7% del PIB pecuario, y generó el 6% del empleo nacional y el 19% del empleo agropecuario (Fedegan, 2012).

La adopción por parte de los pequeños ganaderos a la implementación de este tipo de sistemas sostenibles, requiere del acompañamiento de profesionales que asesoren y acompañen todo el proceso, por eso, el municipio optó por ejecutar una serie de actividades de asistencia técnica, las cuales consistieron en visitas a campo, charlas grupales y una gira técnica, con el fin, de que el ganadero implementara de manera efectiva este tipo de sistemas productivos; en este orden de ideas, es importante rescatar y valorar cada una de estas actividades teniendo en cuenta la percepción de los productores bovinos y su importancia a la hora de desarrollar este tipo de proyectos en la zona, obteniendo así, aprendizajes y reflexiones para futuros procesos de asistencia técnica.

La sistematización se entiende como una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a través de su ordenamiento y reconstrucción, revela o hace explícita la lógica del proceso o de los factores que han intervenido en él, así como la forma en que se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de esa manera (Unday y Valero, 2017). Por consiguiente, la implementación de una sistematización de experiencias permite llevar a cabo una reflexión basada en la práctica, con el fin de extraer valiosos aprendizajes que puedan ser compartidos posteriormente.

Por eso, a través de la sistematización de esta experiencia se pretende evaluar el servicio de asistencia técnica prestado, logrando de esta manera encontrar aciertos o desaciertos que permitan recomendar a futuro mejorar las técnicas o estrategias a la hora de intercambiar conocimientos con los campesinos, teniendo así, una base de conocimiento sólida que respalde la toma de decisiones informadas en cuanto a la implementación exitosa de sistemas silvopastoriles en la región.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Valorar las actividades de asistencia técnica utilizadas en la implementación de sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí, mediante una sistematización de la experiencia, que permita el aporte de recomendaciones a futuros procesos de asistencia técnica.

4.2. Objetivos específicos

1. Identificar las actividades de asistencia técnica utilizadas en la implementación de sistemas silvopastoriles, utilizando la revisión de informes técnicos.
2. Establecer el nivel de satisfacción con la asistencia técnica prestada en cada una de las actividades aplicando una encuesta a productores participante.
3. Analizar la percepción de la calidad de cada una de las actividades desarrolladas en el proceso de asistencia técnica, mediante encuesta a los productores participantes.
4. Recomendar mejoras faciliten la adopción de los sistemas silvopastoriles en la región de estudio, teniendo en cuenta, la información recolectada en los informes técnicos y las encuestas.

5. Marco teórico

Los sistemas silvopastoriles (SSP) son una práctica basada en la estrategia de plantar árboles forrajeros de gran altura y establecer pastos en las zonas ganaderas, mejorando la fertilidad del suelo, brindando mejores condiciones físicas. A largo plazo mejora la calidad de la alimentación animal (Pezo, 1999). A esto se añaden ingresos adicionales procedentes de productos de la madera como madera, forraje, árboles frutales o el pastoreo uniforme de varios animales.

Los SSP no son nuevos, ya que aparecieron en Argentina en los años 1970, pero no fueron aceptados como una solución adecuada para la ganadería, al no ser rentables para los agricultores, ya que cultivos como el frijol eran más productivos y aportaban más nutrientes para los animales, pero con el tiempo se reconoció que esta práctica beneficia no sólo al ganado sino también a los servicios agroecológicos como la plantación de árboles, cultivos alternativos y la ganadería (Fassola et al., 2009).

A medida que los agricultores se dan cuenta de que se trata de una práctica beneficiosa que no sólo reduce los costos, sino que también ayuda a proteger el medio ambiente, varios países han comenzado a implementarla. Sin embargo, cabe mencionar que existen diferencias significativas entre los pastos silvopastoriles y los pastos agropecuarios, incluida la ganadería, que benefician al medio ambiente.

Los SSP se han convertido en uno de los aspectos más importantes a nivel mundial debido a la baja disponibilidad de forraje en las diferentes fincas, lo que gracias a todas las funciones que realizan los árboles, se ha convertido en una opción para la agroforestería o ecología sustentable, pues gracias a ellos se fija nutrientes en el suelo, aumenta el follaje, evita el uso de pesticidas a medida que el suelo se vuelve fértil, reduce el riego y beneficia al negocio ganadero ya que el negocio será auto sostenible, lo que las empresas agrícolas esperan lograr. Dado lo anterior, las especies nativas se convierten en modelos a seguir para proteger la biodiversidad y los ecosistemas (Milera, 2013); teniendo en cuenta que esta nueva posibilidad de alimentación, fomenta y protege la flora y fauna, ayudando a proteger especies nativas.

El uso de estos sistemas contribuye a las nuevas tecnologías ganaderas y de reproducción, a todo el ecosistema agrícola y, por supuesto, a la calidad del medio ambiente. También mejora las prácticas agrícolas ya que contribuyen a la calidad y cantidad de la

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

producción y generan ingresos para los agricultores (Alonso, 2011). Por lo que la introducción de esta práctica trae innumerables beneficios a los ganaderos de la región de Abriaquí.

Cabe señalar también que estas tierras han sido utilizadas intensivamente en las últimas décadas debido al uso de pesticidas altamente tóxicos en monocultivos y producción masiva, así como a la tala incontrolada de árboles en el terreno destinados para alimentación de los semovientes; la situación anterior no es una situación desconocida en el municipio de Abriaquí, pero es una práctica que conlleva a un uso inadecuado del suelo, como la desprotección, la reducción de alimentos con alto valor nutricional y la creación de confort que proporcione alimento y refugio a los animales.

Si bien la introducción de sistemas silvopastoriles puede mejorar los pastos y forrajes, haciéndolos muy diferentes de los pastos nativos, esto se debe a que mejoran la fertilización del suelo y ayudan a reducir la degradación ambiental, la erosión y la pérdida de recursos naturales (Mahecha, 2003).

Finalmente hay que hablar del bienestar animal, donde se debe garantizar la calidad de vida en base a tres componentes, como es el funcionamiento de sus organismos, lo que entra en la importancia de darles alimentos que no cambien, sus características genéticas disminuyen, así como por enfermedades nutricionales; igualmente, su estado emocional el cual se puede ver alterado por el estrés de no encontrar alimentos con los suficientes nutrientes, los espacios reducidos o con pocas áreas de sombriío, por último, el no poder manifestar las conductas propias de su especie, que se ven afectadas por el tipo de terreno, ya que la alimentación que puede provocar alteraciones en sus actuaciones (Fraser et al., 1997).

Aporte de los sistemas silvopastoriles hacia una productividad sustentable

Además de proporcionar bienestar animal y alimento, la productividad de los SSP es 4°C menor en comparación con los sistemas convencionales, esto reduce: el consumo de agua y las pérdidas de energía para los animales (Améndola et al., 2016). En un estudio de Rivera et al. (2016), la incorporación de *Leucaena leucocephala* puede reducir la huella de carbono de la carne y la leche hasta en un 12% en comparación con los sistemas intensivos, similar a Harrison et al. (2015) indicaron que las emisiones de gases de efecto invernadero son menores utilizando SSP.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

En cuanto a la calidad y cantidad del suministro de agua, Murgueitio et al. (2015) indicaron que, al combinarse con suplementación mineral, la carga animal en SSP se puede incrementar hasta cuatro veces en comparación con los sistemas tradicionales; Murgueitio (2017) también sugirió que estos sistemas proporcionan alimento a los animales durante las temporadas críticas, proporcionándoles forraje de calidad en las cantidades requerida, brindándoles una mejor nutrición al ganado; en este tipo de sistemas aumenta la producción de leche, lo que ayuda a mejorar la calidad de vida de la familia.

Sistemas silvopastoriles y mitigación del cambio climático

La relación entre el cambio climático y la ganadería se ve como una amenaza constante debido a la liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero, principalmente metano, un producto de desecho animal. Es muy importante encontrar prácticas para reducir estas emisiones y conservar los recursos naturales.

Jiménez et al. (2019) señalaron que los SSP reducen estas emisiones al incluir leguminosas en la alimentación animal. Estos autores mencionan que al diversificar la alimentación se aumenta la productividad y la rentabilidad sin aumentar el área de producción y protegiendo el medio ambiente.

Según Gutiérrez et al. (2020), es la gestión sustentable de los sistemas productivos, la protección de los ecosistemas, la restauración ecológica, la educación ambiental, el rescate de conocimientos tradicionales y la coordinación entre organizaciones, instituciones y sociedad son todas actividades estratégicas, promoción de la conservación de la biodiversidad ganadera. Analizando a Castelán et al. (2014) y Ku-Vera et al. (2016), las emisiones de metano procedentes de la alimentación animal se pueden reducir proporcionando forraje y frutas tropicales; además, determinaron en una cámara de respiración que las emisiones de metano se reducían al incluir este alimento en la dieta del animal. Jiménez et al. (2019), confirmaron que el uso de sistemas silvopastoriles (SSP) mitiga el impacto negativo de la ganadería frente al cambio climático. Estos sistemas no solo mejoran la productividad de las pasturas y del ganado, sino que también protegen el suelo, favorecen la infiltración de agua, incrementan la biodiversidad y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (Mavisoy et al., 2024).

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Pineiro et al., (2017) publicaron que la inclusión de materia seca de pasto en la alimentación animal podría mejorar la nutrición y la salud del ganado al reducir las emisiones de CO₂ hasta en 87,6 kg por kilogramo de carne producida. La sostenibilidad de los sistemas ganaderos y la reducción de los impactos negativos sobre el clima se pueden lograr reemplazando los modelos de producción tradicionales por SSP gestionados inteligentemente, aumentando la productividad general del sistema al incluir árboles y arbustos con alto valor nutricional ganadero (Murgueitio, 2017; Chará et al., 2017).

La ganadería tradicional se basa en el establecimiento de pastos que requieren el uso de fertilizantes artificiales debido al alto consumo de piensos frescos ricos en proteínas. Sin embargo, los SSP que contienen especies forrajeras fijadoras de nitrógeno reducen estas necesidades y reducen la contaminación ambiental, como los costos de producción de los sistemas ganaderos.

6. Metodología

Este proyecto se fundamenta en la sistematización de experiencias, un enfoque de investigación que busca organizar, teorizar y reorientar las prácticas educativas. Implicando una reflexión crítica y participativa de la experiencia vivida, que contribuye a la construcción de realidades por parte de los sujetos o actores principales del proceso educativo en su entorno cotidiano, con la capacidad de transformar dicho proceso a partir de sus necesidades e ideales (Mera, 2019).

Con base en lo anterior, se realizó una sistematización de la experiencia para organizar, interpretar y comprender las vivencias de diferentes actores, como es el caso de familias productoras de ganado que han adoptado sistemas silvopastoriles. De esta manera, se busca extraer aprendizajes y construir conocimientos significativos a partir de las voces de los participantes, con el propósito de mejorar las implementaciones futuras de estos sistemas productivos.

Esta metodología pone en valor los saberes y reflexiones de los actores, y no se limita únicamente a evaluar resultados o impactos cuantitativos, sino que reconstruye lo acontecido y explica por qué se obtuvieron esos resultados desde la perspectiva de los participantes. Como resultado, permitirá conectar acciones y efectos dentro de su contexto. Por tanto, los propios ejecutores y beneficiarios del proyecto podrán participar activamente en el análisis de las acciones, la identificación de aprendizajes, y la formulación de conclusiones y recomendaciones.

Según Mera (2019), los ejes de sistematización son los aspectos centrales de la experiencia que se quiere sistematizar, es decir, las principales dimensiones o componentes de la intervención realizada que se busca reconstruir, analizar e interpretar de manera participativa. De modo que estos representan las grandes líneas temáticas en torno a las cuales se organiza el proceso de sistematización para poder comprender de manera integral los distintos factores que incidieron en la experiencia.

Considerando lo anterior, se plantean los siguientes ejes de sistematización para el presente proyecto: Percepciones de los participantes sobre sistemas silvopastoriles, aprendizajes y recomendaciones de los participantes.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Fuentes y técnicas de recolección de información

En la (Tabla 1) se detalla las fuentes de información y las técnicas que se utilizarán para su recolección.

Tabla 1.

Fuentes y técnicas de recolección de información

Fuentes de información	Técnicas de recolección
10 familias productoras de ganado que han adoptado sistemas silvopastoriles	Encuestas a productores
Personal UMATA	Grupos focales
Secretaría de Planeación	Análisis de documentación del proyecto
Registros y documentos del proyecto	

La ejecución del proyecto incluyó un total de 20 familias beneficiadas y un profesional encargado de la asistencia técnica prestada, de este modo se encuestaron 10 de esas familias favorecidas con el proyecto.

La información fue recopilada a través de un cuestionario en línea (Anexo 1), el cual, se estructuró en varias secciones para facilitar su análisis. La primera sección incluyó 9 preguntas de información personal, seguidas de 4 preguntas de información general que exploraban la experiencia previa de los encuestados en proyectos similares, la segunda sección se enfocaba en la evaluación de cada una de las actividades de asistencia técnica, la cual se organizó en cuatro (4) categorías (Tabla 2).

Las visitas a campo, charlas grupales y gira técnica se evaluaron con una calificación de 1 a 5 siendo 1 la más baja y 5 la más alta, en cuanto al impacto, conocimiento y habilidades adquiridas se obtuvo el porcentaje en cuanto a las respuestas sí o no en cada una de las preguntas.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Tabla 2.

Secciones de la encuesta aplicada a los ganaderos

Visitas a Campo	Charlas Grupales	Gira Técnica	Impacto, Conocimiento Y Habilidades Adquiridas
Una pregunta sobre el número de visitas recibidas.	Una pregunta sobre el número de charlas recibidas.	Una pregunta sobre la asistencia a la gira técnica.	Cuatro preguntas de respuesta Sí o No, sobre implementación y beneficio de los SSP
Una pregunta abierta para recomendaciones.	Una pregunta abierta para recomendaciones.	Una pregunta abierta para recomendaciones.	Una pregunta abierta para recomendaciones
Variables evaluadas en una escala del 1 al 5, donde 1 representa la puntuación más baja y 5 la más alta.			
-Información necesaria para la implementación de los SSP.	-Información necesaria para la implementación de SSP.	Satisfacción	- Información proporcionada durante todo el proceso (visitas a campo, charlas grupales, gira técnica)
- Dudas resueltas.	-Dudas resueltas.	- Beneficio	
- Información fácil y clara de entender.	-Información fácil y clara de entender.	- Aprendizaje	
- Calidad de las visitas	-Calidad de las visitas.	- Implementación	
- Habilidad del técnico para comunicar.	-Habilidad para comunicar.		

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Para la sistematización y análisis de la información de las encuestas se construyó una matriz en Excel, basada en las cinco categorías mencionadas anteriormente. Esto permitió organizar los resultados obtenidos durante el proceso de diagnóstico y recolectar información relevante para el desarrollo de la sistematización de la experiencia.

7. Resultados

7.1. Actividades de asistencia técnica utilizadas en la implementación de SSP

Inicialmente se realizó una revisión de la documentación del proyecto, rescatando información de documentos públicos que están disponibles en las páginas de contratación del estado, SECOP I y SECOP II, bajo el número de proceso 14701; los cuales son autoría de la Gobernación de Antioquia y del Municipio de Abriaquí, incluyendo Documentos o Ficha Técnica para la Presentación de Proyectos, Estudios y Documentos Previos, informes de supervisión, informes de seguimiento.

Gracias a esta revisión se obtuvo información sobre la propuesta de proyecto, actividades realizadas, entregables, medios de verificación, población objetivo, ubicación geográfica, plazo de ejecución presupuesto y avances y supervisión del proyecto. Grosso modo el proyecto se desarrollará en el Occidente de Antioquia, específicamente en el Municipio de Abriaquí, abarcando las veredas Corcovado, Las Juntas, Monos, El Cejen, El Llano, San Ruperto, Quimulá y Santa Teresa, con altitudes que varían entre 1558 y 2543 msnm., donde se beneficiarán 20 productores de las veredas mencionadas. Estos productores tienen predios aptos para sistemas silvopastoriles y derivan sus ingresos de la ganadería bovina, caracterizados como pequeños productores, para la ejecución del proyecto se suministraron insumos para la preparación del terreno, establecimiento de pasturas, siembra de plántulas de árboles y material de cercado eléctrico. Además, se realizó un análisis de suelo por cada predio con sus respectivas recomendaciones.

Las actividades de asistencia técnica prestadas durante la implementación de proyecto fueron las siguientes:

- Visitas a campo: Se explicaron los pasos para la preparación del terreno e implementación de pasturas, incluyendo la aplicación de enmiendas, siembra de semillas y aplicación de abonos. También se abordaron temas como rotación de potreros, control de plagas, bienestar animal, almacenamiento de insumos y uso adecuado de agroquímicos.
- Charlas grupales: Se realizaron 4 charlas grupales, un sábado de cada mes en la casa de la cultura del municipio de Abriaquí, donde se trataron los siguientes temas:

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- Generalidades de los sistemas silvopastoriles: Importancia en la producción de ganado bovino, sostenibilidad ambiental, bienestar bovino y mejores rendimientos productivos.
 - Sostenibilidad del suelo: Manejo sostenible del suelo en producciones bovinas y su importancia en la conservación del medio ambiente.
 - Buenas Prácticas Ganaderas (BPG): Requisitos y métodos para implementar BPG según la normatividad.
 - Minerales en las plantas: Importancia de los minerales y la nutrición vegetal para el desarrollo de las pasturas.
- Gira técnica ganadera: La gira técnica se realizó en los municipios de San Pedro de los Milagro y Don Matías, se visitaron dos fincas donde se observó manejo de rotaciones, uso responsable de agroquímicos, evidenciándose la productividad y eficiencia de los predios visitados, la percepción de los asistentes a la gira fue muy positiva ya que, los conocimientos adquiridos y la experiencia de otros productores los motivo a realizar y a manejar sus producciones de la mejor manera, con el fin, de obtener una mejor rentabilidad.

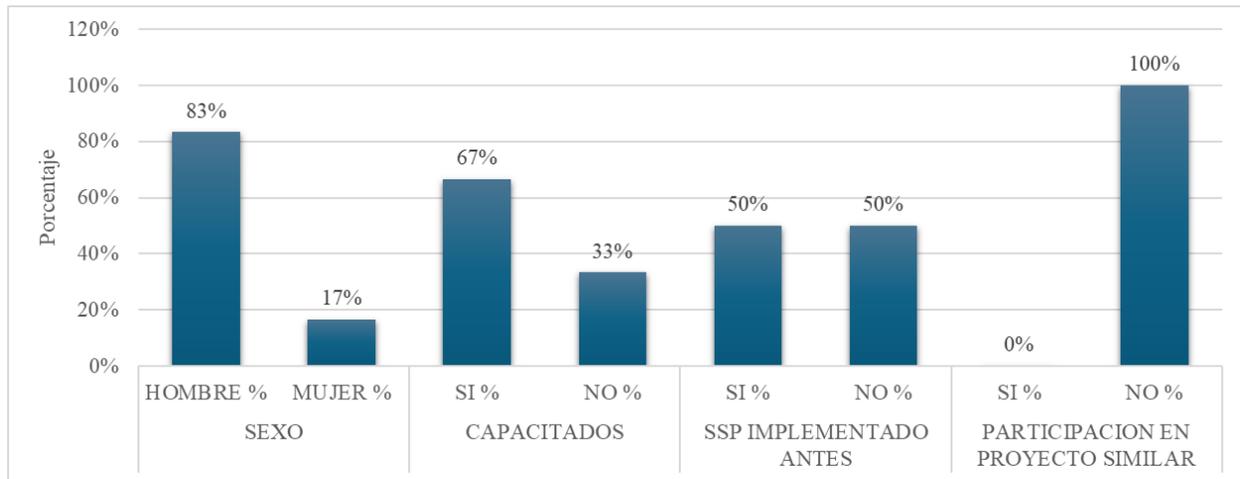
7.2. Nivel de satisfacción y percepción de la calidad de las actividades de asistencia técnica

Los encuestados, 83% hombres y 17% mujeres, tienen una edad promedio de 54 años, su núcleo familiar lo conforman 5,3 personas y llevan un tiempo en la ganadería de 27,3 años; 50% de la población ya había implementado SSP en sus predios y pretenden continuar con este tipo de modelo productivo; 67% ya había contado con capacitaciones en diferentes temas relacionados a la ganadería y 100% de la población no había participado en ningún proyecto similar de apoyo para la implementación de sistemas silvopastoriles (Figura 3).

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Figura 2.

Experiencia previa de los ganaderos con SSP



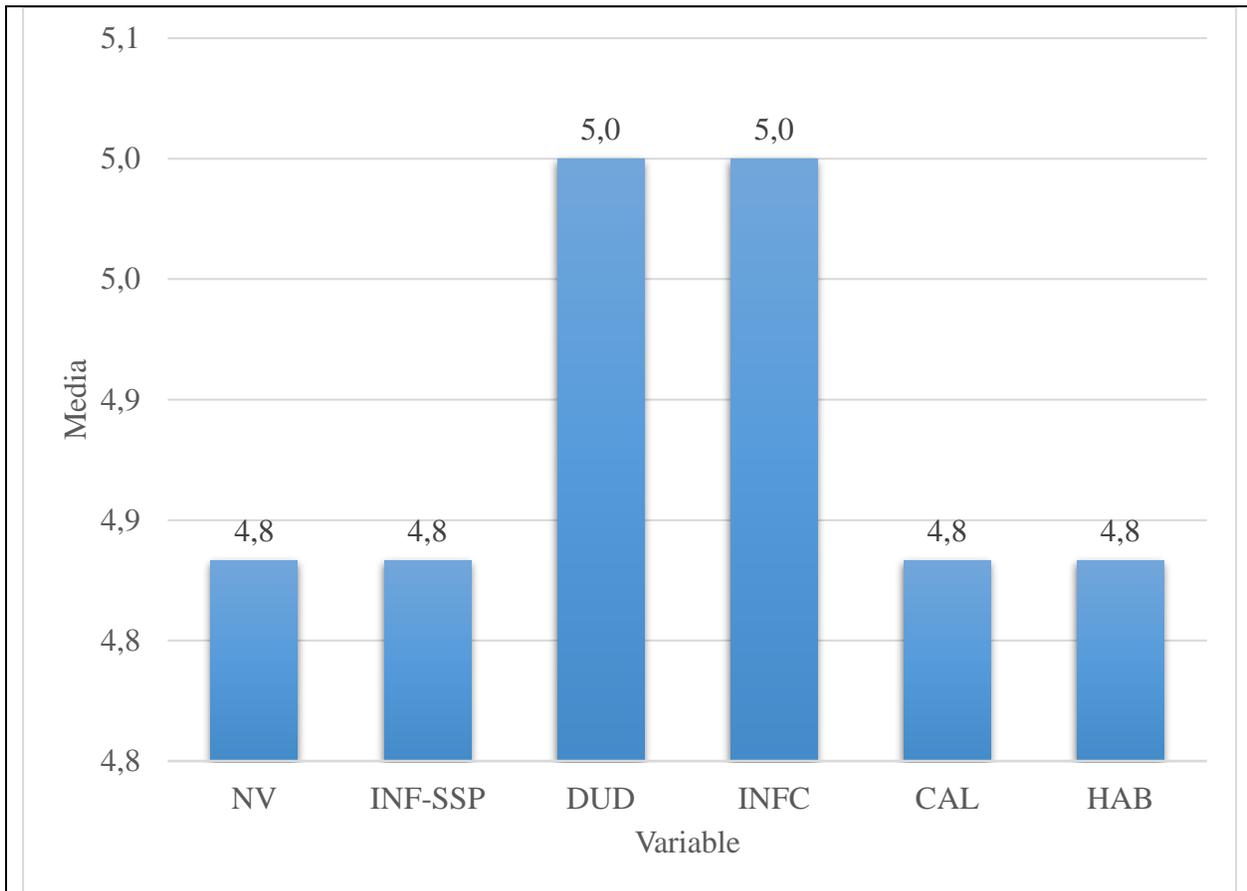
7.2.1. Visitas a campo

En términos generales la población encuestada calificó de manera favorable las visitas a campo donde la información necesaria para la implementación de sistemas silvopastoriles la calidad de las visitas y la habilidad del técnico para comunicarse, obtuvo una calificación de 4,8. Por otro lado, las dudas resueltas por el técnico y la información dada por él fue fácil y clara de entender, ya que obtuvo una calificación de 5, lo que indica que las visitas de asistencia técnica fueron un éxito ya que, lograron que el productor entendiera la información dada a la hora de implementar y adoptar este tipo de modelos de producción.

En general no hubo muchas recomendaciones respecto a las visitas de asistencia técnica, ya que se tuvo una percepción favorable de ellas, donde la población dejaba en claro que la información suministrada y las actividades realizadas en cada visita fueron útiles.

Figura 3.

Visitas a campo



NV: Número de visitas
INF-SSP: Información necesaria para la implementación de los SSP
DUD: Dudas resueltas
INFC: Información fácil y clara de entender
CAL: Calidad de las visitas
HAB: Habilidad del técnico para comunicar

7.2.2. Charlas grupales

En referencia a la cantidad de charlas asistidas la percepción en promedio fue de 3,7; referente a las capacitaciones dadas las calificaciones estuvieron entre 4,8 y 5, en las cuales se hacía referencia a la utilidad de los temas recibidos, a la información suministrada, a la calidad de las capacitaciones, a la habilidad del técnico para comunicar la información y al tiempo utilizado en cada capacitación.

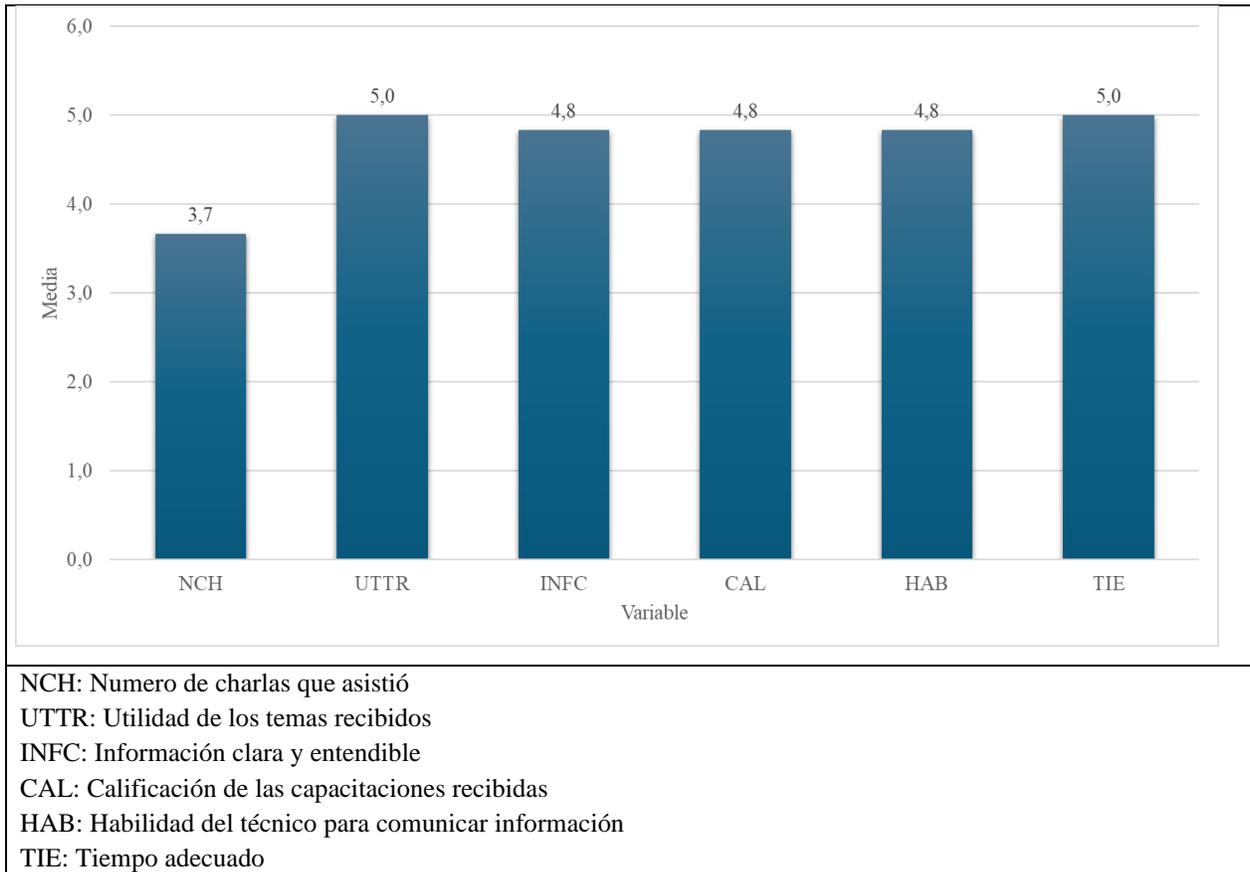
La población encuestada destaca las habilidades y cualidades del técnico, ya que, este siempre fue claro y buscó la manera de comunicarse con cada uno de ellos, además resaltan que

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

los temas dados fueron nuevos para ellos, evidenciando la pertinencia de cada una de las capacitaciones.

Figura 4.

Charlas grupales



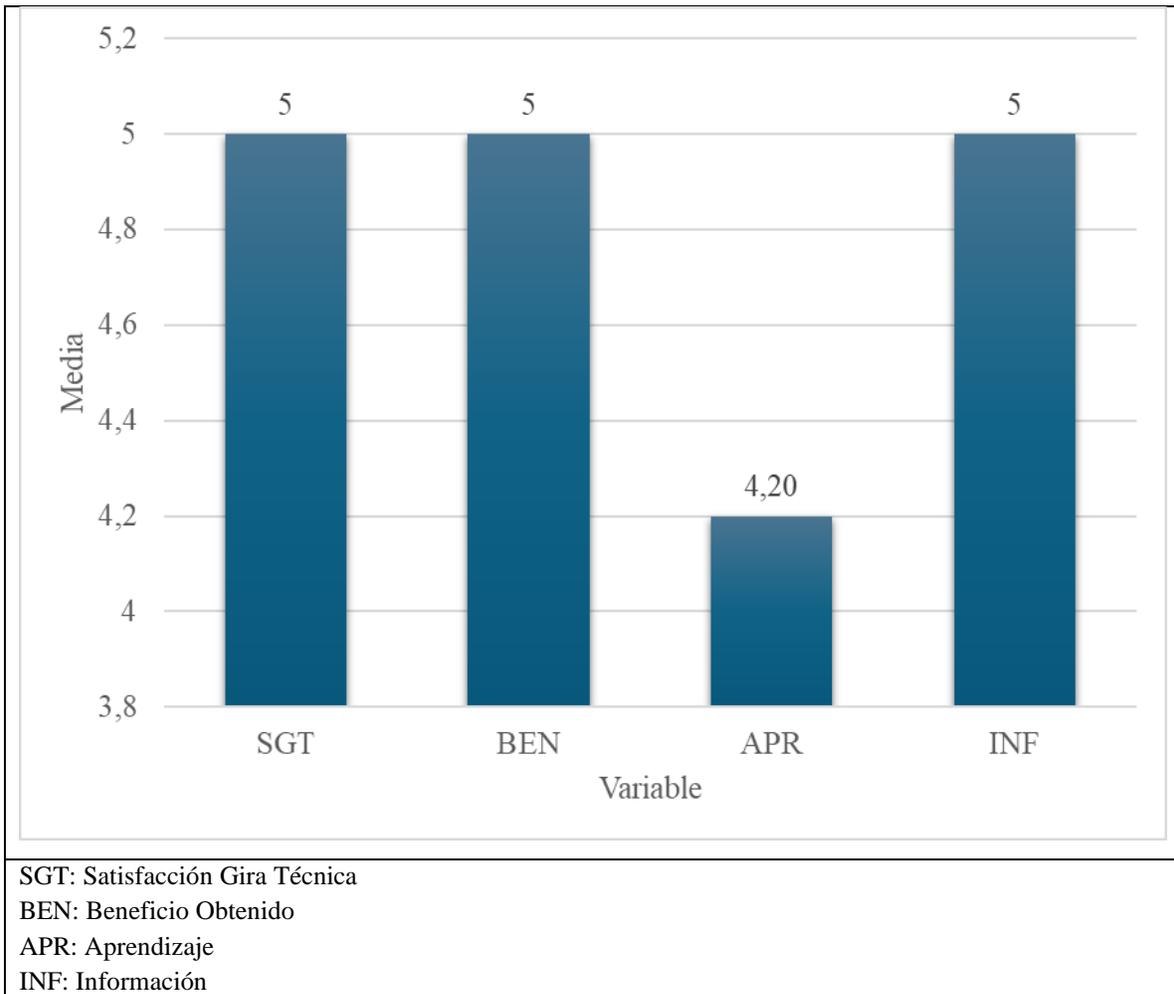
7.2.3. Gira técnica

La población que asistió a la gira técnica realizada dentro del marco del proyecto valoro esta actividad con la puntuación más alta en la mayoría de sus ítems, en cuanto a la satisfacción, al beneficio obtenido y a la información, por otro lado, el aprendizaje obtuvo la calificación de 4.2. La población encuestada destaca los nuevos conocimientos adquiridos en esta gira y expresan que aprender ver y hacer les facilita entender mejor la información suministrada en las charlas y en las visitas técnicas en campo realizadas.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Figura 5.

Gira técnica



7.2.4. Impacto, conocimiento y habilidades adquiridas

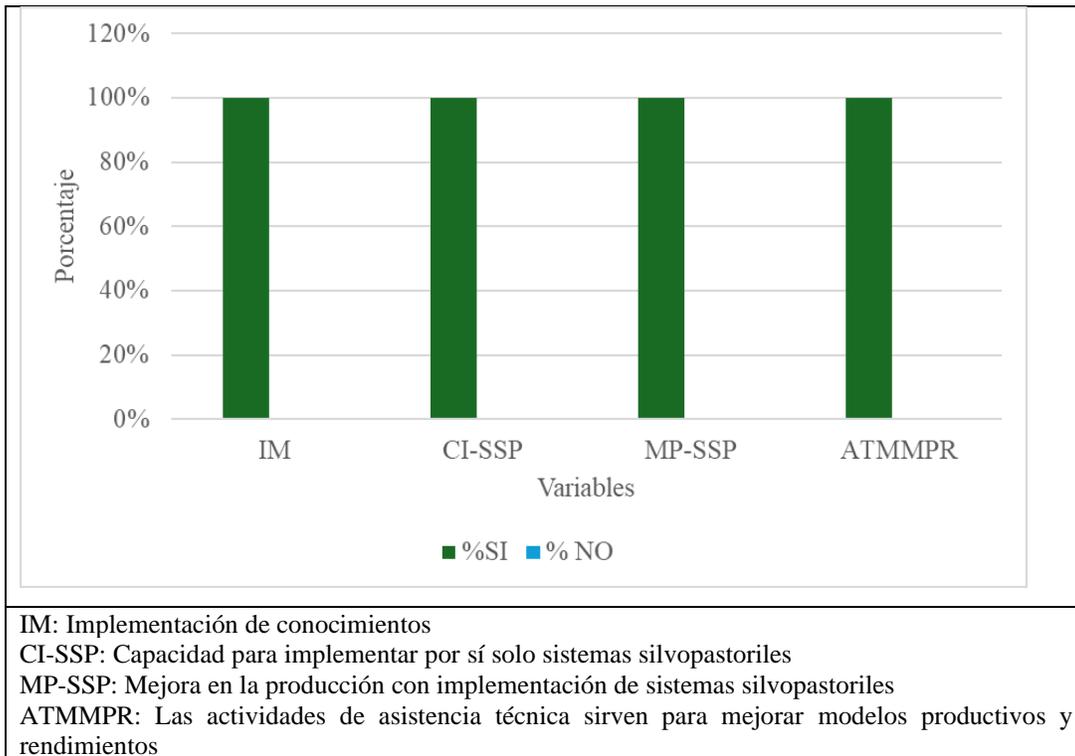
En cuanto al impacto, los conocimientos y las habilidades adquiridas en cada una de las actividades de asistencia técnica establecidas dentro del proyecto, todas las percepciones fueron positivas.

Los encuestados recomiendan que el profesional encargado de prestar la asistencia técnica sea una persona con todos los conocimientos necesarios en el tema tratar, además, que presente cualidades humanas que faciliten la comunicación con los productores.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Figura 6.

Impacto, conocimiento y habilidades adquiridas



8. Discusión

Los diferentes informes de supervisión de cada una de las entidades, muestran que el proyecto se ejecutó en los plazos establecidos dando cumplimiento en un 100% a todas sus actividades; todos los beneficiarios implementaron cada uno una hectárea en sistema silvopastoril, estos resultados, demuestran que los programas financiados por entes públicos, aseguran la sostenibilidad a medida que se demuestran los efectos y los impactos como lo dice la FAO en su investigación sobre la asistencia técnica y rural participativa en América Latina; concordando con lo que dice CEPAL (2021), que al tener una combinación de instrumentos de política con un enfoque único de política, como asistencia técnica a los agricultores puede hacer que la adopción de nuevas prácticas agrícolas sea más accesible y sostenible, esta ayuda les permite comprender mejor los beneficios y métodos de las nuevas tecnologías, facilitando la transición y asegurando un uso efectivo y duradero de las mismas

Como se encontró en esta sistematización la población beneficiaria es diversa en cuanto a rango de edad, conocimientos previos, permitiendo así mejorar la transferencia de tecnología coincidiendo con FAO (2016), institución que indica como la asistencia técnica y extensión rural participativa permiten llegar a los pequeños productores con eficacia y participación, pues al integrar un grupo diverso entre campesinos sin conocimiento y otros capacitados en diferentes temas relacionados a los sistemas silvopastoriles, permite una transferencia de experiencias intercambiando conocimientos logrando mejorar las capacidades de producción de cada ganadero (Ortiz, 2009), generando soluciones adecuadas que permitan mejorar la calidad de vida (FAO, 2016).

Para las visitas en campo los resultados fueron muy favorables, coincidiendo con Banderas (2022) quien encontró que las visitas en finca son las preferidas por los productores, ya que, se enfatiza en las necesidades de cada uno, logrando concertar una ruta de trabajo con cada productor con la finalidad de implementar nuevas tecnologías, en este caso la asistencia técnica prestada bajo la modalidad de visita a campo permanente fue de buena calidad ya que, cumplió con su función principal de acompañar las familias campesinas durante todo el proceso de planificación e implementación (Amazon Conservation Team, The Nature Conservancy, 2020), gracias a que el intercambio de ideas entre el extensionista y el agricultor permitió identificar las necesidades y expectativas del ganadero brindando soluciones y midiendo los progresos alcanzados

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

(FEDEPALMA, Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, 2011), logrando así, el establecimiento de los sistemas silvopastoriles

Otra de las actividades evaluadas, charlas grupales, obtuvieron buenos resultados, resaltando ciertas características acordes con los resultados de Montes & Díaz (2011) quienes indican que es importante tener en cuenta la duración y los tiempos de las charlas, ya que las personas tienen más concentración y atención en las horas de la mañana con una duración acorde con las temáticas a dar, demostrando así un factor que fue fundamental para el éxito de las charlas grupales, donde las capacitaciones sobre temas puntuales permitieron que los ganaderos entendieran la lógica de cada uno de los componentes y un paso a paso para su aplicación e implementación de los sistemas silvopastoriles (Amazon Conservation Team, The Nature Conservancy, 2020).

La gira técnica fue de las actividades de asistencia técnica mejor evaluada gracias a que se muestra y explica la aplicación de las diversas técnicas que favorecen la productividad en el sistema productivo, en la cual, la demostración de los resultados favorece la adopción de estas prácticas por los visitantes (FEDEPALMA, Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, 2011).

Las tres (3) actividades de asistencia técnica ejecutadas dentro del marco del proyecto de implementación de 20 hectáreas en sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí, obtuvieron muy buena calificación por parte de los encuestados, prestando un servicio de calidad con el objetivo de fortalecer la economía y los sistemas productivos de ganadería bovina proyectos productivos y estimulando procesos de innovación tecnológica (Ministerio de Agricultura, Colciencias, & Corpoica, 2016)

Al analizar el impacto, conocimiento y habilidades adquiridas en cada una de las actividades de asistencia técnica, los resultados fueron positivo demostrando su pertinencia lo que coincide con los resultados de Milan (2017) quien encontró que 100% de los encuestados considera que la asistencia técnica es necesaria por las capacitaciones y la transferencia de tecnología para un mejor manejo de los sistemas productivos sostenibles que promueven el cuidado y conservación del medio ambiente.

Las diversas actividades de asistencia técnica prestadas dentro del marco del proyecto de implementación de sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí fueron de gran utilidad para la adopción de nuevos métodos productivos, respecto a cada necesidad, lo cual concuerda con Castillo et al., (2022) quienes encontraron que las técnicas de extensión, como la visita a finca, el

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

curso taller y la demostración de método son referentes clave para la adopción de nuevas tecnologías ya que facilitan el aprendizaje y ayudan a entender las razones detrás de cada práctica.

Los productores manifestaron mejoras en la producción con la implementación de sistemas silvopastoriles, coincidiendo con lo planteado por Rodríguez et al., 2020 quienes encontraron que nuevas formas de trabajar generan aumentos en cuanto a cantidad y calidad del producto, lo que acerca a estos productores a mercados sostenibles; además concuerda con la investigación de Agrosavia, en la cual encontraron que con los SSP, los productores aumentaron significativamente la producción de leche y con ello mayor beneficio económico (Vásquez, et al., 2024). Además, el papel de los campesinos e informantes claves ha sido crucial en este proceso, ya que su conocimiento local ha permitido identificar las competencias necesarias para el diseño, implementación y mantenimiento de los SSP agroecológicos. Este enfoque participativo no solo asegura que las prácticas sean pertinentes y adaptadas a las realidades del territorio, sino que también fortalece la seguridad y soberanía alimentaria de los productores a largo plazo, como lo menciona Zabala (2024).

Gracias a esta evaluación los encuestados manifestaron ciertas capacidades que debe tener el técnico encargado para prestar el servicio, concordando con Castaño Reyes 2017 donde la población expresa que el técnico debe de poseer el conocimiento académico requerido, credibilidad fortalecida desde la ética y el seguimiento continuo para asegurar el cumplimiento de las funciones y la calidad del servicio. Además, la población expresa la importancia de componente practico enajando con Pérez Días 2023 quien sugiere que dentro de las actividades de asistencia técnica el componente practico es fundamental, ya que, el aprender haciendo se asocia como una metodología de aprendizaje que fortalece las actividades relacionadas a la implementación de nuevas tecnologías en el sistema productivo.

Es importante resaltar la importancia de la extensión rural para el éxito en este tipo de proyectos abordados desde entidades públicas, ya que facilita los procesos de aprendizaje y asegura el cumplimiento del objetivo, ya que, el papel de la extensión rural es fundamental para los cambios culturales para promover la adopción de los modelos sostenibles en la producción de carne y leche de origen bovino. Por tal razón, se requiere seguir fortaleciendo las políticas y estrategias gubernamentales que permitan escenarios de acompañamiento y fortalecimiento de capacidades a la comunidad ganadera, lo cual concuerda con Rodríguez et al. (2020).

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Este proceso de sistematización permitió recomendar mejoras relacionada con el servicio de asistencia técnica a las comunidades rurales, ya que, al momento de realizar las diversas es fundamental planificar todas las actividades a desarrollar, definiendo las estrategias que faciliten el aprendizaje, los espacios a utilizar y la durabilidad de cada una de estas, acorde al plazo establecido.

Es importante que, durante el acompañamiento técnico, las capacitaciones, etc., sean permanentes y rigurosas integrando a la familia y comunidad de incidencia con el fin de lograr la mayor participación favoreciendo el intercambio de ideas saberes experiencias facilitando la toma de decisiones y la solución de problemas en cada uno de los sistemas productivos.

Al momento de realizar las visitas a campo es importante destacar que este es un proceso continuo e integral, que contribuye de manera efectiva a mejorar las condiciones del sector agrícola o pecuario de la comunidad campesina, por eso es fundamental realizar un seguimiento continuo a cada usuario definiendo una periodicidad en cuanto a las reuniones en finca, que permita realizar un seguimiento y evaluar las recomendaciones dadas según las necesidades de cada unidad productiva.

Las capacitaciones a nivel grupal permiten suministrar información a un gran grupo poblacional a la hora de impartir estas charlas es importante definir un cronograma y durabilidad y socializarlo con los participantes y en caso tal de ser necesario modificarlo esto con el objetivo de crear un espacio confortable y agradable que permita la concentración de los usuarios, además, es fundamental incluir actividades prácticas y didácticas que favorezcan la transferencia de conocimientos.

La asistencia técnica es uno de los factores más importantes a la hora de tecnificar los sistemas productivos, esto con el fin de mejorar la competitividad a nivel municipal regional y nacional y mejorar la calidad de vida de la población, de aquí radica la importancia de analizar la calidad, la percepción y la pertinencia de la asistencia técnica prestada en cada uno de los proyectos que se ejecuten, para poder determinar mejoras en cada proceso y facilitar la adopción de nuevas tecnologías por parte de la comunidad rural.

El técnico encargado de brindar la asistencia técnica debe poseer ciertas características en cuanto a actitudes y aptitudes que faciliten los procesos de aprendizaje y de adopción de nuevas tecnologías, estos rasgos refieren a una persona con la formación y a la experiencia profesional adecuada, buen criterio para orientar a los usuarios en la solución de problemas en cada sistema

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

productivo, respetuosa, con valores humanos y con habilidades comunicativas con las población rural con motivación a compartir experiencias (Anexo 2).

9. Conclusiones

Las visitas de campo personalizadas, las charlas grupales y las giras técnicas realizadas durante la implementación de 20 hectáreas en sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí obtuvieron una evaluación muy favorable por parte de los participantes, quienes destacaron su contribución al éxito del proyecto. Estas actividades se identificaron como herramientas efectivas para transferir conocimientos y motivar a los productores a adoptar nuevos modelos productivos. Además, permitieron identificar las necesidades específicas de los ganaderos, orientándolos en la toma de decisiones para optimizar sus sistemas productivos. Los intercambios inter e intraculturales favorecieron el desarrollo de conocimientos locales, el diálogo de saberes y la incorporación de información innovadora, promoviendo la transformación de prácticas tradicionales.

La sistematización de la experiencia en la implementación de sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí ha permitido valorar de manera integral las actividades de asistencia técnica realizadas. Los resultados indican que, las actividades cumplieron con los plazos y objetivos establecidos dando cumplimiento en un 100% a los objetivos trazados, la percepción de los productores sobre la calidad y efectividad de estas actividades fueron bien valoradas, destacándose la importancia de la personalización y la atención a las necesidades específicas de los productores; sin embargo, se identificó la necesidad de mejorar la retroalimentación continua y la personalización de las capacitaciones para aumentar el nivel de satisfacción y compromiso de los productores. Estas recomendaciones buscan mejorar la adopción de los sistemas silvopastoriles y asegurar su sostenibilidad a largo plazo, contribuyendo al desarrollo económico y la mejora de los sistemas productivos en la región.

Como implicación práctica se tiene que estos hallazgos pueden ser utilizados por las autoridades municipales de Abriaquí, organismos y entidades dedicadas a la asistencia técnica para mejorar la implementación de sistemas silvopastoriles, para ajustar y personalizar las actividades de capacitación y asistencia técnica para satisfacer mejor las necesidades específicas de los productores locales. Además, pueden establecer indicadores claros de desempeño y fomentar la participación de los productores en el diseño y ejecución de estas actividades. Todo esto facilita una adopción más efectiva y sostenible de los sistemas silvopastoriles, contribuyendo al desarrollo económico y ambiental de la región.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Una de las principales limitaciones de este estudio a la hora del análisis de la información, fue la metodología utilizada para la recolección de datos, que podría haberse mejorado realizando las encuestas de manera más personalizada y presencial, lo cual podría haber permitido obtener respuestas más detalladas y precisas. Además, incluir a la población de proyectos anteriores ayudaría a comparar resultados y obtener una visión más amplia de la efectividad de las actividades de asistencia técnica a lo largo del tiempo. Estas mejoras en la metodología proporcionarían información más relevante, permitiendo recomendar mejores prácticas y ajustes a futuros procesos de sistematización y así incrementar la adopción de nuevas tecnologías en los sistemas productivos.

Para comprender mejor la sistematización de experiencias de las actividades de asistencia técnica en la implementación de sistemas silvopastoriles, futuros estudios deberían realizar evaluaciones longitudinales que midan el impacto a largo plazo de la asistencia técnica, analizando la participación de los productores y su continuidad con los procesos, evaluar el uso de tecnologías emergentes, investigar las competencias necesarias para los técnicos y examinar cómo las políticas públicas influyen en la efectividad y sostenibilidad de las actividades de asistencia técnica. Estas áreas de estudio proporcionarán una comprensión más completa de lo que se quiere investigar facilitando el desarrollo de estrategias más efectivas.

10. Recomendaciones

Las recomendaciones para la implementación de proyectos de extensión rural deben partir de un enfoque integral y contextualizado, considerando tanto las particularidades locales como las experiencias previas. Es esencial que estos proyectos se diseñen con una planificación sólida y estructurada, en la que se definan objetivos específicos y se empleen metodologías precisas, ajustadas a las características particulares de las comunidades.

Esta planificación debe basarse en un conocimiento profundo de las necesidades locales y en un proceso de diálogo intercultural, asegurando así que las estrategias propuestas sean pertinentes, realistas y efectivas. Este enfoque permite no solo adaptar las intervenciones a las dinámicas del entorno, sino también maximizar su impacto, especialmente en la implementación de sistemas silvopastoriles, donde la concertación con los actores involucrados resulta clave para garantizar la sostenibilidad y éxito de las acciones.

También es indispensable garantizar la participación activa y efectiva de las comunidades y los actores clave es fundamental desde las etapas iniciales de cualquier proyecto. La utilización de herramientas como entrevistas, talleres y observaciones directas no solo facilita la recopilación de información relevante, sino que también fomenta un sentido de apropiación por parte de los beneficiarios, fortaleciendo su compromiso con los objetivos del proyecto. Este enfoque resulta especialmente valioso en la implementación de sistemas silvopastoriles, ya que permite a los productores adoptar prácticas sostenibles de manejo del suelo y del paisaje que se ajusten a las realidades y necesidades específicas de su entorno. Además, involucrar a las comunidades no solo en la ejecución, sino también en la evaluación de las actividades técnicas, contribuye significativamente a identificar tanto las fortalezas como las áreas de mejora de las estrategias empleadas, promoviendo así un aprendizaje continuo y una mayor eficacia en las intervenciones.

Por otro lado, implementar un sistema de registro detallado de las actividades realizadas y de los datos recolectados, garantizando la integridad de la información y facilitar su análisis. En el caso de los sistemas silvopastoriles, este registro debe incluir indicadores específicos que midan su impacto ambiental, económico y social, permitiendo realizar evaluaciones exhaustivas y guiar ajustes oportunos. De igual manera, es importante establecer mecanismos de retroalimentación constante con las comunidades beneficiarias, fomentando un proceso participativo en el que se

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

evalúen las estrategias, se identifiquen necesidades emergentes y se propongan mejoras basadas en las experiencias y saberes locales.

La articulación interinstitucional también resulta clave para garantizar el éxito de los proyectos. Se recomienda promover reuniones periódicas entre instituciones locales, actores técnicos y beneficiarios, para compartir avances, sistematizar aprendizajes y generar insumos que orienten las estrategias a seguir. En el caso de los sistemas silvopastoriles, esta colaboración puede facilitar el acceso a recursos técnicos y financieros, además de promover el intercambio de experiencias entre diferentes regiones, enriqueciendo la implementación de estas prácticas sostenibles. La integración de esfuerzos permite consolidar un enfoque colaborativo que maximiza el impacto y asegura la sostenibilidad de las acciones en el largo plazo.

Finalmente, los resultados deben ser ampliamente difundidos mediante talleres comunitarios, redes sociales y publicaciones técnicas, fomentando así el intercambio de conocimientos y la apropiación de las buenas prácticas por parte de los beneficiarios. Para el caso específico de los sistemas silvopastoriles, esta difusión debe resaltar tanto los beneficios ambientales como las oportunidades económicas derivadas de su implementación, fortaleciendo la adopción de estas prácticas como una estrategia clave para el desarrollo sostenible de las comunidades rurales.

Referencias

- Alonso, J. (2011). Los sistemas silvopastoriles y su contribución al medio ambiente. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 45(2), 107-115
- Alvarado Sandino, C. O., Barnes, A. P., Sepúlveda, I., Garratt, M. P., Thompson, J., & Escobar-Tello, M. P. (2023). Examining factors for the adoption of silvopastoral agroforestry in the Colombian Amazon. *Scientific Reports*, 13(1), 12252.
- Amazon Conservation Team, The Nature Conservancy. (2020). Guía práctica para realizar asistencia técnica a sistemas productivos agroecológicos familiares y comunitarios. Colombia.
- Améndola, L., Solorio, F. J., Ku-Vera, J. C., Améndola-Massiotti, R. D., Zarza, H., & Galindo, F. (2016). Social behaviour of cattle in tropical silvopastoral and monoculture systems. *Animal*, 10(5), 863-867.
- Anfinnsen, B., Aguilar Stoen, M., & Vatn, A. (2009). Actitudes de los productores ganaderos de El Petén, Guatemala, respecto a la implementación de sistemas silvopastoriles. *Agroforestería en las Américas*, 47, 20-26.
- Anuario Estadístico de Antioquia 2019 – Portal. (n.d.). <https://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/biblioteca-estadistica/anuario-estadistico-de-antioquia/anuario-estadistico-de-antioquia>
- Banderas, A. (2022). Análisis de la experiencia de adopción de tecnologías a través de los procesos de acompañamiento y seguimiento a un grupo de pequeños productores de palma de aceite de Sabana de Torres, fidelizados al núcleo Palmeras de Puerto Wilches S.A, Santander [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Bautista-Montealegre, L. G., Benavides-Cruz, J. C., Cardona, W. A., Criollo-Campos, P.J., Torres-Cuesta, D.R., Albarracín-Arias, L. O. y Bolaños-Benavides, M. M. 2023. Prácticas sostenibles para la conservación de suelos en sistemas productivos ganaderos de trópico alto. *Temas Agrarios* 28(1): 9-22. <https://doi.org/10.21897/rta.v27i2.3169>
- Castaño-Reyes, G., Parrado-Barbosa, Á., & Molina-Ochoa, J. P. (2017). Diseño y validación de un modelo para la evaluación de la calidad de la asistencia técnica agropecuaria en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 11(2), 387-399.
- Castillo, E., Cadavid, J., & Vásquez, D. (2022). Análisis de las prácticas del extensionista rural y sus efectos en la formación de los caficultores [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- CEPAL, FAO, & IICA. (2021). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ec3e9a9f-593e-4c55-85a3-b5eefbeca839/content>
- Chará, J., Reyes, E., Peri, P., Otte, J., Arce, E., & Schneider, F. (2019). Silvopastoral systems and their contribution to improved resource use and sustainable development goals: Evidence from Latin America. FAO, CIPAV and Agri Benchmark, Cali, 60 p
- Contreras-Santos, J. L., Martínez-Atencia, J., Cadena-Torres, J., & Falla-Guzmán, C. K. (2020). Evaluación del carbono acumulado en suelo en sistemas silvopastoriles del Caribe Colombiano. *Agronomía Costarricense*, 44(1), 29-41.
- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2014). Ficha de Caracterización. Abriaquí. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Fichas%20Caracterizacion%20Territorial/Antioquia_Abriaquí%20ficha.pdf

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- FAO. (2016). La Asistencia Técnica y Extensión Rural participativa en America Latina. Lima.
- Fassola, H., Lacorte, S. Pachas, A., Goldfarb, C., Esquivel, J., Colcombet, L., Crechi, E., Keller A. & Barth, S. (2009). Los sistemas silvopastoriles en la región subtropical del NE argentino. XIII Congreso Forestal Mundial.
- Fraser, D., Weary, D. M., Pajor, E. A., & Milligan, B. N. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare*, 6(3), 187-205.
- Fedegan, Federación Colombiana de Ganaderos. (2012). *Número de vacas por hectárea se duplica en fincas tecnificadas*. <https://www.fedegan.org.co/noticias/numero-de-vacas-por-hectarea-se-duplica-en-fincas-tecnificadas>
- Fedepalma, Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. (2011). Fundamentos de extensión rural para transferencia y adopción de tecnología en el sector palmero. Bogota.
- Gutiérrez, C., Mendieta, B. & Noguera, Á. (2020). Composición trófica de la macrofauna edáfica en sistemas ganaderos en el Corredor Seco de Nicaragua. *Pastos y Forrajes*, 43(1), 32-40. <https://payfo.ihatuey.cu/index.php?journal=pasto&page=article&op=view&path%5B%5D=2102>
- Harrison, M. T., McSweeney, C., Tomkins, N. W., & Eckard, R. J. (2015). Improving greenhouse gas emissions intensities of subtropical and tropical beef farming systems using *Leucaena leucocephala*. *Agricultural Systems*, (136), 138-146. <http://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.03.003>
- Jarvis, A., Touval, J. L., Schmitz, M. C., Sotomayor, L., & Hyman, G. G. (2010). Assessment of threats to ecosystems in South America. *Journal for Nature Conservation*, 18(3), 180-188.
- Jiménez, E., Fonseca, W. & Pazmiño, L. (2019). Sistemas silvopastoriles y cambio climático: estimación y predicción de biomasa arbórea. *La Granja. Revista de Ciencias de la Vida*, 29(1), 45-55. <https://lagranja.ups.edu.ec/index.php/granja/article/view/29.2019.04/3132>
- Ku-Vera, J., Piñeiro, A., Canul, J., Albores, S., González, J., Lazos, F., Ayala, A., Aguilar, C. & Solorio, F. (2016). Mitigación de las emisiones de metano entérico en rumiantes alimentados con follaje y frutos de árboles y arbustos tropicales.
- Mahecha, L. (2003). Importancia de los sistemas silvopastoriles y principales limitantes para su implementación en la ganadería colombiana. *Revista Colombiana Cienc Pec* 16 (1), 11- 18.
- Mavisoy, H., Vallejos, A. R. R., Narváez-Herrera, J. P., Sánchez, Á., Fanguero, D., & De Almeida, A. M. (2024). Using silvopastoral systems for the mitigation of greenhouse gas emissions from livestock in the Colombian Amazon. *Agroforestry Systems*, 98(2), 337-352. <https://doi.org/10.1007/s10457-023-00912-5>
- Mera, A. (2019). La sistematización de experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(1), 113-123.
- Milan, A. (2017). Caracterización del servicio de asistencia técnica agropecuaria desde la ley 607 del 2000, estudio de caso en el corregimiento de san Cristóbal en Medellín. Bogota: Pontificia Universidad Javerian.
- Milera, M. (2013). Contribución de los sistemas silvopastoriles en la producción y el medio ambiente. *Revista Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(3), 7-24.
- Ministerio de Agricultura, Colciencias, & Corpoica. (2016). Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (2017-2027). Colombia.
- Montealegre, L. G. B., Cruz, J. B., Cardona, W. A., Campos, P. J. C., Cuesta, D. T., Arias, L. O. A., & Benavides, M. M. B. (2023). Prácticas sostenibles para la conservación de suelos en sistemas productivos ganaderos de trópico alto. *Temas agrarios*, 28(1), 9-22.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- Montes, Á., & Díaz, D. I. (2011). Manual del facilitador rural, Métodos y herramientas para ayudar a grupos campesinos a conseguir sus metas. *segunda*. Bogota: Corporación PBA.
- Murgueitio, E. (2000). Sistemas agroforestales para la producción ganadera en Colombia. *Pastos y Forrajes*, 23(3).
- Murgueitio, E. (2017). El mundo pide una ganadería amiga de la naturaleza y de la gente. *Angus & Brangus de Colombia*, (14), 15-18.
- Murgueitio, E., Flores, M., Calle, Z., Chará, J., Barahona, R., Molina, C. & Uribe, F. (2015). Productividad en sistemas silvopastoriles intensivos en América Latina. En F. Montagnini, E. Somarriba, E. Murgueitio, H. Fassola y B. Eibl (Eds.), *Sistemas Agroforestales*.
- Ortiz, R. (2009). Evolución de los servicios de extensión en Nicaragua. *FAO*.
- Pérez, H. (2023). factores que limitan la adopción de tecnologías para el mejoramiento de praderas en la Asociación de Productores Agropecuarios de Colosiná, “AGROCOLOSINA” en la vereda Arroyo Burgos, municipio de San Carlos, Córdoba. [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Pezo, D., & Ibrahim, M. (1999). *Sistemas silvopastoriles*. CATIE.
- Pineiro, A., Canul, J., Alayon, J., Chay, A., Ayala, A., Solorio, F., Aguilar, C. & Ku-Vera, J. (2017). Energy utilization, nitrogen balance and microbial protein supply in cattle fed *Pennisetum purpureum* and condensed tannins. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, (101), 159-169
- Rivera, J. E., Chará, J. & Barahona, R. (2016). Análisis del ciclo de vida para la producción de leche bovina en un sistema silvopastoril intensivo y un sistema convencional en Colombia. *Tropical and subtropical agroecosystems*, 19(3), 237-251.
- Torres, E., López, M., Torres, J., Sánchez, C., Moncada, J., Valencia, L. F., ... Marín, L. (2021). *Boletín económico municipal Antioquia* 2021. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/7f45d08b-b63a-4c47-b828-45fabdce8455/ABRIAQU%C3%8D+2022.pdf?MOD=AJPERES&CVID=o04SeQ2>
- Unday, D. E., & Valero, J. A. G. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta médica espirituana*, 19(2).
- Vallejo, V. E., Roldan, F., & Dick, R. P. (2010). Soil enzymatic activities and microbial biomass in an integrated agroforestry chronosequence compared to monoculture and a native forest of Colombia. *Biology and Fertility of Soils*, 46, 577-587.
- Vásquez-Urriago, A., Zambrano-Moreno, G., Henríquez, R., Ramírez, M., González-González, M., Roperio, L., Dabat-Partiot-M.H. (2024). Establecimiento de sistemas silvopastoriles en el sur del Atlántico, una estrategia para afrontar el cambio climático y contribuir a la seguridad alimentaria. *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*, 10, <https://doi.org/10.53010/nys10.0>
- Vergara, W. (2010). La ganadería extensiva y el problema agrario. El reto de un modelo de desarrollo rural sustentable para Colombia. *Revista Ciencia Animal*, No. 3, Article 3.
- Zabala, D. S. (2024). Cartilla colectiva sobre el diseño e implementación de sistemas silvopastoriles: Empoderamiento agroecológico para la agricultura familiar. [Trabajo de grado pregrado]. Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/3d5e909f-9eb8-4f78-84ee-caca69099ede>

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Anexos

Anexo 1. Formato de encuesta

Encuesta para ganaderos beneficiarios del proyecto de implementación de 20 hectáreas sistemas silvopastoriles durante el año 2023 en el municipio de Abriaquí.

La presente encuesta se realiza con fines académicos dentro de la especialización de extensión rural de la Universidad de Antioquia, la cual, servirá como base para el proyecto de sistematización llamado "Valoración de las actividades de asistencia técnica utilizadas en la implementación de sistemas silvopastoriles en el municipio de Abriaquí en el año 2023", de las estudiantes Valentina Pérez Correa y Laura Rosales Oviedo.

Nota: Esta encuesta no está direccionada por el Municipio de Abriaquí y no compromete a su administración, siéntase en la libertad de responder.

1. Información personal

- 1.1 Nombre: _____
- 1.2 Edad: _____
- 1.3 Vereda: _____
- 1.4 Actividad económica principal: _____
- 1.5 Núcleo familiar: _____
- 1.6 Pertenece a alguna asociación: Si No
- 1.7 Tiempo que lleva como ganadero: ____ año(s)
- 1.8 Nivel de escolaridad:
 - Ninguno
 - Primaria
 - Bachillerato
 - Educación superior

2. Información general

- 2.1 Ya había participado antes en un proyecto similar:
 - Si
 - No
- 2.2 Anterior a la ejecución de este proyecto ya había recibido capacitaciones en alguno de los siguientes temas
 - Ganadería
 - Pasturas
 - Rotación de potreros
 - Sistemas silvopastoriles
 - Ninguna de las anteriores.
- 2.3 Antes del proyecto ya tenía implementado alguna área de su predio en sistemas silvopastoriles.
 - Si
 - No

3. Evaluación de las actividades de asistencia técnica:

- 3.1 Visitas a campo:** Las siguientes preguntas están relacionadas con las actividades realizadas en cada una de las visitas que recibió por parte del personal técnico del proyecto:

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

3.1.1 Cuantas visitas de asistencia técnica recibió.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3.1.2 Considera que durante las visitas de asistencia técnica recibió toda la información necesaria para la implementación de sistemas silvopastoriles de acuerdo con sus necesidades, califique en una escala de 1 a 5 siendo uno la puntuación mas baja y 5 la puntuación mas alta.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.1.3 Las dudas y preguntas fueron resueltas de manera pertinente por el técnico que lo visito Califique en una escala de 1 a 5 siendo uno la puntuación mas baja y 5 la puntuación mas alta.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.1.4 El técnico suministro la información de manera clara y fácil de entender. Califique en una escala de 1 a 5 siendo uno la puntuación mas baja y 5 la puntuación mas alta.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.1.5 Como califica la calidad de las visitas recibidas en su predio. Califique en una escala de 1 a 5 siendo uno la puntuación mas baja y 5 la puntuación mas alta.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.1.6 Como califica habilidad del técnico para comunicar la información. Califique en una escala de 1 a 5 siendo uno la puntuación mas baja y 5 la puntuación mas alta.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.1.7 Que recomendaciones tiene para el técnico encargado a la hora de realizar las visitas a campo:

3.2 **Charlas grupales:** Las siguientes preguntas están relacionada con las charlas grupales realizadas por el asistente técnico en la zona urbana del municipio de Abriaquí.

3.2.1 A cuantas charlas grupales asistió

- 1
- 2
- 3
- 4

3.2.2 En una escala de 1 a 5 califique la utilidad de los temas recibidos en las capacitaciones, siendo uno nada útil y 5 muy útil:

- 1
- 2
- 3
- 4

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- 5
- ¿Por qué?: _____

3.2.3 En una escala de 1 a 5 siendo una la puntuación mas baja y 5 la mas alta, el técnico encargado de las capacitaciones fue claro y entendible a la hora de suministrar la información.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.2.4 Sobre qué temas adicionales le gustaría capacitarse a través de charlas grupales

3.2.5 En una escala de 1 a 5 siendo una la puntuación mas baja y 5 la mas alta, como califica la calidad de las capacitaciones recibidas.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

3.2.6 En una escala de 1 a 5 siendo una la puntuación más baja y 5 la más alta, como califica habilidad del técnico para comunicar la información.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- ¿Por qué?: _____

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

3.2.7 Que recomendaciones tiene para el técnico encargado a la hora las charlas grupales:

3.2.8 Referente a la duración de las charlas, cree que el tiempo fue el adecuado
Califique de 1 a 5 siendo 1 la mas baja y 5 la mas alta

- 1
 2
 3
 4
 5
 ¿Por qué?: _____

3.3 **Gira técnica:** Las siguientes preguntas están relacionadas con la gira técnica realizada al norte de Antioquia.

3.3.1 Asistió a la gira técnica

Si

No

Si su respuesta es **Si**, responda las siguientes preguntas.

3.3.2 De 1 a 5 califique el nivel de satisfacción con la gira técnica, siendo 1 nada satisfecho y 5 muy satisfecho.

- 1
 2
 3
 4
 5
 ¿Por qué?: _____

3.3.3 En una escala de 1 a 5 califique el beneficio que obtuvo de la gira técnica realizada siendo 1 nada beneficioso y 5 muy beneficioso:

- 1
 2
 3
 4
 5

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

¿Por qué?: _____

3.3.4 Cree usted que este tipo de actividades permite aprender de una mejor forma los diferentes modelos productivos. Califique de 1 a 5 siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.

1
 2
 3
 4
 5
 ¿Por qué?: _____

3.3.5 Considera usted que la información suministrada durante la gira le sirvió de base para implementar nuevos modelos de producción en su finca. Califique de 1 a 5 siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.

1
 2
 3
 4
 5
 ¿Por qué?: _____

3.3.6 Que recomendaciones tiene para futuras giras tecnológicas que se realicen con campesinos ganaderos

4. Impacto, conocimiento y habilidades adquiridas

4.1 Considera que durante todo el proceso de asistencia técnica (Visitas a campo, charlas grupales y gira técnica) le proporcionaron la información necesaria para implementar sistemas silvopastoriles en su predio, Califique de 1 a 5 siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.

1
 2
 3
 4
 5

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

- ¿Por qué?: _____

4.2 Ha implementado los conocimientos adquiridos en su finca

- Si
 No
 ¿Por qué?: _____

4.3 Se siente en la capacidad de implementar mas sistemas silvopastoriles en su predio por cuenta propia sin la asesoría de un técnico.

- Si
 No
 ¿Por qué?: _____

4.4 Ha notado mejora en la producción ya sea de leche o de carne con la implementación de este tipo de sistemas.

- Si
 No
 ¿Cuál?: _____

4.5 Cree usted que este tipo de actividades de asistencia técnica, sirven para mejorar los modelos productivos y obtener mejores rendimientos en su finca.

- Si
 No
 ¿Por qué?: _____

4.6 A usted como ganadero como le gustaría recibir la asistencia técnica de un profesional, de manera que quede totalmente satisfecho con la visita recibida.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

Anexo 2. Registro fotográfico del proceso realizado



VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...



VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...



VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...



VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA...

