

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

ESCUELA DE POSGRADO

**Identificación y análisis de condiciones habilitadoras y limitantes para el
establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) como contribución al desarrollo
rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia**

Por
Maria Elizabeth Castaño Quintero

Tesis sometida para consideración de la Escuela de Posgrado como requisito para
obtención del grado de
Magister Scientiae en Agroforestería y Agricultura Sostenible

Turrialba, Costa Rica
2015

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de

MAGISTER SCIENTIAE EN AGROFORESTERÍA Y AGRICULTURA SOSTENIBLE

FIRMANTES:



Alejandro Urbach, M.Sc.
Codirector de tesis



Isabel Gutiérrez, Ph.D.
Codirectora de tesis



Guillermo Detlefsen, M.Sc.
Miembro Comité Consejero

Germán Ríos, Ph.D.
Miembro Comité Consejero



Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano Programa de Posgrado



María Elizabeth Castaño Quintero
Candidata

DEDICATORIA

A mis padres: Ángela Quintero Arenas y Nicolás Castaño Cardeño

A mi hermana: Sandra Milena Castaño Quintero

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la vida por darme la posibilidad de vivir esta experiencia.

A mi familia, Ángela Quintero, Nicolás Castaño y Sandra Castaño, por estar presentes en cada paso de mi vida, por acompañarme y apoyarme en cada momento de manera incondicional, por ser inspiración y fortaleza, por motivarme a cumplir sueños y a construir otros.

A la comunidad de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva y a Germán Ríos, por constituirse en mi escuela para direccionar qué profesional quiero ser y cómo quiero aportar al cambio de la ruralidad colombiana, por ser inspiración y motor de vida, por influenciar mi carácter.

Al comité asesor compuesto por Germán Ríos, Isabel Gutiérrez, Alejandro Imbach y Guillermo Detlefsen por su acompañamiento y apoyo en la formulación de esta tesis.

A Kauê de Sousa por leer infinitas veces el borrador de la tesis y hacer ajustes. A Saris Aristizábal por ser un apoyo fundamental y una compañía incondicional en todo este proceso y al resto de compañeros por participar de esta experiencia.

A CATIE por los aprendizajes obtenidos, por las vivencias que se permiten en este espacio, las cuales permiten unir la academia y el fortalecimiento de las personas que somos.

A todos los profesores que participaron de mi formación académica en esta maestría por compartir sus conocimientos de manera asertiva.

Al fondo académico “Henry A. Wallace Legacy Scholar” por parte del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, por ser quien financió esta maestría.

Al equipo del Grupo Trópico Diverso por su acompañamiento y asesoría en la construcción de esta tesis, desde antes de estar constituido como grupo.

CONTENIDO

Introducción general	1
1. Antecedentes y justificación	1
2. Objetivos	3
2.1. Objetivo general	3
2.2. Objetivos específicos	3
3. Preguntas de investigación	4
3.1. Objetivo específico 1	4
3.2. Objetivo específico 2	4
3.3. Objetivo específico 3	4
4. Descripción del área de estudio	4
5. Principales resultados	5
5.1. Artículo 1. Identificación y análisis de condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia	5
5.2. Artículo 2. Establecimiento de SAF como propuesta de contribución al desarrollo rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva	8
6. Conclusiones principales	10
7. Recomendaciones	11
Referencias	12
Artículo 1. Identificación y análisis de condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia	14
1. Introducción	14
2. Métodos	16
2.1. Descripción del área de estudio	16
2.2. Identificación de actores	17
2.3. Identificación de limitaciones y condiciones habilitantes para el desarrollo de prácticas agroforestales	18
3. Resultados	19
3.1. Principales medios de vida y sistemas agroforestales encontrados	19
3.2. Limitaciones y condiciones habilitadoras para el desarrollo de prácticas agroforestales	27
4. Discusión	47
5. Conclusiones	51
6. Recomendaciones	53
Referencias	54
Artículo 2. Establecimiento de SAF como propuesta de contribución al desarrollo rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia	59
1. Introducción	59
2. Métodos	60
2.1. Descripción del área de estudio	60
2.2. Identificación de actores	61
2.3. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas	62
2.4. Identificación de líneas de trabajo posibles para el desarrollo agroforestal	62
3. Resultados	63
3.1. Análisis de fortalezas y debilidades de las comunidades campesinas de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva para definir líneas estratégicas que permitan su desarrollo	63
3.2. Líneas de trabajo posibles estratégicos para el desarrollo local agroforestal	68
3.3. Modelos para la inclusión de árboles en los medios de vida productivos	68
4. Discusión	71
5. Conclusiones	76
Referencias	77

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Descripción de los medios de vida principales de acuerdo con los capitales de la comunidad en la veredas La Gorgona y Plaza Nueva.	21
Cuadro 2. Especies forestales extraídas comúnmente del bosque asociado al área de estudio.....	23
Cuadro 3. Especies y sus funciones dentro del medio de vida de la agricultura.	24
Cuadro 4. Especies y sus funciones empleadas comúnmente dentro del medio de vida correspondiente a la ganadería.	26
Cuadro 5. Principales limitaciones y condiciones habilitadoras de los capitales humanos, cultural y social para el establecimiento de SAF.....	27
Cuadro 6. Uso del suelo en las veredas La Gorgona y Paso de la Mula (Contiene la vereda Plaza Nueva). .	31
Cuadro 7. Marco legal existente y aplicable en las Zonas de Reserva Forestal de la Ley Segunda.	33
Cuadro 8: Entidades u organizaciones que participan o deberían hacerlo en la zona de estudio.	39
Cuadro 9. Principales limitaciones y condiciones habilitadoras de los capitales humanos, cultural y social para el establecimiento de SAF.....	46
Cuadro 10. Análisis de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva de acuerdo con los capitales de la comunidad.....	64
Cuadro 11. Análisis de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva de acuerdo con los medios de vida.	67
Cuadro 12. Identificación de posibles líneas de trabajo para el desarrollo e ideas de cómo iniciar su ejecución	68
Cuadro 13. Posibles modelos de desarrollo local que incluyen la incorporación de árboles en la economía campesina.....	69
Cuadro 14. Identificación de líneas estratégicas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y actores que podrían aportar al establecimiento de este tipo de proyectos.	71
Cuadro 15. Identificación de líneas estratégicas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y actores identificados por la comunidad y con potencial para aportar que las comunidades no identifican.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del área de estudio.....	16
Figura 2 Principales medios de vida de las comunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva.....	19
Figura 3. Uso actual del suelo.....	31
Figura 4. Mapa de clases agrológicas para las veredas La Gorgona, Plaza Nueva y Paso de la Mula.	32
Figura 5. Ubicación del área de estudio.....	61

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- ACVC** – Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra
- CIF** – Certificado de Incentivo Forestal
- CO\$** – Pesos colombianos
- COLCIENCIAS** – Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
- CORANTIOQUIA** – Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
- DTF** – Depósito a Término Fijo
- FAG** – Fondo Agropecuario de Garantías
- FAO** – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- FINAGRO** – Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
- FODA** – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- JAC** – Junta de Acción Comunal
- IAT** – Incentivo de Asistencia Técnica
- ICA** – Instituto Colombiano Agropecuario
- ICR** – Incentivo a la Capitalización Rural
- IDEA** – Instituto para el Desarrollo de Antioquia
- IDEAM** – Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios
- INCODER** – Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
- MANA** – Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia
- OIMT** – Organización Internacional de Maderas Tropicales
- ONG** – Organización no Gubernamental
- SAF** – Sistemas Agroforestales
- SENA** – Servicio Nacional de Aprendizaje
- SSP** – Sistemas Silvopastoriles
- UE** – Unión Europea Secretaría de Educación de Remedios
- UMATA** – Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
- US\$** – Dólares estadounidenses
- ZRF** – Zona de Reserva Forestal

RESUMEN

Esta investigación pretende realizar la identificación y el análisis de las condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales y a partir de ello identificar líneas de trabajo que aporten al establecimiento de este tipo de sistemas como una posibilidad de contribuir al desarrollo rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva del municipio de Remedios, Antioquia, Colombia. Este análisis fue realizado a través de las metodologías de medios de vida de la comunidad propuesta por Imbach (2012) y el marco de capitales de la comunidad propuesto por Flora y Flora (2008).

Además se identificaron líneas de trabajo posibles para el desarrollo rural, a través de la presentación de diversas formas de inclusión de árboles en sus medios de vida productivos, esto con el fin de validar la relevancia de los sistemas silvopastoriles como propuesta de contribución al desarrollo sostenible. Se encontró que el campesinado de estas zonas realiza diferentes medios de vida, entre ellos la extracción forestal, la minería, la agricultura y la ganadería. A pesar de esta variabilidad, la ganadería es uno de los medios de vida principales para las familias que cuentan con extensiones de tierra. Se encontró que el mayor limitante del campesinado de estas zonas para el mejoramiento de sus medios de vida es estar contenidos dentro de una figura denominada Zona de Reserva Forestal, creada en 1959, que imposibilita la titulación de las fincas al campesinado y que influye de manera negativa en el acceso a créditos y subsidios por parte del Estado.

Se identificó que de acuerdo con las realidades de estas poblaciones, en Colombia no existen incentivos financieros o subsidios que puedan ser adoptados en estas zonas. De acuerdo con esto, se señalaron como líneas de trabajo para el desarrollo rural basado en sistemas silvopastoriles: a) mejorar las razas de ganado, b) incluir árboles y forraje en los potreros, c) realizar actividades de capacitación, d) realizar asistencia técnica permanente y f) mejorar los aportes económicos por parte del Estado. De allí se concluye que si bien el campesinado conoce los beneficios de los árboles en los potreros, es necesario garantizar una combinación entre asistencia técnica y acceso a capital financiero para que puedan desarrollarse proyectos que permitan mejorar la productividad de sus sistemas. Aquí es importante mencionar la necesidad de promover reformas legales que impliquen bien sea la titulación o la eliminación de este requisito para participar del apoyo financiero y técnico que requiere el campesinado que habita las Zonas de Reserva Forestal.

Palabras-clave: agroforestería, medios de vida, capitales de la comunidad, silvopastoreo, líneas de trabajo, desarrollo rural sostenible.

ABSTRACT

This study aims to identify and analyze the enabling conditions and limitations for the establishment of agroforestry systems, as well as identify lines of work that contribute to the establishment of this type of system as a possibility to contribute to the rural development of La Gorgona y Plaza Nueva of the municipality of Remedios in Antioquia, Colombia. This analysis was carried out using the methodologies of community livelihood proposed by Imbach (2012) and the framework of community capital proposed by Flora y Flora (2008).

In addition, possible lines of work for rural development were identified by presenting diverse ways to include trees in production systems for livelihood improvement, with the intention of validating the relevance of silvopastoral systems as a proposed contribution to rural development. It was found that the local people of the above mentioned areas have different ways of life, including logging, mining, agriculture and animal husbandry. Despite this variability, livestock is one of the main means of livelihood for the families that have tracts of land. It was found that the greatest obstacle of livelihood improvement for the farmers located in the area of the study is that they are located within an area dominated by the Zona de Reserva Forestal, created in 1959. Location within this area makes the titling of the local peoples' land impossible, and negatively influences their access to credit and subsidies made available by the state.

It was identified that the reality for these local populations in Colombia is that there does not exist financial incentives or subsidies that can be adopted in these areas. Taking this into account, possible lines of work for rural development were identified in silvopastoral systems, including a) improving livestock breeds; b) including trees and forage in pastures; c) conducting training activities; d) performing ongoing technical assistance and e) improving the economic contributions by the state. From there it is concluded that if the local people know the benefits of having trees in pastures, it is necessary to guarantee a combination of technical assistance and access to financial capital in order to develop projects that improve the productivity of the local systems. It is important to mention the need to promote legal reforms that involve either the reevaluation of the titling requirement, or the elimination of the requirement so that the local populations inhabiting the Zonas de Reserva Forestal can gain access to the financial and technical support available.

Key words: agroforestry, livelihoods, community capitals, silvopastoral, lines of work, sustainable rural development.

Introducción general

1. Antecedentes y justificación

En Colombia existen siete Zonas de Reserva Forestal (ZRF) creadas por la Ley 2da de 1959, con el propósito de proteger los bosques y desarrollar la economía forestal del país. Esta figura de ZRF trae consigo algunos determinantes de manejo para la población que allí habita y limita la adjudicación de títulos de propiedad (CORANTIOQUIA et al. 2013). Las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, municipio Remedios, Antioquia, área donde se realizó esta investigación, están insertas en la Serranía de San Lucas dentro de la ZRF del río Magdalena.

La carencia de la certeza jurídica respecto a la tenencia de la tierra, que impone esta figura de ZRF, ha propiciado que se mantenga una informalidad generalizada, disminuyendo la posibilidad para la población de participar de subsidios o beneficios por parte del Estado, así como de créditos u otros incentivos financieros de entidades privadas. Esto ha contribuido a mantener el nivel de pobreza rural, la cual se ve reflejada en el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) donde se alcanza un valor de 54,51%, que de acuerdo con los rangos de clasificación de miseria, este valor se encuentra en la categoría muy alto (Gobernación de Antioquia 2012), este dato es mayor al NBI del departamento de Antioquia en la zona rural el cual corresponde a 47,48% (DANE. Censo 2005).

Pese a esta situación irregular, con respecto a tenencia de la tierra, la agroforestería realizada de manera tradicional sigue siendo parte fundamental de los medios de vida de estos pobladores rurales. No obstante, en pocos de estos espacios se ha desarrollado este uso del suelo con fundamentación técnica, pues se sabe que los emprendimientos agroforestales implican costos que los pobladores no pueden pagar y demandan un fuerte apoyo técnico y financiero (CORANTIOQUIA et al. 2013).

Según Kanungwe et al. (2010) y Chirwa et al. (2008), los sistemas agrícolas tradicionales contribuyen a que ocurran enormes pérdidas anuales de la cobertura forestal, a la alteración de la estructura y distribución de las especies, debido a la ampliación de la frontera agrícola, lo que resulta en la pérdida de la biodiversidad. Por otro lado, los enfoques institucionales formales para la conservación de la biodiversidad de los bosques naturales se han centrado en la protección de las especies de árboles en parques y reservas y ha descuidado la conservación de los árboles en los sistemas agrícolas de las comunidades rurales.

Se sabe que los sistemas agroforestales, proporcionan beneficios para contribuir con la mejora de los medios de vida rurales, las condiciones socioeconómicas y el estado y funcionamiento de los ecosistemas en las diferentes formas de uso de la tierra (Kanungwe et al. 2010; Clough et al. 2011 y Fanish y Priya 2012; Steffan-Dewenter et al. 2015). Tal como lo sugieren Irshad et al. (2011), Zubair y Garforth (2006) y Duguma (2013), es necesario realizar esfuerzos en la promoción del establecimiento de sistemas agroforestales. Ello requiere una intensa determinación por parte de la comunidad y de los gobiernos en aras de mejorar los medios de vida de los agricultores. A la vez, tales prácticas permiten reducir las implicaciones ecológicas adversas de la manera cómo se ha realizado la agricultura, al evitar la degradación del capital natural.

Esta determinación debe ser abordada a través de procesos participativos que acojan las dinámicas territoriales, políticas, escalas, conocimientos y los medios de vida realizados por la población local (Scoones 2009). El enfoque alternativo debe distanciarse de modelos que impliquen asistencia técnica basada en conceptos meramente técnicos donde se ignora las dinámicas de las poblaciones rurales (Freire 1970). En el caso del establecimiento de sistemas agroforestales deben considerarse factores que afectan la adopción de estas prácticas, entre los cuales se incluyen percepciones y características socioeconómicas de los agricultores (Irshad et al. 2011).

Eizaguirre et al. (2004), señala que los procesos de desarrollo sostenible, entre los cuales se incluye la adopción de tecnologías como los sistemas agroforestales, no pueden ser promovidos sin que se conozcan las interacciones, que en un contexto global, se llevan a cabo en cada localidad. Se requiere de una reflexión crítica por parte de los actores sobre las experiencias llevadas a cabo y la realización de esfuerzos para la generación de nuevos aprendizajes de manera colectiva. Frente a esto, se requiere revisar y adecuar instrumentos de política y financieros que contribuyan a garantizar la realización efectiva de derechos y el establecimiento de proyectos agroforestales, para mejorar la calidad de vida de los pobladores y el estado de los bosques, demostrando la viabilidad financiera de estas prácticas y considerando las funciones ecológicas que de estas se derivan (Duguma 2013).

Debido a la baja productividad agrícola y a las condiciones de pobreza que existen en el área de estudio de esta investigación, veredas La Gorgona y Plaza Nueva, municipio de Remedios de la Serranía de San Lucas, se hace necesario potencializar diseños de usos sostenibles de la tierra, como la implementación y mejoramiento de sistemas agroforestales, con el objetivo de fortalecer los medios de vida de las familias y motivar la conservación del capital natural. Los sistemas agroforestales tradicionales implementados por el campesinado de la Serranía de San Lucas constituyen una oportunidad para mejorar su productividad y eficiencia. Tal como sugiere Ibrahim et al. (2005) las comunidades que incluyen árboles dentro de los usos agropecuarios de las fincas, tienen una alta probabilidad de adopción temprana de mejores prácticas, de acuerdo con la experiencia de estas poblaciones en la gestión de los árboles.

En esta investigación se propuso identificar y evaluar las barreras y las condiciones habilitantes para el desarrollo agroforestal del campesinado de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, municipio de Remedios de la Serranía de San Lucas. La propuesta metodológica se desarrolló bajo un enfoque de medios de vida sostenibles y capitales de la comunidad.

Este enfoque permite identificar y reconocer los recursos (humanos, políticos, culturales, sociales, naturales, construidos y financieros) utilizados por las familias para desarrollar los medios de vida, productivos y no productivos, que les permiten satisfacer sus necesidades (Ellis 1999; Flora y Flora 2008, Imbach 2012). Además, se analiza la relación de la población con los recursos y sus interacciones, pues su combinación estratégica contribuirá a la satisfacción de las necesidades fundamentales de las familias.

Esta investigación se enfocó especialmente en los medios de vida relacionados con los sistemas productivos que desarrollan las familias en sus fincas, sin dejar de lado aspectos

políticos, sociales y financieros que limitan y favorecen la adopción de estos usos del suelo. La identificación de los recursos o capitales y los medios de vida de la comunidad permitió identificar los factores internos y externos que afectan la adopción de sistemas agroforestales y ser un punto de partida para la identificación de líneas de trabajo que aporten a la construcción de propuestas de desarrollo local con base en las potencialidades e intereses de la comunidad.

A partir del procesamiento y análisis de la información, se obtuvo un análisis de las condiciones que habilitan y limitan el establecimiento de sistemas agroforestales y se identificaron elementos claves para la construcción de una propuesta de desarrollo local a partir de la Planificación Estratégica Participativa, la cual es un mecanismo de incidencia social enfocada en los capitales de la comunidad que identifica a la población como un actor activo dentro de la gestión y manejo de sus recursos, y también aporta a la construcción colectiva de modelos de desarrollo acordes con su realidad (Imbach 2006).

Esta investigación procura resaltar la importancia de realizar estudios que vinculen los aspectos socioeconómicos de manera participativa con los agricultores y su relación con la agroforestería, para determinar las oportunidades que permiten la implementación de sistemas agroforestales en las fincas. La propuesta metodológica que se validó en este estudio buscó identificar y evidenciar cuáles son los aspectos, barreras y condiciones habilitantes que deben considerarse para el desarrollo agroforestal de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva - municipio Remedios - Serranía de San Lucas.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar y analizar de las condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales como propuesta de desarrollo local en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, municipio de Remedios - Serranía de San Lucas, Colombia.

2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1. Identificar y sistematizar de manera participativa las condiciones actuales, con énfasis en los sistemas agroforestales, del campesinado de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva del municipio Remedios.
- 2.2.2. Identificar y analizar las limitaciones y las condiciones habilitantes para el desarrollo agroforestal en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, municipio de Remedios.
- 2.2.3. Identificar elementos clave para una propuesta participativa de apoyo al desarrollo agroforestal local basada en la situación económica, social y técnica para las veredas de La Gorgona y Plaza Nueva, municipio de Remedios.

3. Preguntas de investigación

3.1.Objetivo específico 1

- a. ¿Cuáles son los principales medios de vida del campesinado del área de estudio?
- b. ¿Cuáles son los capitales con que cuenta el campesinado del área de estudio para su participación en el desarrollo agroforestal de Colombia?
- c. ¿Qué sistemas agroforestales existen del área de estudio y cómo podrían mejorarse?

3.2.Objetivo específico 2

- a. ¿Cuáles son las condiciones habilitantes y limitantes económicas, sociales, jurídicas y financieras que permiten a las familias del área de estudio alcanzar un desarrollo agroforestal?

3.3.Objetivo específico 3

- a. ¿Cuáles son las medidas y acciones de fortalecimiento de los capitales del campesinado del área de estudio que deben darse para hacer posible el desarrollo agroforestal?
- b. ¿Qué ajustes deben ser realizados al marco legal y normativo para el desarrollo agroforestal del área de estudio?

4. Descripción del área de estudio

El área de estudio corresponde a la Zona de Reserva Forestal Nacional del río Magdalena, con un área de 433 000 ha, en la parte del departamento de Antioquia, ubicadas entre las coordenadas 7°40'N y 74°12' O. La investigación se llevó a cabo en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, ubicadas en el municipio de Remedios, departamento Antioquia (Figura 1). El área de estudio está dentro de la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Tropical (bh-T), según Holdridge (1978), caracterizada por precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm, temperatura media anual de 24° C y altitud entre 100 y 1100 msnm. Estas veredas presentan bosques intervenidos caracterizados por poseer un estrato de árboles entre 20 y 35 m de altura y una alta diversidad de especies. Sin embargo, las poblaciones de especies de maderas valiosas son reducidas debido a la extracción forestal no sostenible.

Según Jiménez (2002), el municipio de Remedios se fundó en 1560, con la noticia de la riqueza aurífera en territorio antioqueño que estimuló la llegada de españoles interesados en la explotación del mineral. En 1580 se presentó un desplazamiento de personas hacia los yacimientos de este municipio lo que incrementó la producción del oro. A finales del siglo XVIII la población de la provincia de Antioquia, en general, incrementó estimulada por la estabilidad en la economía alcanzada por pequeños propietarios mestizos, mulatos libres, negros cimarrones, la población esclavizada y el descenso de la mortalidad indígena.

Durante el siglo XIX la presencia de empresas extranjeras y nacionales, así como las innovaciones tecnológicas, permitieron un mejor desarrollo de la minería de veta, y esto motivó la creación de poblados y la colonización de este territorio durante el siglo XX. Por otro lado, la violencia de los años 1950 y 1959 generó migraciones de campesinos de la zona andina hacia Yondó, las selvas del río Cimitarra, Puerto Wilches y la Serranía de San Lucas y sus estribaciones (Jiménez 2002). De acuerdo con CORANTIOQUIA et al. (2013) Estos campesinos eran provenientes de las sabanas del departamento de Bolívar y de áreas deprimidas del departamento de Antioquia

Según CORANTIOQUIA et al. (2013), en la actualidad se identifica tres grandes grupos étnicos: indígenas, negros y mestizos. Entre los indígenas se distingue los grupos de la etnia Senú y Emberá, y dentro de estos últimos se distingue los Emberá Katío y los Emberá Chamí, entre los afrocolombianos se distingue aquellos quienes han migrado de la costa Atlántica y los que han llegado de la Costa Pacífica; y por último, cabe mencionar algunas cuantas familias descendientes de gentes negras esclavizadas durante la minería de Zaragoza en la colonia.

De acuerdo con Jiménez (2002), la conformación de esta subregión, de la que hace parte el municipio de Remedios, permite identificar dos tipos de pobladores tradicionales, pobladores estables y pobladores seminómadas. Por un lado, los primeros desempeñan actividades agrícolas y extracción de oro de manera permanente, estos provenientes del Magdalena Medio y de algunas zonas de Córdoba. Por otro lado, los pobladores seminómadas realizaban actividades correspondientes a la agricultura y a la extracción de oro de manera temporal, provenientes de la subregión del Bajo Cauca y de los departamentos de Sucre y Bolívar.

5. Principales resultados

5.1. Artículo 1. Identificación y análisis de condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia

Se encontraron como medios de vida productivos principales de la comunidad: la ganadería, minería, extracción forestal, agricultura de pan coger y venta de la mano de obra. Algunas personas de la vereda desarrollan otros medios de vida que incluyen comercios o tiendas diurnas, las cuales en las noches operan como sitios de reunión y fiesta.

Se identificó que tanto hombres como mujeres comparten la responsabilidad del manejo de los medios de vida productivos en sus fincas. Dependiendo de la distancia al hogar, las mujeres se responsabilizan principalmente del manejo de la huerta y de actividades como ordeño, fabricación de queso y encierro del ganado. Por otro lado, los hombres se encargan del manejo del pasto, revisión y seguimiento del ganado y de la extracción forestal. Tanto mujeres como hombres desarrollan trabajos de minería. A pesar de la evidente participación de la mujer en el desarrollo de los medios de vida, se apreció que en el caso de la vereda La

Gorgona el papel de la mujer es abiertamente reconocido. En el caso de Plaza Nueva fue necesario promover la reflexión sobre la participación de esta en cada medio de vida.

El medio de vida correspondiente a la agricultura, es desarrollado con fines de autoconsumo, pues no existen mercados ni condiciones logísticas para realizar esta actividad a escala productiva, debido principalmente al mal estado de los caminos. Situación que demuestra la importancia del capital físico o construido, pues del buen funcionamiento de este dependen una serie de redes que permiten el desplazamiento de las personas, su comunicación y el acceso a los servicios y los mercados (Flora et al. 2004), tal y como se evidencia en el área de estudio.

Se encontró que el medio de vida productivo asociado a la actividad ganadera es el más importante para quienes tienen tierra y señalan que estos sistemas están compuestos en su mayoría por especies de pasto y árboles frutales y maderables dispersos en potreros. Esta situación se repite en otros lugares tal es el caso de Nicaragua y Costa Rica, donde Ibrahim et al. (2005) reportan que los árboles dispersos están presentes en más del 90% de las fincas. Por otro lado, Cajas-Girón y Sinclair (2001) y Villanueva et al. (2004) reportan este tipo de sistemas como una combinación de estratos de árboles y arbustos que se cultivan en el aislamiento y/o en grupos. En general se observa que así como en lo reportado para Costa Rica y Nicaragua por Casasola et al. (2006) se conserva especies de árboles dentro de las pasturas, pues aunque difieren las especies que se encuentran en el área de estudio de esta investigación, cumplen funciones similares, las cuales corresponden principalmente a maderables, sombra y frutales. Los pobladores señalan como dificultad que más altera la productividad de este medio de vida, a la época de menor precipitación pues disminuye la oferta del pasto para el consumo del ganado.

Se observa que los medios de vida correspondientes a agricultura y ganadería son sistemas agroforestales empíricos, pues se han establecido a partir de la regeneración natural y la familia campesina decide cual árbol permitirá que se desarrolle. Estos sistemas se caracterizan por múltiples estratos de árboles y arbustos que se cultivan en el aislamiento y/o en grupos tal como lo sugieren Cajas-Girón y Sinclair (2001) y Villanueva et al. (2004).

En el caso particular del medio de vida ganadero, se caracteriza generalmente, por tener pocos árboles dispersos (10-15 árboles ha⁻¹), en comparación con la cantidad de árboles sugerida por el Incentivo de Capitalización Rural (ICR), que para participar de este debe sembrarse por lo menos 250 árboles ha⁻¹. Sin embargo, la cantidad de árboles reportada es similar a lo encontrado por Ibrahim et al. (2005) en donde este mismo tipo de sistemas silvopastoriles tradicionales proveniente de la regeneración natural, en América Central tuvo una densidad de árboles dispersos en potreros que osciló entre 10,36 y 32,31 árboles ha⁻¹. En el área de estudio la función principal de estos árboles es otorgar sombra para el ganado. En algunas ocasiones, se usa las especies maderables que crecen en los potreros bien sea para la venta o para el uso de la familia. Esto representa además de ingresos, reducción de costos de producción por no tener que comprar materias primas para algunas actividades.

Se observó que estos medios de vida carecen de asistencia técnica, por lo que en general los árboles con potencial maderable no son manejados, la pastura no es fertilizada y es sobre pastoreada. Del mismo modo ocurre con especies arbustivas frutales, a pesar del interés en

favorecer el crecimiento del pasto no se realiza manejo a los frutales que permita un mayor ingreso de luz; el aprovechamiento de los frutales como opción económica se da de manera circunstancial. El manejo de las especies de hábito arbustivo permite el crecimiento de arvenses en los potreros y la reducción del pasto, situación que motiva al campesinado a resaltar la necesidad de asistencia técnica y de información sobre las competencias de cada entidad, con el fin de tener claridad a quien o a quienes deberían acudir para llevar acabo estrategias que les permita tanto mejorar el medio de vida ganadero, como el establecimiento de sistemas silvopastoriles bajo principios técnicos.

De allí empiezan a aparecer otros factores que dan luces de la principal limitante desde el capital humano, la cual es falta de asistencia técnica que permita el fortalecimiento de las capacidades locales y la ausencia de confianza por parte de estas comunidades hacia los proyectos del Estado, lo cual demora la implementación de proyectos en el caso de llegar alguna iniciativa.

Desde el capital cultural el factor limitante está constituido por las prácticas tradicionales de manejo, las cuales han considerado la eliminación del estrato arbóreo para el establecimiento de pasto. Sin embargo, este comportamiento ha ido cambiando con el tiempo. Esto ha llevado a la presencia de algunos árboles que son usados solo para sombra sin considerar su potencial maderable dentro del sistema, o considerándolo de manera eventual.

En relación con el capital social, estas comunidades no insertan la planificación de sus fincas en un ámbito colectivo de planificación del territorio y los medios de vida se abordan desde el nivel familiar. Las situaciones que los convocan a comportarse en colectivo son principalmente la gestión de proyectos agropecuarios y los arreglos que deben realizarse en las vías, pues el Estado difícilmente se encarga de esta actividad.

Dentro de las condiciones habilitantes para el establecimiento de sistemas silvopastoriles se encuentra que la comunidad de las veredas de estudio muestran interés en conocer métodos y formas de mejorar la ganadería que realizan. Manifiestan la importancia y necesidad de enriquecer los potreros con árboles maderables y especies forrajeras que les permitan mantener la productividad. Además, se habla de la importancia de mejorar las razas de ganado. Se percibe al interior de la comunidad motivación para la formulación de proyectos de manera que se logre avanzar en la identificación y abordaje de las necesidades.

En general, el principal factor limitante para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, con un nivel de planificación mayor, en el área de estudio es que esto dependerá de ayudas externas, pues a pesar de que la comunidad de estas veredas está consciente de los beneficios de los sistemas silvopastoriles, no están dispuestas a establecer este tipo de proyectos por sí mismos, pues expresan que el establecimiento de sistemas silvopastoriles requiere conocimientos, dinero y tiempo con el que no cuentan. Esta situación coincide con lo expresado por Pagiola et al. (2005), donde se sugiere que el financiamiento en la fase de establecimiento es primordial para que los pequeños productores puedan implementar estos sistemas. Así mismo, se evidencia en el caso de la investigación realizada por Zapata et al. (2007) donde encontraron que la disminución de pasturas degradadas provino de la combinación de recibir un incentivo económico, en este caso PSA y asistencia técnica. Según

Casasola et al. (2008), en un estudio realizado en Costa Rica encontraron que los productores estuvieron satisfechos con los beneficios obtenidos por los PSA, por lo cual se motiva la adopción de sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas.

El interés manifestado por la comunidad de establecer sistemas silvopastoriles coincide con las posibilidades que ofrece el capital natural. De acuerdo con el análisis agrológico realizado, se encontró que las clases 5 y 6 son las predominantes en esta área, las cuales representan posibilidades para el establecimiento de sistemas silvopastoriles que permitan mejorar la economía del campesinado que habita este territorio. Además, se encontró la clase agrológica 7, estas áreas representan fuertes limitaciones de uso, debido principalmente a la pendiente, lo cual implica que deberían mantenerse con vegetación arbórea permanente y sin pastorear.

En relación con el capital político la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de Colombia (2014), se enlista algunas situaciones que deben tenerse en cuenta para avanzar en el establecimiento de árboles principalmente en las áreas que están declaradas como Zonas de Reserva Forestal, tal es el caso del área de estudio.

- Como consecuencia de la inexistencia en la formalidad del derecho de propiedad en las reservas, se niega el acceso a incentivos como el del CIF, así como la posibilidad de acceder a créditos u otro tipo de inversiones que exigen en primer lugar probar la propiedad.
- Por otro lado, surgió la figura de los baldíos inadjudicables (parágrafo del artículo 67 de la Ley 160 de 1994). Como consecuencia de esa figura, se prohíbe adjudicarle al campesinado los baldíos, así esté ocupando ese territorio decenas de años atrás, y así sea víctima del conflicto por desplazamiento forzado. Esto no aplica en el caso de los territorios étnicos, pero sí afecta a las comunidades campesinas.

El conflicto social que plantea la regulación de baldíos inadjudicables, al desconocer el derecho del campesinado a la tierra, es uno de los conflictos presentados por la legislación agraria actual a la luz de la realidad del poblamiento de los baldíos. Gran parte de la legislación y de la política agraria está basada en suponer que el término legal de baldío corresponde en realidad a un territorio vacío de gente

En relación con el capital financiero se encontró que existen por lo menos cuatro incentivos por parte del Estado en los cuales podría pensarse como viables para el establecimiento de sistemas silvopastoriles. Sin embargo, estos incentivos requieren de la formalidad en la tenencia de la tierra, y como se mencionó antes la figura de Zona de Reserva Forestal hace del proceso de titulación un proceso inviable, pues no depende de la iniciativa o solicitud del campesinado, sino que depende de la voluntad exclusiva del Estado.

5.2. Artículo 2. Establecimiento de SAF como propuesta de contribución al desarrollo rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva

Se encontró que es una comunidad con una amplia diversidad de intereses que han hecho que su capacidad para adaptarse a las condiciones sea una expresión de su creatividad. Esto

se percibe como una importante fortaleza que ha demarcado el crecimiento y sobrevivencia de esta población. Aquí es importante mencionar el papel que asume la mujer en este territorio el cual es participar de la ejecución de todos los medios de vida, además de realizar las actividades del hogar. Lo anterior, está relacionado con el capital humano, social y natural, donde se evidencia la capacidad que estos tienen para diversificar sus medios de vida en torno a la oferta ambiental del territorio; sin embargo, es una comunidad que no planifica este territorio desde la colectividad lo cual tiene implicaciones en su desarrollo.

Otro aspecto que implica una fuerte limitante para su desarrollo consiste en que sus predios están insertos en la figura de zona de reserva forestal. Ello deriva en la ausencia de formalidad en la tenencia de la tierra lo que excluye a esta población de participar en incentivos económicos por parte del Estado y de la realización de préstamos en entidades bancarias, aspectos que alteran el funcionamiento del capital financiero y político. A esto se suma la falta de asistencia técnica, presencia institucional y el mal estado de las vías, que afecta la posibilidad de producir a mayor escala sus productos. Situación que afecta los capitales humano, cultural, construido y social, pues se mantiene prácticas poco sostenibles y poco rentables.

Sin embargo, en Colombia se están generando debates sobre la intervención del Estado en las zonas de reserva forestal y cómo este ha contribuido a su conservación y uso sostenible, esto aunado con los diálogos de paz se esperaría que surjan oportunidades para generar la construcción de entornos favorables para el campesinado que habita estas zonas.

Se percibe una comunidad con la intención de empoderarse de la planificación del territorio, con la necesidad y deseo de mejorar sus medios de vida productivos, de establecer sistemas productivos sostenibles como el silvopastoreo y que reconoce y señala la importancia de realizar un trabajo conjunto con diferentes instituciones que sepan reconocer los saberes y sueños locales.

Se encontró que los objetivos estratégicos definidos por la comunidad para su desarrollo local correspondieron a la necesidad de información y asistencia técnica para el fortalecimiento de las capacidades y el mejoramiento de los medios de vida realizados en la zona, principalmente de la ganadería y también mencionan la minería. En relación con el medio de vida correspondiente a la ganadería, el cual es el más importante en el área de estudio para quienes cuentan con tierra, la comunidad identificó como objetivo estratégico el desarrollo de sistemas silvopastoriles.

Con el fin de resaltar la importancia del silvopastoreo en la zona de estudio se presentaron diferentes modelos de desarrollo local que contemplaban la inclusión de árboles en sus medios de vida productivos. En general, los participantes consideran que los modelos socializados tienen cierta viabilidad de realización. Se observó que diferentes modelos que no se pensaban direccionados hacia los sistemas silvopastoriles, como la recuperación de áreas degradadas y el manejo de regeneración natural fueron pensados por el campesinado de la zona como una forma de implementar los sistemas silvopastoriles y realizar un uso del suelo más óptimo. Es decir, al tiempo que se realizan actividades de recuperación, en ciertos espacios se realiza actividades que generan ingresos económicos para estos.

Se identificó que los cambios principales que se quiere en los potreros están relacionados con la necesidad de incluir árboles y forraje que permitan incrementar la oferta alimenticia para el ganado. Además, señalan la necesidad de mejorar las razas de ganado e impartir procesos de capacitación que permitan el fortalecimiento de sus capacidades en relación a estos temas. Sugieren que para esto deben realizarse proyectos estatales, pues no cuentan con suficientes recursos financieros y humanos para su establecimiento.

La comunidad manifestó el anhelo de que las entidades promotoras de proyectos establezcan un acompañamiento íntegro de las actividades realizadas, para promover en el campesinado de la comunidad un sentimiento de respaldo y de continuidad de los proyectos. Estas comunidades manifiestan que en la zona se han iniciado proyectos pero no se da continuidad de los mismos. Otro aspecto importante sugerido por la comunidad es que las entidades bancarias tengan un trato diferencial en torno a las exigencias en referencias y requisitos documentales exigidos por los bancos, que sean un poco más flexibles acorde con la realidad de ser campesinado habitante de Zona de Reserva Forestal, pues los requerimientos para la realización de un préstamo normal no pueden ser cumplidos por estas comunidades rurales.

Para lograr los objetivos estratégicos se identificaron algunas entidades estatales que podrían cumplir el papel de aliadas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, así fueron mencionadas CORANTIOQUIA, UMATA y el ICA, aunque en este aspecto también tiene que ver la Gobernación de Antioquia quien está iniciando un proyecto de sistemas silvopastoriles en la zona, pero no fue mencionada por la comunidad. Ello demuestra la poca calidad de la información que llega a las comunidades, pues aunque deseen ser gestoras de su propio territorio, esta carencia en la información limita fuertemente su capacidad de gestión.

6. Conclusiones principales

Se encontraron como medios de vida productivos principales de la comunidad: la ganadería, minería, extracción forestal, agricultura de pan coger y venta de la mano de obra. Algunas personas de la vereda desarrollan otros medios de vida que incluyen comercios o tiendas, que en las noches operan como sitios de reunión y fiesta. Esto demuestra la diversidad de medios de vida presente en el territorio y por lo tanto, la necesidad de generar intervenciones por parte del Estado que impliquen un abordaje integral de la población.

En general, las familias productoras del área de estudio que cuentan con tierra presentan sistemas agroforestales desarrollados de manera empírica, y ello ha permitido el reconocimiento del efecto de los árboles dentro de sus medios de vida a partir de un proceso vivencial. Al tener claro el papel de los árboles manifiestan el deseo de mejorar y tecnificar la forma como realizan la agroforestería.

La falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra es el factor limitante más importante que encuentra esta comunidad, al momento de querer desarrollar proyectos dentro de sus fincas, por estar inserta en la figura de Zona de Reserva Forestal. Tal situación se desarrolla principalmente a partir de la búsqueda de créditos, que demandan formalidad de la tenencia

de la tierra. A partir de allí aparecen barreras y limitaciones, pues no solo los relega de la participación en créditos, sino que también de la participación de algunos subsidios entregados por el Estado. Además de ello, la discriminación por parte de algunos entes estatales que consideran como ilegal la intervención en estas áreas debido precisamente a estar insertas en las Zonas de Reserva Forestal y asumir que son territorios despoblados y que intervenirlos implica promover la deforestación, bajo la idea de mantener como imposible la armonización de la presencia humana con la conservación y preservación del capital natural.

Llevar a cabo el proceso de titulación en el contexto de las Zonas de Reserva Forestal es costoso y demorado; razón por la cual, por lo menos para el campesinado que habita estas zonas deberían existir mecanismos diferentes, propuestos desde la legislación, que vinculen su participación sin la necesidad de un requisito de formalidad de la tenencia de la tierra para participar de incentivos por parte del Estado o préstamos en entidades bancarias que les permita contar con capital para financiar sus proyectos, como el establecimiento de sistemas silvopastoriles. La no existencia del documento que garantiza la ocupación realizada por las familias no debería constituirse en una excusa para la no realización completa de derechos a la que están sujetas estas áreas.

La falta de asistencia técnica y de recursos financieros son otras condiciones que limitan el establecimiento de sistemas silvopastoriles en el área de estudio. Estas comunidades reclaman el acompañamiento permanente de las entidades para guiar sus propios proyectos. Señalan que tienen interés e ideas para mejorar los sistemas ganaderos, pero son conscientes de la inversión económica necesaria para realizarlo y del desconocimiento de diseños y métodos para establecerlos, por lo cual es necesario establecer procesos y no proyectos, que generen empoderamiento y articulación, y vinculen una combinación de estrategias en donde se fortalezca las capacidades comunitarias al tiempo que se otorgue apoyo económico para el establecimiento de este tipo de gestión del manejo de los recursos ganaderos.

7. Recomendaciones

Los sistemas silvopastoriles desarrollados en la zona surgen a partir del cuidado de la regeneración natural; sin embargo, estas especies provenientes del ecosistema, no cuentan con paquetes tecnológicos que permitan implementar un mejor manejo. Es por esto que se hace necesario iniciar estudios de las especies forestales cuyo crecimiento es favorecido por el campesinado al interior de sus potreros, de tal forma que la asistencia técnica otorgada sea más eficaz.

Es necesario que el Estado asuma la responsabilidad de ejecutar proyectos productivos que permitan estabilizar las economías campesinas de la zona, como es el caso de sistemas silvopastoriles. Estos deben ser abordados desde su formulación con las comunidades, pero estos proyectos en el caso del área de estudio que tienen otras necesidades humanas fundamentales que satisfacer, como el acceso al agua, deben estar acompañados de alianzas para dar respuesta a este tipo de necesidades, con el fin de garantizar el éxito de otros como es el caso de proyectos silvopastoriles.

Algunas de las especies forestales con que cuenta el campesinado dentro de sus sistemas agropecuarios son especies con algún grado de amenaza, esto abre las posibilidades para la

gestión de recursos que permitan la conservación de estas en los paisajes rurales y motiven su preservación a partir del establecimiento de alianzas entre el campesinado, el Estado y las entidades de cooperación internacional que abordan estos temas como es el caso de la OIMT.

Referencias

Chirwa, P., Akinnifesib, F., Sileshib, G., Syampunganic, S., Kalabac, F. y Oluyede C. 2008. Opportunity for conserving and utilizing agrobiodiversity through agroforestry in Southern Africa. *Biodiversity* vol. 9. 45- 48pp. Combining high biodiversity with high yields in tropical agroforests. *National Academy of Sciences Stable* 108 (20) 8311- 8316.

Clough, Y., Barkmann, J., Juhbandt, J., Kessler, M., Cherico, T., Anshary, A., Buchori, D., Cicuzza, D., Darras, K., Dwi, D., Erasmi, S., Pitopang, R., Schmidt, C., Schulze, C., Seidel, D., Dewenter, I., Stenchly, K., Vidal, S., Weist, M., Wielgoss, A. y Tschardt, T. 2011.

CORANTIOQUIA, ITTO y MINAMBIENTE. 2013. Plan de ordenación forestal Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena Bajo cauca y Nordeste de Antioquia municipios de Remedios, Segovia, Zaragoza, El Bagre y Nechí. 181pp.

DANE. Censo Colombia. 2005. Consultado: 09 nov de 2015. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/>.

Duguma, L. 2013. Financial analysis of agroforestry land uses and its implications for smallholder farmers livelihood improvement in Ethiopia. *Agroforestry Systems* 87(1): 217-231. Consultado 28 ago., 2014.

Ellis, F. 1999. La diversidad de las estrategias de vida rural en los países en desarrollo: Evidencias e implicaciones para las políticas. *Perspectivas sobre Recursos Naturales*, No. 40. Londres, Inglaterra: Overseas Development Institute.

Eizaguirre, M; Urrutia, G y Azkunze, C. 2004. La sistematización, una nueva mirada a nuestras prácticas. Guía para la sistematización de experiencias de transformación social. Bilbao, Es, ALBOAN, Instituto de Derechos Humanos Pedro Arrupe y HEGOA. 69 p.

Fanish, S. y Priya, R. 2012. Review on benefits of agro forestry system, India. *International Journal of Agricultural Science and Research (IJASR)*, 2012, 2, 3, pp 80-91, 28 ref.

Flora, C. y Flora, J. 2008. *Rural communities: legacy and change*. Third edition. Boulder, Colorado, US. Westview Press. 402pp.

Freire, P. 1970. *Pedagogia do Oprimido*. Ed 17. Río de Janeiro. Paz e Terra. Consultado: 1 junio de 2015. Disponible en: http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_pedagogia_do_oprimido.pdf

Gobernación de Antioquia (2012). Estudio de coberturas del Departamento de Antioquia. Medellín. Consultado 16 oct., 2014. Disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/corporativo/publicaciones.htm>.

Holdridge, L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. IICA. San José, C.R. 216 pp.

Imbach, A. 2006. Plan de gestión de la cuenca del río Coapa, Chiapas, México. TNC, USAID. 75 p. Instituto Chiapas Solidario. sf. Chiapas Solidario.

Imbach, A. 2012. Estrategias de Vida: Analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolationa. Primera Edición ed. 55pp.

Ibrahim, M., Villanueva, C., Mora, J., Mosquera-Losada, M. R.; Rigueiro-Rodríguez, A.; McAdam, J.; 2005. CABI Publishing, Wallingford, UK, Silvopastoralism and sustainable land management. Proceedings of an international congress on silvopastoralism and sustainable management held in Lugo, Spain, April, 2005, pp 13-18, 32 ref.

Irshad, M., Asadullah, K., Mitsuhiro, I., Muhammad, A. y Hassan, S. 2011. Identifying factors affecting agroforestry system in Swat, Pakistan. African Journal of Agricultural Research 6(11): 2586-2593.

Kanungwe F., Paxie C., Stephen S. y Clifford O. 2010. Contribution of agroforestry to biodiversity and livelihoods improvement in rural communities of Southern African regions. T. Tscharrntke et al. (eds.), Tropical Rainforests and Agroforests under Global Change, Environmental Science and Engineering, 461–476 pp.

Scoones, I. 2009. Livelihoods perspectives and rural development. The Journal of Peasant Studies, 36 (1) 171-196 pp.

Steffan-Dewenter, I. Kessler, M. Barkmann, J. Merijn M. Bos, Buchori, D., Erasmi, M., Faust, H., Gerold, G., Glenk, K., Gradstein, S.R., Guhardja, E., Harteveld, M., Hertel, D., Höhn, P., Kappas, M., Köhler, S., Leuschner, C., Maertens, M., Marggraf, R., Migge-Kleian, S., Mogeia J., Pitopang, R., Schaefer, M., Schwarze, S. y Sporn, S.G. 2007. Tradeoffs between Income, Biodiversity, and Ecosystem Functioning during Tropical Rainforest Conversion and Agroforestry Intensification. National Academy of Sciences Vol. 104, No. 12 (Mar. 20, 2007), pp. 4973-4978.

Zubair M. y Garforth C. 2006. Farm level tree planting in Pakistan: the role of farmers' perceptions and attitudes. Agroforestry Systems 66: 217–229. Consultado 30 ago., Disponible: <http://www.cinram.umn.edu/afta2005/pdf/Zubair.PDF>.

Artículo 1. Identificación y análisis de condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales (SAF) en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia¹

RESUMEN

Esta investigación pretende realizar la identificación y el análisis de las condiciones habilitadoras y limitantes para el establecimiento de sistemas agroforestales en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva del municipio de Remedios. Este análisis fue realizado a través de las metodologías de medios de vida de la comunidad propuesta por Imbach (2012), y el marco de capitales de la comunidad propuesto por Flora y Flora (2008). Se encontró que es el campesinado de estas zonas realiza diferentes medios de vida, entre ellos la extracción forestal, la minería, la agricultura y la ganadería, a pesar de esta variabilidad la ganadería es uno de los medios de vida principales para las familias que cuentan con extensiones de tierra.

Se encontró que la mayor limitante del campesinado de estas zonas para el mejoramiento de sus medios de vida es estar contenidos dentro de una figura denominada Zona de Reserva Forestal creada en 1959, que imposibilita la titulación de las fincas al campesinado y que influye de manera negativa en el acceso a créditos y subsidios por parte del Estado. Se identificó que de acuerdo con las realidades de estas poblaciones en Colombia no existen incentivos financieros o subsidios que puedan ser adoptados en estas zonas. Así mismo, se encontró que si bien el campesinado conoce los beneficios de los árboles en los potreros es necesario garantizar una combinación entre asistencia técnica y acceso a capital financiero, para que puedan desarrollarse proyectos que permitan mejorar la productividad de sus sistemas.

Palabras-clave: agroforestería, medios de vida, capitales de la comunidad.

1. Introducción

La falta de capital económico y financiero para el establecimiento, la escasa disponibilidad de semillas o el no uso de las provenientes del bosque, y el poco conocimiento de los sistemas silvopastoriles (Dagang y Nair 2003) han sido las principales barreras para la adopción de estos sistemas en el área de estudio.

Pagiola et al. (2005), sugieren que la implementación de prácticas silvopastoriles requiere de gran capacidad técnica; y ello constituye otra razón, además de las ya mencionadas, por lo cual los productores pobres encuentran mayores dificultades para establecer sistemas silvopastoriles, pues en su gran mayoría, carecen de la información necesaria o el acceso a la asistencia técnica.

Por otro lado Alonzo e Ibrahim (2001), encontraron que los principales factores limitantes en la adopción de tecnologías silvopastoriles en Belice son el riesgo, el capital, los mercados y la falta de disponibilidad de material genético. Estos autores encontraron que los

¹ Este artículo está escrito en el formato sugerido por CATIE para la formulación de la tesis de grado, sin embargo se contempla la posibilidad de publicarse en la revista Agroforestería en las Américas.

agricultores son reacios a cambiar a nuevas tecnologías pues están asociadas a un mayor riesgo. Esta reacción se debe principalmente a la falta de conocimiento de estos sistemas (Aldy et al. 1998). El capital necesario para la inversión inicial para establecer estos sistemas es otro factor limitante, sobre todo porque los agricultores son reacios a tomar préstamos de entidades de crédito, principalmente debido a las altas tasas de interés y requisitos de garantía (Jansen et al. 1997).

Sin embargo, existen formas de crear condiciones que favorezcan el establecimiento de sistemas silvopastoriles, Zapata et al. (2007), sugieren que uno de los aspectos importantes para la adopción de este tipo de sistemas es la obtención de un ingreso estable para los productores y la combinación de este ingreso con asistencia técnica. Murgueitio et al. (2006), encontraron que los productores con sistemas silvopastoriles establecidos en sus fincas fueron quienes tenían mayor disponibilidad de capital, debido al alto costo que implica el establecimiento (US\$ 1440 ha⁻¹).

La asistencia técnica debe promover nuevas tecnologías y presentar los resultados asociados a estas, de tal manera que se pueda demostrar la viabilidad financiera de estas prácticas y considere las funciones ecológicas derivadas de estas (Duguma 2013). Los sistemas silvopastoriles (SSP) intensivos han demostrado sus bondades biológicas y económicas, ya que permiten mantener cargas animales altas sin la necesidad de fertilización química.

Tal como lo sugieren varios autores (Irshad et al. 2011, Zubair y Garforth, 2006 y Duguma 2013), es necesario realizar esfuerzos en la promoción del establecimiento de sistemas agroforestales. Ello requiere una intensa determinación por parte de la comunidad y de los gobiernos en aras de mejorar los medios de vida del campesinado. A la vez, tales prácticas permiten reducir las implicaciones ecológicas adversas de la agricultura, al evitar la degradación del capital natural.

Sin embargo, esta determinación debe ser abordada a través de procesos participativos que acojan las dinámicas territoriales, políticas, escalas, conocimientos y los medios de vida realizados por la población local (Scoones 2009). En el caso del establecimiento de sistemas agroforestales deben considerarse factores que afectan la adopción de estas prácticas, entre los cuales se incluye percepciones y características socioeconómicas de los agricultores (Irshad et al. 2011).

Esta investigación pretende avanzar en la construcción de un diagnóstico de las comunidades campesinas que habitan las veredas La Gorgona y Plaza Nueva y evidenciar las condiciones favorables y limitantes existentes para el establecimiento de sistemas agroforestales, en concreto de sistemas silvopastoriles que permitan realizar un uso sostenible de las pasturas.

Este análisis resalta los principales medios de vida de esta comunidad y sus capitales, la presencia de los sistemas agroforestales en la zona y las condiciones habilitantes y limitaciones para su implementación.

2. Métodos

2.1. Descripción del área de estudio

El área de estudio general corresponde a la Zona de Reserva Forestal Nacional del río Magdalena, parte Antioquia, con un área de 433 000 ha, ubicada entre las coordenadas 7°40' N y 74°12' O. El área específica corresponde a las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, ubicadas en el municipio de Remedios, departamento Antioquia (Figura 1). El área de estudio está dentro de la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Tropical (bh-T), según Holdridge (1978), caracterizada por precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm, temperatura media anual de 24° C y altitud entre 100 y 1100 msnm. Estas veredas presentan bosques intervenidos caracterizados por poseer un estrato de árboles entre 20 y 35 m de altura y una alta diversidad de especies. Sin embargo, las poblaciones de especies de maderas valiosas son reducidas debido a la extracción forestal no sostenible.

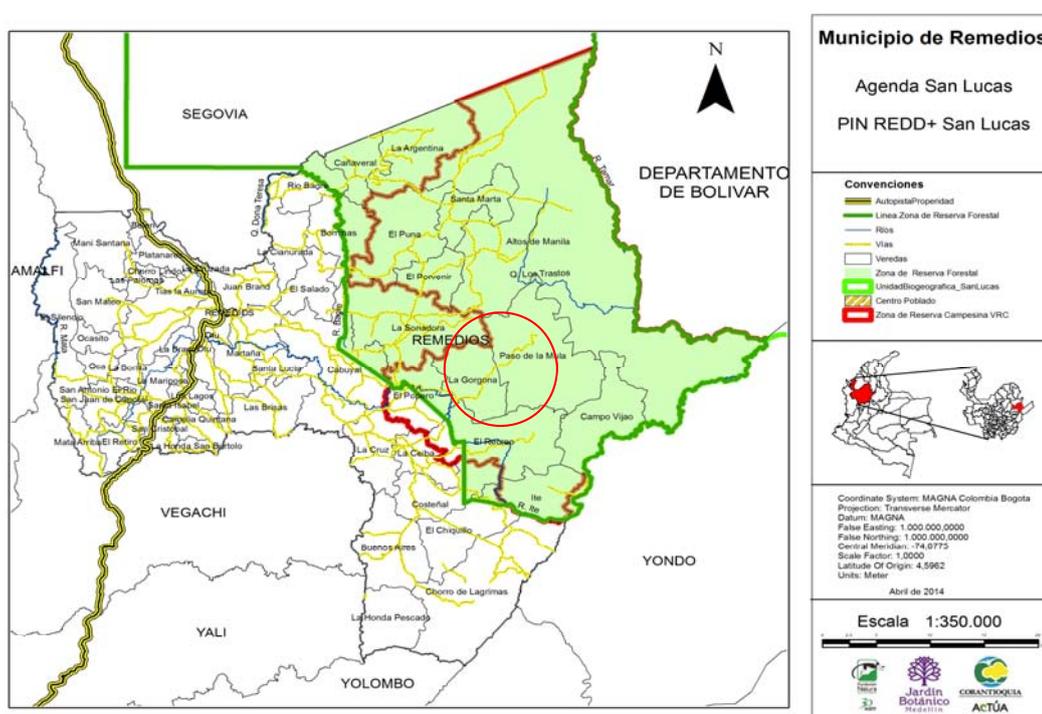


Figura 1. Ubicación del área de estudio

Fuente: CORANTIOQUIA, 2013 y Agenda de San Lucas, 2014.

Dentro del municipio de Remedios se seleccionaron las veredas La Gorgona y Plaza Nueva (Figura 1). Estas veredas tienen un área aproximada de 3 745 ha y 4 500 ha, respectivamente, predominan las coberturas de bosque natural denso, bosques natural fragmentado y pastos, seguidos de áreas erosionadas y áreas destinadas a las actividades agrícolas. De acuerdo con Plan de Ordenamiento Territorial de Remedios (2003), la vereda La Gorgona para esa fecha contaba con más de 430 habitantes. Un censo realizado por la comunidad sugiere que en esta vereda habitan aproximadamente 90 familias. En relación a la vereda Plaza Nueva no se cuenta con información, aunque se estima que está habitada por aproximadamente 40 familias.

La propuesta metodológica que se empleó en esta tesis se basó en la combinación de enfoques de medios de vida, marco de capitales de la comunidad y planificación estratégica participativa. Su diseño consideró la selección de actores clave, la observación participante, entrevistas semiestructuradas y grupos focales. Esta metodología se validó a partir de su aplicación en campo lo que permitió la realización de ajustes.

2.2. Identificación de actores

Para la identificación de actores se realizó una investigación exploratoria de tipo cualitativa. El criterio de selección de los actores a convocar consideró la presencia de los líderes de la zona, así como las familias que contaran con tierra y desarrollaran la actividad ganadera como parte de sus medios de vida. Sin embargo, debido a las características del capital político de algunas áreas de la zona rural de Colombia, este tipo de actividades requieren su realización desde el espacio de las Juntas de Acción Comunal, por lo cual las convocatorias se realizaron desde estos espacios.

En estas reuniones así convocadas, se procedió a realizar cuatro grupos focales en donde participaron un total de 48 personas (26 hombres y 22 mujeres). Los temas específicos que se desarrollaron en los grupos focales incluyeron un análisis conjunto sobre: a) los medios de vida desarrollados en el territorio y la forma como se usan los capitales; b) la caracterización específica de los medios de vida concernientes a la actividad ganadera, agrícola y forestal, de tal manera que se buscaba evidenciar la importancia de los árboles dentro de estos usos; c) la normativa y apreciaciones sobre esta; y d) identificación de actores que inciden en el territorio desde la identificación de las entidades estatales, ONG u otros actores que participan en el territorio o deberían participar desde cada capital.

Otro método empleado para la recolección de información fue la entrevista semiestructurada, a través de conversaciones con una estructura y un fin y que busca analizar las percepciones y opiniones de las personas entrevistadas con respecto a los temas centrales de esta investigación (siguiendo un protocolo de entrevista). En vista de que los grupos focales fueron realizados en el marco de las Juntas de Acción Comunal, se encontró que la forma como están pobladas las veredas mantiene y promueve el poblamiento por parte de nuevas personas, las cuales ahora son la mayoría de la población y no cuentan con espacios de tierra suficiente para desarrollar medios de vida relacionados con las actividades agroforestales, tema principal de esta tesis. Para evitar sesgos en la información y buscando tener una visión más integral y los aportes de un número más amplio de actores directamente involucrados en actividades agroforestales, se decidió realizar una modificación de la metodología en relación al método de selección de los actores a quienes se aplicó la entrevista semiestructurada.

De esta forma las familias campesinas que cuentan con tierra, en el caso de la vereda La Gorgona corresponde a 7 familias, que como es común en la población rural cuando sus hijos e hijas forman nuevas familias ocupan la tierra de sus padres. Así, estas 7 fincas albergan entre 21 y 30 familias. En vista de ello, se decidió entrevistar a las familias con finca hasta que se llegara al punto de saturación de información siguiendo el método de bola de nieve. Este método consiste en la selección de un primer informante clave a quien se le aplica la

entrevista semiestructurada y este proporciona nombres de otras personas posibles que podrían otorgar información útil y así sucesivamente, hasta encontrar las mismas respuestas o los mismos nombres (Gutiérrez y Siles 2009). Se realizaron 10 entrevistas en las que participaron en total 23 personas: 13 hombres y 10 mujeres pertenecientes a 21 familias.

Se empleó además la observación participante que es el proceso que faculta a los investigadores a aprender acerca de las actividades de las personas en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades (Kawulich 2005).

Finalmente, se recurrió a la triangulación entre los resultados de las observaciones, los grupos focales y las entrevistas, para tener información de mayor validez y calidad que permita comprensión básica de las condiciones actuales de las comunidades, así como sus dinámicas y las condiciones actuales en relación a la implementación de sistemas agroforestales (Okuda y Gómez 2005).

2.3. Identificación de limitaciones y condiciones habilitantes para el desarrollo de prácticas agroforestales

Con el fin de complementar la información obtenida, se seleccionaron categorías de información que requerían ser abordadas con mayor profundidad para entender las potencialidades y dificultades que determinan el establecimiento de sistemas agroforestales, de esta manera se definieron los siguientes aspectos:

- *Limitaciones y condiciones habilitantes desde el capital natural*

El análisis del capital natural del territorio se basó fundamentalmente en la zonificación del territorio a partir de los usos dados a los suelos y su potencial de uso. Así, se decidió emplear las clases agrológicas del suelo como indicador y base fundamental para entender los usos del suelo actual y los usos potenciales.

La metodología de clases agrológicas fue propuesta por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (Klingebiel, y Montgomery, 1961), método que clasifica los suelos en ocho clases agrológicas, en función de la capacidad para sustentar cultivos, pastos o bosques sin que se degraden sus características a largo plazo. Estas clases están definidas según las limitaciones para su uso agrícola, considerando distintos caracteres que definen la productividad, los cuales son: la pendiente del terreno, características del suelo (relieve, pendiente, erosión, profundidad efectiva del suelo, pedregosidad, salinidad, drenaje natural, inundabilidad, encharcamiento, retención de humedad, permeabilidad, nivel de fertilidad), el clima, uso actual del suelo, la aptitud y manejo del suelo.

Estas ocho clases agrológicas se interpretan así: la Clase 1 es la clase con más alta capacidad, es decir, la que acepta una mayor diversidad de usos del suelo sin degradarse, y la Clase 8 corresponde a la clase con capacidad más baja. En cada Clase se distinguen subclases según el tipo de las limitaciones más importantes que afectan al uso del suelo.

El manejo de información de los atributos espaciales para la elaboración de mapas temáticos fue realizado con el programa ArcGis 10.1.

•*Limitaciones y condiciones habilitantes desde el capital político y financiero*

Esta sección fue elaborada con base en información secundaria, relacionada con la normativa e instrumentos, que ofrece el gobierno central para el cultivo de árboles dentro de los medios de vida productivos realizados con mayor frecuencia por parte del campesinado del área de estudio. Además fue complementada con el grupo focal en el que se analizó este capital.

•*Limitaciones y condiciones habilitantes desde los capitales humano, social y cultural*

Esta sección fue elaborada con base en información secundaria y complementada con información proveniente de los grupos focales en los que se analizaron los capitales de la comunidad. Además, se emplearon los resultados de las 10 entrevistas semiestructuradas realizadas a líderes comunitarios y actores locales en general.

3. Resultados

3.1. Principales medios de vida y sistemas agroforestales encontrados

Se encontraron como medios de vida productivos principales de la comunidad: la ganadería, minería, extracción forestal, agricultura de pan coger y venta de la mano de obra. Algunas personas de la vereda desarrollan otros medios de vida que incluyen comercios o tiendas que en las noches operan como sitios de reunión y fiesta.



Figura 2 Principales medios de vida de las comunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva

En general, las actividades de minería, extracción forestal y venta de la mano de obra son actividades ocasionales que no generan estabilidad económica para el sostenimiento de las familias, en este sentido las personas están en una búsqueda permanente de la actividad que esté demandando mano de obra para volcarse a su ejecución.

De acuerdo con el objeto de esta investigación se analizaron detalladamente los medios de vida: extracción forestal, agricultura y ganadería de las veredas La Gorgona y vereda Plaza Nueva (Cuadro 1), tratándose con mayor profundidad el medio de vida correspondiente a la ganadería. Ello, con el fin de entender el valor que le otorgan estas comunidades a los árboles al interior de su medio de vida principal.

Cuadro 1. Descripción de los medios de vida principales de acuerdo con los capitales de la comunidad en la veredas La Gorgona y Plaza Nueva.

Medio de vida	R. Humano	R. Social	R. Cultural	R. Político	R. Natural	R. Financiero	R. Construido	¿Quién lo hace?	¿Qué hace?
Ganadería	Los conocimientos para la realización de las actividades: socolar, tumbar, quemar, alambrar, mantenimiento.	La familia La junta de acción comunal La persona	Vestimenta para el trabajo: sombrero, poncho, botas, camisa manga larga, pantalón, zurriaga, sogá. Talleres de aprendizaje.	Programa de vacunación. Inseminación artificial del ganado. Talleres de fumigación. Ayudas del municipio para la ganadería y asistencia técnica.	Agua, suelo, pasto, árboles y animales. Fuentes de agua, montes, reforestación de los potreros para el sombrío.	Sacar madera y muy pocos préstamos en el Banco Agrario. Minería, madera, ganadería ayudas municipales, prestamos.	Corrales, alambrados y saladeros.	Hombre y mujer	El hombre hace las actividades referidas a la preparación del terreno, siembra y mantenimiento del pasto y las mujeres preparan el alimento para los trabajadores, realizan ordeño, queso y encierro.
Agricultura	Conocimientos para rozar, tumbar, quemar, sembrar, saber el tiempo en se debe cosechar, cosechar.	La familia Municipio	Herramientas para cultivar: palas, azadones, machetes.	Programas de huertas caseras y donación de semillas. Capacitaciones para fortalecer la actividad de a cultivar.	Agua, suelo y semillas.	Donación de semillas de la UMATA. Préstamos en el banco, minería, madera y ganadería.	Enmallado Huertas, sembrados, cultivo y la cercas.	Mujer y hombre	La mujer se encarga de sembrar y cuidar y el hombre se encarga de enmallar picar y conseguir el abono. En el caso de la huerta

Medio de vida	R. Humano	R. Social	R. Cultural	R. Político	R. Natural	R. Financiero	R. Construido	¿Quién lo hace?	¿Qué hace?
				Ayudas que presta el municipio. Talleres para hacer sembrados.					casera la cuida la mujer y si es la huerta del bosque el hombre es quien se encarga
Extracción de madera	Tumbar, aserrar y transportar para sacar la madera.	La familia	Motosierra, combustible, machetes, mulas y camiones para desplazar la madera y concentrado.	Esta actividad no la apoya el gobierno ¹ , sin embargo el Estado arregla las vías para que la madera salga.	Agua, suelo, bosque, sol y abundantes maderas.	Venta de animales, agricultura, madera, préstamos, ganadería y minería (para comprar motosierra, combustibles).	Caminos y carreteras	Hombres y mujeres	El hombre participa en el corte y la mujer ayuda a arriar y al aserrador.

¹ En esta actividad señalan un proyecto que tenía CORANTIOQUIA para la legalización de aprovechamientos forestales, con no apoya el gobierno se refieren a que este no es acorde a como es extraída la madera y por lo tanto se presentan dificultades como decomiso de maderas.

Se identificó que hombres y mujeres comparten la responsabilidad del manejo de los medios de vida productivos en sus fincas (Cuadro 1). Dependiendo de la distancia al hogar, las mujeres se responsabilizan principalmente del manejo de la huerta y de actividades como ordeño, fabricación de queso y encierro del ganado. Por otro lado, los hombres se encargan del manejo del pasto, revisión y seguimiento del ganado y de la extracción forestal. Tanto mujeres como hombres desarrollan la minería. Sin embargo, se apreció que en el caso de la vereda La Gorgona se reconoce el papel de la mujer. En el caso de Plaza Nueva fue necesario promover la reflexión sobre la participación de las mujeres en cada medio de vida.

3.1.1. Extracción forestal

Se encontró que la extracción forestal es realizada de manera informal. En general, la comunidad campesina percibe el bosque como una fuente de agua, fauna y flora. Esta flora es percibida como fuente de ingresos económicos, es decir, el medio de vida referido a la extracción forestal, y se caracteriza por la extracción y comercialización de las maderas provenientes de diferentes especies (Cuadro 2). Es importante señalar que este medio de vida no está acompañado de planes de manejo que direccionen la extracción.

Cuadro 2. Especies forestales extraídas comúnmente del bosque asociado al área de estudio.

Función	Nombre común	Nombre científico	Familia
Maderable	Sapán	<i>Clathrotropis brachypetala</i>	Leguminosae
	Perillo	<i>Couma macrocarpa</i>	Apocynaceae
	Guayacán	<i>Tabebuia sp.</i>	Bignoniaceae
	Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae
	Cariaño	<i>Dacryodes sp.</i>	Burseraceae
	Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i>	Leguminosae
	Curauvo	<i>Jacaranda sp.</i>	Bignoniaceae
	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae
	Sahino	<i>Goupia glabra</i>	Goupiaceae
	Coco cristal	<i>Gustavia sp.</i>	Lecythidaceae
	Maquí	<i>Vataireopsis sp.</i>	Leguminosae
	Carreto	<i>Aspidosperma sp.</i>	Apocynaceae
Frutal	Caimo	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae
	Cagüi	<i>Caryocar sp.</i>	Cariocaceae
	Casaca	<i>Hyeronima sp.</i>	Euphorbiacae
	Balato	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae

Dentro de las dificultades que encuentra el campesinado para la extracción forestal es la exigencia de licencias y salvoconductos para la comercialización de la madera, que ellos no logran adquirir. Esta situación es similar a la encontrada por Guillermo et al. (2011), en Kerala, India donde sugieren que estas medidas actúan como un desincentivo para el mantenimiento de los sistemas de producción mixtos basados en los árboles en las tierras agrícolas o pecuarias, es decir, agroforestería. En el caso de la fauna señalan que esta ha disminuido producto de la caza para la alimentación y también asumen como problema la presencia de jaguares y serpientes, pues se han presentado accidentes al interior de estas comunidades campesinas, esta misma situación fue reportada por Gómez et al. (2013),

donde encontraron que la mayoría de serpientes reportadas fueron consideradas como peligrosas para los productores y el ganado.

3.1.2. Sistemas silvoagrícolas

La agricultura, se caracteriza por ser un sistema silvoagrícola. Se caracteriza por ser parcelas agrícolas sembradas la interior del bosque. En general las especies que más se siembran son yuca, maíz y plátano, en algunas oportunidades se encuentran frutales como mango, papaya y cacao. Por otro lado, se encuentra árboles maderables dispersos entre estos sistemas que corresponden a los citados en el Cuadro 3, estos árboles son provenientes de la regeneración natural. Estos sistemas se caracterizan generalmente, por tener pocos árboles dispersos (10-15 árboles ha⁻¹), usados principalmente como sombra para los cultivos y con el fin de extraer madera.

Esta agricultura es desarrollada con fines de autoconsumo, pues no existen mercados, ni condiciones logísticas para realizar esta actividad a escala productiva, debido principalmente al mal estado de las vías. Situación que demuestra la importancia del capital físico o construido, pues del buen funcionamiento de este dependen una serie de redes que permiten el desplazamiento de las personas, su comunicación y afecta el acceso a los servicios y los mercados (Flora et al. 2004), tal y como se evidencia en el área de estudio. Generalmente las especies que se siembran con mayor frecuencia tienen funciones alimenticias, frutales y maderables (Cuadro 3).

Cuadro 3. Especies y sus funciones dentro del medio de vida de la agricultura.

Función	Nombre común	Nombre científico	Familia
Alimento	Ají	<i>Capsicum spp.</i>	Solanaceae
	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Solanaceae
	Cebolla	<i>Allium fistulosum</i>	Amarilidaceae
	Arroz	<i>Oryza sativa</i>	Poaceae
	Maíz	<i>Zea mays</i>	Poaceae
	Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	Agavaceae
	Plátano	<i>Musa sp.</i>	Musaceae
	Col	<i>Brassica oleracea.</i>	Brassicaceae
Frutal – alimento	Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae
	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
	Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>	Rutaceae
	Guamo	<i>Inga spp.</i>	Leguminosae
	Mango	<i>Manguífera indica</i>	Anacardiaceae
	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
Maderable para la comercialización/sombra para cultivos	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Leguminosae
	Cedro	<i>Cedrela odorata.</i>	Meliaceae
	Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae

Las principales dificultades que enfrentan las familias que desarrollan la agricultura corresponden a la temporada de menor precipitación (julio - septiembre), además señalan como problema el consumo de los productos de la huerta por parte de la fauna silvestre (mamíferos como monos y tatabras y aves que incluyen loros).

3.1.3. *Sistemas silvopastoriles*

Se encontró que el medio de vida productivo asociado a la actividad ganadera es el más importante para quienes tienen tierra y señalan que estos sistemas están compuestos en su mayoría por especies de pasto y árboles frutales y maderables dispersos en potreros, es decir, son silvopastoriles establecidos a partir de la regeneración natural (Cuadro 4). Esta situación se repite en otros lugares tal es el caso de Nicaragua y Costa Rica, donde Ibrahim et al. (2005), reportan que los árboles dispersos están presentes en más del 90% de las fincas. Por otro lado, Cajas-Girón y Sinclair (2001) y Villanueva et al. (2004) reportan este tipo de sistemas como una combinación de estratos de árboles y arbustos que se cultivan en el aislamiento y/o en grupos.

En general se observa que así como en lo reportado para Costa Rica y Nicaragua por Casasola et al. (2006), se conserva especies de árboles dentro de las pasturas, que aunque difieren las especies cumplen funciones similares, las cuales corresponden principalmente a maderables, que en el caso de Costa Rica y Nicaragua fueron *Cedrela odorata* (cedro amargo), *Pachira quinata* (pochote) y *Tabebuia rosea* (roble) y algunas especies frutales como *Citrus spp.* (limón y naranja), *Mangifera indica* (mango) y *Byrsonima crassifolia* (nance), esto aunado a la sombra que esta combinación de arbustos y árboles puede aportar al sistema. Así mismo, Villacis et al. (2003) reportan esta misma situación en donde las especies maderables más comunes fueron gavilán (*Pentaclethra macroloba*), cedro maría (*Calophyllum brasiliense*), caoba (*Swietenia macrophylla*), pilón (*Hyeronima alchornooides*) y guácimo blanco (*Guazuma ulmifolia*) y las frutales fueron guayaba (*Psidium guajava*), naranja (*Citrus sinensis*), limón (*Citrus reticulata*) y guaba (*Inga spectabilis*).

Estos sistemas se caracterizan generalmente, por tener pocos árboles dispersos (10-15 árboles ha⁻¹), en comparación con la cantidad de árboles sugerida por el Incentivo de Capitalización Rural (ICR)¹, que para participar de este debe sembrarse por lo menos 500 árboles ha⁻¹. Sin embargo, esta cantidad de árboles es similar a lo encontrado por Ibrahim et al. (2005) en donde este mismo tipo de sistemas silvopastoriles tradicionales proveniente de la regeneración natural, en América Central donde la densidad de árboles dispersos en potreros alcanzó valores entre 10 y 32 árboles ha⁻¹. La diversidad de especies en los potreros está asociada con las preferencias de los productores y la cercanía a masas boscosas que actúan como fuentes semilleras, lo cual se refleja con la presencia de especies comunes en zonas similares.

En el área de estudio la función principal de estos árboles es otorgar sombra para el ganado. En algunas ocasiones, se usa las especies maderables que crecen en los potreros bien sea para la venta o para el uso de la familia. Esto representa además de ingresos, reducción de costos de producción por no tener que comprar materias primas para algunas actividades.

En relación con la densidad de árboles encontrada esta se relaciona con el uso del suelo anterior al potrero, las prácticas para establecimiento de la pastura, los sistemas de producción implementados, el tamaño de la finca y el manejo de pasturas (uso de herbicidas). La incorporación y el mantenimiento de árboles en potreros benefician la producción de

¹ El ICR es un incentivo financiero que se otorga desde el Estado Colombiano para, entre otros proyectos, los sistemas silvopastoriles.

madera, postes y leña, los cuales pueden generar incrementos en los ingresos en las fincas ganaderas entre 15 y 35% (Holmann y Estrada, 1997; Botero et al., 1999). La sombra de árboles en pasturas está asociada a incrementos en la producción de leche y ganancia de peso entre el 13 y 28% (Souza de Abreu, 2002, Betancourt et al., 2003 y Restrepo et al., 2004), esto es atribuido a la reducción del estrés calórico e incrementos en el consumo voluntario de los animales (Souza de Abreu, 2002).

Cuadro 4. Especies y sus funciones empleadas comúnmente dentro del medio de vida correspondiente a la ganadería.

Función	Nombre común	Nombre científico	Familia
Pasto	Braquiaria	<i>Brachiaria sp.</i>	Poaceae
	Panameña	<i>hyparrhenia rufa</i>	Poaceae
	Uribe	<i>Dychanthium aristatum</i>	Poaceae
Frutal para la familia y el ganado/ Sombra	Mango	<i>Manguijera indica</i>	Anacardiaceae
	Guamo	<i>Inga sp.</i>	Mimosaceae
	Limón	<i>Citrus limón</i>	Rutaceae
	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
	Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>	Rutaceae
	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
	Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	Bombacaceae
	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
Maderable para comercio/Sombra	Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i>	Lecythidaceae
	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
	Escobo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae
	Chingalé	<i>Jacaranda copaia</i>	Bignoniaceae
	Sapán	<i>Clathrotropis brachypetala</i>	Leguminosae
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	Leguminosae
	Caimo	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae
	Guayacán	<i>Tabebuia sp.</i>	Bignoniaceae
	Amargo	<i>Vataireopsis sp.</i>	Leguminosae
	Suribio	<i>Zygia longifolia</i>	Leguminosae
	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	Lamiaceae
	Muñeco		
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae
Doncel			
Cerca viva/ sombra/ alimento para el ganado	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.)	Leguminosae
Leña	Carate	<i>Vismia baccifera</i>	Hypericaceae

Los pobladores señalan como dificultad que más altera la productividad de este medio de vida, a la época de menor precipitación pues disminuye la oferta, en cantidad y calidad, del pasto para el consumo. Esta situación podría mejorarse a partir del uso de follajes y frutos de los árboles dispersos en potreros en la alimentación animal. Entre las especies que pueden contribuir con este propósito aparecen el guázimo (*Guazuma ulmifolia*), el matarratón (*Gliricidia sepium*) que están presentes en la zona y el samán (*Pithecellobium saman*) y piñón de oreja (*Enterolobium cyclocarpum*) que no hacen parte de la regeneración natural de los potreros de área de estudio, pero que podría desarrollarse en la zona (Zamora et al. 2001). Esto representa una oportunidad para mejorar estos sistemas y acercarlos a la sostenibilidad.

Se observó que los medios de vida correspondientes a agricultura y ganadería son sistemas agroforestales empíricos, que se han establecido a partir de la regeneración natural y la familia campesina decide mantener el árbol que se desarrolla. Estos sistemas se caracterizan por múltiples estratos de árboles y arbustos cultivados en el aislamiento y/o en grupos tal como lo sugieren Cajas-Girón y Sinclair (2001) y Villanueva et al. (2004). Las prácticas asociadas al cambio de cobertura de bosque a pasto, se da después de realizar extracción selectiva de los árboles y posteriormente se realiza quema. Antes de ello se realiza la extracción selectiva de los árboles maderables, se procede con la quema, el establecimiento de cultivos agrícolas y finalmente el establecimiento de pasto.

3.2. Limitaciones y condiciones habilitadoras para el desarrollo de prácticas agroforestales

3.2.1. Limitaciones y condiciones habilitadoras desde los capitales humano, social, cultural y construido.

Si bien esta investigación aborda los sistemas agroforestales, en particular los sistemas silvopastoriles, se encontraron diferentes intereses dentro de población, entre ellos el apoyo al desarrollo del medio de vida correspondiente a la minería. En todas las familias de las veredas, por lo menos un miembro de ellas realiza la actividad minera. Otro de los intereses de esta comunidad es la construcción de acueductos y alcantarillados pues gran parte de la comunidad no cuenta con este servicio básico. Otro interés que apareció de manera reiterativa durante los grupos focales fue la necesidad de información y capacitación para el fortalecimiento de las capacidades y el mejoramiento de los medios de vida realizados en la zona.

Como se mencionó anteriormente, el medio de vida correspondiente a la ganadería es el más importante para el área de estudio, para quienes cuentan con tierra (Cuadro 5). Este medio de vida presenta múltiples problemas, principalmente en la temporada de menor precipitación, época en la cual se disminuye la producción de pasto y por lo tanto la productividad animal. Esta situación se debe a la poca información y asistencia técnica que llega a las comunidades campesinas de estas zonas sobre estrategias para enfrentar esta situación. Se sabe que la presencia de árboles y de estrategias silvopastoriles, como bancos forrajeros, permitirían atender los requerimientos alimenticios para el ganado principalmente en épocas de menor precipitación. Así mismo, la poca presencia de árboles en los potreros ya mencionada (10-15 árboles ha⁻¹) disminuye la posibilidad de garantizar las condiciones requeridas de bienestar animal que permitan la regulación de la temperatura por parte del ganado, sin que ello signifique un mayor gasto energético de tal forma que por lo menos se mantenga la productividad en la época seca.

Cuadro 5. Principales limitaciones y condiciones habilitadoras de los capitales humanos, cultural y social para el establecimiento de SAF.

	Capital humano	Capital cultural	Capital social
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de capacitaciones • Poca información 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas tradicionales de manejo, las cuales han considerado la eliminación del estrato 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de información sobre las competencias de cada entidad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de asistencia técnica que permita el fortalecimiento de las capacidades locales. • Falta de confianza por parte las comunidades hacia los proyectos del Estado. 	<p>arbóreo para el establecimiento de grandes áreas de pastos, muchas veces sin animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No insertan la planificación de sus fincas en un ámbito colectivo de planificación del territorio.
Condiciones habilitadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Certeza de los posibles beneficios que trae consigo el establecimiento de sistemas silvopastoriles. • Motivación para la formulación de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de algunos árboles que son usados solo para sombra sin considerar su potencial maderable dentro del sistema. • Manifiestan la importancia y necesidad de enriquecer los potreros con árboles maderables y especies forrajeras que les permitan mantener la productividad. • Hablan de la importancia de mejorar las razas de ganado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las situaciones que los convocan a comportarse en colectivo son principalmente la gestión de proyectos agropecuarios y los arreglos que deben realizarse en las vías. • La comunidad de las veredas de estudio muestran interés en conocer métodos y formas de mejorar la ganadería que realizan. • Dispuestos a recibir ayudas externas, no establecerán SSP solos porque dicen que no cuentan con recursos suficientes para ello.

Esta situación conlleva a que las pasturas y el suelo se encuentren degradadas a pesar de la poca carga animal. Pues existe sobrepastoreo debido a la deficiencia de manejo dado a los pastos. Los potreros son muy grandes, alcanzan hasta 15 ha y los tiempos de rotación son hasta de dos meses, por lo que el ganado pastorea extensas áreas de tierra. La práctica consiste en dejar el ganado pastoreando hasta que la pastura ha sido completamente consumida, situación que limita el crecimiento del pasto al no contar con la suficientes reservas para su recuperación. Además, el pisoteo constante del ganado en toda el área de la pastura, representa dos pérdidas a nivel productivo, la primera de ellas del pasto pisoteado y no consumido, pues el ganado lo rechaza y la segunda corresponde al gasto energético por parte del ganado debido al desplazamiento constante.

Esta es una situación generalizada en el trópico, donde los sistemas de ganaderos se realizan en su mayoría de manera extensiva, caracterizados por una baja eficiencia en el uso de los suelos (Arboleda et al. 2013). Holmann et al. (2004), en un estudio realizado en Honduras estimaron pérdidas en producción de leche y carne de 130,9 y de 95 millones US\$ año⁻¹, respectivamente debidas a la degradación de pasturas. De otro lado, Betancourt et al. (2006) encontraron en el norte de Guatemala pérdidas económicas de productos animales cercanas a los US\$ 82,5 ha⁻¹ año⁻¹ por degradación de pasturas.

Estos métodos carecen de asistencia técnica, por lo que en general los árboles con potencial maderable no son manejados, la pastura no es fertilizada y es sobrepastoreada. Del mismo modo ocurre con especies arbustivas frutales, a pesar del interés en favorecer el crecimiento del pasto no se realiza manejo a los frutales que permita un mayor ingreso de luz; el aprovechamiento de los frutales como opción económica se da de manera circunstancial. El manejo de las especies de hábito arbustivo permite el crecimiento de arvenses en los potreros y la reducción del pasto, situación que motiva al campesinado a resaltar la necesidad de asistencia técnica y de información sobre las competencias de cada entidad, con el fin de tener claridad a quien o a quienes deberían acudir para llevar a cabo estrategias que les permita mejorar el medio de vida ganadero como el establecimiento de sistemas silvopastoriles bajo principios técnicos.

En vista de lo anterior se sabe que la implementación de prácticas silvopastoriles requiere de gran capacidad técnica; por tal razón, los productores con menos recursos pueden encontrar mayores dificultades para participar, pues carecen de la educación necesaria o el acceso a la asistencia técnica (Pagiola et al. 2005). La situación del área de estudio coincide con lo reportado por Zapata et al. (2007), en una investigación realizada en Colombia donde encontraron que en todos los grupos de fincas donde se sustituyeron áreas de pasturas degradadas y potreros sin árboles por pasturas mejoradas con árboles, la magnitud de estos cambios fue mayor en el grupo de productores que recibieron el beneficio económico a partir del pago por servicios ambientales y la asistencia técnica. Zapata y Mejía (2004), sugieren que muchos productores consideran que la asistencia es importante para inducir los cambios realizados en las fincas.

De esta forma, es posible identificar que las principales limitantes desde el capital humano las constituyen la falta de asistencia técnica que permita el fortalecimiento de las capacidades locales y la ausencia de confianza por parte de estas comunidades hacia los proyectos del Estado lo que demora la implementación de proyectos en el caso de llegar alguna iniciativa.

Desde el capital cultural el factor limitante está constituido por las prácticas tradicionales de manejo, las cuales han considerado la eliminación del estrato arbóreo para el establecimiento de pasto; sin embargo, este comportamiento ha ido cambiando con el tiempo, esto ha llevado a la presencia de algunos árboles que son usados solo para sombra sin considerar su potencial maderable dentro del sistema.

En relación con el capital social estas comunidades no insertan la planificación de sus fincas en un ámbito colectivo de planificación del territorio y los medios de vida se abordan desde el nivel familiar. Las situaciones que los convocan a comportarse en colectivo son principalmente la gestión de proyectos agropecuarios y los arreglos que deben realizarse en las vías pues el Estado difícilmente se encarga de esta actividad.

Dentro de las condiciones habilitantes para el establecimiento de sistemas silvopastoriles se encuentra que la comunidad de las veredas de estudio muestran interés en conocer métodos y formas de mejorar la ganadería que realizan. Manifiestan la importancia y necesidad de enriquecer los potreros con árboles maderables y especies forrajeras que les permitan mantener la productividad. Además, hablan de la importancia de mejorar las razas de ganado. Se percibe al interior de la comunidad motivación para la formulación de

proyectos de manera que se logre avanzar en la identificación y manifestación de las necesidades.

En relación al capital construido la principal limitante que encuentran estas comunidades es el estado de las vías que afecta la posibilidad de producir a mayor escala sus productos limita las posibilidades de desarrollo de estos territorios. Pues ello reduce la posibilidad de comercializar los productos, provenientes de la agricultura, en la cabecera municipal. Esta es una de las razones principales de que la agricultura sea para autoconsumo, los excedentes alcanzan a ser comercializados dentro del mercado local. En pocos casos se envía algunos frutales a la cabecera municipal, tal fue el caso de dos familias quienes desarrollan esta comercialización de manera intermitente. Situación que demuestra la importancia del capital físico o construido, pues del buen funcionamiento de este dependen una serie de redes que permiten el desplazamiento de las personas, su comunicación y afecta el acceso a los servicios y los mercados (Flora et al. 2004).

En general, el principal factor limitante para el establecimiento de sistemas silvopastoriles con un nivel de planificación mayor, en el área de estudio, es que esto dependerá de ayudas externas, pues a pesar de validar la condición que habilita estos establecimientos, la comunidad de estas veredas está consciente de los beneficios de los sistemas silvopastoriles, no están dispuestas a establecer este tipo de proyectos por sí mismos, pues expresan que el establecimiento de sistemas silvopastoriles requiere conocimientos, dinero y tiempo con el que no cuentan. Esta situación coincide con lo expresado por Pagiola et al. (2005), donde sugieren que el financiamiento en la fase de establecimiento es primordial para que los pequeños productores puedan implementar estos sistemas. Así mismo, se evidencia en el caso de la investigación realizada por Zapata et al. (2007), donde encontraron que la disminución de pasturas degradadas provino de la combinación de recibir un incentivo económico, en este caso PSA y asistencia técnica. Según Casasola et al. (2008), en un estudio realizado en Costa Rica encontraron que los productores estuvieron satisfechos con los beneficios obtenidos por los PSA y que este motivó la adopción de sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas.

3.2.2. Limitaciones y condiciones habilitantes desde el capital natural

En el área de estudio predominan las coberturas de bosque natural denso, bosques natural fragmentado y pastos, seguidos de áreas erosionadas y áreas destinadas a las actividades agrícolas (Figura 2; Cuadro 6).

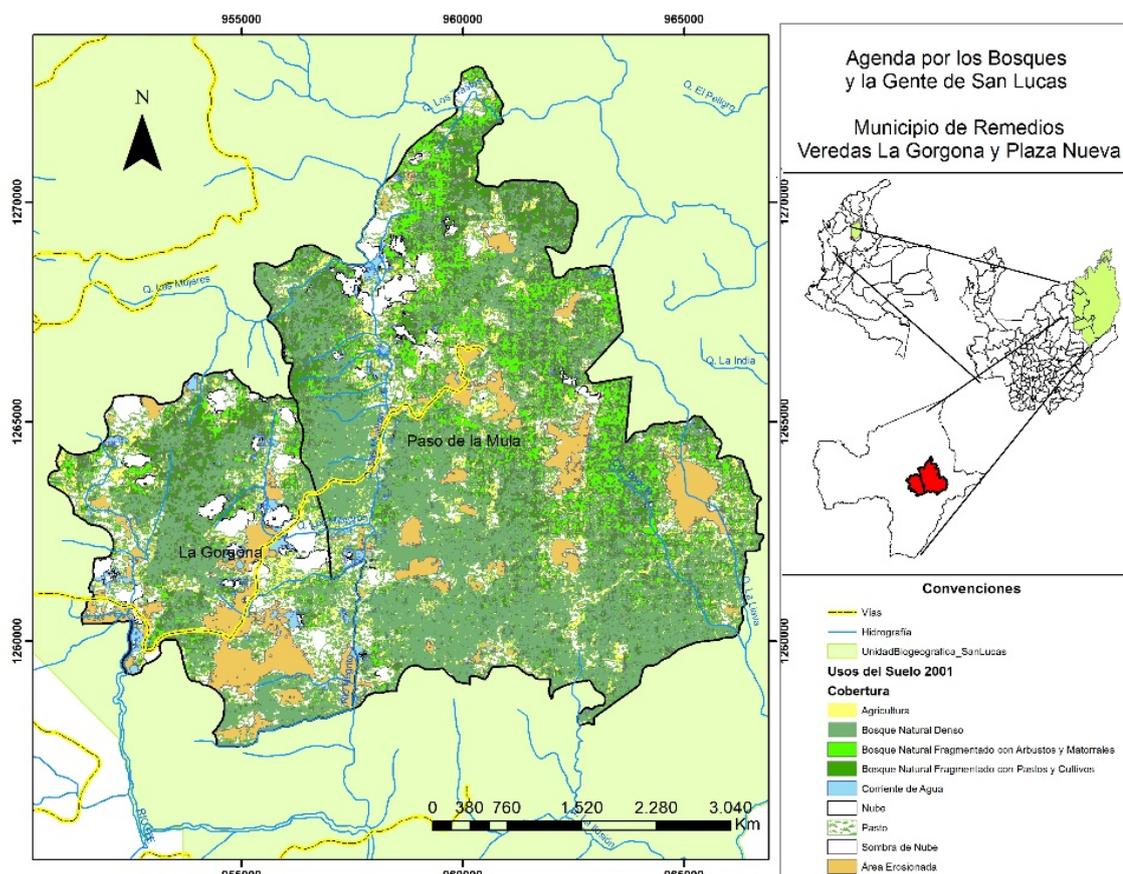


Figura 3. Uso actual del suelo.
Fuente: Datos cartográficos: Agenda por los Bosques y la Gente de San Lucas.

Cuadro 6. Uso del suelo en las veredas La Gorgona y Paso de la Mula (Contiene la vereda Plaza Nueva).

COBERTURA	Área (ha)		Total área de estudio (ha)
	La Gorgona	Paso de la Mula	
Agricultura	286,31	692,91	979,22
Área erosionada	593,07	664,98	1.258,05
Bosque natural denso	825,73	3.243,34	4.069,08
Bosque natural fragmentado con arbustos y matorrales	359,01	2.071,51	2.430,53
Bosque natural fragmentado con pastos y cultivos	284,82	703,91	988,73
Corriente de agua	127,62	118,13	245,75
Nube	313,08	218,07	531,15
Pasto	871,49	1.439,85	2.311,34
Sombra de nube	83,98	86,09	170,07
TOTAL	3.745,12	9.238,78	12.983,91

De acuerdo con el análisis realizado para el capital natural se encontró que en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva existen las clases agrológicas 0, 4, 6 y 7 (Figura 3).

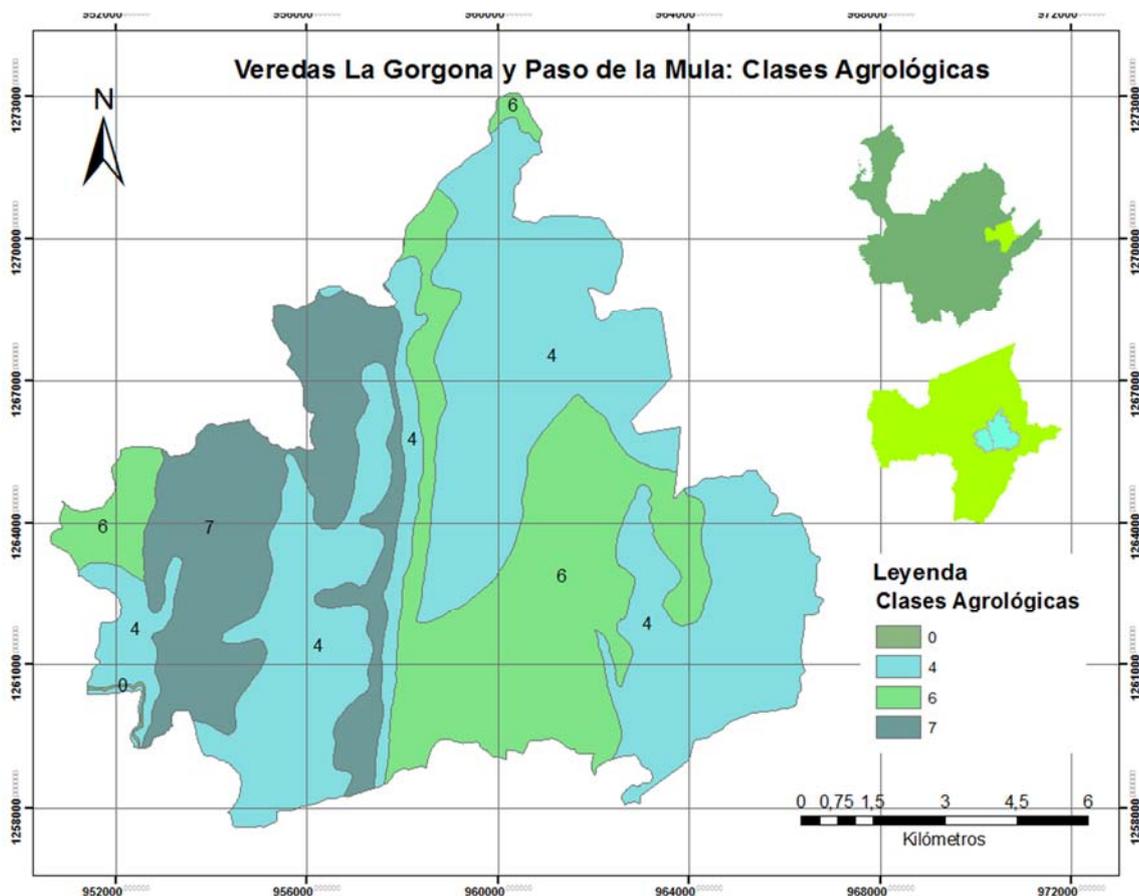


Figura 4. Mapa de clases agrológicas para las veredas La Gorgona, Plaza Nueva y Paso de la Mula.
Fuente: Elaboración propia.

Clase 0: corresponde a corrientes de agua, en este caso al río Ité.

Clase 4: corresponde a suelos con pendientes que oscilan entre 10 y 20%. Por esta razón, los cultivos que allí se desarrollan son muy pocos. Debido a la pendiente pronunciada son suelos susceptibles a procesos erosivos que pueden llegar a formar cárcavas y remoción en masa. Son suelos de poca productividad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad, presentan acidez severa. Áreas en esta clase que coincidan con zonas húmedas pueden manejarse a partir del establecimiento de cultivos con ciclos largos de rotación, en zonas secas son suelos propicios para pastos.

Clase 6: los suelos ubicados en esta clase presentan pendientes muy fuertes, de hasta el 25%. Esto los hace aptos para la vegetación permanente. Presentan procesos erosivos severos y los suelos tienen poca profundidad efectiva. Estos suelos permiten el desarrollo de la actividad ganadera controlada, bajo sistemas silvopastoriles y es necesario procurar el descanso de la tierra por amplios periodos para su recuperación. En ocasiones es necesaria la realización de prácticas de recuperación de suelos a partir de terrazas.

Clase 7: corresponde a suelos con pendientes superiores al 25%, por lo tanto tiene dificultades mayores para su uso debido a la baja fertilidad, superficialidad de los suelos, erosión severa y limitaciones químicas debido a la acidez del suelo. En general, para los suelos en esta categoría se recomienda vegetación permanente.

Esta información evidencia las potencialidades de uso de los suelos existentes en el área de estudio, así las clases agrológicas 4 (7.015 ha) y 6 (3.059 ha) representan posibilidades para el establecimiento de sistemas silvopastoriles que permitan mejorar la economía del campesinado que habita este territorio. Por otro lado, de acuerdo con las características que describen la clase agrológica 7, estas áreas representan fuertes limitaciones de uso, debido principalmente a la pendiente. Ello implica que deberían mantenerse con vegetación arbórea permanente y sin pastorear. En este último, sería posible establecer bancos de proteína a partir de especies arbóreas plantadas en masa, como medio de recuperar la cobertura arbórea en zonas ya convertidas a pastos, y así lograr aporte a la producción ganadera y mantener la cobertura permanente demandada por esta Clase agrológica.

De acuerdo con la información presentada antes se puede afirmar que el análisis del capital natural sugiere que en su mayoría estas áreas soportan los usos agroforestales.

Dentro de las limitaciones encontradas en el capital natural aparecen las prácticas de manejo llevadas a cabo por el campesinado como un factor de isostenibilidad que corresponde a tumba y quema para finalmente establecer potreros, es importante aclarar que esto no sucede en toda el área de sus fincas pues conservan parte de ellas en bosque debido a que reconocen la importancia del mismo. Además, se realiza la extracción forestal sin las directrices de planes de manejo. Otro factor limitante es el uso minero debido principalmente al uso de mercurio para extraer el oro de la piedra. Es importante resaltar que estas prácticas se derivan de las reducidas alternativas que tiene la población para desarrollar sus medios de vida.

3.2.3. Limitaciones y condiciones habilitantes desde el capital político

En la región se aplica el marco legal que determina las posibilidades y limitaciones para el desarrollo de medios de vida relacionados con el establecimiento de sistemas silvopastoriles (Cuadro 7).

Cuadro 7. Marco legal existente y aplicable en las Zonas de Reserva Forestal de la Ley Segunda.

Normativa	Año	Implicaciones
Ley 2da	1959	Creación de las Zonas de Reserva Forestal
		Determinó que el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", deberá determinar a solicitud del Ministerio de Agricultura, aquellos sectores que se considerarán adecuados para la actividad agropecuaria, a fin de que el Ministerio pudiera sustraerlos de las reservas.
Decreto Ley 2811	1974	Determinó que el área de reserva forestal solo podrá destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques existentes o establecidos y, deberá garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques.
		En el caso en que no existan condiciones ecológicas, económicas o sociales que permitan garantizar la recuperación y supervivencia de los bosques, el concesionario o titular de permiso pagará la tasa adicional que se exige en los aprovechamientos forestales únicos.

Normativa	Año	Implicaciones
		Estableció la prohibición de adjudicación de baldíos en Zonas de Reserva Forestal.
		Estableció que no se reconocerá el valor de mejoras hechas en una región, después de haber sido declarada área de reserva forestal.
		Estableció que no habrá lugar al pago de mejoras en alguna de dichas áreas, cuando se hayan hecho después de ponerse en vigencia el presente Decreto.
		Determinó que si en el área de reserva forestal, por utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva.
		Determinó que podrán sustraer de la reserva forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva.
		Reglamento de los aprovechamientos forestales.
Constitución Política	1991	El artículo 64 establece que “Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.”
Ley 99	1993	Determinó que corresponde al Ministerio de Ambiente reservar, alindar y sustraer las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales y las reservas forestales nacionales, y reglamentar su uso y funcionamiento. Las corporaciones autónomas regionales tienen la función de administrar las reservas forestales nacionales. Son las encargadas de otorgar los permisos ambientales.
Ley 160	1994	Surge la figura de baldíos inadjudicables, donde las explotaciones mineras, infraestructuras y parques nacionales naturales tienen el derecho de ocupar el territorio campesino sin reconocer el derecho a la tierra, sin pagar servidumbres, y sin reconocer mejoras a las familias campesinas. Ese privilegio se extiende no solo al área de ocupación directa, sino también a un radio de hasta 5 kilómetros.
Ley 139	1994	Crea el Certificado de Incentivo Forestal – CIF, apoyando la reforestación comercial al asignar recursos para cubrir parte de los costos de establecimiento de las plantaciones en un 75% y 50% para especies nativas e introducidas respectivamente. Del segundo al quinto año el incentivo apoya con el 50% de los costos de mantenimiento.
Decreto 1791	1996	Se dispuso el régimen de aprovechamiento forestal.

Normativa	Año	Implicaciones
Resolución 2321	2006	En esta resolución se establecen las disposiciones y se adopta el procedimiento para el registro de plantaciones forestales y sistemas agroforestales ante el ICA.
Ley 1377	2010	Define y reglamenta las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales.
Decreto 2803	2010	Reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre el registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de Plantaciones protectoras-productoras la movilización de productos forestales de Transformación primaria y se dictan otras disposiciones.
Resolución 37	2013	Establece algunas disposiciones para el registro de los sistemas agroforestales o cultivos forestales con fines comerciales.
Resolución 1924	2013	Adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del río Magdalena, establecida en la Ley 2ª de 1959.
Ley 1371	2014	Establece el Fondo de microfinanzas rurales administrado por FINAGRO pero con patrimonio propio, con el fin de fomentar el acceso al crédito con el objeto de financiar, apoyar y desarrollar las microfinanzas rurales en el país.

De acuerdo con un análisis realizado por Amaya et al. (2014), se enlista algunas situaciones que deben tenerse en cuenta para avanzar en el establecimiento de árboles principalmente en las áreas que están declaradas como Zonas de Reserva Forestal, tal es el caso del área de estudio.

- Como consecuencia de la inexistencia en la formalidad del derecho de propiedad en las reservas, de entrada se está negando el acceso a incentivos como el del CIF, posibilidad de acceder a créditos u otro tipo de inversiones que exigen en primer lugar probar la propiedad.
- Por otro lado, surgió la figura de los baldíos inadjudicables (párrafo del artículo 67 de la Ley 160 de 1994). Como consecuencia de esa figura, se prohíbe adjudicarle al campesinado los baldíos, así esté ocupando ese territorio decenas de años atrás, y así sea víctima del conflicto por desplazamiento forzado. Esto no aplica en el caso de los territorios étnicos, pero sí afecta a las comunidades campesinas.
- El conflicto social que plantea la regulación de baldíos inadjudicables, al desconocer el derecho del campesinado a la tierra, es uno de los conflictos que presenta la legislación agraria actual a la luz de la realidad del poblamiento de los baldíos. Gran parte de la legislación y de la política agraria está basada en suponer que el término legal de baldío corresponde en realidad a un territorio vacío de gente.

Gran parte del conflicto agrario y ambiental en torno a las reservas forestales nacionales y el campesinado que las habita, debería resolverse reconociendo que la ocupación es un derecho y no una mera expectativa y que, de ahí a formalizar ese derecho como título de propiedad, la carga es del Estado. Por lo tanto, esa omisión no debe traer consecuencias negativas para los demás derechos del campesinado. Es por ello, que el trámite de sustracción

de las reservas se ha visto como una salida para concretar el derecho de propiedad del campesinado que habita estas zonas.

Por otro lado, de acuerdo con CORANTIOQUIA et al. (2013) esta zona se ha visto afectada por el conflicto armado que sucede en Colombia que inició en la década de 1950 y que persiste a la fecha. Este conflicto ha derivado en enfrentamientos entre las fuerzas armadas del Estado y grupos guerrilleros que han incidido en la marginalización de estas zonas. En la década de 1990 la economía coquera llegó a la región y los grupos insurgentes vieron en esta una oportunidad para financiar su proyecto armado. Algunos campesinos empezaron a ensayar con cultivos de coca. No obstante, otras organizaciones campesinas comenzaron a trabajar de la mano con los gobiernos municipales, por lo cual el municipio instaló algunos centros educativos rurales, que se convierten en la presencia del Estado en las veredas más lejanas.

Entre 1998 y 2006 se generalizó la economía coquera asociada a una violencia sin precedentes y el conflicto se agudizó con la llegada de otro actor aún más violento, los grupos paramilitares, los cuales fragmentaron la estructuración social y campesina en estos municipios. Masacres, asesinatos, desapariciones y amedrentamientos acabaron definitivamente con las Juntas de Acción Comunal (JAC), con asociaciones comunitarias, cooperativas, comités, líderes y hasta con las escuelas que eran la única presencia del municipio en las veredas (CORANTIOQUIA et al. 2013). A la fecha aún existen actores armados que operan en la región, en el cabecera municipal se reporta la presencia de bandas criminales, la fuerza armada del Estado y hacia las zonas rurales de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia FARC y el Ejército de Liberación Nacional.

Otra forma de asociación existente en el área de estudio es la Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra. Esta organización responde a la formación de la figura de Reservas Campesinas con la Ley 160 de 1994.

Este marco normativo fue presentado ante el campesinado de la vereda La Gorgona, a partir de ello se pudo inferir que no había un conocimiento amplio acerca de la ubicación del territorio dentro de la jurisdicción de una Zona de Reserva Forestal y tampoco de algunas implicaciones que ello trae; por ejemplo, la dificultad para acceder a la formalización de la tenencia de la tierra y las implicaciones que tiene no contar con un título al momento de pretender acceder a un crédito. Por otro lado, en la vereda La Gorgona se presentan casos en los que las personas solo cuentan con el terreno donde tienen construida su vivienda y no cuentan con más tierra para establecer cultivos. Esta situación llama la atención, pues no se ha considerado la capacidad de carga del territorio y las posibilidades reales que estas personas tienen para establecer sistemas acordes con la vocación de uso del suelo en esta zona, la cual es forestal y agroforestal.

Algunas personas consideran que si las tierras en las que habitan no se pueden titular, una opción es que las entidades realicen apoyos económicos para que los habitantes cuiden el capital natural, con el fin de que se realice una conservación efectiva de las reservas forestales, de lo contrario sugieren que la reserva seguirá acabándose pues este es el único recurso para su supervivencia.

Es así como la declaración y reglamentación de las Zonas de Reserva Forestal determina el derecho a la propiedad y da unas directrices de manejo en donde se determinó que el área de reserva forestal solo podrá destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques existentes o establecidos y, deberá garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques. Sin embargo, la población que habita estas zonas realiza otros medios de vida además de este que corresponden a la minería, la ganadería y la agricultura. Además, estas áreas solo pueden titularse si han sido previamente sustraídas de la reserva forestal, para ello los propietarios deben demostrar que sus suelos pueden ser utilizados en explotación diferente de la forestal. Esto supone la imposibilidad de armonizar la conservación con la población. Pese a ello es importante resaltar que la Resolución 1924 de 2013 propone una zonificación, donde reconoce la potencialidad de unas zonas dentro de estos territorios como aptas para establecimiento de sistemas agroforestales.

Esta resolución aporta y pretende permitir el manejo de las Reservas, pero en efecto no lo hace, pues es necesario reformas legales que están en la jerarquía de las normas colombianas por encima de las resoluciones. Los aspectos positivos y de resaltar de esta resolución van encaminados al reconocimiento del poblamiento que se ha realizado en las Reservas y la diversidad de medios de vida que se desarrollan diferentes al forestal. Otro atributo de esta resolución es el reconocimiento de que el campesinado debe tener derecho a realizar estas actividades y a hacer un manejo sostenible, además menciona las posibilidades de hacer CIF y se deduce la importancia y necesidad de crear fuentes financieras e incentivos económicos dirigidos a estas zonas.

A pesar de estos beneficios, se resalta que para poder intervenir en estas áreas es imperativo resolver la adjudicación de la tierra, pues no puede ser resuelto desde la resolución en mención (1924 de 2013). Así, no existe un marco legal adecuado, la resolución es un indicador de transformación que requiere una transformación legal y reglamentaria más profunda, pues como está expresada es una ventana para habilitar que en el momento cuando se realice una reforma legal el campesinado de esta zona podrá participar de diferentes incentivos.

La dificultad más importante que trae consigo el no reconocimiento al derecho a la tierra es el encadenamiento existente en Colombia que genera dificultad, sino imposibilidad, de acceder a créditos o incentivos estatales. Un ejemplo de ello es la negación de hasta del acceso al subsidio de vivienda (Decreto 1071 de 2015).

Frente a esto, la posibilidad de mejorar esta situación está contemplada en dos direcciones, la primera de ellas es la sustracción de la reserva, que está reglamentada, pero que implica acabar con la Reserva, además de los procesos que deben realizarse para ello y es dirigida por el Estado y no por el campesinado. La otra opción consiste en realizar una reforma legal para reconocer que los propósitos de restauración, conservación y establecimiento forestal no se oponen al reconocimiento de los derechos del campesinado.

Cabe anotar que en algunas zonas que están debidamente formalizadas, no existe un contexto financiero adecuado para el establecimiento de proyectos productivos, como los sistemas silvopastoriles debido de los requisitos que existen para la participación de estos incentivos.

Una de las principales dificultades identificadas para la gestión de la comunidad de su desarrollo es la falta de información, pues sugieren que no conocen la oferta institucional existente, en el caso de mencionar algunas entidades dicen desconocer las dependencias existentes y sus competencias (Cuadro 8).

Cuadro 8: Entidades u organizaciones que participan o deberían hacerlo en la zona de estudio.

Medio de vida	R. Humano	R. Cultural	R. Social	R. Político	R. Natural	R. Financiero	R. Construido
Potencial de los capitales	Saben tener y formar hijos, minería, sembrar comida, ordeñar ganado, aserrío, chatarrar, construcción de vivienda, queso, cocinar, alimentos, sembrar y tomar.	Integración del deporte, fútbol como factor de integración en la comunidad y esto se relaciona con el capital social. Celebraciones: mesas de billar. Las mujeres no tienen un factor que motive la integración y el encuentro salvo como espectadoras de los partidos de fútbol, dentro de las celebraciones están las de las madres y del niño. La minería como actividad tradicional.	Organizarse para hacer una caseta que debe ser construida por toda la comunidad. Realizar ventas para recoger fondos, JAC realizar más reuniones para hacer más actividades, para visibilizarse como comunidad, para buscar cómo mejorar la convivencia y gestionar recursos desde las necesidades que identifique la comunidad no desde afuera, conscientes de que hacen parte de un estado donde deben garantizarse sus derechos y que tienen unos deberes. Como factor de reunión los torneos de fútbol promueven el encuentro y se realizan cada 15 días. Otras organizaciones que hacen parte de la zona y promueven reuniones las cuales son Cahocopana y	La comunidad campesina no tiene quien los ayude o les indique que deben hacer o con quien comunicarse. Faltan asesorías para la comunicación. No solicitan apoyo porque no saben a quién. Sugieren que debería llegar al campo la oferta de las entidades en su qué hacer para saber ante quien dirigirse.	Comida, ganadería, sustento, producción de agua limpia: árboles, minería de beta de oro, aserrío.	Sus recursos económicos provienen del trabajo que realizan en las fincas, minería, ganadería, madera, jornaleo y ventas. Para acceder a créditos lo hacen con la carta de compra venta y sobre las cabezas de ganado, el monto del préstamo oscila generalmente entre 4 y 6 millones.	Centro poblado: sus casas, escuela, cancha, trilladora, puente, vía, energía eléctrica en las casas y el alumbrado público. Falta pavimentar la carretera, el alcantarillado y el acueducto, la caseta comunal y un albergue para facilitar la educación de los niños que viven lejos de la escuela.

Medio de vida	R. Humano	R. Cultural	R. Social	R. Político	R. Natural	R. Financiero	R. Construido
			ACVC, organizaciones de derechos humanos.				
Instituciones que están presentes	Corantioquia, SENA, Municipio, Gobernación, Cooperativa La Suya, estas entidades han estado en proyectos pasados.	Municipio	Escuela hace reuniones con las mamás para tratar los temas sobre los niños. Estas reuniones son acompañadas por la Alcaldía. La misma comunidad hace convenios o convites para realizar actividades.	Alcaldía, Gobernación y el Gobierno central.	"Las entidades ambientales no aparecen, no vienen".	Banco agrario	Gente, Alcaldía, Invias, convites de la comunidad, EPM.
Instituciones que deberían hacer parte	Hace falta más presencia del SENA para la realización de más capacitaciones.	Casa de la cultura, municipio con más recursos para el tema deportivo y para el trabajo de la JAC. Promover el funcionamiento de los comités de la JAC.	Alcaldía	Alcaldía, a través de la Secretaría de Desarrollo Social debería funcionar como puente para saber sobre la oferta institucional, contando de que se encarga cada entidad y escuchando las necesidades de la gente. Hablan de manera recurrente del tema del acueducto por que no ha habido respuesta. Hablan sobre la resistencia minera que se ve representada desde la Mesa Minera, donde han visto que dentro del código minero no existen roles como barequeo,	Alcaldía, Corantioquia y deberían estar más pendientes del agua. Las actividades las están haciendo solos.	Falta acceso a crédito, solo presta el banco agrario y a todos. Se acomodan con lo que hay y culturalmente no ahorran.	Gobernación, Alcaldía, comunidad y cooperación internacional.

Medio de vida	R. Humano	R. Cultural	R. Social	R. Político	R. Natural	R. Financiero	R. Construido
				<p>chatarrero, retro excavadoras, estas labores son realizadas por los campesinos de esta manera no se sienten tenidos en cuenta dentro de estos códigos que establece el Estado. En el proceso de incidencia ante la centralidad la Mesa Minera logró que estos roles fueran acogidos. Exigen que sean reconocidos por ser una actividad tradicional. En el caso del agua manifiestan la necesidad de buscar medidas jurídicas y medios de presión para lograr una respuesta. La respuesta de la Alcaldía ha sido que muchas comunidades solicitan acueducto y no hay recursos suficientes para todas.</p>			

3.2.4. Limitaciones y condiciones habilitantes desde el capital financiero

Existe en la región un proyecto de finanzas forestales realizado por Ríos et al. (2015), el cual se desarrolla a partir de información secundaria en donde se investigaron los instrumentos financieros que promueven el cultivo de árboles dentro de los medios de vida asociados principalmente a la ganadería (Cuadro 9).

Crédito agropecuario

El crédito agropecuario es un crédito que se otorga para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción de bienes agropecuarios, acuícolas y de pesca. Así como su transformación y/o comercialización, se otorga además para minería, turismo rural y ecológico, artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, incluyendo su mercadeo (FINAGRO 2014). Es administrado por FINAGRO y cuenta con recursos que para el año 2013 alcanzaron los 7,9 billones de pesos (FINAGRO 2014). Dichos recursos se ejecutan a través de entidades financieras de segundo piso (Entidades Bancarias y Cooperativas Financieras).

Los créditos con recursos de FINAGRO que cuentan con tasas de interés diferenciadas por tipo de productor, desde DTF+5% hasta DTF+10% (Mujer rural de bajos ingresos, pequeño, mediano y gran productor) y con el respaldo del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) que a solicitud de la entidad financiera intermediaria puede respaldar hasta el 100% del crédito (solo para el caso de pequeños productores víctimas del conflicto), para lo cual la entidad financiera deberá pagar una comisión anual sobre el monto de la garantía, comisión que depende del tipo de usuario, línea de crédito y plazo del mismo (FINAGRO 2014).

La tasa de interés depende también del plazo del crédito. Así pues, las condiciones anteriores aplican siempre y cuando el plazo del crédito sea menor de 10 años. Para plazos superiores, la tasa puede superar el DTF+10% y se pacta entre el intermediario financiero y el solicitante del crédito (FINAGRO 2014a). Este es uno de los aspectos que limitan el acceso del campesinado interesado en la incorporación de árboles dentro de sus medios de vida agropecuarios para llevarlos a agroforestales a esta línea de crédito, pues los tiempos asociados al cultivo de árboles exigen plazos superiores (en promedio 16 años para las especies CIF) y en particular los pequeños productores requieren de tasas de interés más bajas que hagan viable la inversión.

Los montos máximos de los créditos con recursos FINAGRO dependen de la segmentación enunciada anteriormente. Es decir, pequeño, mediano o gran productor, así como de los activos establecidos para cada segmento. En el caso de los pequeños productores, por ejemplo el monto máximo es equivalente al máximo de los activos establecidos para este tipo de usuario, es decir, 89 millones de pesos para el año 2014 (FINAGRO 2014).

El acceso al crédito con recursos FINAGRO depende de la disponibilidad presupuestal de la entidad. En el año 2014, por ejemplo, FINAGRO otorgó 85 créditos en todo el país para el rubro Bosque, esto por un valor total de US\$ 2.469.550 (CO\$¹ 6.689 millones). En

¹ La tasa de cambio del dólar usada en esta investigación corresponde a: un dólar equivale a dos mil ochocientos pesos colombianos.

Antioquia se ejecutaron, en el año 2014, 16 de estos créditos para Bosque por valor de cerca de CO\$ 2.104 millones (FINAGRO 2015).

El trámite para acceder al crédito agropecuario consiste en realizar la solicitud ante las entidades financieras intermediarias de acuerdo con los requisitos y normas generales establecidas por la Superintendencia Financiera o Superintendencia de Economía Solidaria. A continuación, se enlista los requisitos aplicables a créditos de la línea bosque:

- Información básica del usuario, referencias comerciales y personales.
- Sobre el proyecto a financiar: localización y área del predio, acceso al mismo, tipo de tenencia (propia, en arriendo, usufructo, adjudicación o posesión), programa de inversiones detallado indicando número de unidades a financiar, costo unitario, costo total, fuente de recursos adicional que utilizará el productor para su realización, y los flujos de ingresos y egresos considerando las variables económicas y de producción utilizadas para la proyección.
- Sobre la viabilidad técnica: los parámetros de producción, los costos de producción y los ingresos utilizados en la estructuración de las proyecciones de flujos de ingresos y egresos de los proyectos agropecuarios y rurales objeto de financiación.
- Sobre la viabilidad ambiental: licencias o permisos requeridos según la normativa ambiental vigente.
- Cronograma de ejecución de las inversiones, para proyectos en los que la entrega del crédito se vaya a realizar en más de un desembolso, precisando las actividades que se efectuarán con cada uno de los desembolsos.

A pesar del incremento que se ha dado en las colocaciones de crédito agropecuario para pequeños productores, que pasó de CO\$ 133.573 millones en 2002 a CO\$ 1,8 billones en 2013; aún existe un gran número de productores que no acceden a la banca. La Encuesta de Calidad Vida 2011, revela que la principal causa de negación de las solicitudes de crédito fue la falta de garantías, seguida de la ausencia de documentación requerida por el banco en la solicitud del crédito y luego por no poder demostrar capacidad de pago. (DDRS FINAGRO 2014).

Además de las causas mencionadas anteriormente, en otro estudio realizado por la Fundación Alpina y OXFAM (2012), se expone otros aspectos que limitan el acceso de los pequeños productores al sistema crediticio; algunos de ellos son: 1) acceso a la información, la mayoría de ella en Internet y con problemas de actualización; 2) documentos y formatos requeridos, algunos de ellos con los que no cuentan los pequeños productores; 3) carencia de formalidad en la tenencia de la tierra; 4) historia crediticia, la cual es requisito adicional para demostrar la capacidad de pago y 5) costos de transacción, es decir, aquellos asociados a tiempo de espera, viajes, papelería, entre otros.

Certificado de Incentivo Forestal – CIF

El CIF es un incentivo a la reforestación comercial de medianos y especialmente, grandes propietarios. Y de estímulo al establecimiento y manejo de cultivos de caucho y guadua. Aplica para proyectos formulados mediante un plan de establecimiento y manejo de

plantaciones con densidades mayores a 1000 árboles ha⁻¹. El proyecto se somete a la aprobación de la entidad delegataria de las funciones del Ministerio en estos asuntos.

Los costos directos promedios nacionales para el establecimiento de plantaciones, se fijaron para 2015 entre CO\$ 2 y 3,2 millones ha⁻¹, variando según cada región y las especies forestales que son apoyadas. El incentivo no cubre el total de los costos, sino que igualmente varía entre CO\$ 1 y 1,28 millones ha⁻¹, según la región y la especie forestal, lo cual representa aproximadamente entre el 40% y el 50% de los costos directos de establecimiento y manejo.

En el caso de sistemas silvopastoriles, el CIF también aplica como incentivo que se paga por árbol plantado siempre y cuando se planten más de 50 árboles ha⁻¹. En este caso se reconoce un incentivo por árbol equivalente al incentivo ha⁻¹ dividido por mil, es decir, la milésima parte del incentivo al cual se tiene derecho hectárea de acuerdo con la especie y la región. Este valor por árbol plantado aproximadamente fluctúa entre CO\$ 1.000 y 1.285 según la especie y la región. La persona natural o jurídica que recibe el incentivo debe renunciar a otros incentivos o a los descuentos tributarios de orden forestal, pero la suma recibida, el incentivo, no se considera renta gravable.

Se puede señalar que los 50 árboles ha⁻¹ que demanda el establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles se podrían beneficiar de los recursos CIF, pues este se reconoce para plantaciones de más de 50 árboles ha⁻¹, pero los requisitos para la elaboración del proyecto de establecimiento y manejo están estipulados para la reforestación comercial de plantaciones puras.

En los documentos del CIF queda implícita la reforestación comercial campesina, pero los campesinos no disponen de los recursos para la formulación del proyecto de establecimiento y manejo de 10 o 15 ha y mucho menos para costear el 50 o el 100% del establecimiento de la plantación hasta la obtención del reintegro de fondos CIF que efectúa FINAGRO. Aun contando con los recursos del CIF, en contextos de economía campesina, las familias no cuentan con gran parte del capital que se requiere.

Incentivo a la Capitalización Rural - ICR

Dentro de los incentivos para la financiación de las actividades rurales en Colombia, aparece el ICR, el cual es otorgado por la realización de inversiones nuevas dirigidas a la modernización, competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria (FINAGRO 2014). Dentro de estas actividades se considera la actividad forestal y silvopastoril.

El incentivo está dirigido a pequeños y medianos productores individuales, a personas jurídicas siempre y cuando todos sus miembros clasifiquen individualmente como pequeños productores y a proyectos ejecutados en esquemas Asociativos incluidas las Alianzas Estratégicas².

² Alianza Estratégica el conjunto de relaciones y arreglos formales entre productores de bienes agropecuarios, comercializadoras, agroindustrias y organismos de apoyo, públicos y/o privados, cuyo propósito sea expandir el área productiva de los cultivos de tardío rendimiento, o la modernización y

Para acceder a este incentivo el usuario debe tener propiedad, posesión o tenencia de la tierra donde se realizará el proyecto. En el caso en donde el proyecto no requiera un predio para su ejecución no se es necesario acreditar la propiedad. Otro requisito que debe tenerse en cuenta, es que los proyectos de inversión deben ser financiados con un crédito registrado en el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, FINAGRO, antes de la terminación de las inversiones, en proporción no inferior al porcentaje de incentivo al que se desea acceder, sobre los rubros con acceso al ICR.

El incentivo tiene un monto máximo para los proyectos ejecutados por productores individualmente y a través de esquemas Asociativos que alcanza un valor equivalente a 750 smlmv (Salario mínimo legal mensual vigente³) a la fecha del registro del crédito respectivo. No obstante, para proyectos de inversión ejecutados por asociaciones de pequeños productores beneficiarios de programas de reforma agraria, programas de desarrollo alternativo aprobados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, programas de paz para reinsertados y desplazados, programas para mujer y juventud rural definidos por el Gobierno Nacional, y comunidades negras siempre que su número no sea inferior a veinte (20), el monto máximo del incentivo puede ser hasta 2.500 smlmv. Para los proyectos ejecutados a través de esquemas de Alianza Estratégica el monto máximo del incentivo puede ser de hasta 5.000 smlmv.

El ICR incluye proyectos ejecutados por pequeños y medianos productores en donde se establezcan sistemas silvopastoriles. En ese caso el ICR se aplica a la siembra de especies forrajeras no maderables y las especies forestales maderables, asociadas con la producción ganadera. Los límites de área que reconoce el ICR son acumulativos, hasta 100 ha el ICR cubre el 40% de los costos, una vez se supere la hectárea 100, el ICR para las hectáreas que las superen será del 30%. Igualmente, se reconocerá el ICR para la mejora de pasturas utilizando forrajes de alta producción, con uso de semilla certificada y buenas prácticas de siembra o resiembra que disminuyan los costos por unidad de alimento producido y que tengan permanencia en el tiempo para su utilización. Otro aspecto que financia el ICR relacionado con los sistemas silvopastoriles es la adquisición de ganado bovino puro.

Para acceder al ICR se debe seguir tres etapas: elegibilidad, otorgamiento y pago. Para la elegibilidad debe inscribirse el proyecto y esto se efectúa simultáneamente con el redescuento o registro del crédito que financia el proyecto, ante la Dirección de Cartera de FINAGRO. Se debe presentar a FINAGRO el Formato Único de Informe Control de Crédito – e-FUICC del proyecto inscrito. Para acreditar el cumplimiento de los requisitos frente a FINAGRO y en consecuencia presentar la solicitud de elegibilidad, se contará con un término de treinta (30).

Todas las inversiones objeto del ICR deben contar con los soportes del gasto y para la liquidación del Incentivo se tendrán en cuenta:

actualización tecnológica, en especial de las unidades productivas de los pequeños productores, siempre que cumplan con los requisitos consagrados en la reglamentación vigente y en el presente Manual.

³ Un smlmv corresponde, para el año 2015, a CO\$ 644.350

- Costos de establecimiento como preparación del terreno, material vegetal, insumos, mano de obra, construcción de canales de riego y drenaje, infraestructura para soporte de las plántulas, construcción de vías y obras complementarias, cultivos de cobertura y de sombrío.
- Costos de sostenimiento durante la etapa improductiva, siempre y cuando hayan sido incluidos dentro del proyecto financiado. Para la liquidación del ICR en casos de Plantación y Cultivos de Tardío Rendimiento, además del costo de referencia, se tiene en cuenta, como guía, la densidad de siembra.

El monto del ICR, es el resultado de aplicar el respectivo porcentaje, al costo de realización de las inversiones objeto del ICR efectivamente ejecutadas. Este incentivo se reconoce para inversiones iniciadas dentro de los ciento ochenta (180) días calendario anteriores a la fecha de redescuento o registro del respectivo crédito.

La culminación de las inversiones objeto del ICR, debe ser posterior a la fecha de redescuento o registro del crédito obtenido para financiar el proyecto respectivo. Para proyectos de Plantación de Cultivos de Tardío Rendimiento, se entiende que los proyectos están terminados una vez se haya sembrado en sitio definitivo la totalidad del área incluida en el proyecto. Por lo tanto, la solicitud de elegibilidad solo es procedente cuando se tenga sembrado el 100% del área.

Incentivo de Asistencia Técnica Especial IAT

Otro incentivo es el denominado el Incentivo de Asistencia Técnica (IAT) dirigido al desarrollo de proyectos productivos que incluyan cualquier cultivo. Está disponible actualmente. El IAT cubre hasta el 80% de los costos de soporte técnico de por un período no superior a 3 años (Cuartas et al. 2014). Sin embargo, este incentivo está destinado para planificación presentada por parte de los municipios y no directamente para los productores.

Cuadro 9. Principales limitaciones y condiciones habilitadoras de los capitales humanos, cultural y social para el establecimiento de SAF.

Incentivo	Limitaciones	Condiciones habilitadoras
Crédito agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de interés depende también del plazo del crédito (más de 10 años el Banco fija la tasa crediticia, situación que implica la siembra de árboles). • Requisitos comunes para solicitar crédito: tenencia de la tierra entre ellos. • Falta de garantías para avalar el crédito. • Dificultad para demostrar capacidad de pago. • Respaldo con el fondo de garantías tiene un costo adicional para el productor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crédito que se otorga para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción de bienes agropecuarios, transformación y/o comercialización así como el que se otorga para minería, turismo rural y ecológico, artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, incluyendo su mercadeo. • Cuenta con tasas de interés diferenciadas por tipo de productor, desde DTF+5% hasta DTF+10%. • Respaldo del Fondo Agropecuario de Garantías.

	<ul style="list-style-type: none"> • Turno de 16 años, plazo del crédito 10. 	
CIF	<ul style="list-style-type: none"> • Se reconoce para plantaciones de más de 50 árboles ha⁻¹, pero los requisitos para la elaboración del proyecto de establecimiento y manejo están estipulados para la reforestación comercial de plantaciones puras. • Los campesinos no disponen de los recursos para la formulación del proyecto de establecimiento y manejo y mucho menos para costear el 50 o el 100% del establecimiento de la plantación hasta la obtención del reintegro de fondos CIF que efectúa FINAGRO. 	<ul style="list-style-type: none"> • El CIF es un incentivo a la reforestación comercial de medianos y grandes propietarios. • El incentivo representa aproximadamente entre el 40% y el 50% de los costos directos de establecimiento y manejo. • Este se reconoce para plantaciones de más de 50 árboles ha⁻¹.
ICR	<ul style="list-style-type: none"> • Asociado a un crédito. • Para acceder a este incentivo el usuario debe tener propiedad, posesión o tenencia de la tierra donde se realizará el proyecto. • Los proyectos de inversión deben ser financiados con un crédito redescontado o registrado en el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgado por la realización de inversiones nuevas dirigidas a la modernización, competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria. • El incentivo está dirigido a pequeños y medianos productores. • El ICR incluye proyectos ejecutados por pequeños y medianos productores en los que se establezca sistemas silvopastoriles. • Cubre el 40% de los costos (préstamo).
IAT	<ul style="list-style-type: none"> • Este incentivo está destinado para planificación presentada por parte de los municipios y no directamente para los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigido al desarrollo de proyectos productivos que incluyan cualquier cultivo. • El IAT cubre hasta el 80% de los costos de soporte técnico de por un período no superior a tres años.

4. Discusión

Los medios de vida de las veredas y los sistemas agroforestales

El medio de vida presentado, que principalmente, corresponde a la ganadería, podría asumirse como un sistema agroforestal pues cumple con lo sugerido por Beer et al. (2004) donde expone que los sistemas agrícolas tradicionales, los cuales incluyen los sistemas ganaderos, tienen árboles intercalados con cultivos o manejados en una forma zonal alternando árboles y cultivos y/o pastos; es decir, son sistemas agroforestales.

De acuerdo con la forma en cómo se realiza este medio de vida, que es principalmente para el autoconsumo y venta a pequeña escala, puede ubicarse en la clasificación socioeconómica

de los sistemas agroforestales propuesta por Lundgren y Raintree (1983), como sistemas intermedios y de subsistencia. Donde los primeros se caracterizan por producir alimentos para el consumo de las familias propietarias y un excedente de dinero para cubrir otras necesidades. Generalmente, estos sistemas están asociados a familias propietarias con seguridad de la tenencia de la tierra o derechos de ocupación definidos, las labores de manejo son realizadas por la familia y eventualmente contratan mano de obra. La segunda categoría corresponde a sistemas agroforestales de subsistencia, dirigidos hacia la satisfacción de las necesidades básicas de las familias y su manejo es realizado por la familia propietaria u ocupante, considera la comercialización de algunos productos de manera eventual.

Esta situación evidencia la estrecha relación entre las comunidades campesinas con la aplicación de sistemas agroforestales tal y como sucede en otros sitios como lo expresa Fanish et al. (2012), en Dabar- Gartkunder – India, donde la mayoría de la población deriva sus medios de vida de sistemas agroforestales sembrados a pequeña escala para uso doméstico, soporte y venta de excedentes en mercados locales, y Akinnifesi et al. (2008a y b) y Akinnifesi et al. (2006), el sur de África, donde los agricultores han mantenido e incluido los árboles en sus paisajes.

Esta situación se repite en otros lugares tal es el caso de Nicaragua y Costa Rica, donde Ibrahim et al. (2005), reportan que los árboles dispersos están presentes en más del 90% de las fincas. Estos autores observaron que en estos sistemas la variación en la riqueza de especies y la densidad depende de factores, tales como la zona agroecológica, la densidad y distribución de los árboles de semillas, manejo de pastos, tamaño de la explotación, la dependencia de la familia en la finca como una fuente de ingresos y dinámica de uso del suelo a partir de cultivos de bosque secundario joven o de cultivos para el ganado. De igual forma, esta diversidad de especies está asociada con la funcionalidad y el rol de los árboles en los potreros.

Estas combinaciones que usan las familias juegan un papel importante en los sistemas de cultivo y en las necesidades del hogar. En la zona de estudio los árboles permanecen algunas especies provenientes de la regeneración natural en las áreas de los medios de vida agrícolas y ganaderos, debido a una funcionalidad principalmente para la producción de fruta, sombra y madera. En algunos casos los pobladores siembran árboles dentro de los potreros y estos son siempre maderables.

Estos árboles y arbustos que se mantienen y cultivan en la misma área en la cual se establecen los cultivos agrícolas o las áreas ganaderas no son solo por razones económicas referidas al uso de la madera, sino también razones ambientales, pues mejora la tierra a través de la disminución de la erosión y la pérdida de agua, tal como lo sugiere Young (1987).

Aparecen otros factores, además de los culturales y humanos que promueven o limitan el establecimiento de árboles y estos son igual de importantes, pues influyen el comportamiento del campesinado frente a establecer proyectos agroforestales. Ajayi et al. (2003) y Ajayi et al. (2007), revelaron que esta adopción de tecnologías agroforestales no está basada únicamente en las ventajas tecnológicas de una práctica agroforestal, sino que también está influenciada por otros factores, como los específicos del hogar (por ejemplo, las percepciones de los agricultores, el tamaño del hogar), factores referidos al contexto

político e institucional en que las tecnologías agroforestales se difunden (precios de entrada y salida, la tenencia de la tierra y derechos de propiedad), y los factores geoespaciales (rendimiento de especies arbóreas a través de las condiciones biofísicas, ubicación de la finca o comunidad).

Es por esto que este trabajo enfocó su análisis a partir de los capitales de la comunidad. Ello permitió entender cómo influye la normativa en la titulación de la tierra y como esta situación de informalidad disminuye las oportunidades de desarrollar actividades agroforestales de manera individual, pues la opción de participar de algunos incentivos e instrumentos financieros y económicos otorgados por el Estado o por la banca se ven diezmados por la carencia de la formalidad de la tierra o por la falta de organización a través de agremiaciones. Se encontró, entonces, que desde la normativa el factor que ejerce un mayor limitante es la informalidad a la que están sometidos, en general, el campesinado de las Zonas de Reserva Forestal y otras normas que reglamentan incentivos por parte del Estado cuya exigencia principal es la formalidad de la tenencia.

Se resalta que la prohibición en la formalización de la tenencia de la tierra en las zonas de reserva forestal está direccionada únicamente al campesinado, pues es este quien las habita generalmente. Se sabe que para lograr la titulación el único proceso existente es la sustracción de la parte de tierra que se quiera titular de la figura de la zona de reserva forestal, proceso extenso y exclusivo del Estado, pues para el campesinado no hay vía legal que les permita ser los protagonistas de este trámite. Otra alternativa que puede explorarse es la construcción de reformas legales que permitan la titulación de estas áreas sin la necesidad de realizar el proceso de sustracción como una forma de trabajar en la compatibilidad natural que existe entre los bosques y sus habitantes (Correa et al. 2014).

En el caso de la participación en la herramienta financiera del crédito agropecuario, presentado en los resultados, cabe anotar que en los tipos de tenencia de la tierra no se hace referencia a la ocupación de baldíos, situación común en el área de estudio, en el que las familias realizan una ocupación informal del territorio. Por lo tanto, se excluye el sector de la población habitante de baldíos de la nación que no cuentan con los recursos necesarios para promover los procedimientos estatales que deben llevarse a cabo para formalizar la tenencia de estas áreas. Pues es sabido que la formalidad de la tenencia de la tierra de este tipo de zonas debe iniciarse por parte del Estado⁴. Algunas de estas familias cuentan con un documento de compraventa, que es la manera como se formaliza la propiedad en este territorio. Las entidades bancarias, sin embargo, solicitan a las administraciones locales avals, garantías o certificados que den cuenta de la ocupación realizada por el campesinado para estudiar la posibilidad de aprobar un crédito. En este sentido, las alcaldías municipales

⁴ Para realizar la formalización de la tenencia de la tierra en las Zonas de Reserva Forestal (ZRF) de la Ley 2da de 1959 el trámite corresponde al siguiente: cabe anotar que la titulación no depende de las familias campesinas sino del Estado, así el procedimiento para titular inicia con una solicitud que realiza al INCODER al Ministerio de Medio Ambiente para la sustracción de ZRF del área que se quiere titular, esta solicitud está acompañada de un plan de acción para la sustracción. Para ello el INCODER debe contratar un equipo interdisciplinario lo que requiere entonces un esfuerzo presupuestal importante por parte del Estado. Este plan debe presentarse y ser avalado por el Ministerio de Medio Ambiente y al Ministerio del Interior, este último debe verificar la existencia de grupos indígenas y afrodescendientes y realizar consulta previa, aun cuando los territorios campesinos a titular no se superpongan con los territorios étnicos. Aprobada la sustracción puede iniciarse el proceso de titulación, que lo realiza el INCODER.

han contribuido con este tipo de avales, sin embargo esto genera inestabilidad en el acceso al crédito pues depende de las voluntades administrativas.

En este sentido, las líneas de crédito agropecuario con las cuales actualmente cuenta el país no cumplen con la función de estimular a las familias campesinas y étnicas para el desarrollo de una economía en la que se involucren los árboles. Por lo tanto, la situación económica del campesinado, sumada a la inexistencia de incentivos o instrumentos adecuados a sus condiciones, coadyuva a que no se establezcan y enriquezcan bosques o por lo menos se incluyan árboles en las actividades productivas de la finca.

Así mismo, sucede con el CIF. Para acceder a este se requiere demostrar título de propiedad o contrato de arrendamiento con propietario privado. En las reservas el título de propiedad es excepcional – salvo para territorios étnicos. Esta situación evidencia otra situación que limita el establecimiento de árboles. En general se debe a la carencia de título o bien a la existencia del requisito de título, para aplicar a estos incentivos, por parte de la población de las ZRF.

En el caso del ICR es un incentivo que promueve de manera más clara el establecimiento de sistemas silvopastoriles y que no discrimina debido a la carencia de titulación en las Zonas de Reserva Forestal. Sin embargo, su potencial se ve afectado pues está asociado obligatoriamente a un crédito, que corresponde generalmente al crédito agropecuario y este se otorga por valores muy bajos, hasta 16 millones según algunos habitantes de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva.

En el caso del incentivo correspondiente a IAT presenta la dificultad de no poder ser usado por el campesinado directamente, sino que debe ser diligenciado a partir de agremiaciones o desde la institucionalidad. Aquí es necesario mencionar que el área de estudio no cuenta con ninguna agremiación que permita el desarrollo de este trámite.

Los hallazgos en relación con los incentivos financieros para el establecimiento de árboles fueron socializados con la población y se encontró que no había un flujo de información entre las entidades estatales y las comunidades. Esta falta de información limita la posibilidad de respuesta por parte del campesinado a factores circunstanciales que influyen en sus medios de vida y es un factor que limita el mejoramiento de sus medios de vida, pues no tienen claridad sobre el papel de las entidades y sus responsabilidades.

Esta situación es acorde con lo que presenta Roshetko et al. (2006), donde sugiere que la falta de seguridad de tenencia de la tierra y de asistencia técnica ha sido, en muchos lugares, una correspondiente falta de incentivos para los agricultores en la decisión de invertir en la tierra a largo plazo para realizar mejoras en la gestión. La experiencia también indica que los agricultores carecen de acceso a la asistencia técnica, a vínculos con canales de comercialización y la información es limitada.

En un estudio realizado en Camerun por Ernest (2005), se tuvo en cuenta factores socioeconómicos que afectan o motivan las fincas agroforestales, allí encontraron que influyen como covariables positivas los precios de mercado, los costos de operación en la finca y el contacto con el personal extensionista. Los agricultores agroforestales establecen sistemas agroforestales con el fin de maximizar los beneficios en el contexto de las

restricciones tecnológicas y de mercado. La restricción tecnológica implica que las fincas están limitadas por el acceso a la tecnología, lo cual les impide la maximización de beneficios, en el caso de las restricciones impuestas por el mercado, los agricultores aceptan los precios variables de los insumos y de los productos, por lo tanto no tienen influencia en la fijación de los precios.

Además de la falta de información, en el área de estudio la comercialización se ve limitada por el estado de las vías, pues ello reduce la posibilidad de comercializar los productos, provenientes de la agricultura, en la cabecera municipal. Esta es una de las razones principales de que la agricultura sea para autoconsumo, los excedentes alcanzan a ser comercializados dentro del mercado local. En pocos casos se envían algunos frutales a la cabecera municipal, tal fue el caso de dos familias quienes desarrollan esta comercialización de manera intermitente.

Por otro lado, Mercer (2004) sugiere que el proceso de adopción de tecnologías agroforestales es más complicado que el de los cultivos anuales y paquetes de desarrollo de la agricultura moderna. Ajayi et al. (2003), expone que esto se debe a los múltiples componentes y años a través de los cuales se realiza pruebas, modificaciones y finalmente la "adopción" de agroforestería.

De esta forma, tal y como lo menciona Rogers (1995), es importante lograr que exista un sistema de flujo de información para combinar las experiencias de transferencia de tecnologías existente mediante los servicios de extensión estatales con la participación, descentralización e innovación de los procesos que ocurren a nivel local.

Para incrementar el potencial de los sistemas productivos que puedan establecerse es necesario garantizar a los productores el acceso a la tierra, asistencia técnica, conocimiento del mercado y calidad de la semilla que se utilice (Roshetko et al. 2013).

Böhringer (2001), encontró que el intercambio de información, capacitación y asistencia técnica otorgada a los agricultores puede ser considerado como un incentivo mínimo necesario para la adopción de las tecnologías agroforestales. Para influir significativamente en la decisión de los agricultores en la adopción y la intensificación de sistemas agroforestales en sus fincas se hace necesaria la construcción de entornos favorables en los que se demuestre la viabilidad financiera de estas prácticas, que incluya la prestación de servicios y funciones ecosistémicos de estas (Duguma 2013).

Potencializar estos beneficios contribuirá a mejorar los sistemas productivos haciéndolos más sostenibles desde el punto de vista ambiental y socioeconómico, lo cual contribuirá a mejorar la calidad de vida y a garantizar en mayor medida la conservación del capital natural.

5. Conclusiones

Se encontraron como medios de vida productivos principales de la comunidad: la ganadería, minería, extracción forestal, agricultura de pan coger y venta de la mano de obra. Algunas personas de la vereda desarrollan otros medios de vida que incluyen comercios o tiendas, los cuales en las noches operan como sitios de reunión y fiesta. Esto demuestra la

diversidad de medios de vida presente en el territorio y por lo tanto la necesidad de generar intervenciones por parte del Estado que impliquen un abordaje integral de la población. Esta tesis hace énfasis en los sistemas silvopastoriles; sin embargo, también pretende ser una invitación a abordar las demás dimensiones de esta comunidad, reconociendo que si se trata de apuntar a la sostenibilidad la comunidad debe verse desde una mirada holística.

En el área de investigación, la participación de la diversidad de actores de acuerdo con la realidad política y social de estos territorios arrojó variedad de información que no pretendía presentar esta investigación, pero representaba las dinámicas locales de la ruralidad colombiana más alejada y esto es que cualquier intervención debe realizarse desde las juntas de acción comunal, y a partir de ellas ir reduciendo la participación por parte de la población a quienes presentan interés real en la temática de la investigación.

En general, las familias productoras del área de estudio, que cuentan con tierra tienen sistemas agroforestales desarrollados de manera empírica, establecidos a partir de la regeneración natural, ello ha permitido el reconocimiento del efecto que tienen los árboles dentro de sus medios de vida a partir de un proceso vivencial. Al tener claro el papel de los árboles, los productores manifiestan el deseo de mejorar y tecnificar la forma como realizan la agroforestería principalmente su medio de vida ganadero.

Los sistemas ganaderos pueden mejorarse a partir del tránsito de la ganadería convencional a una ganadería desarrollada desde sistemas silvopastoriles, tal como lo expone este estudio en donde se considera prioritario el establecimiento de árboles y cuidado y mantenimiento de los árboles provenientes de la regeneración natural, al interior de las pasturas con el propósito de generar condiciones favorables para incrementar la productividad del ganado, y además permitir la diversificación de productos de la finca, esto aunado al establecimiento de plantas forrajeras en diferentes sistemas, ya sean bancos o plantadas directamente en los potreros para garantizar la oferta de forraje a los animales, especialmente en la época de menor precipitación.

La falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra es el factor limitante más importante que encuentra esta comunidad, por estar inserta en la figura de ZRF, al momento de querer desarrollar proyecto dentro de su finca. Tal situación se desarrolla principalmente a partir de la búsqueda de créditos, que demandan formalidad de la tenencia de la tierra. A partir de allí aparecen limitaciones, pues no solo los relega de la participación en créditos sino que también de la participación de algunos subsidios entregados por el Estado. Además de ello, la discriminación por parte de algunos entes estatales que consideran como ilegal la intervención en estas áreas debido precisamente a estar insertas en las ZRF y asumir que son territorios despoblados y que intervenirlos implica promover la deforestación, bajo la idea de mantener como imposible la armonización de la presencia humana con la conservación y preservación del capital natural.

En vista del procedimiento que debe realizarse para la formalización de la tenencia de la tierra en las ZRF, que depende del Estado y no de las familias campesinas, deberían desarrollarse alternativas que garanticen la participación de estas familias en proyectos e incentivos por parte del Estado, sin que ello requiera la formalidad de la tenencia de la tierra. La no existencia del documento que garantiza la ocupación que realizan las familias no

debería constituirse en una excusa para la no realización completa de derechos a la que están sujetas estas áreas.

En Colombia no existen incentivos financieros que promuevan el establecimiento de sistemas silvopastoriles que habita las zonas de reserva forestal. Se observó en el caso del CIF la metodología y los enfoques con que hoy opera, que no son de Ley sino de la práctica institucional, llevan a que el silvopastoreo esté en imposibilidad de acceder al CIF y en el caso del ICR al estar sujeto a un préstamo hace que sea poco probable el acceso al mismo. De allí surge la necesidad de promover la creación de fuentes financieras, o la adecuación de las existentes, que sean acordes con la realidad de los territorios en zonas de reserva forestal.

6. Recomendaciones

Los sistemas silvopastoriles desarrollados en la zona surgen a partir del cuidado de la regeneración natural, sin embargo estas especies, provenientes del ecosistema, no cuentan con paquetes tecnológicos que permitan implementar un mejor manejo. Es por esto que se hace necesario iniciar estudios de las especies forestales cuyo crecimiento es favorecido por el campesinado al interior de sus potreros, de tal forma que la asistencia técnica que se otorgue sea más eficaz.

Es necesario que el Estado asuma la responsabilidad de ejecutar proyectos productivos que permitan estabilizar las economías campesinas de la zona, como es el caso de sistemas silvopastoriles. Estos deben ser abordados desde su formulación con las comunidades, pero estos proyectos en el caso del área de estudio que tienen otras necesidades humanas fundamentales que satisfacer, como el acceso al agua, deben estar acompañados de alianzas que permitan dar respuesta a este tipo de necesidades con el fin de garantizar el éxito de otros como es el caso de proyectos silvopastoriles.

Algunas de las especies forestales con que cuenta el campesinado dentro de sus sistemas agropecuarios son especies con algún grado de amenaza, esto abre las posibilidades para la gestión de recursos que permitan la conservación de estas en los paisajes rurales y que motiven su preservación a partir del establecimiento de alianzas entre el campesinado, el Estado y las entidades de cooperación internacional que abordan estos temas como es el caso de la OIMT.

Referencias

Aldy, J.E., Hrubovcak, J. and Vasavada, U. (1998) The role of technology in sustaining agriculture and the environment. *Ecological Economics* 26, 81-96.

Ajayi O., Franzel S., Kuntashula E. y Kwesiga F. 2003. Adoption of improved fallow soil fertility management practices in Zambia: synthesis and emerging issues. *Agroforestry systems* 59 (3): 317-326pp.

Ajayi OC, Place F, Kwesiga F, Mafongoya P (2007) Impacts of Improved Tree Fallow Technology in Zambia. In: Waibel H, Zilberman D (eds.) *International Research on Natural Resource Management: Advances in Impact Assessment*. CABI Wallingford, UK and Science Council/CGIAR, Rome. 147-168pp.

Akinnifesi F., Kwesiga F., Mhango J., Chilanga T., Mkonda A., Kadu C., Kadzere I., Mithofer D., Saka J., Sileshi G., Ramadhani T. y Dhliwayo P. 2006. Towards the development of Miombo fruit trees as commercial tree crops in southern Africa. *Forests, Trees and Livelihoods* 16: 103 – 121.

Akinnifesi F., Sileshi G., Ajayi O., Chirwa P., Kwesiga F. y Harawa R. 2008a. Contributions of agroforestry research and development to livelihood of smallholder farmers in Southern Africa: Fruit, medicinal, fuelwood and fodder tree systems. *Agricultural Journal* 3 (1): 76-88.

Akinnifesi FK, Sileshi G, Ajayi OC, Chirwa PW, Mngomba S, Chakeredza S, Nyoka BI. 2008b. Domestication and conservation of indigenous Miombo fruit trees for improving rural livelihoods in Southern Africa. *Tropical Conservancy* 72-74.

Álvarez, J., y Jurgenson, G. 2009. *Cómo hacer una investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México, Paidós educacor. 99pp.

Alonzo, Y. and Ibrahim, M. (2001) Potential of silvopastoral systems for economic dairy production in Cayo, Belize and constraints for their adoption. En: Ibrahim, M. (ed.) *International Symposium on Silvopastoral Systems and Second Congress on Agroforestry and Livestock Production in Latin America*. CATIE, San Jose, Costa Rica, pp. 465-470.

Amaya, O., Parrado, S., Ríos, G., Poveda, M., Camargo, M., Castaño, M., Arango, H., Sánchez, J., Correa, I., Cano, J. y Gallo, L. 2014. *Gestión de las reservas forestales nacionales de la ley 2 de 1959: problemas y perspectivas en la relación entre bosques y gente* informe preventivo No. 049-2014 Procuraduría General de la Nación Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios. 110pp.

Arboleda, D., Tombe, A., Morales-Velasco, S y Vivas-Quila, N. 2013. Propuesta para el establecimiento de especies arbóreas y arbustivas con potencial forrajero: en sistemas de producción ganadera del trópico alto colombiano. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(1), 154-163. Consultado: Noviembre 09, 2015, Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612013000100019&lng=en&tlng=es.

Beer, J; Ibrahim, M; Somarriba, E; Barrance, A; Leakey, R. 2003. Establecimiento y manejo de árboles en sistemas agroforestales. *Árboles de Centroamérica*. OFI/CATIE:197-242.

Betancourt, K., Ibrahim, M., Harvey, C. y Vargas, B. 2003. Efecto de la cobertura arbórea sobre el comportamiento animal en fincas ganaderas de doble propósito en Matiguás, Matagalpa, Nicaragua. *Revista Agroforestería en las Américas* 10 No. 39-40:47-51.

Böhringer, A. 2001. Facilitating the Wider Use of Agroforestry for Development in Southern Africa. *Development in Practice*. 11, No. 4 (Aug., 2001), pp. 434-448. <http://www.jstor.org/stable/4029612>.

Botero, J., Ibrahim, M., Bouman, B., Andrade, H. y Camargo, J. C. 1999. Modelaje de opciones silvopastoriles sostenibles para el sistema ganadero doble propósito en el trópico húmedo. *Agroforestería en las Américas* 6 No. 23 60-62pp.

Cajas-Giron, Y. and Sinclair, F. (2001) Characterization of multistrata silvopastoral systems on seasonally dry pastures in the Caribbean region of Colombia. *Agroforestry Systems* 53, 215-225.

Casasola, F., Ibrahim, M., Ríos, N., Sepulveda, C. y Tobar, D. 2008. Implementación de Sistemas Silvopastoriles y el pago de servicios ambientales en Esparza; Costa Rica: una herramienta para la adaptación al cambio climático en fincas ganaderas. En: Flores, A., Pomadera, C., Pérez, C., Sepulveda, C, Villanueva, C., Olivia, E., Sempris, E., Anderson, E., DeClerck, F., Casasola, F., Medina, F., Guevara, F., Detlefsen, G., Gamboa, H., Andrade, H., Gómez, C. Perez, J., Ríos. N., Decker, M., Moran, M., Trejos, N., Quiroga, R., Pinto, R., Segura, M., Fuentes, C., Gutiérrez, L., Larrazábal, L., Bernal, L. y Ibrahim, M. 2008. Políticas y Sistemas de Incentivos para el Fomento y Adopción de Buenas Prácticas Agrícolas Como Una medida de Adaptación al Cambio Climático en América Central. 174 – 193 pp. Consultado 26 ago., 2014 Disponible en: http://www.unep.org/Themes/freshwater/PDF/LibroCompleto_LE-Noviembre.pdf

Casasola, F., Ibrahim, M., Ramírez, E., Villanueva, C., Sepulveda, C. y Araya, J. 2006. Pago por servicios ambientales y cambios en los usos de la tierra en paisajes dominados por la ganadería en el trópico subhúmedo de Nicaragua y Costa Rica. *Agroforestería de las Américas* (45). Consultado 6 nov., 2015 Disponible en: <http://biblioteca.catie.ac.cr:5151/repositoriomap/bitstream/123456789/161/3/294.pdf>

CORANTIOQUIA, ITTO y MINAMBIENTE. 2013. Plan de ordenación forestal Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena Bajo cauca y Nordeste de Antioquia municipios de Remedios, Segovia, Zaragoza, El Bagre y Nechí. 181pp.

Correa, I., Vélez, N. y Ríos, G. 2014. Derechos del campesinado en las reservas forestales: aportes a la paz, aportes para una reforma a la legislación agraria y ambiental. Documento de trabajo. 13pp.

Cuartas, C., Naranjo, J., Tarazona, A., Muerguito, E., Chará, J. Vera, J., Solorio, F., Flores, M., Solorio, B. y Rosales, B. 2014. Contribución de los sistemas silvopastoriles intensivos

al desempeño animal y a la adaptación y mitigación al cambio climático. *Rev Colom Ciencia Pecuaria* vol.27 no.2 Medellín Apr./June 2014. Consultado 12 sep., 2014 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902014000200003&lang=pt

Dagang, ABK; Nair, PKR. 2003. Silvopastoral research and adoption in Central America: recent findings and recommendations for future directions. *Agroforestry Systems* 59:149-155.

Dirección de Desarrollo Rural-DDR FINAGRO & Equipo de la Misión para la Transformación del Campo. 2014. Sistema Nacional de Crédito Agropecuario. Propuesta de reforma. Bogotá.

Duguma, L. 2013. Financial analysis of agroforestry land uses and its implications for smallholder farmers livelihood improvement in Ethiopia. *Agroforestry Systems* 87(1): 217-231. Consultado 28 ago., 2014.

Elementos de diagnóstico y perspectivas de la gestión pública de las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959. Informe preventivo No. 049-2014. Trabajo conjunto con la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

Ernest, L. 2005. The economics of tropical agroforestry systems: the case of agroforestry farms in Cameroon. *Forest policy and economics* 7 (2005) 199–211pp.

Fanish, S. Priya, R. 2012. Review on benefits of agro forestry system, India. *International Journal of Agricultural Science and Research (IJASR)*, 2012, 2, 3, pp 80-91, 28 ref.

FINAGRO 2014. Manual de Servicios FINAGRO. Capítulo 1: Crédito forestal & Capítulo 3: Fondo Agropecuario de Garantías-FAG. Disponible en: www.finagro.com. Visitado en marzo de 2015.

FINAGRO 2015. Estadísticas de Crédito–FINAGRO. Disponible en: <https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios/información-sectorial>. Visitado en marzo de 2015.

Flora, C. y Flora, J. 2008. *Rural communities: legacy and change*. Third edition. Boulder, Colorado, US. Westview Press. 402pp.

Fundación Alpina & OXFAM. 2012. Evaluación de las condiciones de acceso a créditos agropecuarios para pequeños productores. Bogotá.

Gómez, M. Gutierrez I. y Declerck, F. 2013. Percepción local acerca de la calidad del agua y la herpetofauna en fincas ganaderas del municipio de Matiguás, Nicaragua. *Luna Azul* ISSN 1909-2474 No. 38, enero - junio 2014. Consultado 4 nov., 2015 Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n38/n38a03.pdf>.

Guillerme S., Kumar, B. M., Menon A., Hinnewinkel C., Maire E. y Santhoshkumar A. V. 2011. Impacts of Public Policies and Farmer Preferences on Agroforestry Practices in Kerala, India. *Environmental Management* 2011. Volumen 48 (2) pp 351-364.

Gutiérrez I. y Siles, J. 2009. Diagnóstico de medios de vida y capitales de la comunidad de Humedales de Medio Queso, Los Chiles, Costa Rica. Turrialba, CATIE, UICN. 138 pp.

Holdridge, L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. IICA. San José, C.R. 216 pp.

Holmann, F. y Estrada, RD. 1997. Alternativas agropecuarias en la Región Pacífico Central de Costa Rica: un sistema de simulación aplicable a sistemas doble propósito. In Lascano, CE; Holmann, F. Eds. Conceptos y Metodologías de Investigación en Fincas con Sistema de Producción Animal de Doble Propósito. Cali, Colombia. 134-152pp.

Imbach, A. 2012. Estrategias de Vida: Analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolationa. Primera Edición ed. 55pp.

Ibrahim, M.; Villanueva, C.; Mora, J.; Mosquera-Losada, M. R.; Rigueiro-Rodríguez, A.; McAdam, J.; CABI Publishing, Wallingford, UK, Silvopastoralism and sustainable land management. Proceedings of an international congress on silvopastoralism and sustainable management held in Lugo, Spain, April, 2005, pp 13-18, 32 ref.

Ibrahim, M; Villanueva, C; Casasola, F. 2007. Sistemas silvopastoriles como una herramienta para el mejoramiento de la productividad y rehabilitación ecológica de paisajes ganaderos en centro américa (en línea). Archivos Latinoamericanos de producción animal. 15 (S1): 74-88pp. Consultado 10 nov., 2014 Disponible en <http://www.bioline.org.br/abstract?id=la07035&lang=es>.

Jansen, H.G.P., Ibrahim, M., Nieuwenhuyse, A. and Mannetje, L. (1997) The economics of improved pasture and silvipastoral technologies in the Atlantic zone of Costa Rica. Tropical Grasslands 6 (31), 588-598.

Klingebiel, A. y Montgomery P. Land capability classification. Agricultural Handbook 210. Washington D.C. 1961. Soil Conservation Service. U.S.D.A. 21 pp

Lundgren, B. y Raintree, J. 1983. Sustained Agroforestry. ICRAF. Nairobi, Kenia. 27 pp. Consultado 4 nov. 2014. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABC621.pdf

Mercer, D. E. 2004. Adoption of agroforestry innovations in the tropics: A review. Agroforestry Systems. 61 (1): 311-328.

Pagiola, S; Arcenas, A; Platais, G. 2005. Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America. World Development 33(2):237–253.

Okuda, M; Gómez, C. 2005. Métodos en investigación cualitativa: triangulación, Bogotá, Colombia (en línea). Revista Colombiana de Psiquiatría 34(1): 118-124. Consultado 24 oct., 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf>.

Ríos, G., Arango, H., Vélez, F., Vélez, N. y Castaño, E. 2015. Instrumentos para el establecimiento, enriquecimiento y conservación de bosques. Jardín Botánico de Medellín – Pacto por los Bosques de Antioquia. Documento de trabajo. 110pp.

Remedios. 2003. Esquema de Ordenamiento Territorial Ley 388 de 1997 Municipio de Remedios Diagnóstico Documento Técnico.

Restrepo, C., Ibrahim, M., Harvey, C., Harmand, M. y Morales, J. 2004. Relaciones entre la cobertura arbórea en potreros y la producción bovina en fincas ganaderas en trópico seco en Cañas, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas* 11, (41-42):29-36.

Rogers, E. M. (1995) *Diffusion of Innovations*, 4th edn, New York: The Free Press.

Roshetko, E., Nugraha, J., Tukan1, G., Manurung, C. y van Noordwijk, M. 2006. Djoeroemana, S., Myers, B., Russell-Smith, J., Blyth, M. and Salean, I.E.T. (eds) 2007. *Integrated rural development in East Nusa Tenggara, Indonesia. Proceedings of a workshop to identify sustainable rural livelihoods, held in Kupang, Indonesia, 5–7 April 2006. ACIAR Proceedings No. 126*

Roshetko, J., Rohadi, D., Perdana, A., Sabastian, G., Nuryartono, N., Pramono, A., Widyani, N., Manalu, P., Fauzi, M., Sumardamto, P., Kusumowardhani, N. 2013. Teak agroforestry systems for livelihood enhancement, industrial timber production, and environmental rehabilitation. *Forests, Trees and Livelihoods* 22 (4): 241–256.

Souza de Abreu, M. H. 2002. Contribution of trees to the control of heat stress in dairy cows and the financial viability of livestock farms in humid tropics. PhD. Thesis. Turrialba, CR, CATIE. p.irr

Villacis, J. (2003) Relationship between the canopy cover and the intensification level in husbandry farms in Río Frio, Costa Rica (Relaciones entre la cobertura arbórea y el nivel de intensificación de las fincas ganaderas en Río Frio, Costa Rica). MSc thesis. CATIE, Turrialba, Costa Rica. *Agroforestería en las Americas* (10): 39-40 pp.

Villanueva, C., Ibrahim, M., Harvey, C., Sinclair, F., Gomez, R., Lopez, M. and Esquivel, H. (2004) Tree resources on pastureland in cattle production systems in the dry pacific region of Costa Rica and Nicaragua. In: Mannetje, L., Ramirez, L., Ibrahim, M., Sandoval, C., Ojeda, N. and Ku, J. (eds) *The Importance of Silvopastoral Systems for Providing Ecosystems Services and Rural Livehoods*. University of Yucatan, Merida, Mexico, pp. 183-188.

Young, A., 1987. Soil productivity, conservation and evaluation. *Agroforestry systems* 5, 277– 291.

Zamora, S-, García, J., Bonilla, G., Aguilar, H. y Harvey, C. Ibrahim, M. 2001. Uso de frutos y follaje arbóreo en la alimentación de vacunos. *Agroforestería en las Américas* 8 (31): 31-38pp.

Zapata, A., Murgueitio, E., Mejía, C., Zuluaga, A. e Ibrahim M. 2007. Efecto del pago por servicios ambientales en la adopción de sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos de la cuenca media del río La Vieja, Colombia. *Agroforestería en las Américas* N° 45.

Zapata, A. y Mejía, C. 2004. Avances 2002 –2004 del proyecto Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas. Cali, CO, CIPAV. 12 p.

Artículo 2. Establecimiento de SAF como propuesta de contribución al desarrollo rural en las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, Antioquia, Colombia.

RESUMEN

Esta investigación pretende identificar líneas de trabajo que aporten al establecimiento de sistemas agroforestales como una posibilidad de contribuir al desarrollo rural del campesinado que habita las veredas La Gorgona y Plaza Nueva en el municipio de Remedios. Esto fue realizado a partir de un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el marco de los capitales de la comunidad propuesto por Flora y Flora (2008); además, se realizó la identificación de líneas de trabajo posibles a través de la presentación de modelos económicos que incluían árboles y que presentaban alguna viabilidad para la zona, con el fin de validar la relevancia de los sistemas silvopastoriles. Así el campesinado profundizó en este medio de vida como opción de desarrollo sostenible resaltando la importancia de: a) mejorar las razas de ganado, b) incluir árboles y forraje en los potreros, c) realizar actividades de capacitación, d) realizar asistencia técnica permanente y f) mejorar los aportes económicos por parte del Estado. De allí fue posible evidenciar que ese desarrollo rural sostenible, a partir del establecimiento de sistemas silvopastoriles, debe ser ejecutado a partir de procesos que fomenten una combinación de estrategias en donde se fortalezcan las capacidades comunitarias al tiempo que se otorga apoyo económico para el establecimiento de este tipo de proyectos.

Palabras-clave: silvopastoreo, líneas de trabajo, desarrollo rural sostenible.

1. Introducción

La población de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva se caracteriza por tener un alto nivel de pobreza rural, que se ve reflejado en el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) el cual alcanza un valor de 54,51%. De acuerdo con los rangos de clasificación de miseria, este valor se encuentra en la categoría muy alto (Gobernación de Antioquia 2012), este dato es mayor al NBI del departamento de Antioquia en la zona rural el cual corresponde a 47,48% (DANE. Censo 2005).

Esta situación conduce a la necesidad de promover procesos de desarrollo rural sostenible, que tal como lo define Imbach (2012) consiste en *el proceso permanente hacia la satisfacción de todas las necesidades humanas fundamentales de todas las personas sin degradación irreversible del ambiente*. En este caso se considera que el establecimiento de sistemas agroforestales puede aportar al desarrollo de estas comunidades, y que ello debe hacerse a través de análisis participativos socioeconómicos, que incluyan la relación entre las comunidades rurales y los sistemas productivos, las características de los hogares y la finca, con el fin de encontrar herramientas para la planificación efectiva de acciones y mecanismos que puedan ser implementados a través de un proceso integral. (Irshad et al. 2011).

Eizaguirre et al. (2004), señala que estos procesos de desarrollo rural sostenible, deben ser promovidos conociendo las interacciones, que en un contexto global, se llevan a cabo en cada localidad. Se requiere de una reflexión crítica por parte de los actores sobre las experiencias llevadas a cabo y la realización de esfuerzos para la generación de nuevos aprendizajes de manera colectiva.

El manejo de árboles en potreros ha crecido en las últimas décadas como una opción de desarrollo rural sostenible porque pueden proporcionar alimento al ganado de alta calidad, especialmente durante la estación seca, y otros beneficios como la madera, el almacenamiento de carbono y la conservación de la biodiversidad (Harvey y Haber, 1999; López et al. 1999; Souza de Abreu et al. 2000).

Aquí es importante considerar que los procesos de toma de decisión sobre el manejo del componente arbóreo en potreros son definidos principalmente por los productores. Estos productores toman decisiones acerca de mantener, eliminar y plantar árboles en los pastos según sus necesidades y sus propias percepciones. Según Ibrahim et al. (2005), estos procesos deben ser documentados y esta información debe utilizarse en el diseño y la gestión del mejoramiento participativo de los sistemas silvopastoriles.

Las alternativas a la ganadería extensiva para ser viables deben cumplir, al menos parcialmente, el nicho biofísico y socioeconómico ocupado por el ganado en los sistemas agrícolas actuales. Estas alternativas pues se constituyen en una oportunidad de desarrollo local que ayudan a reducir la degradación ambiental y la pobreza, al mismo tiempo que mejora y diversifica la productividad agrícola. En este sentido, los sistemas silvopastoriles son algunos de los enfoques holísticos más prometedores para la producción ganadera sostenible y pueden tener mayor probabilidad de adopción temprana, ya que más del 70% de los ganaderos tienen alguna experiencia en la gestión de árboles en sus pastos (Souza de Abreu, 2002; Villacis, 2003).

Esta investigación pretende avanzar en la identificación de posibles líneas de trabajo dirigidas a portar al desarrollo rural sostenible de las comunidades campesinas que habitan las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, a partir del establecimiento de sistemas agroforestales, principalmente de sistemas silvopastoriles que permitan realizar un uso sostenible de las pasturas.

2. Métodos

2.1. Descripción del área de estudio

El área de estudio general corresponde a la Zona de Reserva Forestal Nacional del río Magdalena, parte Antioquia, con un área de 433 000 ha, en la parte del departamento de Antioquia, ubicadas entre las coordenadas 7°40' N y 74°12' O. El área específica corresponde a las veredas La Gorgona y Plaza Nueva, ubicadas en el municipio de Remedios, departamento Antioquia (Figura 4). El área de estudio está dentro de la zona de vida correspondiente a Bosque Húmedo Tropical (bh-T), según Holdridge (1978), caracterizada por precipitaciones entre 1 000 y 2 000 mm, temperatura media anual de 24° C y altitud entre 100 y 1 100 msnm. Estas veredas presentan bosques intervenidos caracterizados por poseer

un estrato de árboles entre 20 y 35 m de altura y una alta diversidad de especies. Sin embargo las poblaciones de especies de maderas valiosas son reducidas debido a la extracción forestal no sostenible.

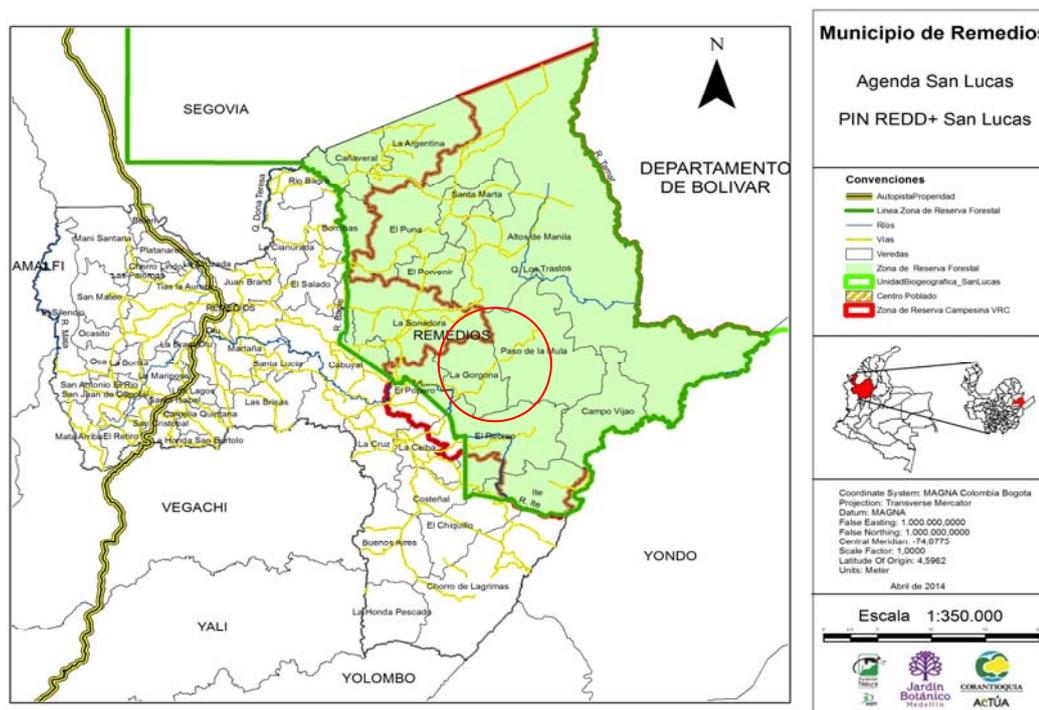


Figura 5. Ubicación del área de estudio
Fuente: CORANTIOQUIA, 2013 y Agenda de San Lucas, 2014.

Dentro del municipio de Remedios se seleccionaron las veredas La Gorgona y Plaza Nueva. Estas veredas tienen un área aproximada de 3 745 ha y 4 500 ha, respectivamente, en donde predominan las coberturas de bosque natural denso, bosques natural fragmentado y pastos, seguidos de áreas erosionadas y áreas destinadas a las actividades agrícolas. De acuerdo con Remedios (2003), la vereda La Gorgona para esa fecha contaba con más de 430 habitantes. Un censo realizado por la comunidad sugiere que en esta vereda habitan aproximadamente 90 familias. En relación a la vereda Plaza Nueva no se cuenta con información, se estima que está habitada por aproximadamente 40 familias.

2.2. Identificación de actores

El criterio de selección de los actores a convocar para su participación en grupos focales consideró la presencia de los líderes de la zona, así como las familias que contaran con tierra y desarrollaran la actividad ganadera como parte de sus medios de vida. Sin embargo, debido a las características del capital político de algunas áreas de la zona rural de Colombia, este tipo de actividades requieren su realización desde el espacio de las Juntas de Acción Comunal por lo cual las convocatorias se realizaron desde estos espacios.

Una vez realizadas estas convocatorias se procedió a realizar grupos focales, los cuales son un método de investigación cualitativa que busca un diálogo para identificar la forma de percibir, sentir y actuar de un grupo en relación a un tema específico (Álvarez y Jurgenson, 2009). En estas reuniones así convocadas, se procedió a realizar tres grupos focales, en los

que participaron un total de 48 personas (26 hombres y 22 mujeres). Los temas específicos que se desarrollaron en los grupos focales incluyeron un análisis conjunto sobre: a) análisis de fortalezas y debilidades, b) identificación de objetivos de desarrollo y c) identificación de líneas estratégicas de desarrollo.

2.3. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

Con el fin de comprender cómo se ve la comunidad así misma y de lograr superponer los deseos de la comunidad con las posibilidades que tienen estas para ser gestoras de su propio desarrollo se realizó una matriz en la cual se identificaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (análisis FODA) para cada uno de los recursos durante un grupo focal. Esta matriz fue complementada con la información que surgió en los otros espacios de encuentro, pues a pesar de que hubo un espacio para desarrollar esta tabla se iban adicionando elementos que fueron apareciendo en el desarrollo de los otros encuentros.

La forma en cómo se abordó la elaboración del análisis FODA fue la realización de preguntas que direccionaron la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la comunidad, las respuestas fueron consignadas en fichas de colores, finalmente se construyó un cuadro de estas para la realización de su análisis. Se trató de direccionar este análisis al establecimiento de sistemas silvopastoriles; sin embargo, la comunidad expresaba diferentes planteamientos que no se relacionaban con la tesis, pero que se presentan bajo la idea de la necesidad de abordar el trabajo con comunidades de manera integral.

2.4. Identificación de líneas de trabajo posibles para el desarrollo agroforestal

Para la identificación de líneas de trabajo posibles para el desarrollo de estas comunidades se socializaron diferentes propuestas de modelos de establecimiento de árboles dentro de las parcelas, con el fin de presentar un panorama de diversidad de usos acorde con el análisis del capital natural de la zona y se diligenciaron tablas con la comunidad en las cuales se evidenciaron sus sueños, con el propósito de entender cuáles eran los objetivos de esta comunidad y se ahondó en la forma en como podrían ser logrados a través de la identificación de unas líneas estratégicas.

Con el objetivo de identificar estas líneas de trabajo posibles de desarrollo basado en sistemas agroforestales, se realizaron lluvias de ideas sobre las condiciones habilitantes para que se dé el desarrollo agroforestal y se indagó por los intereses que tenía la comunidad para mejorar su economía. Estos espacios permitieron la identificación de las necesidades prioritarias de asistencia técnica enfocadas a sistemas agroforestales en donde se realizó un censo de necesidades y la priorización de estas. Además, se consultó por actores institucionales que consideraban debían participar en cada interés. Por último, se presentaron diferentes formas de vincular árboles en la economía campesina que permitiera validar la importancia de los sistemas silvopastoriles en esta zona.

3. Resultados

3.1. Análisis de fortalezas y debilidades de las comunidades campesinas de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva para definir líneas estratégicas que permitan su desarrollo

En el Cuadro 10 se presenta un resumen del análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas por capitales. Se encontró que es una comunidad con una amplia diversidad de intereses que han hecho que su capacidad para adaptarse a las condiciones sea una expresión de su creatividad, esto se percibe como una importante fortaleza que ha demarcado el crecimiento y sobrevivencia de esta población. Aquí es importante mencionar el papel que asume la mujer en este territorio, el cual es participar de la ejecución de todos los medios de vida aunado a las actividades del hogar. Esto está relacionado con el capital humano, social y natural, donde se evidencia la capacidad que estos tienen para diversificar sus medios de vida en torno a la oferta ambiental del territorio, sin embargo es una comunidad que no planifica este territorio desde la colectividad lo cual tiene implicaciones en su desarrollo.

Pese a la falta de planificación de manera colectiva se percibe como una fortaleza la intención de participar en la construcción de proyectos que respondan a las prioridades de la comunidad y no de las entidades, esto tal vez permita avanzar hacia una mayor cohesión social que además fortalezca el capital político desde el empoderamiento de las Juntas de Acción Comunal.

Estas comunidades tienen una fuerte limitante para su desarrollo y consiste en que sus predios están insertos en la figura de zona de reserva forestal, ello deriva en la ausencia de formalidad en la tenencia de la tierra lo que excluye a esta población de participar en incentivos económicos por parte del Estado y de la realización de préstamos en entidades bancarias, por tanto se altera el funcionamiento del capital financiero y político. Esto aunado a la falta de asistencia técnica y presencia institucional y al mal estado de las vías, que afecta la posibilidad de producir a mayor escala sus productos limita las posibilidades de desarrollo de estos territorios, situación que afecta los capitales humano, cultura, construido y social pues se mantienen prácticas poco sostenibles y rentables.

Sin embargo, en Colombia se están generando debates sobre la intervención del Estado en las zonas de reserva forestal y como este ha contribuido a su conservación y uso sostenible, esto sumado con los diálogos de paz se presume como una oportunidad que puede generar la construcción de entornos favorables para el campesinado que habita estas zonas.

Se percibe una comunidad con la intención de empoderarse de la planificación del territorio con la necesidad y deseo de mejorar sus medios de vida productivos, de establecer sistemas productivos sostenibles como el silvopastoreo y que reconoce y señala la importancia de realizar un trabajo conjunto con otras entidades donde estas últimas reconozcan los saberes y sueños locales.

Cuadro 10. Análisis de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva de acuerdo con los capitales de la comunidad.

Capitales	Interno		Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Capital humano	<p>No existen fuentes que permitan dar solidez y estabilidad a la economía campesina.</p> <p>Informalidad.</p> <p>No hay ingresos económicos constantes.</p> <p>No hay cultura del ahorro.</p> <p>Prácticas inadecuadas de autocuidado en los medios de vida productivos.</p>	<p>Se desarrolla la cultura del rebusque.</p> <p>Desarrollan las actividades que caracterizan a los campesinos colombianos: relación con la tierra para la siembra, cosechar, ganadería.</p> <p>Buena actitud de la comunidad de recibir personas externas que quieren conocer su territorio.</p> <p>Han recibido capacitaciones de inseminación artificial.</p> <p>Proactividad e ingenio para dar uso al capital natural.</p>	<p>No se desarrollan proyectos que ayuden a fortalecer los medios de vida productivo de las familias.</p> <p>Han llegado muy pocos proyectos que no han sido sostenibles en el tiempo y que no han generado impactos.</p> <p>Se evidencia ausencia estatal.</p>	<p>Proceso de paz.</p> <p>Proyectos que se deriven del procesos del Programa Preparémonos para la Paz, de la Gobernación de Antioquia que podría contribuir como ejemplo en otras partes de para Colombia.</p> <p>Jornadas de salud realizadas por la Alcaldía municipal.</p>
Capital cultural	<p>Mujeres no tienen un factor que motive el encuentro.</p> <p>El rol de la mujer aún se percibe pasivo y secundario.</p> <p>Cultura extractivista e inmediateista.</p>	<p>Deporte como factor de integración de la comunidad.</p> <p>Creación de espacios de integración en torno a las fiestas y fechas especiales como día de madres, padres, niños.</p> <p>Existe conciencia y deseo sobre mejorar los sistemas ganaderos.</p> <p>La minería como actividad tradicional.</p>	<p>Pérdida de identidad campesina por que aparece la idea de vivir en la ciudad.</p>	<p>Formulación de proyecto de origen público que fomenten el encuentro, la realización del deporte y diversas actividades lúdicas y recreativas.</p>

Capitales	Interno		Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Capital social	<p>Falta de cohesión social que fortalezca la organización social y se evidencie en actividades comunitarias.</p> <p>Proceso de poblamiento motivado por la comunidad con el propósito de declaratoria de centro poblado sin considerar la capacidad del territorio para garantizar la concreción de los medios de vida de la población.</p> <p>Falta de participación de algunos miembros de la comunidad en las actividades organizativas.</p>	<p>Resiliencia de la comunidad.</p> <p>Interés de identificar y formular sus propios proyectos.</p>	<p>Instituciones que llegan con un ideal de desarrollo definido y no consideran la construcción conjunta con la comunidad.</p> <p>Otros organismos se consolidan como autoridad en los territorios.</p> <p>Restricciones que se generan por estar al interior de una ZRF.</p>	<p>Instituciones teniendo en cuenta la experiencia, conocimientos y vocaciones territoriales comunitarias.</p> <p>Otras organizaciones comunitarias que tienen cobertura municipal, como ASOCOMUNAL y ASPAREM.</p>
Capital político	<p>Nivel de organización social no alcanza para generar incidencia en la toma de decisiones de su territorio.</p> <p>Desconocimiento de la institucionalidad, objetivos, competencias y procesos para la gestión ante las instituciones.</p>	<p>Reconocen que existe una junta y tienen la iniciativa de fortalecerla.</p> <p>La Junta realiza gestión ante entes de orden municipal y departamental.</p>	<p>La institucionalidad no llega a estas zonas y la alcaldía no realiza de manera efectiva su papel de enlace entre la ruralidad y la centralidad.</p> <p>Consolidación de diversos grupos armados.</p> <p>Historia del conflicto armado en el territorio ha llevado a que la comunidad no acceda a algunas oportunidades para el desarrollo</p> <p>Estigma que ha mantenido el Estado sobre los territorios con historia de conflicto armado que lleva a su marginalidad y la mantiene.</p> <p>La toma de las decisiones depende de la voluntad política y en ocasiones de intereses particulares.</p>	<p>Proceso de paz.</p> <p>Proyectos que se deriven del procesos de preparémonos para la paz, como experiencia piloto de Antioquia para Colombia.</p>

Capitales	Interno		Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Capital natural	<p>Informalidad en la extracción de los recursos.</p> <p>Prácticas insostenibles de extracción de madera y minería: Por la tala y la extracción de oro se afectan las fuentes de agua, calidad de los suelos, agota las fuentes semilleras.</p> <p>Poca productividad en los medios de vida ganadero.</p> <p>Reducidas actividades de compensación después de las actividades extractivistas.</p>	<p>Potencial de los recursos para sostener los medios de vida productivos y los servicios ecológicos.</p>	<p>Extracción de recursos por parte de actores externos.</p> <p>Formalización de aprovechamientos forestales a personas que no son ocupantes de la zona.</p> <p>Procesos de poblamiento espontáneo motivado desde la junta que pone en riesgo los recursos naturales.</p> <p>Escases de agua en verano.</p>	<p>Programas para el establecimiento y fortalecimiento de proyectos productivos sostenibles.</p> <p>Riquezas de recursos naturales que pueden ser conservados y usados de manera sostenible desde proyectos interinstitucionales.</p> <p>Con mayor cobertura de árboles se puede mejorar las condiciones de los medios de vida productivos.</p>
Capital financiero	<p>No hay formalidad en la tenencia de la tierra por lo que hay dificultad para acceder a crédito.</p> <p>No hay cultura del ahorro.</p> <p>Pocos recursos financieros.</p> <p>Mala administración de los recursos financieros.</p> <p>Los préstamos pueden ser direccionados para la apertura de potreros sin planificación.</p>	<p>Las vacas y la carta de compraventa son objeto de garantía para la realización de créditos.</p>	<p>Pocas fuentes de financiación para la población rural de estas zonas.</p> <p>Montos bajos del crédito donde se toma como prenda de garantía las vacas y la carta de compraventa.</p> <p>La sequía afecta la productividad de los suelos, esto es afecta el pasto y la producción de alimento.</p> <p>Pocas alternativas para acceder a incentivos financieros y económicos</p>	<p>Iniciativas desde el Estado para abrir líneas de crédito especiales para la población de estas zonas, que consideren la vocación de territorio y las limitaciones de la población.</p> <p>Reformas legislativas que propendan por el goce efectivo de derechos.</p>

Capitales	Interno		Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Capital construido	<p>Es necesario mejorar la infraestructura existente.</p> <p>Escuela en buen estado.</p> <p>Ausencia de centro de salud y dotación.</p> <p>Mal estado de la vía.</p>	Cuentan con infraestructura básica en buen estado.	<p>Circulación de camiones que transportan madera y afectan el estado de las vías.</p> <p>Poca oferta de transporte.</p>	<p>Programas de mejoramiento de vivienda.</p> <p>Programas de mejoramiento vial.</p> <p>Declaratoria de centro poblado.</p>

Cuadro 11. Análisis de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de las veredas La Gorgona y Plaza Nueva de acuerdo con los medios de vida.

Medios de vida	Interno		Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Ganadería	Prácticas insostenibles referidas al sobrepastoreo.	Presencia de árboles con potencial para la conservación y el aprovechamiento forestal dentro de los potreros.	<ul style="list-style-type: none"> Han llegado muy pocos proyectos que no han sido sostenibles en el tiempo y que no han generado impactos. Mal estado de las vías limita la comercialización de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejar la regeneración natural para establecer silvopastoreo. Solicitar ayudas estatales.
Agricultura	Prácticas insostenibles en relación a la extracción selectiva de árboles para posteriormente quemar y establecer cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> Amplia diversidad producida en las parcelas agrícolas. Presencia de árboles con potencial para la conservación y el aprovechamiento forestal dentro de las parcelas agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mal estado de las vías impide la comercialización de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programas de establecimiento de sistemas agrícolas con las alcaldías municipales. Solicitar ayudas estatales.
Extracción forestal	Prácticas insostenibles debido a que no cuentan con planes de manejo y no se realizan medidas de compensación.	Amplia diversidad de especies arbóreas con potencial comercial.	<ul style="list-style-type: none"> Avance de la frontera agrícola. Medidas policivas que durante 40 años no han funcionado. Alto costo del trámite de los permisos de aprovechamiento forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos destinados a la conservación y extracción sostenible. Solicitar ayudas estatales.

3.2. Líneas de trabajo posibles estratégicos para el desarrollo local agroforestal

Se encontró que los objetivos estratégicos, definidos por la comunidad, corresponden a la necesidad de información y capacitación para el fortalecimiento de las capacidades y el mejoramiento de los medios de vida realizados en la zona principalmente de la ganadería y también mencionan la minería.

En relación con el medio de vida correspondiente a la ganadería, el cual es el más importante en el área de estudio para quienes cuentan con tierra, la comunidad identificó como objetivo estratégico el desarrollo de sistemas silvopastorles. En el Cuadro 11 se presentan los objetivos estratégicos y los registros de los procesos para hacerlo según la comunidad.

Cuadro 12. Identificación de posibles líneas de trabajo para el desarrollo e ideas de cómo iniciar su ejecución

Posibles líneas de trabajo	¿Cómo hacerlo?
Mejoramiento de la ganadería	Inclusión de árboles y forraje
	Mejoramiento de razas
	Capacitación
	Asistencia técnica
Apoyo a la formalización de la minería	Reconocimiento como mineros artesanales
Fortalecer las capacidades locales en todas edades	Sistemas silvopastoriles
	Mejoramiento de la oferta de cursos y temas en la escuela
Instalar un sistemas de acueducto y alcantarillado	Elaboración de solicitud de apoyo al Estado para el cumplimiento de su derecho

Kelso y Jacobson (2011), sugieren que aunque algunos problemas no estén relacionados directamente con los temas a tratar por un proyecto, una comunidad no debe ser abordada a través de una lista de piezas aisladas. Por lo tanto es necesario mantener un contexto general sobre adopción, oportunidades, limitaciones y evaluación. Es por esta razón que se menciona otros objetivos estratégicos que aunque no son relevantes para esta tesis lo son para la comunidad, como el fortalecimiento del medio de vida correspondiente a la minería; en todas las familias de las veredas, por lo menos un miembro de ellas realiza la actividad minera. Otro de los intereses de esta comunidad es la construcción de acueductos y alcantarillados, pues gran parte de la comunidad no cuenta con este servicio básico.

3.3. Modelos para la inclusión de árboles en los medios de vida productivos

Con el fin de resaltar la importancia del silvopastoreo en la zona de estudio se presentaron diferentes modelos de desarrollo local que contemplaban el establecimiento de árboles, lo cual amplió el panorama de opciones para el campesinado que cuenta con tierra, se obtuvo la percepción de los participantes de los grupos focales sobre cada modelo, lo cual permitió a partir de la priorización con la comunidad la orientación de la propuesta participativa hacia el establecimiento de sistemas silvopastoriles (Cuadro 12).

Cuadro 13. Posibles modelos de desarrollo local que incluyen la incorporación de árboles en la economía campesina.

Modelo	Opinión	Viabilidad	Recursos	¿Con quién?	Obstáculos
Reforestación campesina	Tiene más tiempo de mantenimiento por la aparición de vegetación de otro tipo	Tiempo de mantenimiento		Jardín Botánico	Baja rentabilidad
				CORANTIOQUIA	
	Baja rentabilidad			SENA	
				Alcaldía	
Reforestación en áreas degradadas	Generalmente se permite la aparición de arvenses y se pueden hacer SSP			Gremios mineros y ganaderos	Falta cultura de establecimiento de este tipo de sistemas
	En áreas degradadas por minería los árboles también crecen			Generalmente esta inversión la realiza el propietario de la tierra	Iniciar proyectos con pocos para que los demás vayan adhiriéndose en vista de los resultados que se vayan obteniendo
Manejo de la regeneración natural	Dicen que lo que es nativo se desarrolla con más fuerza			CORANTIOQUIA	
	Lo realizan: identifican los árboles y les hacen mantenimiento, así están establecidos sus SSP			Jardín Botánico	
Enriquecimiento de rastrojeras	Les gusta, destinarían parte del predio para ello			CORANTIOQUIA	
	Algunos dicen que no es posible debido a que dejan el rastrojo para luego usarlo en sistemas agrícolas			Jardín Botánico	
	Al lado de las quebradas lo ven más viable				
Sistemas silvopastoriles	Les gusta	Sí	Mano de obra	Gobernación	Disponibilidad presupuestal
	El ganado siempre busca la sombra	Siempre y cuando se escale con agricultura	Aislamiento	CORANTIOQUIA	Mano de obra: disponibilidad
	Ganado se alimenta de guayaba			Alcaldía	

Modelo	Opinión	Viabilidad	Recursos	¿Con quién?	Obstáculos
	Es una opción de madera			ACVC	

En general los participantes consideran que los modelos socializados tienen cierta viabilidad de realización, unos más que otros, tal es el caso de los sistemas silvopastoriles. De esta tabla se observa cómo en diferentes modelos que no se pensaban direccionados hacia los sistemas silvopastoriles, la recuperación de áreas degradadas y el manejo de regeneración natural es pensado por el campesinado de la zona como una forma de implementar los sistemas silvopastoriles y realizar un uso del suelo más óptimo. Es decir, al tiempo que se realizan actividades de recuperación, en ciertos espacios, se realizan actividades que generan ingresos económicos para estos.

Uno de los modelos presentados fue la reforestación campesina que implica un número de árboles que corresponden a los que quieren llevarse al turno, el campesinado de la vereda considera este modelo poco viable. La principal razón es el alto costo de mantenimiento del sistema con el control de plantas arvenses que surgen con el ingreso de la luz. Por otro lado, consideran que la reforestación en áreas degradadas es una oportunidad para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, debido que los árboles se desarrollan bien en este tipo de áreas.

El enriquecimiento de rastrojeras es considerado una opción no viable por esta comunidad, pues manifiestan que estas son áreas que usan para el establecimiento de sus parcelas agrícolas. Los sistemas silvopastoriles, por su parte, son ampliamente aceptados por la comunidad pues a partir de su experiencia vivencial han descubierto las bondades de los árboles dentro de los potreros. Señalan como dificultad la necesidad de aislar los árboles debido a los costos que deben asumirse para ello, sin embargo proponen que esta práctica puede hacerse escalonada con actividades agrícolas.

Se identificó que los cambios principales en los potreros están relacionados con la necesidad de incluir árboles y forraje que permitan incrementar la oferta alimenticia para el ganado. Además, señalan la necesidad de mejorar las razas de ganado e impartir procesos de capacitación que permitan el fortalecimiento de sus capacidades en relación con estos temas. Sugieren que para esto deben realizarse proyectos estatales, pues no cuentan con suficientes recursos financieros y humanos para su establecimiento.

La comunidad manifestó el anhelo de que las entidades promotoras de proyectos establezcan un acompañamiento íntegro de las actividades realizadas con antelación promoviendo así en habitantes de la comunidad un sentimiento de respaldo y de continuidad de los proyectos a futuro, pues manifiestan que se inician proyectos, pero no se da continuidad de los mismos. Otro aspecto importante para es que la comunidad sugirió que las entidades bancarias les facilitaran el préstamo de dinero para realizar mejoras a los proyectos ya establecidos o que quieren iniciar, ya que ellos no cuentan con el poder adquisitivo para ello. Aquí sugieren que las exigencias en referencias y papelerías de los bancos sean un poco más flexibles acorde con la realidad de ser campesinado habitante de

ZRF, pues los requerimientos para los préstamos no pueden ser cumplidos por estas comunidades rurales.

Se encontró además que dentro de las entidades estatales identificadas por la comunidad como aliadas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles aparecen CORANTIOQUIA, UMATA y el ICA, aunque en este aspecto también tiene que ver la Gobernación de Antioquia quien está iniciando un proyecto de sistemas silvopastoriles en la zona, el Cuadro 13 presenta las líneas estratégicas y las entidades identificadas por las comunidades.

Cuadro 14. Identificación de líneas estratégicas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y actores que podrían aportar al establecimiento de este tipo de proyectos.

Líneas estratégicas	Actores/Instituciones
Mejoramiento de las razas de ganado	ICA
	UMATA
	Organizaciones locales
Incluir árboles y forraje en los potreros	UMATA
	CORANTIOQUIA
	Gobernación de Antioquia
Actividades de capacitación	CORANTIOQUIA
	UMATA
	Gobernación de Antioquia
Asistencia técnica	UMATA
	CORANTIOQUIA
	Gobernación de Antioquia
	ICA
Recursos económicos	CORANTIOQUIA
	UMATA
	Gobernación de Antioquia

4. Discusión

El medio de vida presentado y más acogido por las familias con tierra que participaron en esta investigación fue la ganadería. Los agricultores manifestaron el interés de realizar un tránsito entre la ganadería convencional a una más sostenible. Los sistemas silvopastoriles tienen el potencial para reducir el impacto de los sistemas ganaderos en el medioambiente a largo plazo y mejorar tanto la productividad del ganado como los medios de vida rurales (Ibrahim et al. 2005). Esto permite considerar el silvopastoreo como propuesta el desarrollo local viable.

Los productores insistieron en objetivos estratégicos que implican mejorar la producción de forraje, las razas, incorporar árboles maderables e invertir más esfuerzos en ser capacitados en nuevas tecnologías para desarrollar sistemas silvopastoriles. Fue evidente la disponibilidad del campesinado para aprender y aunar sus conocimientos con aquellas otras formas de realizar los usos del suelo que desde su perspectiva también reconocen como sostenibles. Esto coincide con lo reportado por Harvey y Haber (1998), donde resaltan que

en un estudio realizado en Costa Rica la mayoría de los agricultores eran conscientes de los beneficios económicos y ecológicos de los árboles en las pasturas, y estaban interesados en la posibilidad de aumentar la cobertura de árboles en estas áreas.

En este sentido es necesario fortalecer el conocimiento de los beneficios que trae consigo el establecimiento de sistemas silvopastoriles, así como también los arreglos posibles. Entender la importancia de este medio de vida en su economía invita a ahondar en el estudio y entendimiento de este tipo de sistemas y proponer arreglos para su implementación.

Así pues, el nivel de las interacciones entre los componentes de los sistemas silvopastoriles depende de los arreglos espaciales y/o de la configuración y diversidad de árboles en las pasturas. Según Ibrahim et al. (2001), la presencia y manejo de los árboles en los potreros puede mejorar la productividad agrícola y la sostenibilidad mediante la generación de productos de los árboles y la prestación de servicios de los ecosistemas, lo cual coincide con lo que sueñan los productores de esta zona.

Desde los aspectos técnicos concernientes a la implementación de este tipo de sistemas las comunidades han visto como viable el establecimiento de líneas de árboles en los potreros procurando que estas sigan la dirección del sol, además de continuar con las formas o arreglos que empíricamente han mantenido, esto es mantener algunos árboles provenientes de la regeneración natural dispersos en sus potreros, seleccionando aquellos árboles con características maderables y productores de forraje y sombra para el ganado.

Se sabe, que los SSP intensivos han demostrado sus bondades biológicas y económicas, pues permiten mantener cargas animales altas sin la necesidad de fertilización química (Murgueitio et al. 2006). Así mismo, los pastos sombreados están asociados con mejoras en la producción de leche y ganancia de peso vivo debido a la reducción en el estrés por calor de los animales (Souza de Abreu, 2002) y el aumento en el consumo voluntario (Djimde et al., 1989; Pezo e Ibrahim, 1999). Kishor y Mitchell (2009), exponen que tanto los factores biofísicos como los sociales son importantes para motivar a los agricultores a sembrar árboles en sus fincas.

Es así como no solo la parte técnica debe resolverse para que estas comunidades puedan establecer sistemas silvopastoriles, se requieren superar ciertos obstáculos a nivel financiero, político y de comunicación, expresados en el artículo número uno de esta tesis. Esto coincide con lo reportado por Murgueitio et al. (2006), donde encontraron que la implementación de los sistemas silvopastoriles fue posible para los productores con mayor disponibilidad de capital, ya que esta tecnología tiene un alto costo de establecimiento y, para lograr un impacto en la productividad de la finca, se requiere adoptarla en el área total de las pasturas.

Así pues es necesario considerar los contextos territoriales, entendiendo que el establecimiento de sistemas silvopastoriles, intensivos o no, poseen un alto costo y que esto dificulta su adopción, en particular por parte de aquellos productores con poca disponibilidad de capital, situación que se presenta en el área de estudio de esta investigación. Para la cuenca media del río La Vieja en Colombia, se reporta que los costos de establecimiento de SSP intensivos son de aproximadamente US\$ 1 440 ha⁻¹ (Zapata et al. 2007).

Aubron, et al. (2012), evidencia la necesidad de diseñar estrategias para la planificación del establecimiento de sistemas silvopastoriles en el mediano plazo, de tal manera que cuando estos se desarrollen sea posible evaluar su efectividad. Este tipo de herramientas deben contemplar asistencia técnica y apoyo financiero, que permita ajustar los flujos de efectivo hacia adelante y mitigar el periodo de flujo negativo asociado a la producción forestal convencional (Dangerfield Jr. y Harwell, 1990).

Los costos ocasionados por el establecimiento de sistemas silvopastoriles, aunado a los problemas en la infraestructura vial, el acceso limitado a los servicios técnicos y financieros adecuados, y la falta de formalidad en la tenencia de la tierra requieren políticas y programas de desarrollo equitativo para apoyar este tipo de iniciativas.

Se encontró que si bien el panorama de instituciones que conoce el campesinado de esta zona es limitado para abordar proyectos de silvopastoriles, existen luces de las instituciones que en un principio podrían ayudar a concretar alianzas presupuestales y técnicas con otras entidades, tal es el caso del Pacto por los Bosques de Antioquia, Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), Ecopetrol, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Procuraduría Delegada para Asuntos Agrarios y Ambientales, Secretarías de Infraestructura física y Agricultura de Antioquia, Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA), Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia (MANA), Gerencia de las Autopistas para la Prosperidad, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), Unión Europea (UE), Secretaría de Educación de Remedios, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y Fundación Lasuya. La ausencia de estas organizaciones en la lista construida con el campesinado demuestra la falta información que llega a la ruralidad sobre la institucionalidad que participa en el acompañamiento de proyectos y se presenta como una oportunidad para el establecimiento de alianzas estratégicas (Cuadro 14).

Cuadro 15. Identificación de líneas estratégicas para el establecimiento de sistemas silvopastoriles y actores identificados por la comunidad y con potencial para aportar que las comunidades no identifican.

Líneas estratégicas	¿Qué hacer?	Actores/Instituciones	Otras organizaciones con potencial para aportar
Mejoramiento de las razas de ganado	Razas Brahaman	ICA	FAO
		UMATA	Fundación Lasuya
		Organizaciones locales	
Incluir árboles y forraje en los potreros	Especies maderables de fuste recto y poca sombra con copas altas como el abarco (<i>Cariniana pyriformi</i>), el cedro (<i>Cedrela odorata</i>) y los guayacanes (<i>Tabebuia sp.</i>) y forraje como matarratón (<i>Gliricidia sepium</i>) y botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i>). Estos pueden establecerse en franjas compuestas por	UMATA	OIMT
		CORANTIOQUIA	ECOPETROL
		Gobernación de Antioquia	Colciencias

Líneas estratégicas	¿Qué hacer?	Actores/Instituciones	Otras organizaciones con potencial para aportar
	Líneas dobles cada 30 metros.		
Actividades de capacitación	Abordar temas: Oferta institucional por dependencia Oferta de incentivos económicos o líneas crediticias.	CORANTIOQUIA	OIMT
		UMATA	SENA
			Secretaría de Educación de Remedios
		Gobernación de Antioquia	Pacto por los bosques de Antioquia
Asistencia técnica	Temas a abordar: Estrategias usar para evitar la disminución de la productividad. Especies arbustivas sirven como forraje y son resistentes a periodos de menor precipitación. Cómo incluir árboles sin que afecte el crecimiento del pasto.	UMATA	OIMT
		CORANTIOQUIA	SENA
		Gobernación de Antioquia	Pacto por los bosques de Antioquia
		ICA	IDEAM
Recursos económicos	Formulación de proyectos en alianza con organizaciones sociales. Estado atento a las necesidades y condiciones de las poblaciones rurales. Incrementar en la capacidad de gestión por parte de los actores locales.	CORANTIOQUIA	UE
			Fundación Lasuya
		UMATA	OIMT
			INCODER
			IDEA
		Gobernación de Antioquia	Procuraduría Delegada para Asuntos Agrarios y Ambientales,
Secretarías de Infraestructura física y Agricultura de Antioquia			

Tal y como lo expresa Porro et al. (2012), se requiere de una identidad política más fuerte con la agroforestería, donde se reconozca la prestación de bienes económicos y servicios ecosistémicos por parte de esta. Esto constituye una oportunidad, en el marco de los acuerdos internacionales ambientales, para combinar los beneficios ambientales y de subsistencia de las comunidades, a través del diseño, promoción y difusión de estrategias agroforestales que permitan el desarrollo local.

En este sentido se requiere una reforma de las políticas que pueden impulsar el establecimiento de sistemas agroforestales, así sea de manera indirecta, tal es el caso de la formalidad de la tenencia de la tierra o esta como un requisito para participar de créditos o de incentivos por parte del Estado. De allí debe partir la construcción de nuevas políticas coherentes con los territorios y que acojan la agroforestería como eje para mejorar los medios de vida de las comunidades y, como se mencionó antes, se apunte al logro de los acuerdos internacionales relacionados con el medioambiente.

Las políticas sectoriales, en este caso las forestales, en el contexto de zonas de reserva forestal, imponen restricciones a la extracción de madera de los campos de los agricultores, bajo el supuesto de la protección de los bosques naturales. Esta situación es similar a la encontrada por Guillermo et al. (2011), donde sugieren que estas medidas actúan como un desincentivo para el mantenimiento de los sistemas de producción mixtos basados en los árboles en las tierras agrícolas o pecuarias, es decir, agroforestería. La investigación citada sostiene que las políticas públicas interactúan con las preferencias de los agricultores en la determinación de las prácticas de uso de la tierra.

Porro et al. (2012), sugieren la agroforestería como una estrategia efectiva en la vinculación de las oportunidades ambientales con las realidades económicas, al tiempo que mejora las condiciones de vida de los pequeños agricultores, las comunidades tradicionales y los pueblos indígenas de la Amazonía.

Si bien esta investigación se centra en evidenciar la importancia de sistemas silvopastoriles, como se ha expresado es importante considerar todas aquellas expectativas que tienen las comunidades. La priorización de sus expectativas limita también el establecimiento de sistemas silvopastoriles. Esta situación se evidenció, debido a que en el área de estudio se está ejecutando un proyecto de establecimiento de sistemas silvopastoriles en el cual se aprecia una reducida participación por parte de las comunidades. Esto tal vez se deba a la falta de integralidad de los proyectos que llegan a las zonas rurales.

Así, aunque algunos problemas no estén relacionados directamente con los temas a tratar por un proyecto, una comunidad no debe ser abordada a través de una lista de piezas aisladas. Por lo cual es necesario mantener un contexto general sobre adopción, oportunidades, limitaciones y evaluación. Este tipo de ejercicios identifica los temas superpuestos e interrelacionados que definen la estructura de la comunidad (Kelso y Jacobson, 2011).

Aquí es importante resaltar que la falta de seguridad de tenencia de la tierra y de asistencia técnica ha sido, en muchos lugares, una correspondiente falta de incentivos para los agricultores en la decisión de invertir en la tierra a largo plazo para realizar mejoras en la gestión. La experiencia también indica que los agricultores carecen de acceso a la asistencia técnica, a vínculos con canales de comercialización y la información es limitada (Roshetko et al. 2006). Esta situación podría mejorarse si por lo menos la no tenencia de formalidad de la tierra no implicará la vulneración de otros derechos, por ejemplo eliminar el requisito de los incentivos por parte del Estado de presentar el título, aun cuando este mismo es consciente de la carencia de dicho título.

Eizaguirre et al. (2004), señala que los procesos de desarrollo sostenible, entre los que se incluye la adopción de tecnologías como los sistemas agroforestales, no pueden ser promovidos sin que se conozcan las interacciones, que en un contexto global, se llevan a cabo en cada localidad. Se requiere de una reflexión crítica por parte de los actores sobre las experiencias llevadas a cabo y la realización de esfuerzos para la generación de nuevos aprendizajes de manera colectiva.

Frente a esto, se propone impulsar y adecuar instrumentos de política y financieros que contribuyan a garantizar la realización efectiva de derechos y el establecimiento de proyectos agroforestales para mejorar la calidad de vida de los pobladores y el estado de los bosques, iniciando el establecimiento de proyectos silvopastoriles que permitan demostrar su viabilidad financiera y considere las funciones ecológicas que de estos se derivan (Duguma 2013).

5. Conclusiones

La falta de asistencia técnica y de recursos financieros limita el establecimiento de sistemas silvopastoriles en el área de estudio, lo cual sugiere la necesidad de ejecutar proyectos que fomenten una combinación de estrategias en donde se fortalezca las capacidades comunitarias al tiempo que se otorga apoyo económico para el establecimiento de este tipo de proyectos.

Estas comunidades reclaman el acompañamiento permanente de las entidades para guiar sus propios proyectos, señalan que tienen interés e ideas para mejorar los sistemas ganaderos pero son conscientes de la inversión económica que se necesita para realizarlo y del desconocimiento de diseños y métodos para establecerlos por lo que es necesario establecer procesos y no proyectos, que generen empoderamiento y articulación.

Es evidente cómo la carencia de la formalidad de la tenencia de la tierra limita la participación de estas comunidades en préstamos bancarios e incentivos financieros otorgados por el Estado. Llevar a cabo el proceso de titulación en el contexto de las Zonas de Reserva Forestal es costoso y demorado. Razón por lo cual al menos para el campesinado que habita estas zonas deberían existir mecanismos diferentes, propuestos desde la legislación, que vinculen su participación sin que se necesite el requisito de formalidad de la tenencia de la tierra para participar de incentivos por parte del Estado o préstamos en entidades bancarias que les permita contar con capital para financiar sus proyectos, en este caso el establecimiento de sistemas silvopastoriles.

Es necesario ejecutar proyectos productivos que permitan estabilizar las economías campesinas, como es el caso de sistemas silvopastoriles. Estos deben ser abordados desde su formulación con las comunidades, pero estos proyectos en el caso del área de estudio que tienen otras necesidades humanas fundamentales por satisfacer, como el acceso al agua, deben estar acompañados de alianzas que permitan dar respuesta a este tipo de necesidades con el fin de garantizar el éxito de otros como es el caso de proyectos silvopastoriles.

Referencias

Aubron C., Gautier D., Guérin G. y Launay F. 2012. Silvopastoral innovation in North Mediterranean livestock farming systems: current knowledge and prospects for technical support. Volume 129 of the series EAAP – European Federation of Animal Science pp 317-320

Böhringer, A. 2001. Facilitating the Wider Use of Agroforestry for Development in Southern Africa. *Development in Practice*, Vol. 11, No. 4 (Aug., 2001), pp. 434-448. <http://www.jstor.org/stable/4029612>.

DANE. Censo Colombia. 2005. Consultado: 09 nov de 2015. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/>.

Dangerfield Jr. C. W. y Harwell R. L. 1990. An analysis of a silvopastoral system for the marginal land in the Southeast United States. *Agroforestry Systems*. April 1990, Volume 10, Issue 3, pp 187-197

Djimde, M.; Torres, F. y Migongo-Bae, W. "Climate, animal and agroforestry". *Meteorology and agroforestry*. Nairobi, Kenia: ICRAF, 1989.

Duguma, L. 2013. Financial analysis of agroforestry land uses and its implications for smallholder farmers livelihood improvement in Ethiopia. *Agroforestry Systems* 87(1): 217-231. Consultado 28 ago. 2014.

Eizaguirre, M; Urrutia, G; Azkunze, C. 2004. La sistematización, una neva mirada a nuestras prácticas. *Guia para la sistematización de experiencias de transformación social*. Bilbao, Es, ALBOAN, Instituto de Derechos Humanos Pedro Arrupe y HEGOA. 69 p.

Gobernación de Antioquia (2012). Estudio de coberturas del Departamento de Antioquia. Medellín. Consultado 16 oct., 2014. Disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/corporativo/publicaciones.html>

Guillermo S., Kumar, B. M., Menon A., Hinnewinkel C., Maire E. y Santhoshkumar A. V. 2011. Impacts of Public Policies and Farmer Preferences on Agroforestry Practices in Kerala, India. *Environmental Management* 2011. Volumen 48 (2) pp 351-364.

Harvey, C. and Haber, W. (1999) Remnant trees and the conservation of biodiversity in Costa Rican pastures. *Agroforestry Systems* 44, 37-68.

Ibrahim, M., Schlonvoigt, A., Camargo, J.C. and Souza, M. (2001a) Multi-strata silvopastoral systems for increasing productivity and conservation of natural resources in Central America. In: Gomide, J.A., Mattos, W.R.S. and da Silva, S.C. (eds) *Proceedings of the XIX International Grassland Congress*. FEALQ, Piracicaba, Brazil, pp. 645-650.

Ibrahim, M.; Villanueva, C.; Mora, J.; Mosquera-Losada, M. R.; Rigueiro-Rodríguez, A.; McAdam, J.; CABI Publishing, Wallingford, UK, *Silvopastoralism and sustainable land management*. Proceedings of an international congress on silvopastoralism and sustainable management held in Lugo, Spain, April, 2005, pp 13-18, 32 ref.

Imbach, A. 2012. Estrategias de Vida: Analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolationa. Primera Edición ed. 55pp.

Irshad, M., Asadullah, K., Mitsuhiro, I., Muhammad, A. y Hassan, S. Identifying factors affecting agroforestry system in Swat, Pakistan. African Journal of Agricultural Research 6(11): 2586-2593.

Kelso, A. y Jacobson, M. 2011. Community assessment of agroforestry opportunities in GaMothiba, South Africa. Agroforest Syst (2011) 83: 267–278 pp.

Kishor, K. y Mitchell, P. 2009. Identifying important biophysical and social determinants of on-farm tree growing in subsistence-based traditional agroforestry systems. Agroforestry Systems (2009) 75: 2, 175-187 pp.

Murgueitio, E; Cuellar, P; Ibrahim, M; Gobbi, J; Cuartas, C; Naranjo, JF; Zapata, A; Mejía, C; Zuluaga, AF; Casasola, F. 2006. Adopción de sistemas agroforestales pecuarios. En Congreso Latinoamericano de agroforestería para la producción pecuaria sostenible (4) y Simposio sobre sistemas silvopastoriles para la producción agropecuaria sostenible (3, 2006, Varadero, CU). Memoria. Varadero, CU, EEPF-ICAIGAT- IIF-CATIE-CIPAV. 1 disco compacto.

Pezo, D. y Ibrahim, M. Sistemas Silvopastoriles. Turrialba, Costa Rica: CR, CATIE., 1998

Porro R., Miller, R., Marcos R., Donovan, T., Vivian J., Trancoso, R., Van Kanten, R., Grijalva J., Ramirez B. y Gonçalves A. 2012. Agroforestry in the Amazon Region: A Pathway for Balancing Conservation and Development en; Agroforestry - The Future of Global Land Use, Volume 9 of the series Advances in Agroforestry pp 391-428

Roshetko, E., Nugraha, J., Tukan1, G., Manurung, C. y van Noordwijk, M. 2006. Djoeroemana, S., Myers, B., Russell-Smith, J., Blyth, M. and Salean, I.E.T. (eds) 2007. Integrated rural development in East Nusa Tenggara, Indonesia. Proceedings of a workshop to identify sustainable rural livelihoods, held in Kupang, Indonesia, 5–7 April 2006. ACIAR Proceedings No. 126

Souza de Abreu, M. H. 2002. Contribution of trees to the control of heat stress in dairy cows and the financial viability of livestock farms in humid tropics. PhD. Thesis. Turrialba, CR, CATIE. p. irr.

Zapata A., Murgueitio E., Mejía C, Zuluaga A. e Ibrahim M. 2007. Efecto del pago por servicios ambientales en la adopción de sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos de la cuenca media del río La Vieja, Colombia. Agroforestería de las Américas (45).