

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS FAMILIARES
ARTICULADAS A LA RED ASOVIDAS, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**



JENNIFFER ANDREA ASTUDILLO CAMPO

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS GRARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA
POPAYÁN – CAUCA
2022**

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS FAMILIARES
ARTICULADAS A LA RED ASOVIDAS, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.**



JENNIFFER ANDREA ASTUDILLO CAMPO

Trabajo de grado en modalidad de Trabajo de Investigación, para optar por el título de
Ingeniera Agropecuaria

**Directora:
M.Sc. MÓNICA RISUEÑO SOLARTE**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS GRARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA
POPAYÁN – CAUCA
2022**

Nota de aceptación

La directora y los jurados han leído el presente trabajo, han escuchado la sustentación de este por su autora y lo encuentran satisfactorio.

M.Sc. Mónica Risueño Solarte
Firma Directora

Dra. Alejandra Gonzáles Acevedo
Firma Presidente de Jurado

Dra. Olga Lucía Cadena Durán
Firma Jurado

Popayán, 25 de abril de 2022

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme culminar esta etapa de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante de mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi hermano, por compartir su sabiduría y cariño constante. A todas las personas especiales que me acompañaron durante todo este camino, aportando a mi formación profesional y como ser humano.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo.

De manera especial a mi directora del trabajo de investigación, por su conocimiento, consejos y apoyo brindado en la elaboración de este trabajo.

A la Fundación Colombia Nuestra por abrir sus puertas y permitirme ser parte del equipo técnico durante el desarrollo de mi trabajo.

A las familias que hacen parte de la Red ASOVIDAS por acogerme como una integrante más de sus hogares.

A la Universidad del Cauca, por enriquecerme en conocimiento y permitirme alcanzar la titulación de Ingeniera Agropecuaria.

RESUMEN

La búsqueda de la sustentabilidad de las unidades de producción familiar (UPF) ha sido estudiada en la mayoría de casos desde el ámbito productivo-económico, dejando a un lado el aspecto social y la influencia que posee en el desarrollo y funcionamiento de los sistemas productivos. De este modo, el trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la gestión de unidades productivas familiares a partir de los indicadores del Metabolismo Rural como medio para identificar condiciones que favorezcan la sustentabilidad y sirvan de aporte para el fortalecimiento de estrategias productivas y organizativas de la Red ASOVIDAS. Para ello, se analizaron unidades productivas familiares de los municipios de Cajibío, Piendamó, Caldono y Morales que hacen parte de la Red ASOVIDAS a través de visitas de campo, encuestas, entrevistas semi estructuradas y observación participante bajo el enfoque de investigación mixta para la caracterización de la gestión y el cálculo de los indicadores económico ecológicos. Se obtuvieron tres tipos de gestión clasificadas en gestión grupo familiar/veredal, gestión familiar individual y gestión comunitaria, las cuales se componen de distintas formas de organización del trabajo por parte de los productores, mientras que los indicadores nos permiten observar la realidad productiva de forma general y reflejar en gráficos sus particularidades, con el fin de lograr un entendimiento más completo de la unidad productiva familiar en los aspectos económicos, ecológicos y socioculturales.

Palabras clave: agricultura familiar, comunidad, gestión, organización, sustentabilidad.

ABSTRACT

The search for sustainability of family production units (UPF) has been studied in most cases from the productive-economic point of view, leaving aside the social aspect and the influence it has on the development and operation of production systems. Thus, the objective of the research work was to analyze the management of family productive units based on the Rural Metabolism indicators as a means to identify conditions that favor sustainability and serve as a contribution to the strengthening of productive and organizational strategies of the ASOVIDAS Network. For this purpose, family productive units of the municipalities of Cajibío, Piendamó, Caldono and Morales that are part of the ASOVIDAS Network were analyzed through field visits, surveys, semi-structured interviews and participant observation under the mixed research approach for the characterization of management and the calculation of economic-ecological indicators. Three types of management were obtained, classified as family/veredal group management, individual family management and community management, which are composed of different forms of work organization by the producers, while the indicators allow us to observe the productive reality in a general way and reflect its particularities in graphs, in order to achieve a more complete understanding of the family productive unit in the economic, ecological and sociocultural aspects.

Key words: family farming, community, management, organization, sustainability.

CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN	13
2. OBJETIVOS	14
2.1. GENERAL	14
2.2. ESPECÍFICOS	14
3. LOCALIZACIÓN	15
3.1. Macrolocalización	15
3.2. Microlocalización	15
3.2.1. Municipio de Cajibío	16
3.2.2. Municipio de Piendamó	17
3.2.3. Municipio de Caldon	17
3.2.4. Municipio de Morales	17
4. MARCO TEÓRICO	18
4.1. La transición agroecológica, un camino hacia una agricultura sustentable.	18
4.2. Agricultura familiar y comunitaria: como gestor social, ambiental y productivo.	19
4.3. El Metabolismo Rural, un enfoque para comprender la gestión de unidades productivas familiares.	21
4.4. Concepto y enfoque de metodología de investigación mixta.	24
5. MARCO HISTÓRICO	25
6. METODOLOGÍA	27
6.1. Enfoque de investigación.	27
6.2. Definición del muestreo.	27
6.3. Fases, momentos y herramientas metodológicas.	28
6.3.1. FASE 1. Identificación de factores sociales, económicos y ambientales en el manejo de las unidades de producción familiar (Obj. 1).	30
6.3.2. FASE 2. Caracterización de la gestión de las unidades productivas familiares, como aporte al fortalecimiento de estrategias productivas y organizativas sustentables (Obj. 2).	32

6.3.3.	FASE 3. Medición de indicadores socio económicos de las unidades de producción familiar desde el metabolismo rural.	33
6.4.	APRENDIZAJES METODOLÓGICOS	34
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
7.1.	Factores sociales, económicos y ambientales en el manejo de la unidad de producción familiar.	36
7.1.1.	Factores sociales de unidades de producción familiar.	36
7.1.1.1.	Conformación del núcleo familiar y distribución de roles en las UPF.	37
7.1.1.2.	Rango de edad de los miembros del núcleo familiar.	40
7.1.1.3.	Disponibilidad de la familia como fuerza de trabajo.	41
7.1.1.4.	Nivel educativo y comunidad a la que pertenecen las UPF.	43
7.1.1.5.	Grupos y acuerdos de trabajo.	45
7.1.2.	Factores económico – ambientales.	46
7.1.2.1.	Tamaño de las UPF y diversificación de la producción.	46
7.2.	CAPÍTULO 2. Caracterización de la gestión de las unidades productivas familiares.	50
7.2.1.	Gestión familiar individual	50
7.2.1.1.	Caso 1. Unidad Productiva Familiar – Olivio Gómez	51
7.2.1.2.	Caso 2. Unidad Productiva Familiar – Saúl Mosquera	52
7.2.2.	Gestión por grupo familiar / veredal	52
7.2.2.1.	Caso 1. Familia Mera Bolaños	54
7.2.2.2.	Caso 2. UPF conformada por la familia Derly Mosquera y Jhon Gregorio Mosquera	55
7.2.2.3.	Caso 3. UPF Celmira Mosquera – Ampliación del trabajo con otras UPF	55
7.2.2.4.	Caso 4. UPF Familia Mosquera Sánchez – Grupo de trabajo El Maco	56
7.2.3.	Gestión comunitaria.	57
7.2.4.	Estrategias productivas y organizativas de la Red ASOVIDAS.	58
7.3.	CAPÍTULO 3. Indicadores socio económicos de las UPF a partir del metabolismo rural.	59
7.3.1.	Análisis de UPF con la metodología del metabolismo rural	59
7.3.2.	Resultados de los indicadores económico ecológicos.	60
7.3.2.1.	Indicadores económico ecológicos para las UPF sometidas a Metabolismo Rural.	60

8.	CONCLUSIONES	70
9.	RECOMENDACIONES	71
10.	BIBLIOGRAFÍA	72
11.	ANEXOS	76

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Indicadores económicos ecológicos para el metabolismo rural.	23
Tabla 2. Muestreo de la investigación.	28
Tabla 3. Modelo de matriz para la clasificación de tipos de gestión.	32
Tabla 4. Conformación del núcleo familiar de las UPF por organización de productores.	38
Tabla 5. Distribución de actividades y roles en la UPF	39
Tabla 6. Porcentaje de participación de hombres y mujeres en la UPF	39
Tabla 7. Potencial de mano de obra familiar disponible por organización.	42
Tabla 8. Nivel educativo de los integrantes de las UPF por organización.	44
Tabla 9. Grupos y acuerdos de trabajo.	45
Tabla 10. Distribución de tierra por municipio a nivel general	47
Tabla 11. Distribución de áreas por organización y municipio.	49
Tabla 12. Casos de gestión familiar individual	51
Tabla 13. UPF clasificadas en gestión grupo familiar/veredal	53
Tabla 14. Distribución de áreas de los lotes de la familia Mera Bolaños	54
Tabla 15. Distribución de áreas de la UPF Celmira Mosquera	56
Tabla 16. Información de las UPF analizadas con la metodología del metabolismo rural.	60
Tabla 17. Flujos y subflujos del Metabolismo Rural de 4 UPF clasificadas en gestión grupo familiar/veredal	62
Tabla 18. Flujos y subflujos del Metabolismo Rural de dos UPF clasificadas en gestión familiar individual	63
Tabla 19. Indicadores económico ecológicos para UPF de gestión grupo familiar/veredal y familiar individual.	64

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización del área de estudio en el departamento del Cauca.	15
Figura 2. Microlocalización del área de estudio.	16
Figura 3. Modelo básico del Metabolismo Rural.	22
Figura 5. Socialización del proyecto de investigación.	30
Figura 6. Actualización de fichas de producción familiar – Aplicación de encuesta.	31
Figura 7. Recorrido por las diferentes UPF.	31
Figura 8. Entrevista semiestructurada (II) a las UPF seleccionadas.	33
Figura 9. Asambleas y conversatorios de la Red ASOVIDAS y FCN.	33
Figura 10. Aplicación de encuesta de indicadores económico-ecológicos.	34
Figura 11. Información básica de las UPF de la muestra.	36
Figura 12. Titularidad de las UPF.	40
Figura 13. Rangos de edad de los integrantes de las UPF.	40
Figura 14. Dedicación de la mano de obra familiar disponible para el trabajo de las UPF por organización.	43
Figura 15. Distribución de UPF con base a la comunidad a la que pertenecen.	45
Figura 16. Distribución de las áreas de las UPF por municipio.	48
Figura 17. Indicador beneficio por tipo de gestión.	64
Figura 18. Indicador rentabilidad por tipo de gestión.	66
Fuente: Elaboración propia	66
Figura 19. Indicador balance de flujos por tipo de gestión.	67
Figura 20. Indicador auto subsistencia por tipo de gestión	68

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta Ficha de Producción Familiar (FCN)	76
Anexo B. Entrevista semi estructurada (I)	89
Anexo C. Entrevista semi estructurada (II)	90
Anexo D. Encuesta para el Metabolismo Rural	91
Anexo E. Matriz de flujos y subflujos para medir indicadores económico-ecológicos	93

1. INTRODUCCIÓN

La agricultura y la alimentación sostenibles tienen gran potencial para revitalizar los paisajes rurales y lograr un cambio positivo de las familias que habitan el campo cuya actividad principal se enmarca en el sector agropecuario. Sin embargo, no se trata sólo de vislumbrar los cambios que se deben alcanzar, sino el camino para hacerlo. En el departamento del Cauca se evidencia la persistencia, adaptabilidad y flexibilidad de Unidades Familiares de Producción Agropecuaria (Indígenas, afrodescendientes y campesinos-mestizos), que han sabido no solo adoptar formas de producción, sino generar mecanismos de integración al mercado de alimentos con las zonas urbanas; estudios a nivel nacional, mencionan que entre 51% y 63% de la producción agrícola, es proporcionada por este tipo de agricultura familiar a pequeña escala (Forero, 2019). La población rural del Cauca equivale al 60.1% y su economía se relaciona principalmente con el sector agropecuario (DANE, 2018). La mayoría de los productores son pequeñas unidades de producción, sobresaliendo la caficultura que integra 93 mil familias distribuidas en 33 municipios del Departamento (FNC, 2020).

A partir del año 2016, catorce organizaciones conformadas por familias rurales de la Red ASOVIDAS se plantean con la Fundación Colombia Nuestra (FCN) la generación de dinámicas colectivas que faciliten la transición de manejos convencionales de café a producciones orgánicas en sus fincas, así como la comercialización de productos agropecuarios que propendan por el fortalecimiento de las economías familiares en los municipios de Piendamó, Cajibío, Morales y Caldon. En este proceso, la Red ASOVIDAS con el acompañamiento de la Fundación Colombia Nuestra han identificado puntos críticos tanto productivos como organizativos, así como potencialidades para explorar la sustentabilidad, entendida como la capacidad de permanecer en la actividad agropecuaria bajo idóneas condiciones agroclimáticas y productivas. Para el reconocimiento de estas potencialidades se han referenciado Unidades Productivas Familiares - UPF, caracterizadas por combinar estrategias sociales, económicas y ambientales, con capacidad de proporcionar testimonio sobre prácticas agroecológicas, actividades de planeación y gestión de las fincas, así como las acciones que se han tenido que incorporar para constituir una unidad de producción familiar potencialmente sostenible. Sin embargo, estas potencialidades que exploran la sustentabilidad de las unidades de producción familiar no cuentan con la profundización y valoración del camino recorrido, limitando, por un lado, la posibilidad de perfeccionar estrategias y herramientas que aporten la toma de decisiones y por otro, la oportunidad de motivar su propia familia y otras familias que integran la Red.

La sustentabilidad de las unidades de producción familiar en la mayoría de los casos ha sido abordada desde la viabilidad productiva- económica como única disciplina del conocimiento, perdiendo de vista que dicha dimensión solo representa una arista de la sustentabilidad. Esto ha llevado a que desconozcan otros factores y estrategias que las familias ponen en juego para convertir la agricultura en una actividad principal que garantice su permanencia en el campo. Es por esto que se plantea como pregunta de investigación: ¿Qué estrategias de gestión a nivel ambiental, social y económicas favorecen la sustentabilidad de las unidades productivas familiares?

Este proyecto tuvo como objetivo analizar la gestión de unidades productivas familiares

articuladas a la Red ASOVIDAS en el departamento del Cauca, a partir de los indicadores del Metabolismo Rural. En el análisis se identificaron factores sociales, económicos y ambientales, buscando indagar sobre las condiciones que favorecen la sustentabilidad de las familias y organizaciones. Así mismo, la investigación tuvo como propósito contribuir al ajuste de estrategias productivas y organizativas de la Red, encaminadas en la práctica a potencializar núcleos productivos mediante la articulación a mercados (locales, regionales e internacionales) y dinamizar la diversificación de productos y otras actividades. En este, proceso, fue útil estudiar las estrategias organizativas que han implementado las familias, teniendo como eje de análisis la gestión diferenciada de las fincas, las cuales se caracterizan por el tamaño de la tierra, aspectos agroecológicos similares y el manejo familiar de la unidad productiva.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Analizar la gestión de unidades productivas familiares articuladas a la Red ASOVIDAS en el departamento del Cauca, a partir de los indicadores del Metabolismo Rural.

2.2. ESPECÍFICOS

- Identificar factores sociales, económicos y ambientales en el manejo de la unidad de producción familiar.
- Caracterizar la gestión de las unidades productivas familiares, como aporte al fortalecimiento de estrategias productivas y organizativas sustentables.
- Medir indicadores socio económicos de las unidades de producción familiar desde el metabolismo rural.

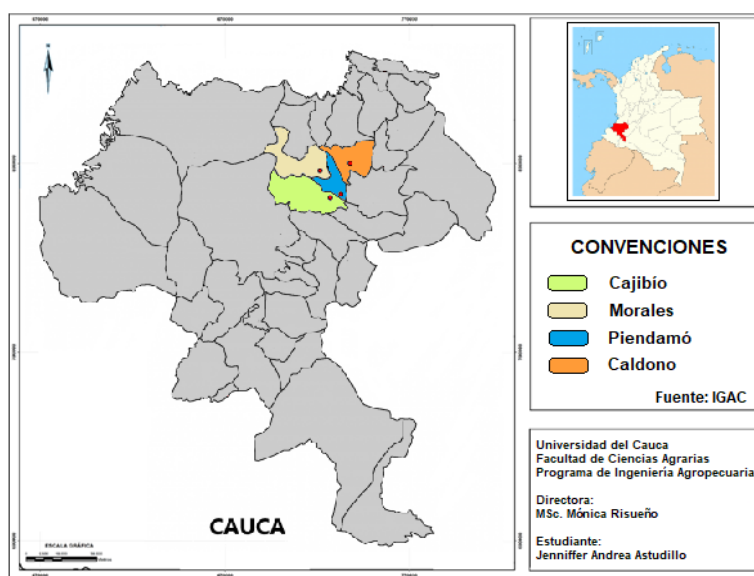
3. LOCALIZACIÓN

3.1. Macrolocalización

El departamento del Cauca se encuentra ubicado en el suroeste del país entre los 00°58'54" y 03°19'04" de latitud norte y los 75°47'36" y 77°57'05" de longitud oeste y, sus territorios hacen parte de las regiones Andina y Pacífica. Cuenta con una superficie de 29.308 Km², lo que representa el 2.56 % del territorio nacional. (Gobernación del Cauca, 2019).

En cuanto a la distribución de lluvias, el departamento del Cauca presenta una gran variabilidad, donde los registros más altos de lluvias ocurren hacia la vertiente del Pacífico en los municipios de López, Timbiquí y Guapi, con volúmenes superiores a los 7000 mm anuales y los menores valores se registran en sectores de la cuenca del Patía, en municipios como Rosas, El Bordo y La Fonda, entre otros, con cantidades anuales menores a los 1000 mm en promedio. Cabe mencionar que el régimen de lluvias que predomina en el departamento es el bimodal, es decir, cuenta con una temporada seca marcada hacia los meses de junio, julio y agosto y una temporada lluviosa principal en los meses de octubre, noviembre y diciembre (Gobernación del Cauca, 2019).

Figura 1. Localización del área de estudio en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia con base en cartografía del IGAC.

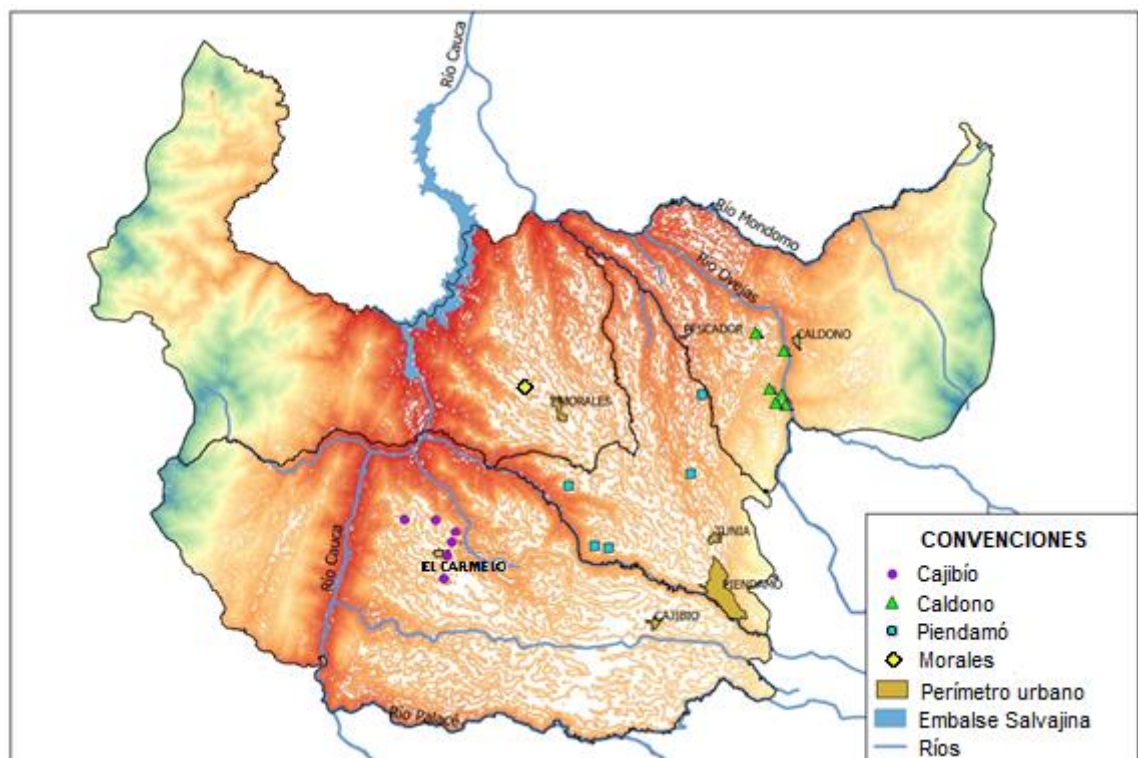
3.2. Microlocalización

Los municipios vinculados a la investigación se encuentran ubicados en la zona centro del departamento del Cauca, conocida también como el altiplano o la meseta de Popayán, el cual limita al norte con una zona de transición geomorfológica caracterizada por pequeños accidentes orográficos que van desapareciendo hasta confundirse con el

valle geográfico del río Cauca en inmediaciones del municipio de Santander de Quilichao (IGAC, 1993).

Esta zona se caracteriza por derivarse de una formación sedimentaria, compuesta por capas de arcilla, areniscas y conglomerados, además de estar recubierta por diferentes mantos de ceniza provenientes de las erupciones de los volcanes Puracé y Sotará (IGAC, 1993).

Figura 2. Microlocalización del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Municipio de Cajibío

El Municipio de Cajibío se encuentra ubicado entre las cordilleras occidental y central. La mayor parte de su territorio es quebrado y de montaña en el caso de la zona de la cordillera. Su economía se basa principalmente en la producción agropecuaria, sobresaliendo los cultivos de café, caña de azúcar, plátano, chontaduro y pequeños cultivos de pan coger (fríjol, maíz, yuca y otros). También cuenta con pequeñas ganaderías y granjas productoras de pollos de engorde y gallinas ponedoras, además de una gran cantidad de hectáreas de tierra al servicio de la explotación de maderas por parte de Cartón Colombia y sus empresas filiales (Alcaldía Municipal de Cajibío, 2018).

Para la investigación se estudiaron unidades productivas familiares de comunidades campesinas y afrodescendientes, ubicadas en las veredas Michinchal, San José, Monte

Redondo y Cacahual, del corregimiento El Carmelo, ubicadas en inmediaciones de la cordillera occidental. Esta zona se caracteriza por el mal estado de la red vial, derivando en altos costos de los insumos agropecuarios y deficientes canales de comercialización. Así mismo, se observa desplazamiento de algunas áreas de cultivo y cambios en las épocas de cosecha. Lo anterior, ha conllevado a la inserción de cultivos de uso ilícito sustituyendo los cultivos tradicionales como café, caña panelera o plátano; situación que afecta la convivencia, la seguridad alimentaria y el tejido social.

3.2.2. Municipio de Piendamó

Piendamó se encuentra ubicado en la meseta de Popayán, abierto a las subcuencas de los ríos Piendamó y Ovejas a través del río Tunía. Su principal actividad económica es la agropecuaria, basada en el cultivo de café, plátano, flores y algunos alimentos de pan coger. Es el segundo municipio productor de café a nivel departamental, además de ser un importante distribuidor de flores a nivel nacional (PDT Piendamó 2020-2023). Las unidades productivas estudiadas se encuentran ubicadas en cuatro veredas: Once de Noviembre en el Distrito 1; Loma Corta del Distrito 2; y Betania y El Arrayán en el Distrito 5, de acuerdo a la división territorial de sector rural que maneja la Alcaldía Municipal. Estas veredas se encuentran en una zona de alta especialización caficultora, donde se combinan pequeños y medianos productores, atrayendo mano de obra de otros municipios.

3.2.3. Municipio de Caldon

Caldon se encuentra ubicado en la zona andina, en la vertiente occidental de la cordillera central y en el sector oriental del departamento. En cuanto a su economía, se basa principalmente en la producción agropecuaria. Los principales cultivos son el café, fique, caña panelera, yuca, frutales y cultivos de pan coger como frijol, maíz y hortalizas. En el sector pecuario, se encuentra la ganadería de doble propósito, la avicultura y porcicultura (PDT Caldon 2020-2023).

Las UPF de estudio se encuentran localizadas en las veredas El Guaico, El Centro y La Venta del corregimiento de Siberia, que a su vez hacen parte del Cabildo Indígena Nasa La Laguna. Esta zona también comparte territorio con la población campesina e indígena del Pueblo Misak.

3.2.4. Municipio de Morales

El municipio de Morales se encuentra ubicado en la subregión centro, su territorio es ligeramente ondulado en lo que corresponde a la meseta de Popayán y con predominio de montaña en la franja oriental de la cordillera occidental, con ampliación de la ocupación de la tierra hacia el río Cauca. Su producción agrícola, se caracteriza por cultivos permanentes, siendo los principales el café, caña panelera y aguacate Hass, además de cultivos anuales como la yuca de consumo y yuca industrial. En el sector pecuario se establecen hatos ganaderos de ceba y leche; producción apícola y piscícola (PDT Morales 2020-2023).

La unidad productiva estudiada en la investigación, se encuentra en la vereda El Maco con población campesina, y ubicada en la zona aledaña al casco urbano.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. La transición agroecológica, un camino hacia una agricultura sustentable.

El actual modelo de la globalización agroalimentaria promueve el paso desde la agricultura familiar a una agricultura empresarial y/o convencional, la cual tiene como aspecto representativo la implementación de monocultivos como ejemplo extremo de agroecosistemas con baja diversidad. Es así, como estos sistemas se vuelven susceptibles a los desastres climáticos y brotes de plagas y enfermedades, requiriendo mantener un alto grado de manejo y de inputs externos (Altieri y Nicholls, 2017).

Al convertir la agricultura en modelo empresarial, se corre el riesgo de separar los procesos económicos de los ciclos ecológicos, generando situaciones de ineficiencia que llevan al agotamiento de los recursos productivos y disfunciones ecológicas de los sistemas agrarios. La actividad agraria se separa de los ciclos de la reproducción de las sociedades campesinas, abandonando su función social de mantener y reproducir estas comunidades, generando desigualdad socioeconómica entre las sociedades rurales y urbanas e incluso, dentro de las mismas poblaciones rurales (López, 2014).

Por tanto, el concepto de agricultura sustentable surge como una alternativa de solución al modelo de agricultura convencional, trae consigo diversas problemáticas debido a que su enfoque de manejo es estático en el tiempo y no tiene en cuenta las grandes variaciones ecológicas, las presiones de la población, las relaciones económicas y las organizaciones sociales que existen en una región. En consecuencia, este tipo de desarrollo agrícola no va de la mano con las necesidades y potencialidades de los campesinos locales (Altieri y Nicholls, 2000).

Según Altieri (1999), la agricultura sustentable se refiere a un modo de agricultura que intenta proporcionar rendimientos sostenidos a largo plazo, mediante el uso de tecnologías y prácticas de manejo que mejoren la eficiencia biológica del sistema. En términos generales, para Conway y Barbier (1990) hace referencia a la capacidad de restauración de los recursos naturales renovables utilizados para la producción agropecuaria y a otros insumos necesarios para la producción.

Cabe aclarar que existen diversas definiciones de agricultura sustentable, pero para la mayoría de estas se encuentran criterios que les son comunes, tales como, producción estable y eficiente de recursos productivos, seguridad y autosuficiencia alimentaria, preservación de la cultura local, conservación y regeneración de los recursos naturales, uso de prácticas agroecológicas y alto nivel de participación de la comunidad en la toma de decisiones en cuanto a la dirección de su propio desarrollo agrícola (Altieri y Nicholls, 2000).

Por consiguiente, el enfoque del desarrollo de la agricultura sustentable está construido sobre la base de la conservación de los recursos naturales y otros aspectos de la agricultura tradicional, local y de pequeña escala, pero que al mismo tiempo aproveche los conocimientos y métodos modernos de la ecología (Gliessman, 2000). Es decir, la agricultura vista desde un enfoque agroecológico en el que sea ambientalmente idónea pero también productiva y económicamente viable. Por lo tanto, la agroecología juega un rol importante en entender la problemática del sector agrícola, gracias a que se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia, interesada no sólo en la maximización de la producción de un componente particular, sino en la optimización del agroecosistema total (Altieri y Nicholls, 2000).

De este modo, el proceso de transición agroecológica se plantea como un camino para alcanzar una agricultura sustentable, entendiendo que es un proceso que requiere tiempo y aplicación de distintas actividades que combinan esfuerzos individuales y colectivos, a diferente escala y que contribuyen a la conservación de la base ecológica, producción de bienes y servicios y bienestar de la población.

4.2. Agricultura familiar y comunitaria: como gestor social, ambiental y productivo.

En el proceso por alcanzar niveles de sustentabilidad en la agricultura, la necesidad de interrelacionar componentes sociales, económicos y productivos se hace cada vez más necesario. De este modo, la dimensión social juega un papel primordial, partiendo desde el rol que cumple la familia y las comunidades en el entorno rural.

En este sentido, surge la Agricultura Familiar (AF) como “una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales” (FAO, 2014).

En Colombia, de acuerdo a la construcción del concepto oficial que toma la Resolución 464, la agricultura familiar se define como:

El sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente a través de la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente vinculados y coevolucionan combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018, p. 13).

La AF en el país además de tener como característica particular el uso preponderante del núcleo familiar como fuerza de trabajo, también se distingue el acceso limitado que tienen frente a los recursos de tierra y capital, siendo la actividad agrícola la principal fuente de ingresos de la familia. De esta forma, la agricultura familiar está ligada de manera indisoluble a la seguridad y soberanía alimentaria, rescata los alimentos tradicionales, contribuye a la protección de la biodiversidad agrícola y al uso sostenible de los recursos naturales (Acevedo y Martínez, 2016)

En este sentido, cabe resaltar el concepto de Unidad de Producción Familiar (UPF), el cual se define como aquellas que poseen tierras suficientes con capacidad de proporcionar sustento a una familia para que logren un nivel de vida satisfactorio, mediante el trabajo de sus miembros y la aplicación de una técnica predominante de la región en la que se encuentran; pero que además de su capacidad de producción de alimentos, también aportan un elemento muy importante a la dinámica socioeconómica de la población, mediante el empleo a la familia. (Ramírez, Sánchez y Montes, 2015).

Las UPF a su vez hacen parte de un grupo social más amplio denominado comunidad. No obstante, el concepto de comunidad puede ser analizado desde diversos puntos de vista. Para Gertler (1994), las comunidades se pueden entender, por un lado, como el sustrato social en las que se originan las prácticas de consumo y de producción tanto ecológica como socialmente apropiadas. Las comunidades o grupos sociales y las instituciones permiten que las personas realicen opciones orientadas a promover cambios para el conjunto de la sociedad, relacionados, por ejemplo, con qué debería ser sustentable y cómo se debería sustentar.

Sin embargo, el concepto de comunidad visto desde el ámbito rural, puede ser definido como una forma de asociación entre individuos, que varían entre un conjunto de establecimientos individuales a pequeños poblados, los cuales pueden llegar o no a compartir intereses comunes (Chiapper, 2002).

De esta forma, la agricultura familiar y comunitaria se encuentran entrelazadas partiendo desde el punto de vista en que la AF produce alimentos y materiales a una escala pequeña o mediana altamente diversificada, la cual se basa en buena medida en conocimientos tradicionales y que se apoya en extensas y fuertes redes tanto familiares como comunitarias que se encuentran articuladas a la dinámica de desarrollo de su localidad y que a través de estrategias socioculturales y sociopolíticas, luchan permanentemente por su bienestar y su permanencia en el mundo rural con miras a alcanzar la sostenibilidad (Acevedo y Martínez, 2016).

Finalmente, es importante resaltar que la AF enfrenta una larga serie de retos económicos, políticos, sociales y ambientales. Por ejemplo, en el ámbito económico presenta la necesidad de recursos como el financiamiento, el acceso limitado a terrenos necesarios para la actividad agropecuaria y el escaso apoyo con tecnologías que respeten prácticas agrícolas tradicionales. En lo político, requiere el respaldo y apoyo estatal adecuado, reconociendo a los agricultores familiares como ciudadanos con derechos y políticas diferenciadas para afianzar su trabajo. En lo social, se requiere

fortalecer las distintas formas de organización, recomponer y consolidar las redes comunitarias y familiares con programas diversos que reconozcan a las mujeres y jóvenes como parte activa de la agricultura familiar y, además, generar posibilidades reales para su bienestar. Desde lo ambiental, fomentar el trabajo coordinado para la defensa de sus ecosistemas y la permanencia en sus territorios con autonomía para el manejo de sus bienes comunes (Acevedo, Cruz y Waeger., 2019).

En conclusión, la agricultura familiar comprende la importancia que tiene implícita la familia como gestor social, ambiental y productivo, entendiendo las relaciones intrínsecas que tiene con otros actores ya sea con otras UPF, organizaciones sociales o canales de comercialización que propenden por un mejoramiento de los procesos rurales de su entorno. Así mismo, la conservación y manejo sostenible de los recursos y medio ambiente en búsqueda de una producción que alcance tanto soberanía y seguridad alimentaria como una proyección comercial. Por esto, la sostenibilidad de la agricultura familiar se convierte en un tema de gran interés, tomando en consideración la importancia de los sistemas agrícolas familiares en la seguridad alimentaria mundial y la existencia de diferentes factores que la afectan, tales como el cambio climático, la globalización, la migración, entre otros (Barrantes, *et al.*, 2018).

4.3. El Metabolismo Rural, un enfoque para comprender la gestión de unidades productivas familiares.

Al igual que las relaciones sociales que se presentan en las unidades productivas familiares en su interior, con otras y, con comunidades u organizaciones; estas también generan relaciones ecológicas en su intercambio con la naturaleza o entorno ambiental en el que se encuentran, y relaciones económicas, derivadas de su intercambio con la sociedad.

Este tipo de intercambios son estudiados desde perspectivas independientes, a partir de disciplinas como la ecología y la economía. La ecología centra su interés sobre los intercambios materiales que los seres humanos realizan con el universo natural, mientras que la economía lo hace sobre aquellos intercambios que los seres humanos realizan entre ellos mismos más allá de la esfera de lo biológico. Sin embargo, ambos aspectos de intercambio se encuentran ligados el uno al otro dado al proceso por el cual los humanos producen y reproducen sus condiciones materiales, es decir, en el metabolismo existente entre la sociedad y la naturaleza, más específicamente, en el acto de apropiación por el cual el proceso general del metabolismo se inicia (Toledo, 2008).

El Metabolismo Rural (fig. 3) se presenta como una propuesta metodológica que permite cuantificar los intercambios de P (P= finca) quien ejerce un acto de apropiación y transformación de la naturaleza, en el que se articulan cuatro universos medio ambientales: i) Medio Ambiente Conservado (MAC), ii) Medio Ambiente Utilizado (MAU), iii) Medio Ambiente Transformado (MAT), iv) Medio Ambiente Social (MAS) que es cualquier porción de la sociedad diferente de P, con la cual P realiza intercambios materiales (Gonzales-Acevedo y Toledo, 2016).

El medio ambiente conservado (MAC) incluye a todas aquellas áreas que P mantiene consiente y deliberadamente como “reservas naturales”, como áreas intocadas y que no ofrecen bienes sino diversos servicios.

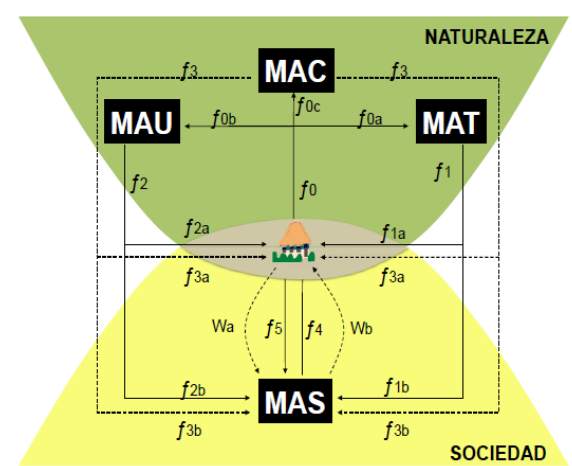
Por su parte, el medio ambiente utilizado (MAU) es representado por el conjunto de unidades (generalmente identificados por la vegetación, el relieve y los suelos, y por otros factores en el caso de lo acuático) que siendo dominio o propiedad de la unidad P, operan como *objetos de trabajo*, es decir, son aquel fragmento de naturaleza que se apropia sin provocar un quiebre en la estructura ecosistémica de las unidades que se apropian.

El medio ambiente transformado (MAT) está formado por todas aquellas áreas o espacios que siendo dominio o propiedad de la unidad P, se encuentran dedicados a la agricultura, la ganadería, las plantaciones forestales, la acuicultura; es decir, por los ecosistemas artificiales que no son ya sino *medios de trabajo*, naturaleza ya mediada por la acción humana.

El medio ambiente conservado (MAC) incluye a todas aquellas áreas que P mantiene consiente y deliberadamente como “reservas naturales”, como áreas intocadas y que no ofrecen bienes sino diversos servicios.

Finalmente, los medios ambientes mencionados, en conjunto, interactúan con el medio ambiente social (MAS) el cual está constituido por todos aquellos sectores de la totalidad social que estando fuera de los límites de la unidad P, realiza algún tipo de intercambio con dicha unidad de apropiación, en otras palabras, es cualquier porción de la sociedad diferente de la unidad de apropiación (P) con la cual P realiza intercambios materiales.

Figura 3. Modelo básico del Metabolismo Rural



Fuente: Gonzales-Acevedo y Toledo (2016).

Según Toledo (2008) este modelo de flujos revela la existencia de un equilibrio dinámico, que permite el mantenimiento de dicho proceso a lo largo del tiempo, y también permite

develar y distinguir las fuerzas que operan como variables y factores estabilizadores o disolventes, positivos o negativos, de ese equilibrio.

Una vez identificados los flujos se procede a realizar una valoración del metabolismo rural, para lo cual se construyen cuatro indicadores económicos-ecológicos.

Tabla 1. Indicadores económicos ecológicos para el metabolismo rural.

ÍNDICE	ECUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Beneficio	$(F1 + F2 + F3) - (F0 + Wb)$	Diferencia entre el valor monetario de los productos y el valor invertido en horas.
Rentabilidad económica	$((F1 + F2 + F3) - (F0 + Wb)) / (F0)$	Tasa de ganancias o pérdidas que generan los productos de cada paisaje respecto a la inversión en horas.
Balance monetario	$(F4 + Wa) - (F5 + Wb)$	Diferencia entre las entradas de dinero y las salidas de dinero de "P".
Autosuficiencia económica	$(F1a + F2a + F3a) / (F1 + F2 + F3)$	Valor económico de los productos que destinan a la autosubsistencia referente al total de los productos.

Fuente: Gonzales Acevedo y Toledo (2016).

Como indica Gonzales Acevedo y Toledo (2016), los indicadores económico ecológicos se dividen en:

1. Indicador beneficio, el cual expresa la capacidad del sistema para producir beneficios en términos de horas de trabajo, dinero y emergía. Este indicador surge de restar el valor total de lo producido (la suma de los tres flujos de la apropiación) del valor total de lo invertido (fuerza de trabajo de P, más en su caso la fuerza de trabajo comprada en el MAS) calculado en dinero, horas o emergía. El indicador sugiere que el sistema es más eficiente en la medida en que se obtiene mayor emergía, jornales y dinero con menos dinero, emergía y horas de trabajo invertidas. Cuando la operación matemática adquiere valores más altos indica mayor utilidad, pero también un mejor manejo de la naturaleza dado que se obtienen flujos más abundantes tanto de bienes (F1 y F2) como de servicios (F3). De manera indirecta el indicador beneficio evalúa y compara factores como autosuficiencia, diversidad y equidad.
2. Indicador rentabilidad, se refiere a la propiedad del sistema de apropiación/producción para generar tasas de devolución por unidad invertida respecto a la inversión total. Surge de la división entre el beneficio o utilidad sobre lo invertido. Es decir, calcula la tasa de ganancia o pérdidas que generan los productos de cada paisaje respecto a la inversión en horas.
3. Balance de flujos, es una operación matemática que permite analizar las

entradas y salidas de la unidad de apropiación P con la sociedad (MAS). La información de los flujos es la base para evaluar la capacidad de la familia para generar energía, trabajo o dinero. Este indicador permite evaluar si gana dinero, produce energía o trabajo disponible o si por el contrario el sistema requiere inyecciones de energía, dinero o de mano de obra.

4. Indicador de autosubsistencia, es la representación en porcentaje del valor de los productos que se destinan para la unidad P sobre el valor del total de los bienes y servicios obtenidos de la naturaleza.

En este sentido, los índices de sustentabilidad propuestos por el metabolismo rural, cuantifican los flujos de dinero entre la unidad de apropiación y cada uno de los universos.

4.4. Concepto y enfoque de metodología de investigación mixta.

Cuando se pretende realizar un análisis de gestión de unidades productivas familiares debe hacerse teniendo en cuenta tanto parámetros cualitativos como cuantitativos, es así como, la metodología de investigación mixta facilita el desarrollo del estudio al permitir la integración sistemática de ambos métodos con el fin de obtener una visión más completa del fenómeno estudiado. La investigación cuantitativa permite justificar la necesidad, descubre los problemas, los relaciona y los cuantifica, mientras que, la investigación cualitativa proporciona las bases para darle contenido, profundiza sobre las causas, caracteriza el funcionamiento y enriquece los cambios hipotéticos de solución (Chaves, 2018).

Para la recolección de la información pertinente en este tipo de investigaciones, las herramientas de participación juegan un papel importante en la medida de que permiten recopilar información de una manera más incluyente gracias al acercamiento que se logra entre el investigador y la comunidad a partir del diálogo entre las partes, estimulando la participación activa de la misma en el diagnóstico y resolución de sus necesidades (Durston y Miranda, 2002).

De este modo, se encuentran métodos como la entrevista y comunicación oral adaptados al enfoque participativo. A diferencia de los métodos tradicionales, estos no se enfocan tanto en datos estadísticos, sino que están orientados a asegurar la triangulación de información desde los diferentes puntos de vista representativos (informantes clave, grupos focales, técnicos, otros) y a obtener la visión de la gente respecto a sus problemas (entrevistas semi-estructuradas). Por otro lado, las técnicas de observación de campo (observación participativa) buscan recolectar en el terreno, en forma grupal, informaciones que serán analizadas posteriormente (Geilfus, 2002).

5. MARCO HISTÓRICO

En la búsqueda por contribuir al desarrollo territorial en el suroccidente de Colombia, se conforma en 1977 la Fundación Colombia Nuestra (FCN), con el objetivo de hacer un acompañamiento a las comunidades indígenas del departamento del Cauca en la reivindicación de derechos culturales y sociales. Posteriormente, la Fundación acompañará a comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes en proyectos de desarrollo económico con perspectiva agroecológica tendientes a fortalecer su capacidad de autogestión.

De este modo, la FCN tiene como misión contribuir a la construcción de territorios fortaleciendo formas organizativas para la autogestión, mediante el diseño e implementación de propuestas socio-económicas solidarias y sostenibles, surgidas del acervo cultural de las comunidades y de la producción de conocimientos del contexto regional, nacional y mundial, aportando estrategias y herramientas para mejorar la acción y la convivencia (Fundación Colombia Nuestra, 2021).

En su trayectoria, la FCN ha realizado diferentes trabajos con las comunidades como facilitar intercambios de experiencias y formación de liderazgo, generar encuentros internacionales, seminarios, escuelas de gestión territorial y escuelas de productores agroecológicos. En este recorrido acompaña la constitución de la Red Alianza Solidaria de Organizaciones por la Vida Digna y la Agricultura Sostenible (ASOVIDAS) el 18 de Julio del 2016.

Esta alianza solidaria se conforma por 16 organizaciones de indígenas, afrodescendientes y campesinos asentadas en los municipios de Caldono, Silvia, Piendamó, Cajibío y Morales del departamento del Cauca. La unión de organizaciones y aliados como la FCN, se lleva a cabo con el propósito de tener capacidad para liderar acciones y políticas, que garanticen la viabilidad de la agricultura familiar diversificada y la gestión armónica de los bienes comunes, para desde ahí contribuir a la construcción de territorios de vida, interculturales y sostenibles en lo económico, social y ambiental en la región del centro Cauca.

Adicionalmente, ha hecho parte de un trabajo colaborativo para la conformación de Escuelas de Gestión Territorial en conjunto con el proyecto ECOPAZ (Fortalecimiento de organizaciones de base comunitaria y redes agroecológicas en el suroccidente colombiano, agroecología para la paz), el cual a su vez, apoya la agricultura familiar, el rescate de los saberes ancestrales de las comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes, a través de prácticas agrícolas y socio-ambientales sostenibles para una visión renovada del territorio y una vida digna para la gente del campo.

Actualmente se encuentra brindando su apoyo y acompañamiento en diferentes proyectos como el apoyo a la agricultura familiar y a la cohesión territorial multicultural en la región centro del Cauca, buscando fortalecer la Red ASOVIDAS a partir de la transición de unidades de producción familiar de agricultura convencional hacia una agricultura orgánica.

En este sentido, se encuentran vinculadas al proceso de transición agroecológico 51 familias ubicadas en los municipios de Cajibío, Piendamó, Morales y Caldonó, para obtener el certificado de producción orgánica y comercializar internacionalmente café orgánico a través de la certificación de la norma NOP/USDA de los Estados Unidos. Adicionalmente, en la Red se adelantan propuestas de trabajo con las familias de la Red que no hacen parte del proceso de certificación, en temas referentes a la producción de comida con el fin de mejorar los niveles de seguridad alimentaria, pero especialmente con propósito de articularse a mercados locales y regionales.

6. METODOLOGÍA

6.1. Enfoque de investigación.

Este capítulo se estructura a partir de los objetivos del proyecto, los cuales se convierten en tres fases compuestas por distintos momentos que permiten recolectar y construir la información con las UPF; estas actividades se realizaron con el acompañamiento del equipo técnico de la Fundación Colombia Nuestra (FCN). Cada objetivo se desarrolla a partir de una propuesta metodológica que cuenta con diversas actividades, herramientas y técnicas de investigación pertinentes al tipo de información.

Este proyecto se desarrolló a partir del enfoque mixto de investigación que integra metodologías cuantitativas y cualitativas por medio de la aplicación de herramientas como encuesta, mapas de la finca (Geilfus, 2002), entrevista semiestructurada y observación participante, con el propósito de caracterizar la gestión de las unidades productivas familiares en un contexto de exploración de condiciones que han aportado a su sustentabilidad. Además, se utilizó como referente conceptual y metodológico el Metabolismo Rural (Toledo, 2008; Gonzáles Acevedo y Toledo, 2016), tomando los diferentes índices del análisis de la sustentabilidad que proponen, para apoyar la comprensión del tipo de gestión que realizan las distintas unidades productivas.

6.2. Definición del muestreo.

Inicialmente el muestreo aportado por el equipo de la FCN estuvo conformado por dieciocho (18) UPF. Sin embargo, el número total de UPF con las que se desarrolló la investigación equivale a treinta y cinco (35), en la medida que se fueron incorporando otras UPF con las que se relacionan y organizan trabajos productivos las seleccionadas al comienzo.

Los criterios de selección de la UPF fueron los siguientes: i) familias referentes por su relevante desempeño productivo y/o organizativo, ii) adopción de prácticas agroecológicas, iii) tamaño igual o mayor a una hectárea, iv) diversificación de la finca (dos o más cultivos/sistemas pecuarios que se articulan al mercado), v) implementación de sombrero y cultivos transitorios, vi) trabajo permanente para al menos un integrante de la familia.

A continuación, se presenta la distribución del muestro realizado en la Tabla 2.

Tabla 2. Muestreo de la investigación.

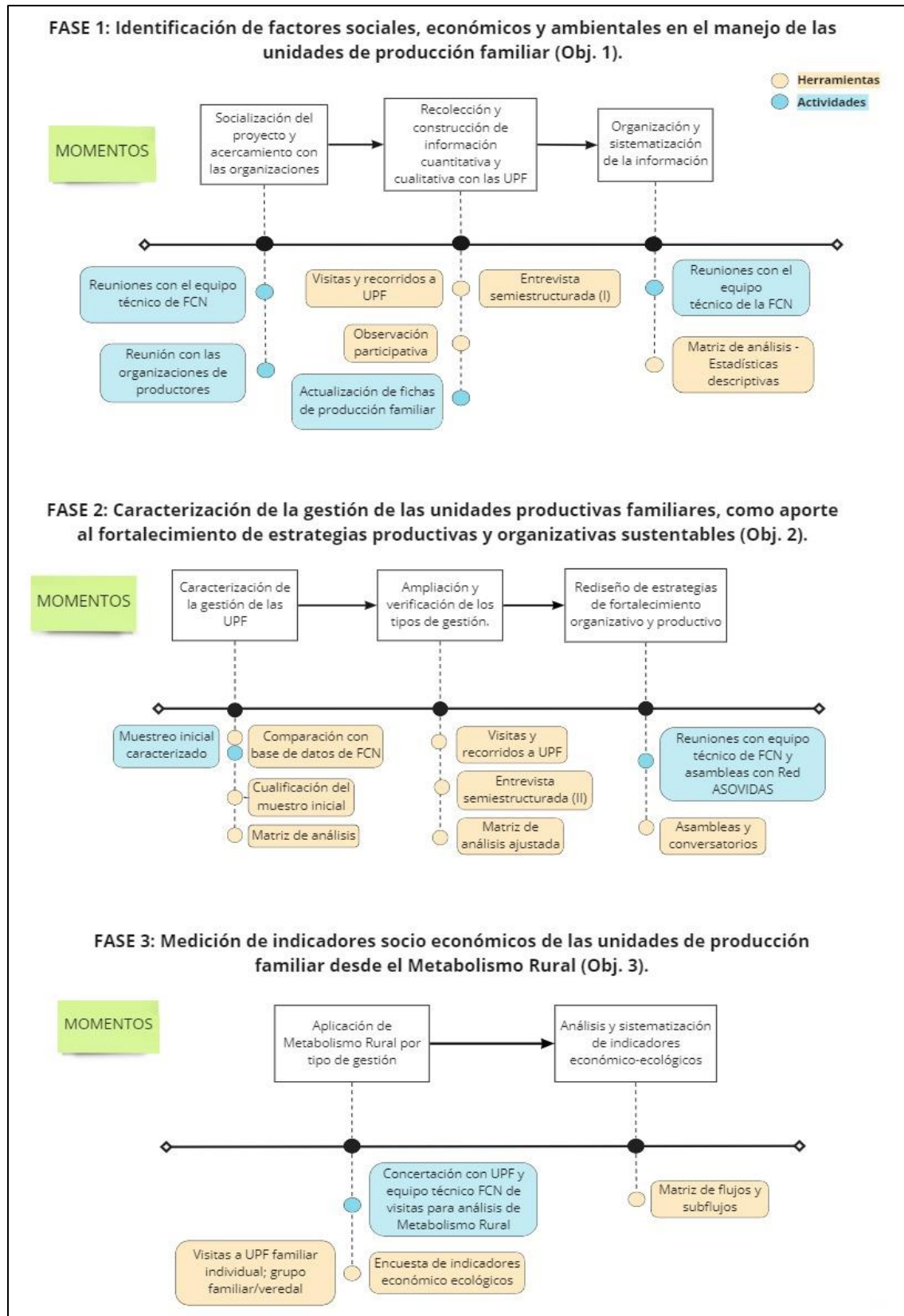
No. UPF	MUNICIPIO	VEREDAS	ORGANIZACIÓN
15	Cajibío	San José, Monte Redondo, Cacahual, Michinchal	AFRANEC, ASPOCAFÉ
12	Piendamó	El Arrayán, Once de Noviembre, Betania, Loma Corta	Mejor Mañana, Once de Noviembre, Betania y ASPROLUZ
7	Caldono	La Venta, Guaico Alizal, Guaico El Centro, Guaico El Crucero, Guaico El Descanso	COASPROVILAS
1	Morales	El Maco	ASOAGRO

Fuente: Elaboración propia

6.3. Fases, momentos y herramientas metodológicas.

Los objetivos del proyecto se desarrollan en tres fases caracterizadas por diferentes momentos que facilitan la recopilación y análisis de la información requerida para la investigación (Fig. 4).

Figura 4. Fases del proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia

6.3.1. FASE 1. Identificación de factores sociales, económicos y ambientales en el manejo de las unidades de producción familiar (Obj. 1).

Momento 1. Socialización del proyecto y acercamiento con las organizaciones.

Con anterioridad al inicio del estudio, se realizaron reuniones de coordinación y planeación con el equipo técnico de la Fundación Colombia Nuestra con la finalidad de generar el cronograma para las sesiones de socialización, las visitas y recorridos requeridos, teniendo en cuenta las labores productivas de las familias y sus ritmos organizativos establecidos.

De este modo, se llevó a cabo la presentación del proyecto y metodología de trabajo con las familias de la Red ASOVIDAS previamente seleccionadas (Fig. 5), mediante tres reuniones realizadas en las veredas Michinchal de Cajibío, Once de Noviembre de Piendamó y la vereda El Crucero, en Caldoño en un periodo de dos meses. Una vez socializado el proyecto, se realizó junto a los productores de las diferentes organizaciones la programación de visitas para dar inicio a la investigación.

Figura 5. Socialización del proyecto de investigación.



Fuente: Elaboración propia

Momento 2. Recolección y construcción de información cuantitativa y cualitativa con las UPF. Con la programación de visitas establecida en las asambleas de socialización con las organizaciones, se procedió a iniciar el trabajo de campo con las UPF en una primera ronda de visitas.

Estas visitas permitieron generar un primer acercamiento y conocimiento sobre el funcionamiento de las UPF mediante la actualización de los mapas de la finca y el diligenciamiento de la encuesta denominada Ficha de Producción Familiar (Anexo A), (Fig. 6) elaborada por la Fundación Colombia Nuestra. Esta ficha de producción contiene información cualitativa y cuantitativa acerca de los componentes productivo, ambiental, sociodemográfico y de comercialización. Adicionalmente, fue necesario realizar otra visita para complementar la información y precisar aspectos de producción y comercialización (Anexo A).

Figura 6. Actualización de fichas de producción familiar – Aplicación de encuesta.



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de seguir conociendo las dinámicas de la gestión de las unidades productivas, se llevó a cabo nuevas visitas familiares y recorridos por las diferentes UPF (Fig. 7), conforme la necesidad de profundizar e indagar sobre algunos aspectos, específicamente los relacionados con la organización y gestión entre las unidades productivas. Las herramientas metodológicas utilizadas en este momento, fueron la entrevista semi estructurada (I) (Anexo B) y la observación participante, las cuales aportaron una mejor comprensión de la trayectoria de la familia y la unidad productiva. También facilitaron establecer y expandir los datos cualitativos sobre los factores sociales, productivos y ambientales a los previamente obtenidos con la Ficha de producción familiar.

Figura 7. Recorrido por las diferentes UPF.



Fuente: Elaboración propia

Momento 3. Organización y sistematización de la información. Una vez realizada las visitas de acercamiento y recopilación de información a las familias, se elaboró una matriz de análisis que permitiera organizar y analizar los datos obtenidos relacionados con los factores sociales, económicos y ambientales.

Para llevar a cabo la sistematización de la información, se programaron reuniones con

el equipo técnico de la FCN quienes, desde su experiencia de acompañamiento técnico, socio empresarial y administrativo, facilitaron un mejor entendimiento de los datos logrando una descripción más completa de la muestra.

6.3.2. FASE 2. Caracterización de la gestión de las unidades productivas familiares, como aporte al fortalecimiento de estrategias productivas y organizativas sustentables (Obj. 2).

Momento 1. Caracterización de la gestión de las UPF. Con base en la información recopilada y la observación derivada de las visitas y recorridos, se procede a la caracterización de la gestión de las UPF de acuerdo al análisis de la organización del trabajo que realizan. Es decir, se tuvo en cuenta tres variables: i) con quienes trabajan (familiares, vecinos), ii) en qué ámbitos de la producción (producción y cosecha de café, biofábricas, producción de productos agrícolas, transformación de café y caña panelera) y, iii) el lugar de trabajo (destinos lotes, la misma vereda u otras veredas).

Para organizar las variables identificadas sobre la organización del trabajo de las UPF, se utilizó una matriz de Excel. En la primera columna se describe el número de la UPF (muestra); en la columna dos, se identifican las UPF que planean y ejecutan el trabajo productivo de manera conjunta; y la columna tres, se subdivide de acuerdo al tipo de relación que se da entre las UPF, que puede ser gestión de la familia de manera individual, en grupo por relaciones de parentesco o relaciones de vecinales y, manera de trabajo de tipo comunitario. Una vez diligenciada la información se identificaron tres tipos de gestión de las UPF.

Tabla 3. Modelo de matriz para la clasificación de tipos de gestión.

No. UPF muestra	No. UPF	Tipo de gestión de acuerdo a la organización del trabajo		
		Familiar Individual	Grupo Familiar/Veredal	Comunitaria
1	1			
2	2			
3	3			
4				
5	4			
6	5			
7	6			
8	7			
9				
10	8			
...	...			

Fuente: Elaboración propia

Momento 2. Ampliación y verificación de los tipos de gestión. Para realizar la ampliación referente a los tipos de gestión, se procedió a efectuar nuevas visitas teniendo en cuenta la nueva clasificación de las UPF con el fin de conocer sus

características y dinámicas de trabajo. Para este proceso se utilizó una entrevista semi estructurada (II) (Anexo C) la cual recopiló información específica para ajustar la matriz de análisis (Fig. 8). Como resultado, se verificó la clasificación del tipo de gestión, que en la práctica sirvió para redefinir las UPF.

Figura 8. Entrevista semiestructurada (II) a las UPF seleccionadas.



Fuente: Elaboración propia.

Momento 3. Rediseño de estrategias de fortalecimiento organizativo y productivo.

El modelo de gestión del trabajo que realizan las unidades productivas integrantes a la Red ASOVIDAS, permitió rediseñar las estrategias de trabajo por parte del equipo técnico de la FCN mediante asambleas y conversatorios realizados con las familias productoras (Fig. 9), en las que construyeron conjuntamente nuevas propuestas que involucraron el ámbito organizativo y productivo con miras a su fortalecimiento.

Figura 9. Asambleas y conversatorios de la Red ASOVIDAS y FCN.



Fuente: Elaboración propia

6.3.3. FASE 3. Medición de indicadores socio económicos de las unidades de producción familiar desde el metabolismo rural.

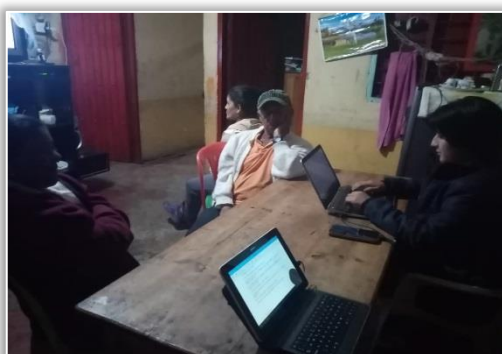
Una vez identificadas las formas de gestión de las UPF, se procedió a la aplicación de la metodología del Metabolismo Rural. Esta fase del proyecto de investigación se dividió en dos momentos.

Momento 1. Aplicación de metabolismo rural por tipo de gestión. Con base a la información recopilada en la matriz de análisis (ajustada), se realizó la selección de unidades productivas teniendo como base los tres tipos de gestión, con el objeto de evaluar la sustentabilidad por medio de la aplicación del metabolismo rural. Fue necesario acordar nuevamente un cronograma de visitas con las familias productoras y el equipo técnico de la Fundación Colombia Nuestra.

La aplicación de la metodología de metabolismo rural se llevó a cabo mediante visitas para la aplicación de la encuesta (Fig.10). Los datos obtenidos fueron proyectados al año productivo 2020, y posteriormente, fueron elaborados los indicadores económico-ecológicos.

Cabe aclarar que no fue posible realizar la aplicación del metabolismo rural a las UPF clasificadas con tipo de gestión comunitaria y ubicadas principalmente en el municipio de Caldonó. Lo anterior, debido a las diferentes situaciones como la pandemia derivada por el COVID 19 y los problemas de orden público presentado en esta zona del Departamento. También, se reconoce que este ejercicio requiere mayor disponibilidad de recursos (técnicos, financieros) por parte de la investigación, así como la disposición de la comunidad. Asuntos que no fueron posibles conciliar en el marco de esta investigación.

Figura 10. Aplicación de encuesta de indicadores económico-ecológicos.



Fuente: Elaboración propia.

Momento 2. Análisis y sistematización de indicadores económico-ecológicos. La información obtenida a través de la encuesta del metabolismo rural fue recopilada y sistematizada en la matriz de flujos y subflujos (Anexo E), obteniendo como resultado el cálculo de los indicadores económico-ecológicos.

6.4. APRENDIZAJES METODOLÓGICOS

El desarrollo del proyecto de investigación permitió obtener algunos aprendizajes, que pueden ser útiles en la interacción con comunidades rurales, específicamente con unidades de producción familiar vinculadas al cultivo del café, pero que también realizan otras actividades agropecuarias.

Para el trabajo de campo fue necesario entender la importancia que tiene la inversión de tiempo en el establecimiento de relaciones de confianza con los productores y sus familias. De tal forma, que se lograra construir datos confiables, que fueran de interés y utilidad práctica a corto plazo para los integrantes de las familias que participaron. Fue asertivo hacer coincidir las visitas y recorridos por las fincas con las labores a realizar y los temas a tratar. También se requirió tiempo y acercamiento para conocer cuál era la persona indicada para trabajar los diferentes aspectos y conciliar con sus tiempos de trabajo.

En este sentido, para un ingeniero agropecuario, este tipo de investigación se presenta como una oportunidad en la que se logra descubrir y fortalecer habilidades sociales y comunicativas, útiles para el ejercicio profesional.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1. Factores sociales, económicos y ambientales en el manejo de la unidad de producción familiar.

En la figura 11 se presenta la información básica de las UPF vinculadas al estudio, como son los productores, el municipio donde se ubican, la organización, el nivel educativo y la comunidad a la que pertenecen.

Figura 11. Información básica de las UPF de la muestra.

No. UPF	Productor (a)	Municipio	Organización	Nivel Educativo	Comunidad
1	Argely Orozco	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
2	Victor Manuel Dorado	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
3	José Omar Dorado	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
4	José Yilber Flor	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
5	José Dimar Flor	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
6	Reinerio Imbachí	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
7	Eimer Alexander Gallego	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
8	Jhon Gregorio Mosquera	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
9	Derly Mosquera	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Afrodescendiente
10	José Ariel Acosta	Cajibío	AFRANEC	Bachiller	Afrodescendiente
11	Olívio Gómez	Cajibío	AFRANEC	Primaria	Campesina
12	Hugo Alejandro Cobo	Cajibío	ASPOCAFÉS	Primaria	Campesina
13	Celmira Mosquera	Cajibío	ASPOCAFÉS	Primaria	Afrodescendiente
14	Hector Fabio Rengifo	Cajibío	ASPOCAFÉS	Bachiller	Campesina
15	Saúl Mosquera	Cajibío	ASPOCAFÉS	Primaria	Campesina
17	Evencio Causaya	Piendamó	UPMM	Primaria	Campesina
18	Dagoberto Causaya	Piendamó	UPMM	Bachiller	Campesina
19	Jaime Abel Muelas	Piendamó	UPMM	Primaria	Campesina
20	Ana Edilma Mera	Piendamó	ASPROLUZ	Primaria	Campesina
21	Pedro Pablo Bolaños	Piendamó	ASPROLUZ	Primaria	Campesina
22	Nora Bolaños Mera	Piendamó	ASPROLUZ	Bachiller	Campesina
23	Edison Bolaños Mera	Piendamó	ASPROLUZ	Profesional	Campesina
24	Albeiro Flor Aranda	Piendamó	Once de Noviembre	Primaria	Campesina
25	Roque Flor	Piendamó	Once de Noviembre	Bachiller	Campesina
26	Nolberto Zambrano	Piendamó	BETANIA	Primaria	Indígena Nasa
27	Dalila Mera Ríos	Piendamó	AMUJESPRO	Bachiller	Campesina
35	Orlando Sarria	Piendamó	RENACER	Primaria	Campesina
28	Ana Joaquina Velasco	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
29	Elkin Vidal Velasco	Caldono	COASPROVILAS	Técnico	Indígena Nasa
30	Ricardo Claros Velasco	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
31	Victor Antonio Pilcue	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
32	Claudia Castro	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
33	Josefina Campo	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
34	Ana Elizabeth Pechené	Caldono	COASPROVILAS	Primaria	Indígena Nasa
35	Bernardo Mosquera	Morales	ASOAGRO	Bachiller	Campesina

Fuente: Elaboración propia

7.1.1. Factores sociales de unidades de producción familiar.

Los factores sociales identificados se relacionan con la conformación del núcleo familiar, la edad y los roles que desempeñan, la titularidad de las UPF, la disponibilidad de fuerza de trabajo, la comunidad a la que pertenecen y la ubicación territorial con miras a establecer acuerdos de trabajo por cercanía. Estos aspectos remiten a las formas de

organización social de la producción en lo que constituyen unidades de producción, consumo y reproducción, donde la actividad doméstica es inseparable de la actividad productiva, identificando esta característica como un aspecto central de la conceptualización y comprensión de la agricultura familiar y las unidades de producción agropecuaria (Shejtman,1980).

7.1.1.1. Conformación del núcleo familiar y distribución de roles en las UPF.

La característica común hallada en gran parte de la muestra de estudio, es el hecho de que las unidades productivas están constituidas principalmente por una pareja y sus hijos y, en algunos casos también por los nietos. Adicionalmente, se encontró diversidad en los núcleos familiares en cuanto al número de integrantes, encontrando familias conformadas por un solo miembro, o en pocos casos, familias conformadas por más de siete integrantes. En la Tabla 4 se observa el número de miembros de la familia por UPF, clasificadas por organización de productores de acuerdo a tres rangos: i) de 1 a 2 integrantes, ii) de 3 a 5 y, iii) más de 6 integrantes.

De este modo, se observa que el 45,7% de la muestra, se encuentra conformada por núcleos familiares de entre 3 a 5 integrantes, siendo el grupo con el porcentaje más alto y revelando potencial de fuerza de trabajo con el que podrían disponer. El segundo grupo, es decir el conformado por integrantes entre 1-2, equivale al 34,29% con un total de 12 unidades productivas, son aquellas UPF en las que la fuerza de trabajo familiar se ve mucho más limitada al estar integradas tan solo por uno o dos integrantes. También se observa que existen siete unidades productivas conformadas por 6 o más integrantes, las cuales representan el 20% de la muestra.

Es importante diferenciar cuantos de los integrantes que componen estos núcleos familiares ejercen labores productivas de la finca, porque hay un lugar en la unidad productiva para ellos y/o porque hay un interés socioemocional de permanecer en la finca. La agricultura familiar incluye una forma social de trabajo y de producción en la que una actividad (la agricultura) es realizada por un grupo doméstico unido por lazos familiares; esta característica es fundamental para su desempeño. (Ellis, 1988, citado por FIDA, 2014).

Tabla 4. Conformación del núcleo familiar de las UPF por organización de productores.

MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN	No. de UPF por cantidad de integrantes de la familia			No. Total de Miembros de Familia Por Organización
		1 a 2 miembros	3 a 5 miembros	6 o más	
Cajibío	AFRANEC	3	6	2	37
	ASPOCAFÉS	0	2	2	18
Piendamó	UPMM	1	2	0	11
	ASPROLUZ	3	1	0	6
	Once de Nov.	2	0	0	2
	AMUJESPRO	1	0	0	2
	RENACER	0	1	0	4
	BETANIA	0	1	0	5
Caldono	COASPROVILAS	2	2	3	32
Morales	ASOAGRO	0	1	0	3
TOTAL UPF		12	16	7	120
		34,29 %	45,71 %	20 %	

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, al observar con más detalle y después de dialogar con los productores, se evidenció el hecho de que una familia, aunque sea integrada por un alto número de personas, no siempre significa que todos los miembros se dediquen a las labores de la unidad productiva. Por el contrario, es probable encontrar que aquellas que se dedican exclusivamente al trabajo agropecuario y mantenimiento de esta, sean 2 o 3 integrantes como máximo, y los demás lo hagan, pero de forma esporádica. De este modo, se encuentra que la permanencia y dedicación a la unidad productiva puede fluctuar entre dedicación temporal o permanente, la cual va a estar determinada por la dinámica de la unidad productiva y por su contexto rural.

Igualmente, se encontraron casos de migración juvenil hacia las ciudades cercanas en búsqueda de oportunidades laborales o educativas. Por esto, familias conformadas por 2 o más hijos, tienen altas probabilidades que alguno de ellos o incluso la totalidad de su progenie, abandone la unidad productiva y, por ende, se reduzca la mano de obra familiar. Lo anterior, no solo tiene importancia en la mano de obra familiar disponible para la UPF, sino también en el sostenimiento a futuro de la misma.

La composición y tamaño de la familia son dos de los factores principales en la organización y división del trabajo dentro de la unidad familiar, lo cual se hace de acuerdo con las diferencias de edad y sexo (Vélez, 2015).

Por otro lado, la distribución de las actividades y los roles al interior de la UPF se relacionan principalmente con el número de subsistemas productivos, las metas de producción y la organización del trabajo al interior de la familia. Como resultado, en la Tabla 5 se evidencia que en el 57% de las UPF las decisiones sobre la distribución de actividades y roles son adoptadas por los padres, quienes se desempeñan como líderes en la planeación de las distintas labores y la coordinación administrativa de la finca. Y en el 15% de las UPF, este tipo de medidas se deciden a nivel familiar. En este último

grupo, sobresalen las mujeres como mediadoras y son quienes asumen las tareas de registro o archivos y el transporte de los productos que se llevan al mercado.

Tabla 5. Distribución de actividades y roles en la UPF

Por los padres (Líderes de UPF)	Por el grupo familiar
20	15
57%	43%

Fuente: Elaboración propia

Sobre la participación de hombres y mujeres (Tabla 6) en labores del ámbito productivo, comercial y organizativo de las unidades productivas, se observa una mayor participación de los hombres en la parte productiva con un 69,9%, mientras que la mujer es solo del 39,1%. Esto se debe a que las mujeres generalmente invierten más tiempo en la realización de las tareas del hogar y cuidado de la familia, disminuyendo la dedicación al trabajo de los sistemas productivos de la finca. En cuanto al aspecto comercial, tanto hombres como mujeres realizan esta actividad comercial en porcentajes similares, teniendo un 56,5% y 43,5% correspondientemente, es decir, se encuentran UPF donde se comparte esta labor de forma equilibrada. Las mujeres son actrices principales de la seguridad alimentaria, pues contribuyen con sus actividades a que sus hogares tengan ingresos para acceder a la alimentación, y, dada la asignación cultural de roles según sexo, son las principales responsables de la preparación de los alimentos, junto con todas las tareas domésticas y de cuidado que enfrentan. Sin embargo, también participan de las producciones comerciales y juegan un papel relevante en la recuperación y protección del medioambiente y del patrimonio cultural (FAO, 2014).

Finalmente, la participación de la mujer toma relevancia en el ámbito organizativo de la unidad productiva, puesto que, son las encargadas de llevar el manejo de la información tanto productiva como comercial y demás, a través de los diferentes registros. La división del trabajo dentro de la unidad familiar se hace de acuerdo a las diferencias de edad y sexo, y está regida, con frecuencia, por normas consuetudinarias en lo que al trabajo de hombres y mujeres se refiere (CEPAL, 1980).

Tabla 6. Porcentaje de participación de hombres y mujeres en la UPF

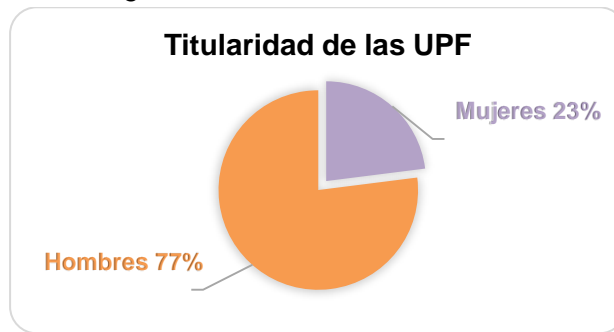
Asignación de labores dentro de las UPF					
Aspecto Productivo		Aspecto Comercial		Aspecto Organizativo	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
60,9%	39,1%	56,5%	43,5%	30,4%	69,6%

Fuente: Elaboración propia

Las familias reportan la titularidad de la unidad productiva, como un mecanismo de designación del representante de la misma. De este modo, la Figura 12 muestra que, el 77% de las UPF presentan al señor como titular y un 23% a la señora. Por lo que se observa que el liderazgo de las UPF suele estar direccionado a que sean los hombres

los designados como titular ante las organizaciones.

Figura 12. Titularidad de las UPF.



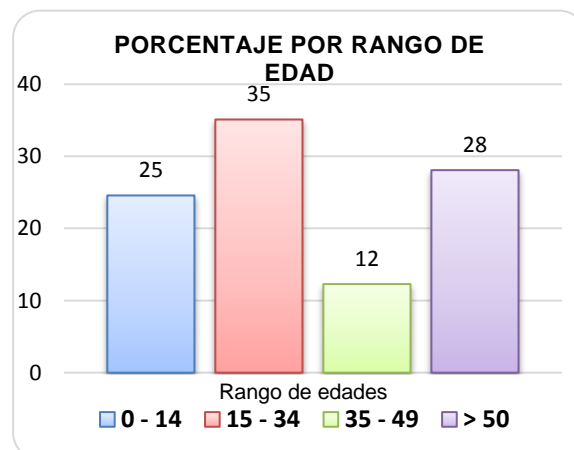
Fuente: Elaboración propia

7.1.1.2. Rango de edad de los miembros del núcleo familiar.

El rango de edad en la que se encuentran los miembros que conforman las UPF en el sector rural al igual que la conformación del núcleo familiar, es relevante en el análisis de la gestión, debido a que proporciona una visión general con respecto a la actual fuerza de trabajo disponible en las unidades productivas, así como su potencial hacia el futuro.

De este modo, es importante tener en cuenta que, en Colombia, para el Ministerio de Trabajo, en concordancia con la ley 1098 de 2006 en su artículo 35., se estipula que la edad mínima de admisión al trabajo de una persona se da a partir de los 15 años, es decir, es en este momento en el que una persona ya es considerada apta para formar parte del mundo laboral. En este caso de análisis en particular, se hace referencia al trabajo dentro de la unidad productiva. Según Kessler (2005), se entiende como jóvenes rurales, a personas cuya vida se desarrolla en torno al mundo rural, habitando zonas rurales o poblados adyacentes, se dediquen o no a actividades rurales, y se encuentren en edades de entre los 15 a 29 años. Mientras que, Becerra (2002), menciona que los límites de la juventud en general se establecen desde los 8 hasta los 40 años.

Figura 13. Rangos de edad de los integrantes de las UPF.



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Figura 13, el grupo con mayor porcentaje de personas es el que se encuentra en el rango de edad entre 15 a 34 años, es decir, los más jóvenes aptos para el trabajo. Además, el potencial de mano de obra familiar de las UPF se encuentra entre los 15 y 49 años, el cual alcanza un 47% del total de la muestra, lo que permite inferir que las unidades productivas de las organizaciones, disponen actualmente con amplia fuerza de trabajo.

Por otro lado, aquellos que se encuentran entre 0-14 años, no son tomados en cuenta como mano de obra disponible en la UPF. No obstante, son miembros que en un futuro pueden llegar a hacer parte de la misma, ampliando o relevando a las personas adultas en las actividades agropecuarias del núcleo familiar. Por esta razón, es importante gestionar estrategias dirigidas a la comunidad joven que propendan por el mantenimiento y motivación de estos para permanecer en el sector rural con el objetivo de reducir la migración hacia las ciudades. La discusión gira alrededor de qué tanto los jóvenes pueden y desean hacer parte del fortalecimiento de la UPF o cuáles son sus motivaciones para permanecer en el territorio. Además, qué tanto los adultos y propietarios de las UPF facilitan estrategias de manejo y gestión para que la población joven se incorpore a los trabajos de su propia UPF o con otras UFF bajo acuerdos que promuevan su participación.

También se encuentra que el 28% de las unidades productivas están conformadas por personas mayores a los 50 años, y en algunos casos son solamente ellos los encargados de la gestión de la misma. Este grupo se conforma por personas valiosas para la unidad productiva, a pesar de que en algunos casos no representen fuerza laboral, pero a cambio aportan conocimiento necesario para el desarrollo de las actividades productivas.

7.1.1.3. Disponibilidad de la familia como fuerza de trabajo.

Teniendo en cuenta que la fuerza de trabajo disponible por parte del núcleo familiar de la UPF está representada por aquellos que cuentan con una edad mayor o igual a los 15 años, es posible determinar el potencial de mano de obra familiar disponible por organización con base a la cantidad de personas que se encuentran dentro de este rango.

En la Tabla 7 se presenta el potencial de mano de obra familiar disponible mayor a 15 años por cada organización de productores, en lo cual se evidencia que las organizaciones AFRANEC y ASPOCAFÉS del municipio de Cajibío son quienes cuentan con el mayor número de integrantes de familia, pues tienen más de la mitad de mano de obra familiar disponible, con un 62,2% y 66,7% respectivamente. A diferencia del caso COASPROVILAS de Caldon, la cual, a pesar de ser la segunda organización con el mayor número de integrantes, con un total de 32 personas, solo el 46,9% representan la mano de obra familiar disponible para las UPF.

Respecto a las organizaciones restantes de los municipios de Piendamó y Morales, se logra observar que poseen porcentajes mayores al 50% en disponibilidad de mano de obra familiar, llegando a tener hasta el 80%. Sin embargo, son organizaciones que están

conformadas por pocos integrantes, desde 2 personas hasta 11. En general, la muestra total de las organizaciones, posee un 64,2% de mano de obra familiar disponible, representando un potencial alto para el trabajo y desarrollo de las unidades productivas.

Tabla 7. Potencial de mano de obra familiar disponible por organización.

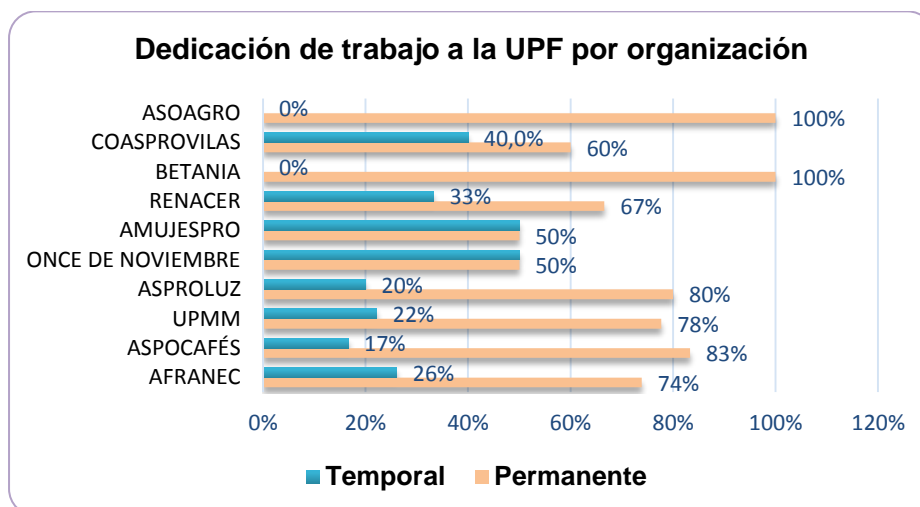
MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN	Total de Integrantes de Familia Por Organización	Mano de obra familiar disponible >15 años	Porcentaje Mano de obra familiar disponible
Cajibío	AFRANEC	37	23	62,2%
	ASPOCAFÉS	18	12	66,7%
Piendamó	UPMM	11	9	81,8%
	ASPROLUZ	6	5	83,3%
	Once de Noviembre	2	2	100%
	AMUJESPRO	2	2	100%
	RENACER	4	2	50%
	BETANIA	5	4	80%
Caldono	COASPROVILAS	32	15	46,9%
Morales	ASOAGRO	3	2	66,7%
TOTAL		120	77	64,2%

Fuente: Elaboración propia

Del total de mano de obra familiar disponible en las organizaciones, algunos dedican su tiempo al trabajo de las UPF de forma permanente, mientras que otros lo hacen de forma temporal debido a que recurren a ejercer labores externas, ya sea agropecuarias en otras UPF o trabajos en los centros urbanos. Por esto, es posible clasificar la dedicación de trabajo que ejerce la mano de obra familiar disponible en las unidades productivas de forma permanente y temporal. La familia provee la fuerza de trabajo que constituye el eje organizador de la producción, cuya actividad está fundamentalmente orientada a satisfacer las necesidades de la familia, a la reproducción y mejoramiento de la unidad productiva y a cumplir con las obligaciones con terceros (créditos o préstamos) (Vélez, 2015)

En la Fig. 14 se describe el porcentaje de dedicación al trabajo de las UPF de forma permanente y temporal de la mano de obra familiar disponible encontrada en cada organización (Referirse a la Tabla 7).

Figura 14. Dedicación de la mano de obra familiar disponible para el trabajo de las UPF por organización.



Fuente: Elaboración propia

Con base en la Fig. 14, se observan organizaciones que cuentan con porcentajes altos de dedicación al trabajo de las UPF de forma permanente mayores al 70%, como es el caso de las organizaciones ASPOCAFÉS, AFRANEC, ASPROLUZ y UPMM, de los municipios de Cajibío y Piendamó, lo que permite que las UPF dispongan de alta mano de obra familiar constante para el desarrollo y mantenimiento de sus sistemas productivos. Por el contrario, la organización COASPROVILAS quien cuenta tan solo con 46,9% de mano de obra familiar disponible, es decir, 15 personas de 32 (referirse a la Tabla 6), solo el 60% de esta, se dedica de forma permanente a las UPF, lo cual supone dificultades para la realización de las labores requeridas por la unidad productiva.

7.1.1.4. Nivel educativo y comunidad a la que pertenecen las UPF.

El nivel educativo de quienes conforman las UPF, permite observar el potencial que poseen los productores en el sentido de poder aplicar tecnologías que permitan fortalecer los procesos productivos.

De esta forma, se observa en la Tabla 8 la distribución del nivel educativo que poseen los integrantes de las diferentes organizaciones, donde el 65,8% de la muestra, representa personas con nivel educativo de básica primaria. En este orden de ideas, se encontraron que algunos productores reportaron haber cursado hasta tercero de primaria e incluso no haber terminado el grado primero. Es posible que esto aumenta la probabilidad de que las UPF que cuentan con un bajo nivel educativo por parte de sus integrantes, se reduzca la capacidad de poder integrar y aplicar tecnologías que favorezcan la producción y el desarrollo de la unidad productiva.

Por otro lado, el 30,8% de los integrantes de las UPF cuentan con un nivel de educación de básica secundaria, donde algunos han alcanzado a cursar hasta el grado noveno y,

otros lograron terminar el ciclo completo de educación media. Con base a lo observado y la información recopilada en el transcurso de la investigación, este grupo de personas se encuentra representado en su mayoría por personas jóvenes, a quienes se les facilita integrar las labores de la unidad productiva a diferentes tecnologías que ayuden a fortalecer los procesos agropecuarios. En cuanto a los productores que poseen educación superior solo representan el 0,8% y 2,5% de la muestra.

Hay evidencias que, en algunas organizaciones, específicamente en la producción de cafés diferenciados, se han brindado espacios a los jóvenes para desarrollar diversidad de roles, oficios y profesiones para mejorar la administración, avanzar en aprendizajes de articulación de la producción, acopio, financiamiento de la cosecha o ingresar al complejo mundo del mercado internacional de café (Fundación Colombia Nuestra, 2019).

Tabla 8. Nivel educativo de los integrantes de las UPF por organización.

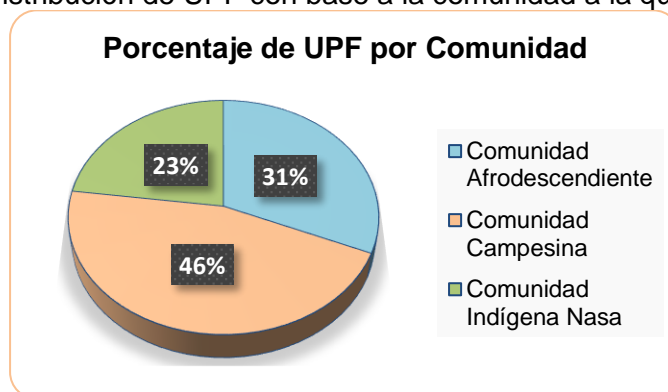
Municipio	Organización	Nivel educativo de los miembros de las UPF				TOTAL
		Primaria	Bachillerato	Técnico	Profesional	
Cajibío	AFRANEC	28	9			37
	ASPOCAFÉS	10	8			18
Piendamó	UPMM	7	4			11
	ASPROLUZ	2	3		1	6
	Once de Nov.	1	1			2
	BETANIA	3	2			5
	AMUJESPRO	1	1			2
	RENACER	2	1		1	4
Caldono	COASPROVILAS	22	8	1	1	32
Morales	ASOAGRO	3				3
TOTAL		79	37	1	3	120
		65,8%	30,8%	0,8%	2,5%	

Fuente: Elaboración propia

Además del nivel educativo de la muestra, también se encontró que las UPF se reconocen en tres tipos de comunidad: la comunidad campesina, afrodescendiente e indígena Nasa.

A continuación, se muestra en la Figura 15, la distribución del total de la muestra respecto a la comunidad con la que se identifican, en la cual, la comunidad campesina es la que abarca mayor cantidad de UPF alcanzando un 46%, estas familias se encuentran distribuidas en los municipios de Cajibío, Piendamó y Morales. Las familias que pertenecen a la comunidad afrodescendiente ocupan el segundo lugar con un 31%, en Cajibío. Por último, el 23% corresponde a la comunidad indígena Nasa, en su mayoría perteneciente al municipio de Caldono.

Figura 15. Distribución de UPF con base a la comunidad a la que pertenecen.



Fuente: Elaboración Propia

El tipo de comunidad a la que pertenece las UPF, puede influir en el modo en que los productores realizan acuerdos de trabajo y se implementen diferentes métodos en los procesos productivos.

7.1.1.5. Grupos y acuerdos de trabajo.

La cercanía geográfica entre unidades productivas, influye en la posibilidad de conformar diversos grupos de trabajo que puedan, por una parte, alivianar cargas para los productores y por otra, establecer proyectos en conjunto que favorezcan condiciones de permanencia y productividad de las UPF. En la dimensión social, la disponibilidad de mano de obra familiar y comunitaria a través de las mingas o trabajo cooperativo solidario entre vecinos, permite la realización de labores de alta demanda de mano de obra, disminuyendo e incluso prescindiendo de la onerosa contratación de fuerza extrapredial (Acevedo, 2016).

En este sentido, en la Tabla 9 se muestran los grupos de trabajo encontrados en los diferentes municipios en los que se realizan acuerdos productivos que empiezan a incorporar elementos de tecnificación, como apuesta de fortalecimiento del trabajo agrícola.

Tabla 9. Grupos y acuerdos de trabajo.

Municipio	Grupos	Organizaciones	Acuerdos de Trabajo
Cajibío	El Carmelo	AFRANEC y ASPOCAFÉS	Trabajan en conjunto ambas organizaciones en el proyecto de biofábrica para la producción de abonos orgánicos ubicada en la vereda San José
Caldono	Grupo Nasa	COASPROVILAS	Trabajan comunitariamente todos sus asociados en la finca asignada por el Cabildo La Laguna en la producción de alimentos y productos para comercialización

Piendamó	Grupo Familiar	ASPROLUZ	División de labores de producción, transformación y comercialización entre los integrantes de la familia.
		BETANIA	
Piendamó	Grupo de Vecindad	UPMM, AMUJESPRO, RENACER y Once de Nov.	Alianza de trabajo por cercanía entre los productores de estas organizaciones. Trabajo conjunto en biofábrica ubicada en la vereda Once Noviembre
Morales	Grupo de vecindad	ASOAGRO	Trabaja conjuntamente con productores vecinos de la vereda El Maco en la elaboración de concentrados para animales

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de Cajibío, las organizaciones AFRANEC y ASPOCAFÉS han realizado una alianza estratégica con el fin de trabajar conjuntamente en el establecimiento y funcionamiento de una biofábrica para la producción de abonos orgánicos que sean de fácil acceso y económicamente viables para el uso de los productores, la cual se ubica en la vereda San José, corregimiento El Carmelo. Este acuerdo se establece mediante la asignación de días específicos en el mes para la realización de las labores requeridas. Esta forma de trabajo se emplea igualmente en el grupo de vecindad de Piendamó con la biofábrica ubicada en la vereda Once de Noviembre. Adicionalmente, en este municipio se identificó el caso de grupos familiares en los que se dividen y asignan labores internas de la unidad productiva a cada integrante de la familia.

En Caldon, se encuentra el grupo indígena Nasa quienes cuentan con una finca asignada por el Cabildo La Laguna, la cual han destinado para la producción de comida y de algunos productos que puedan ser comercializados. En este acuerdo, todos los asociados de la organización COASPROVILAS deben asistir a mingas de trabajo un día a la semana.

En Morales, se establece un grupo de vecindad con el productor de la organización ASOAGRO y productores vecinos de la zona para la elaboración de concentrados para cerdos, incluyendo bloques nutricionales como suplementos alimenticios.

7.1.2. Factores económico – ambientales.

Para efectos de análisis y de acuerdo a la realidad encontrada, fue necesario agrupar los factores económico-ambientales.

7.1.2.1. Tamaño de las UPF y diversificación de la producción.

El tamaño de la tierra es diferente de acuerdo al municipio en el que se ubican las UPF. El área con la que cuentan las unidades productivas familiares, permite establecer la capacidad de producción, así como la posibilidad que tienen para diversificar los sistemas productivos y, por tanto, contar con la oportunidad de articularse al mercado local o regional. Al contrario, el tamaño de la unidad productiva también puede plantear

la inviabilidad social y productiva, por la tanto la necesidad de optar por alternativas que posibiliten su ampliación.

En la Tabla 10 de la distribución del Censo Nacional Agropecuario (2014), en los que se observan los cuatro municipios de la investigación, cuya mayoría de los predios no superan 1 ha y las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) con áreas entre 2 a 5 hectáreas con potencial para producción y diversificación, representan solo el 6,02% para Caldon, el 14,2% para las UPA de Piendamó, el 20,6% para Cajibío y 26,2% para Morales.

Tabla 10. Distribución de tierra por municipio a nivel general

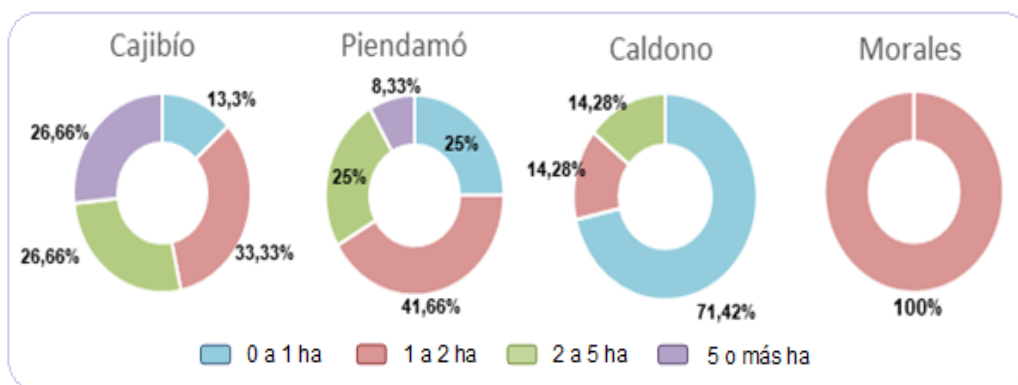
Tamaño	Caldono	Piendamó	Cajibío	Morales
	Cantidad de UPA	Cantidad de UPA	Cantidad de UPA	Cantidad de UPA
0 a 1 ha	6.427	5.326	2.875	2.034
	78.31%	61%	48.39%	27.92%
1 a 2 ha	1140	1598	1189	1919
	13,89%	18.30%	20.01%	26.34%
2 a 5 ha	494	1246	1227	1913
	6.02%	14.27%	20.65%	26.26%
Más de 5 ha	146	560	650	1419
	2%	6%	11%	19%
Total	7713	8730	5941	7285

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2014

Con base a lo anterior, en la Figura 16 se clasifican las UPF de la investigación de acuerdo al tamaño de los predios por municipio. En Caldon es donde existe la mayor parte de UPF en el rango de 0 a 1 ha ocupando el 71,42% lo cual limita de entrada a los productores en la posibilidad de tener una producción amplia y diversificada de los sistemas productivos, y, por ende, disminuye la posibilidad de articularse al mercado. En cuanto a predios de 1 a 2 ha, se observa que los municipios de Cajibío y Piendamó, ocupan el porcentaje más alto con 33,3% y 41,6% respectivamente, de igual manera en Morales la UPF estudiada en la investigación, también cuenta con un área dentro de esta clasificación.

Respecto a las UPF con potencial para establecer procesos productivos diversificados que cuentan con áreas de entre 2 a 5 ha, en el municipio de Piendamó corresponde al 25% de las UPF, el 26,6% de las UPF en Cajibío, mientras que en Caldon tan solo se cuenta con el 14,28%.

Figura 16. Distribución de las áreas de las UPF por municipio.



Fuente: Elaboración propia

De igual forma, es importante distinguir la distribución de las áreas que tienen las UPF de las organizaciones para conocer la capacidad de mantener diversos productos para, por una parte, mejorar la seguridad alimentaria de la familia y por otra, articularse a los mercados locales o regionales, teniendo en cuenta que las unidades productivas familiares de la investigación se caracterizan por la producción de café en transición orgánica.

En la Tabla 11, se muestra la distribución de los usos de la tierra que tienen los productores por municipio y organización a la que pertenecen, los cuales se dividen en: 1) área en café, 2) área en otros cultivos, 3) área en rastrojo y 4) área en reserva forestal y 5) el área total.

El municipio de Cajibío se ubica con la mayor área, resultado de la suma en conjunto con las dos organizaciones AFRANEC y ASPOCAFÉS con un total de 46,9 hectáreas, de las cuales destinan el 39,44% al cultivo de café, mientras que el 32,41%, es decir, 15,2 hectáreas, las emplean para el establecimiento de otros cultivos, como caña panelera, maíz, frijol y plátano, representando una mayor proporción de área para el establecimiento de productos de pan coger que a su vez pueden ser comercializados respecto a los demás municipios que emplean 5,52 ha en Piendamó y 0,2 ha en Caldono y Morales. Cabe aclarar que, en este último, la muestra es solo de una UPF en comparación con Caldono, en donde se encuentran 7 unidades productivas.

Así mismo, Cajibío cuenta con una reserva forestal de 7,2 ha al igual que el municipio de Piendamó, las cuales representan el 15,35% y 24,8% del área total respectivamente, mientras que Caldono tiene 2,3 ha (27,38%) y Morales con un 25,13% y un área de 0,47 ha.

Finalmente, el área en rastrojo que puede representar un potencial para expandir el área productiva de sus UPF, se presenta en el municipio de Cajibío con una ventaja al tener 6 ha, es decir, 12,08% del área total, seguido por Piendamó que cuenta con 3,3 ha, Morales con 0,3 teniendo presente que fue una sola UPF en estudio y, por último, Caldono con 0,6 ha.

Tabla 11. Distribución de áreas por organización y municipio.

MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN	DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS (ha)				
		Café	Otros Cultivos	Rastrojo o disponible	Reserva Forestal	Área total
Cajibío	AFRANEC	12,1	11,2	5,1	4,9	33,3
	ASPOCAFÉS	6,4	4	0,9	2,3	13,6
TOTAL		18,5	15,2	6	7,2	46,9
		39,44%	32,41%	12,8%	15,35%	
Piendamó	UPPM	1,9	0,024	0	0	1,924
	ASPROLUZ	3,4	2,3	1,8	1,9	9,4
	Once de Nov.	2,1	3,2	1,5	2,1	8,9
	AMUJESPRO	2,2	0	0	2,2	4,4
	RENACER	0,4	0	0	0	0,4
	BETANIA	3	0	0	1	4
TOTAL		13	5,524	3,3	7,2	29,024
		44,79%	19,03%	11,36%	24,80%	
Caldono	COASPROVILAS	5,3	0,2	0,6	2,3	8,4
TOTAL		63,09%	2,38%	7,14%	27,38%	
Morales	ASOAGRO	0,85	0,2	0,3	0,47	1,87
TOTAL		45,45%	10,69%	16,04%	25,13%	
TOTAL		37,7	21,1	10,2	17,2	86,8
		43,43%	24,30%	11,75	19,81%	

Fuente: Elaboración propia

Con base a lo anterior, se observó una amplia diferencia entre las unidades productivas familiares pertenecientes al municipio de Caldono con respecto a las demás, ya que es un municipio que se encuentra limitado respecto al acceso a la tierra por parte de los productores, donde poseen áreas que oscilan en su gran mayoría entre 0,5 a 1 hectárea, llevando a que cuenten con escasa posibilidad de diversificar sus fincas como consecuencia de la poca área que disponen a diferencia del municipio de Cajibío donde presenta gran parte de UPF con áreas que fluctúan entre 1 a 2 ha, 2 a 5 ha y más de 5 ha (referirse a la Fig.16).

Sin embargo, es importante mencionar que grandes áreas no siempre pueden ser aprovechables en su totalidad para la producción agropecuaria, ya que, se debe ponderar a su vez con la calidad de los suelos, pendiente, ubicación y condiciones agroclimáticas.

Finalmente, los factores sociales y económico-ambientales permiten ampliar la visión y entender el funcionamiento de las UPF teniendo en cuenta los diferentes roles que se ejercen dentro del núcleo familiar, en el cual, la mano de obra familiar se constituye como la base de la fuerza laboral dentro de la unidad productiva pero también, características como la edad y el género se destacan en la asignación de las tareas agropecuarias. Además, aspectos como el nivel educativo que poseen los integrantes de las UPF, puede facilitar la adaptación e inclusión de nuevas tecnologías a los

diferentes procesos productivos, mejorando la oferta al mercado local o regional. Por otra parte, el tamaño de las unidades productivas, puede influir en el proceso de diversificación de la producción debido a que algunos productores al contar con áreas pequeñas, dificulta el establecimiento de subsistemas que puedan aportar a la seguridad alimentaria y generar beneficios económicos.

Adicionalmente, la cercanía geográfica entre las UPF permite que se generen diferentes acuerdos de trabajo como mano de obra cambiada, trabajo familiar y comunitario que favorecen a los productores para permitir la permanencia y productividad de sus fincas.

7.2. CAPÍTULO 2. Caracterización de la gestión de las unidades productivas familiares.

Con base a la información y situaciones encontradas en el desarrollo la investigación, además del análisis compartido con el equipo técnico de la FCN, se encontró tres tipos de gestión ejecutadas por unidades productivas, con base en las diferentes formas y acuerdos de trabajo realizados por los productores y sus familias. Por lo tanto, se evidenció la siguiente clasificación: a) gestión familiar individual, b) gestión por grupo familiar/veredal y, c) gestión comunitaria. Para la clasificación se tuvo en cuenta como principales variables la organización del trabajo permanente con otras UPF y la ampliación del tamaño de la UPF.

De acuerdo con lo anterior, se describen algunos casos encontrados en campo, correspondientes a cada tipo de gestión con el fin de tener una visión más amplia de sus características.

7.2.1. Gestión familiar individual

Con base en las experiencias encontradas, se identificaron dos casos de gestión familiar individual (Tabla 12), la cual es entendida como aquella en la que, los acuerdos de trabajo, planeación y ejecución de las labores productivas se realizan por los integrantes del núcleo familiar. Aunque existen relaciones con otras UPF o vecinos y se recurre a mano de obra contratada, esto no se realiza de forma permanente, sino de acuerdo a las necesidades; por ejemplo, en temporadas específicas como cosechas de café y/o transformación de caña panelera. Además, eventualmente hacen acuerdos de trabajo con productores vecinos o familiares de la zona que puedan amortiguar el trabajo. La contratación de fuerza de trabajo con pago en dinero se hace para realizar labores intensas que requieren mucha mano de obra en cortos períodos de tiempo como la adecuación de lotes, la preparación del suelo para la siembra o cosecha (Vélez, 2015).

Tabla 12. Casos de gestión familiar individual

No. Fichas Prod. Familiar	No. UPF	Municipio	Organización	Productor	Área de las UPF	Tipo de Gestión	Vereda	Observaciones
1	1	Cajibío	AFRANEC	Olivio Gómez	8	Familiar Individual	Monte Redondo	Trabajo solo
2	2		ASPOCAFÉS	Saúl Mosquera	3,14	Familiar Individual	San José	Trabajo solo

Fuente: Elaboración propia

Para los dos casos se observa que el tamaño de la unidad productiva es mayor a tres hectáreas y que la mano de obra permanente está en el rango de 3 a 5 integrantes de la familia. Las UPF identificadas corresponden a los productores Saúl Mosquera y Olivio Gómez, localizados en las veredas San José y Monte Redondo, corregimiento El Carmelo del municipio de Cajibío. A continuación, se describe de manera general sus características.

7.2.1.1. Caso 1. Unidad Productiva Familiar – Olivio Gómez

El productor se estableció en la región aproximadamente en el año 2017, encontrando un terreno no trabajado para la agricultura. Según comentó, luego de comprar la propiedad, permaneció un año sin poder cultivarla por falta de recursos económicos, razón por la cual decidió ejercer su profesión en la construcción para obtener el capital necesario e invertir en la unidad productiva, tanto para el establecimiento de sistemas productivos, como para el sostenimiento de la misma en el transcurso de los primeros años. Cabe resaltar que, en la actualidad el productor manifiesta no tener la necesidad de ejercer algún tipo de trabajo por fuera de su finca ya que los ingresos generados por esta, le son suficientes para el sustento de la familia.

Esta UPF se caracteriza por contar con un área total de 8 ha, en las que se maneja cultivo de café, caña panelera, yuca, maíz, frijol, plátano y, en pequeña medida, piña y maracuba. Además, se tiene producción de cerdos de ceba, teniendo una pequeña porcícola con tres animales.

El núcleo familiar se encuentra conformado por cinco personas, de las cuales tres realizan actividades diversas dentro de la unidad productiva. Como parte de las labores, se encuentra el aprovechamiento de los residuos generados por el sistema porcícola, el beneficio del café, transformación de la caña, elaboración de compostajes, el cual es utilizado nuevamente en la unidad productiva. A pesar de contar con mano de obra familiar, es necesario ocupar personal externo en las temporadas de corte y transformación de la caña.

Es importante resaltar que, el señor Olivio al llevar relativamente poco tiempo establecido en la zona, no hace parte de algún grupo de trabajo con vecinos del sector ni tampoco con los productores asociados a su organización, en este caso, AFRANEC.

7.2.1.2. Caso 2. Unidad Productiva Familiar – Saúl Mosquera

El señor Saúl Mosquera lleva radicado en la vereda alrededor de diez años. Al momento de su llegada a la unidad productiva, encuentra un terreno cubierto de rastrojo, lo que implicó realizar trabajos de limpieza y adecuación para poder labrar la tierra. El productor comentó que, en el transcurso de los años le fue necesario acceder a créditos bancarios para la compra de insumos y maquinaria que han facilitado el establecimiento de la UPF hasta el estado en el que se encuentra actualmente.

La unidad productiva consta de un área de 3,1 hectáreas, en las cuales se tiene establecido cultivo de café, caña panelera los cuales ocupan mayor espacio y, cultivos de pan coger como yuca, maíz y frijol en lotes más pequeños o establecidos en asocio con el café. Cuenta además con especies menores como aves de corral y un pequeño lago piscícola que es destinado para la alimentación de la familia. Es importante resaltar que los lotes destinados a cultivos se encuentran ubicados por fuera del área de la vivienda familiar, es decir, el productor y quienes ejercen funciones en la unidad productiva dentro de la familia, deben desplazarse aproximadamente 1 Km de distancia.

Su núcleo familiar está conformado por seis personas, de las cuales solo tres comparten las labores dentro del sistema ya que otros integrantes ejercen trabajos en la ciudad de Popayán pero que aportan económicamente a la unidad productiva. En este sentido, para actividades que requieren más tiempo de trabajo como la transformación de la caña y cosecha de café, si se hace necesario emplear mano de obra de la zona.

7.2.2. Gestión por grupo familiar / veredal

La gestión por grupo familiar/veredal, puede describirse como aquella en la que diferentes miembros de un mismo núcleo familiar que poseen unidades productivas independientes registradas en la organización a la que pertenecen, se unifican en tal sentido que realizan una sola una administración y manejo de la unidad productiva. Las planeaciones de las labores productivas se hacen teniendo en cuenta la sumatoria de los lotes de trabajo y se realizan con base en mano de obra familiar, en el que cada miembro cumple diferentes roles. Además, se planifica de manera conjunta las necesidades como fuerza de trabajo a contratar, compra de insumos, elaboración de abonos, financiación, comercialización de productos, entre otros. Las relaciones entre los campesinos mediadas por el parentesco, y por el vecindario, son fundamentales para la circulación de mano de obra, tierra y capital y constituyen otro elemento clave del ámbito económico de la economía campesina, regulados por los intercambios monetario y no monetarios (Forero, 2003).

En este tipo gestión, se puede presentar ampliación de la unidad de productiva en área o intensificación permanente del trabajo con familiares o vecinos como observa en la Tabla 13. También se observa que se genera especialización de oficios por parte de la mano de obra familiar en la medida que puede haber diversificación de producción para la integración al mercado. Del mismo modo, suelen presentarse acuerdos de trabajo con productores vecinos como mano de obra cambiada o trabajo organizativo en proyectos comunes como las biofábricas de abonos, producción de comida y semillas a

una escala mayor de la finca. La vinculación de fuerza de trabajo no familiar se hace, no solo mediante relaciones mercantiles, sino también mediante relaciones de reciprocidad expresada en el intercambio de mano de obra familiar, lo cual recibe diferentes nombres como *mano vuelta* y *minga* (Vélez, 2015).

Tabla 13. UPF clasificadas en gestión grupo familiar/veredal

No. Fichas Prod. Familiar	No. UPF	Municipio	Organización	Productor (a)	Área de las UPF	Área total por Grupo Familiar	Tipo de Gestión	Vereda	Observaciones		
1	1	C A J I B Í O	AFRANEC	Argely Orozco	1,91	4,31	Grupo Familiar/Veredal	El Salero	Grupo familiar y grupo de trabajo por cercanía. Grupo de trabajo en biofábrica.		
2				Victor Manuel Dorado	2,4			El Salero			
3	2			José Omar Dorado	1,16	El Salero					
4	3			José Ylber Flor	1,59	El Dorado		Grupo de trabajo por cercanía. Grupo de trabajo en biofábrica.			
5	4			José Dimar Flor	5,52	El Dorado		Grupo de trabajo por cercanía. Grupo de trabajo en biofábrica.			
6	5			Reinerio Imbachí	3,26	El Diamante		Grupo de trabajo por cercanía. Grupo de trabajo en biofábrica.			
7	6			Eimer Alexander Gallego	5,92	Cacahual					
8	7			Jhon Gregorio Mosquera	1	2		Michinchal	Grupo familiar, grupo de trabajo por cercanía y grupo de trabajo en biofábrica.		
9				Derly Mosquera	1			Michinchal			
10	8			José Ariel Acosta	1,51	Michinchal					
11	9		Olivio Gómez	8	Familiar Individual	Monte Redondo	Trabajo solo				
12	10		O	ASPOCAFÉS	Hugo Alejandro Cobo	2,59	Grupo Familiar/Veredal	San José	Grupo de trabajo por cercanía y grupo de trabajo en biofábrica con AFRANEC y mano de obra cambiada.		
13	11				Celmira Mosquera	6,2		San José			
14	12	Hector Fabio Rengifo			1,76	San José					
15	13	Saúl Mosquera			3,14	Familiar Individual	San José	Trabajo solo			
16	14	P I E N D A M Ó	UPMM	Evencio Causaya	1,35	9,6	Grupo Familiar/Veredal	Valparaíso	Grupo de trabajo por cercanía.		
17	15			Dagoberto Causaya	0,6			Valparaíso			
18	16			Jaime Abel Muelas	0,04			Valparaíso			
19	17		ASPROLUZ	Ana Edilma Mera	4,98			9,6	Grupo Familiar/Veredal	El Arrayán	Grupo familiar
20				Pedro Pablo Bolaños	1,29						
21				Nora Bolaños Mera	1,78						
22				Edison Bolaños Mera	1,53						
23	18		Once de Noviembre	Albeiro Flor Aranda	1,95			9,6	Grupo Familiar/Veredal	Once de Nov.	Grupo de trabajo por cercanía y grupo de trabajo en biofábrica de Once de Noviembre.
24	19		Roque Flor	7	Once de Nov.						
25	20		AMUJESPRO	Dalila Mera Ríos	4,46					La Florida	
26	21		RENACER	Orlando Sarria	0,4					Octavio	
27	22		BETANIA	Nolberto Zambrano	4			Betania	Grupo familiar		
28	23		C A L D O N O	COASPROVILAS	Ana Joaquina Velasco			1,1	9,6	Comunitaria	El Guaico
29	24	Elkin Vidal Velasco			0,73	El Guaico					
30	25	Ricardo Claros Velasco			1	El Guaico					
31	26	Victor Antonio Pilcue			1	El Guaico					
32	27	Claudia Castro			2,7	El Guaico					
33	28	Josefina Campo			1	El Centro					
34	29	Ana Elizabeth Pechené			1	La Venta					
35	30	Morales	ASOAGRO	Bernardo Mosquera	1,87	Grupo Familiar/Veredal	El Maco	Grupo de trabajo con vecinos de la vereda			

Fuente: Elaboración propia

Se identificaron dos casos que se describen a continuación, los cuales se derivaron del análisis de los productores titulares que aparecen identificados de manera individual, es decir con una Ficha de Producción Familiar independiente, pero que, en la práctica, la gestión y el trabajo se realizan de forma conjunta por diferentes núcleos familiares. Estos casos se presentan en la organización AFRANEC y ASPROLUZ, ubicadas en las veredas Michinchal (Cajibío) y El Arrayan (Piendamó). Adicionalmente, se describen dos UPF que realizan distintos acuerdos de trabajo con otros productores de la zona. Estos casos se ubican en las veredas San José (Cajibío) y El Maco (Morales).

7.2.2.1. Caso 1. Familia Mera Bolaños

La Familia Mera Bolaños actual, reporta tres generaciones que vienen trabajando en el mismo espacio, desarrollando diversos oficios agrícolas y usos de la tierra con el paso del tiempo. Está conformada por tres núcleos familiares, i) Ana Edilma Mera y Pedro Bolaños, ii) Nohora Bolaños Mera y sus dos hijos, y iii) Edison Bolaños Mera.

Para efectos de presentación de la UPF familiar, se reportan cuatro unidades productivas independientes registradas en la base de datos de la Red ASOVIDAS. Sin embargo, en la práctica, existe una sola administración y manejo, pues son trabajadas en conjunto como si fuese una sola unidad productiva. Bajo esta forma de gestión, la unidad de producción alcanza un área total de 9,6 hectáreas, de las cuales se destinan 1,6 a caña panelera y 3,4 al cultivo de café (Tabla 14), además, posee cultivos transitorios como frijol y maíz, árboles frutales, aves de corral, cerdos de ceba y una vaca.

Tabla 14. Distribución de áreas de los lotes de la familia Mera Bolaños

Grupo Familiar	Área Café Producción	Número Plantas Producción	Área Café Levante	Número Plantas en levante	Área Total de café	Área Otros Cultivos	Área Rastrojo	Área Reserva Forestal	Total lotes	Total Hectáreas
Titular mujer	1,48	5200	0	0	1,48	1,1	1	1,4	4	4,98
Cónyuge	0	0	0,32	1000	0,32	0,96	0	0,01	4	1,29
Hija con hijos (viven y trabajan en la finca)	0,96	4000	0,4	1000	1,36	0,04	0,03	0,35	6	1,78
Hijo (no vive ni trabaja en la finca)	0,28	700	0	0	0,28	0,25	0,8	0,2	3	1,53
	2,72	9900	0,72	2000	3,44	2,35	1,83	1,96	17	9,6

Fuente: Elaboración propia

La división interna del trabajo de los miembros de la familia ha permitido que se presente especialización de las labores de la unidad productiva por parte de sus integrantes. La señora Edilma Mera se encarga de la transformación del café y panela en conjunto con su hija Nohora Bolaños y con el apoyo de sus hijos. El señor Pedro Bolaños, es encargado de la comercialización de los productos y limpieza y abonamiento de los cultivos de café y caña. El hijo mayor Edison Bolaños, es quien realiza la gestión financiera y contabilidad de la UPF. Adicionalmente, Nohora Bolaños también se encarga de llevar los registros de información y elaborar los abonos orgánicos sólidos y líquidos ya que es la única en el núcleo familiar preparada y con conocimiento para realizar esta actividad, además de mantener la actualización de los registros de las diferentes actividades.

Cabe destacar que, en la experiencia con la familia Mera Bolaños, no solo se realizan acuerdos de trabajo internos, sino también, con otras familias de la misma vereda o de veredas cercanas, en el tema de procesamiento de caña y café.

7.2.2.2. Caso 2. UPF conformada por la familia Derly Mosquera y Jhon Gregorio Mosquera

El núcleo familiar se encuentra conformado por la pareja Derly Mosquera y Jhon Gregorio Mosquera junto a sus tres hijos con edades entre 3 a 10 años. Cada uno de los esposos tiene propiedad de la tierra de manera independiente y registran sus unidades productivas de manera individual a la organización AFRANEC y la Red ASOVIDAS. Las labores de la UPF son llevadas a cabo por la pareja, quienes casi no recurren a la contratación de mano de obra externa debido a que el área de trabajo no es tan extensa.

La señora Derly Mosquera accedió a la tierra a través de la herencia de una hectárea por parte de su madre hace aproximadamente 15 años. En ese entonces, contaba con un terreno descansado que permaneció como potrero y rastrojo. Pasado un tiempo, decide establecer con ayuda de sus padres, el cultivo de café como sistema principal. Actualmente, su unidad productiva se encuentra ocupada en café con un área de 0,45 ha y 0,5 ha distribuidas en reserva forestal y un lote en rastrojo.

Por su parte, el señor Jhon Mosquera, cuenta igualmente con un área total de una hectárea, la cual es manejada en conjunto con su esposa desde el momento en que conformaron una familia. De este modo, al unificar las dos propiedades, la pareja cuenta en realidad con 2 hectáreas en la que el café representa un total de 1,1 ha, reserva forestal de 0,5 ha y 0,3 ha en rastrojo.

En esta perspectiva, se encontraron otras experiencias en el transcurso de la investigación, las cuales revelaron acuerdos de trabajo que se suscitan entre varios productores ubicados en un espacio geográfico determinado, mediante la asignación y coordinación de labores, ya sea en cada una de las UPF involucradas o en los proyectos que tienen con otros.

7.2.2.3. Caso 3. UPF Celmira Mosquera – Ampliación del trabajo con otras UPF

Esta unidad productiva es conformada por la titular del predio, la señora Celmira Mosquera quien vive junto a su esposo Darío Mosquera y su hija Yini Patricia Mosquera. Cuenta con un área de 6,2 ha (Tabla 15) en las cuales se encuentra establecido cultivo de café, caña panelera, cultivos transitorios como maíz, frijol, yuca, habichuela y una huerta casera con plantas condimentarias; también poseen producción de especies menores como aves de corral, conejos y curíes. De igual forma, cuentan con una amplia diversidad de plantas medicinales con las cuales ofrecen un servicio de medicina tradicional dentro de la UPF.

Tabla 15. Distribución de áreas de la UPF Celmira Mosquera

Productora	Área Café Producción	Número Plantas Producción	Área Café Levante	Número Plantas en levante	Área Total de café	Área Otros Cultivos	Área Rastrojo	Área Reserva Forestal	Total lotes	Total Hectáreas
Celmira Mosquera	1,7	7400	0	0	1,7	2,5	0	2	11	6,2

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior, permite a la unidad productiva contar con disponibilidad tanto de comida para la familia como de materias primas para la elaboración de compostaje, el cual es destinado nuevamente para los diferentes cultivos, generando un ahorro dentro del mantenimiento de la unidad productiva.

Sin embargo, al contar con áreas grandes de cultivo, se requiere acceder a mano de obra externa para las actividades de cosecha de café, corte y transformación de caña, debido a que no es posible ser cubiertas en su totalidad por el núcleo familiar, compuesto en este caso por tres personas. En este sentido, la familia suele realizar acuerdos de trabajo con productores vecinos como la aplicación de mano de obra cambiada, la cual consiste en la asignación y coordinación de labores y tiempo distribuidos en cada una de las UPF involucradas y que son llevados a cabo exclusivamente por integrantes del núcleo familiar de quienes integran el acuerdo con el fin de reducir gastos.

7.2.2.4. Caso 4. UPF Familia Mosquera Sánchez – Grupo de trabajo El Maco

El núcleo familiar se compone por tres integrantes, el señor Bernardo Mosquera, su esposa Sara Sánchez y su hijo Yostin Mosquera de 10 años. Las labores de la UPF son realizadas por los adultos. A nivel familiar, trabajan en la producción, transformación y comercialización de café y porcicultura a pequeña escala. Para estas labores no se recurre a la contratación de mano de obra externa. A nivel de grupo, trabajan porcicultura y elaboración de concentrados para animales.

Es una UPF con un área, de 1,87 hectáreas, en la que se ha implementado diferentes sistemas productivos que generan un beneficio entre sí, en la medida que ayudan a suplir ciertas necesidades requeridas por cada subsistema, mediante la transformación y aprovechamiento de los residuos que se producen. La disponibilidad de los residuos generados por la producción porcícola a pequeña escala, son utilizados junto con los residuos del proceso de beneficio del café para la elaboración de compostaje y obtención de abono orgánico, usado tanto para el cultivo de café como para los de yuca, fríjol, maíz y tomatillo.

A nivel de grupo, tienen un sistema porcícola bajo un acuerdo de trabajo de la familia Mosquera Sánchez y un primo, con un grupo de seis personas de la misma vereda: el acuerdo consiste en que Bernardo Mosquera y doña Sara Sánchez, facilitan el terreno dentro de su unidad productiva para la implementación de la infraestructura del establo, además de encargarse del manejo de los animales, labor que es reconocida económicamente al momento de realizar la venta de los cerdos. Por otra parte, los

insumos de alimentación de los cerdos, son responsables los socios restantes quienes se ocupan de la compra y transporte de los mismos hasta la UPF cada semana. Este modelo de trabajo se piensa rediseñar a futuro, de tal forma que sea solo un acuerdo familiar y las ganancias monetarias se distribuyan equitativamente entre los tres miembros de la familia Mosquera Sánchez.

En conjunto con otro grupo, conformado por nueve productores de la misma vereda, denominado El Maco, elaboran concentrados de nutrición animal para comercializar localmente. Esta gestión ha recibido el apoyo de la Alcaldía Municipal, logrado acceder a los residuos de la planta de sacrificios para la elaboración de harina de hueso destinada a la producción de bloques nutricionales, usados como suplemento alimenticio en la dieta de los cerdos.

7.2.3. Gestión comunitaria.

La *gestión comunitaria*, se encontró en las UPF del municipio de Caldon, con productores pertenecientes a la comunidad indígena Nasa, Cabildo La Laguna. Este Cabildo adjudicó 15 ha al grupo de familias que constituyen COASPROVILA. En esta área realizan actividades acordes a la protección del medio ambiente, producción de maíz, frijol, plátano. A corto plazo establecerán cultivos de café orgánico y cultivos transitorios como frijol, arracacha, maíz, así como yuca para comercialización. Estas actividades se llevan a cabo mediante la asignación de labores en días específicos en el que los asociados deben participar. Además, los productos obtenidos en esta finca son distribuidos de forma equitativa entre los asociados y los recursos económicos recaudados con la comercialización son reinvertidos en fortalecimiento de su organización.

Este tipo de gestión, se puede catalogar como una ventaja con respecto a las demás organizaciones ya que, productores que de forma individual no tienen la posibilidad de diversificar sus UPF como consecuencia de la poca área disponible con la que cuentan, pueden acceder al establecimiento de productos de pan coger como aporte a su soberanía alimentaria al mismo tiempo de acceder al mercado con productos diferentes al café, gracias al acceso a terrenos asignados por el Cabildo al que pertenecen que pueden ser aprovechados agropecuariamente por los miembros de la comunidad indígena.

Esta iniciativa nació como una forma de proteger el medio ambiente del territorio, ya que, por palabras propias de algunos productores, en el terreno se estaban realizando prácticas inadecuadas como quema de suelo y deforestación. Por esto, solicitaron al Cabildo, les asignaran la finca para ejercer un aprovechamiento adecuado del potencial agrícola, generando, por una parte, productos para comercialización y para consumo propio de sus familias, y por otro, la posibilidad de generar opciones de trabajo a futuro a los miembros de la organización y la comunidad.

En cuanto a la idea de comercializar productos como el café y la yuca, la establecieron con el propósito de que se conviertan en una fuente de ingresos para el sostenimiento y mejoramiento de la organización como tal, lo cual, a su vez, podría en un futuro cubrir

el pago de jornales necesarios en la finca, trabajos que serán ofrecidos única y exclusivamente para los miembros de la organización.

7.2.4. Estrategias productivas y organizativas de la Red ASOVIDAS.

En el transcurso de la investigación, se realizaron reuniones y asambleas con los líderes de las organizaciones, productores y el equipo técnico de la Fundación Colombia Nuestra en las que se abordaron nuevas estrategias de trabajo a partir de las formas de gestión establecidas. Se acordó que avanzar en el fortalecimiento de la Red, se abordarán tres ejes: i) Producción y comercialización de café orgánico certificado, ii) Biofábricas de abonos orgánicos y iii) producción de semillas y comida a mayor escala.

El énfasis en estos ejes y los grupos de trabajo establecidos, permitirá fortalecer el trabajo comunitario, familiar y veredal, ya que, mediante este modelo, se profundiza la interacción de aspectos fundamentales de la agricultura como son la producción articulada al mercado, la producción de comida o soberanía alimentaria, la producción de abonos orgánicos y la protección de semillas.

La producción de café orgánico. Se plantea fortalecer los procesos de transición y certificación de café orgánico de los productores asociados a la Red mediante el acompañamiento técnico constante. También se mencionó que hay productores asociados a la Red que no se encuentran en el proceso del café como tal, pero que también comparten los lineamientos de la agricultura agroecológica y en ese sentido, realizan otro tipo de acciones, como lo son, la producción de comida sana y limpia a través de huertas caseras, la reproducción y conservación de plantas en viveros, entre otras. Por lo tanto, se debe plantear estrategias que ayuden a la integración de este tipo de productores a la Red.

Las Biofábricas. La implementación de biofábricas en diferentes organizaciones, ha permitido a los productores acceder a productos orgánicos a precios asequibles logrando mejorar y reducir los costos de inversión de sus unidades productivas. Además, genera un impacto social en la comunidad, ya que, se empieza a comercializar algunos productos como bio preparados a otros productores.

Las biofábricas, constituyen un tipo de trabajo en el que diferentes familias de veredas vecinas se unificaron para conformar una alianza entre organizaciones, siendo el caso de ASPOCAFÉ y AFRANEC quienes, al ser dos organizaciones independientes, han llegado al acuerdo de trabajar en conjunto en la biofábrica ubicada en la vereda San José, corregimiento El Carmelo del municipio de Cajibío.

Casa de semillas. La conservación y multiplicación de semillas nativas de cada zona de los diferentes municipios que hacen parte de la Red ASOVIDAS, configura una base fundamental en la búsqueda por otorgar soberanía y seguridad alimentaria a las familias rurales. Se visualiza fortalecer la casa de semillas existente en el municipio de Caldono mediante iniciativas que generen conciencia en los productores sobre la importancia que tiene la selección, propagación y conservación de semillas, como fundamento para

la producción de comida, además de, permitir la generación de espacios de intercambios de semillas de diferentes condiciones agroclimáticas sin necesidad de recurrir al mercado externo y preservando por una producción limpia.

En síntesis, los diversos acuerdos de trabajo que se realizan entre los productores como, mano de obra cambiada, alianzas de trabajo entre organizaciones para proyectos como biofábricas y aquellos convenios internos que se realizan en los núcleos familiares, constituyen la base para que se establezcan diferentes tipos de gestión de las unidades productivas familiares, en los cuales se pueden presentar diferentes niveles de aprovechamiento del terreno y la naturaleza mediante la diversificación de sistemas productivos que mejoren la soberanía alimentaria, las alianzas de trabajo entre UPF y la articulación a los mercados. Además, proveen información valiosa para el establecimiento de estrategias productivas y organizativas por parte del equipo técnico de acompañamiento y asistencia en las que su enfoque sea en pro de las comunidades rurales.

7.3. CAPÍTULO 3. Indicadores socio económicos de las UPF a partir del metabolismo rural.

Una vez se logró identificar los tipos de gestión, se seleccionaron 6 unidades productivas de la muestra para la aplicación de la metodología del metabolismo rural con el fin de analizar el comportamiento de los indicadores económico ecológicos dependiendo de la clasificación en la que se encuentran y cómo esto puede influir en la sustentabilidad.

Para la realización de los indicadores económico ecológicos de las unidades productivas familiares, fue necesario tener en cuenta en los cálculos, los precios establecidos en el mercado hasta la fecha de 31 de diciembre del 2020, y así obtener un valor anual aproximado de los productos consumidos por la familia, al igual que el valor del jornal proporcionado por el productor titular para el mismo año, ya que la investigación se realizó con base a los costos y actividades ejercidas para este periodo (2020).

7.3.1. Análisis de UPF con la metodología del metabolismo rural

Con el fin de presentar una visión más amplia de las UPF analizadas bajo la metodología de Metabolismo Rural, se muestra su información básica en la Tabla 16. Aquí se describen los núcleos familiares de acuerdo al tipo de la gestión, específicamente los referidos a la gestión de *grupo familiar/veredal* conformado por 4 UPF y la *gestión familiar individual*, integrado por dos UPF. En el grupo de gestión *familiar/veredal* se analizaron las familias Bolaños Mera del municipio de Piendamó, la familia Mosquera de Cajibío, además de, los productores Bernardo Mosquera y Celmira Mosquera de los municipios de Morales y Cajibío respectivamente. En cuanto a la gestión *familiar individual*, se referenciaron dos UPF pertenecientes a los señores Saúl Mosquera y Olivio Gómez del municipio de Cajibío.

Tabla 16. Información de las UPF analizadas con la metodología del metabolismo rural.

Productor (a)	Tipo de Gestión	Con quién trabaja	Nombre de la UPF	Municipio	Área Total (ha)	Dedicación de trabajo a la UPF
Núcleo familiar Bolaños Mera	Grupo Familiar/Veredal	Integrantes de la familia y productores vecinos en servicios de transformación de café y caña panelera	La Primavera	Piendamó	9,6	Permanente
Núcleo familiar Mosquera	Grupo Familiar/Veredal	Integrantes de la familia y productores vecinos mediante intercambio de mano de obra	La Arbolada	Cajibío	2	Temporal
Celmira Mosquera	Grupo Familiar/Veredal	Mano de obra cambiada con Hugo Cobo. Trabajo en grupo para la biofábrica de la vereda	San José	Cajibío	6,2	Permanente
Bernardo Mosquera	Grupo Familiar/Veredal	Grupo de trabajo con productores vecinos	El Bosque	Morales	1,87	Permanente
Saúl Mosquera	Familiar Individual	Trabaja solo	Los Naranjos	Cajibío	3,14	Permanente
Olivio Gómez	Familiar Individual	Trabaja solo	Los Rosales	Cajibío	8	Permanente

Fuente: Elaboración propia

7.3.2. Resultados de los indicadores económico ecológicos.

Para obtener los resultados de los indicadores fue necesario realizar previamente el cálculo de los diferentes flujos del metabolismo rural siguiendo el modelo de Gonzáles Acevedo y Toledo (2016) en las UPF seleccionadas por tipo de gestión.

En este sentido, se muestra los resultados de los flujos y subflujos que permitieron obtener los indicadores, además, el análisis para distinguir posibles factores por las cuales se encuentran diferencias entre una UPF a la otra de acuerdo a su clasificación en el tipo de gestión. Ver Tabla 17 para las UPF clasificadas en gestión grupo familiar/veredal y Tabla 18 para las UPF de gestión familiar individual.

7.3.2.1. Indicadores económico ecológicos para las UPF sometidas a Metabolismo Rural.

Con base a lo propuesto por Gonzáles Acevedo y Toledo (2016), para la medición de los indicadores económico-ecológicos se tienen en cuenta las diferentes variables y la

interacción con los medios ambientes, logrando construir un modelo de flujos donde el medio ambiente conservado (MAC) cuantifica las horas invertidas por el productor en asistencia técnica (F0c) y en ecoturismo (F3a) de la unidad P. El medio ambiente utilizado (MAU), valora la apropiación de la familia cafetera cuantificando las horas dedicadas a la extracción de madera, guadua o materiales de construcción de la unidad productiva y a la construcción de infraestructura con estos.

El medio ambiente transformado (MAT), abarca el valor económico de los productos de autoabastecimiento procedentes de la finca y las horas invertidas por la familia en los cultivos de café y caña panelera. Finalmente, el medio ambiente social (MAS), está constituido por el valor económico de la venta de los productos de la finca en el mercado, de la asistencia técnica y científica, del dinero que se intercambia con la sociedad, es decir, los gastos en insumos, vestuario y servicios públicos, además de, la mano de obra ofertada o jornales laborados por fuera de la unidad productiva y, por último, el valor de la mano de obra contratada para las labores de los sistemas productivos de la finca como café y caña panelera.

Tabla 17. Flujos y subflujos del Metabolismo Rural de 4 UPF clasificadas en gestión grupo familiar/veredal

AMBIENTE	VARIABLES	FLUJOS	ACTIVIDAD	UPF Cajibío - Celmira Mosquera	UPF Morales - Bernardo Mosquera	UPF Piendamó - Familia Bolaños Mera	UPF Cajibío - Familia Mosquera
				COSTO ANUAL	COSTO ANUAL	COSTO ANUAL	COSTO ANUAL
MAT	Integrantes familia trabajan en el cultivo	F0a	Horas dedicadas al café	\$ 7.840.000	\$ 2.380.000	\$ 3.696.000	\$ 1.440.000
			Horas dedicadas a la caña panelera	\$ 1.750.000		\$ 3.168.000	
MAC	Horas invertidas en formación técnica	F0b	Extracción de madera (leña)		\$ 31.500,00		
MAC	Horas invertidas en formación técnica	F0c	Asistencia técnica				
F0				\$ 9.590.000	\$ 2.586.500	\$ 6.864.000	\$ 1.440.000
MAT	Valor económico de los productos de autoabastecimiento procedentes de la finca	F1a	Consumo familiar	\$ 753.000	\$ 988.800,00	\$ 3.877.000	\$ 34.500,00
MAS	Valor económico de la venta de los productos de la finca en el mercado	F1b	Venta de café pergamino seco	\$ 11.500.000	\$ 1.120.000	\$ 6.612.000	\$ 1.030.000
			Venta de café tostado		\$ 2.752.000	\$ 2.016.000	
			Venta de semilla de caña	\$ 4.100.000			
			Venta de cebolla	\$ 4.400.000			
			Venta de plantas medicinales	\$ 30.000			
			Venta de panela	\$ 3.600.000		\$ 17.150.000	
F1				\$ 24.383.000	\$ 5.100.800	\$ 29.655.000	\$ 10.645.000
MAU	Valor de los bienes utilizados por la familia cafetera	F2a	Valor de la extracción de la madera				
			Valor de la extracción de guadua	\$ 175.000			
MAS	Valor de los insumos utilizados por la familia cafetera	F2b	Venta de madera				
			Venta de guadua				
F2				\$ 175.000	\$ -	\$ -	\$ -
MAC	Horas en ecoturismo	F3a	Horas dedicadas al ecoturismo				
MAS	Asistencia técnica y científica	F3b	Valor de asistencia técnica				
F3							
F4			Suma de F1b + F2b + F3b	\$ 23.630.000	\$ 4.112.000	\$ 25.778.000	\$ 1.030.000
MAS	Dinero que se intercambia con la sociedad	F5	Insumos, vestuario, alimentación, energía, acueducto, otros	\$ 6.004.000	\$ 1.236.000	\$ 8.045.000	\$ 7.060.000
MAS	Mano de obra ofertada	Wa	Trabajo independiente	\$ -	\$ 900.000	\$ -	\$ 900.000
MAS	Valor mano de obra contratada	Wb	Trabajadores contratados	\$ 13.230.000	\$ -	\$ 13.192.500	\$ -

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Flujos y subflujos del Metabolismo Rural de dos UPF clasificadas en gestión familiar individual

AMBIENTE	VARIABLES	FLUJOS	ACTIVIDAD	UPF Cajibío - Saúl Mosquera	UPF Cajibío - Olivio Gómez
				COSTO ANUAL	COSTO ANUAL
MAT	Integrantes familia trabajan en el cultivo	F0a	Horas dedicadas al café	\$ 4.287.500	\$ 7.200.000
			Horas dedicadas a la caña panelera	\$ 3.062.500	\$ 6.250.000
MAU	Apropiación de la familia cafetera	F0b	Extracción de madera (leña)		\$ 300.000
MAC	Horas invertidas en formación técnica	F0c	Asistencia técnica		
F0				\$ 7.350.000	\$ 13.750.000
MAT	Valor económico de los productos de autoabastecimiento procedentes de la finca	F1a	Consumo familiar	\$ 1.548.000	\$ 2.988.000
MAS	Valor económico de la venta de los productos de la finca en el mercado	F1b	Venta de café pergamino seco	\$ 16.800.000	\$ 2.500.000
			Venta de panela	\$ 3.500.000	\$ 16.000.000
F1				\$ 21.848.000	\$ 25.488.000
MAU	Valor de los bienes utilizados por la familia cafetera	F2a	Valor de la extracción de la madera		
			Valor de la extracción de guadua	\$ 35.000	
MAS	Valor de los insumos utilizados por la familia cafetera	F2b	Venta de madera		
			Venta de guadua		
F2				\$ 35.000	\$ -
MAC	Horas en ecoturismo	F3a	Horas dedicadas al ecoturismo		
MAS	Asistencia técnica y científica	F3b	Valor de asistencia técnica		
F3					
			F4	\$ 20.300.000	\$ 18.500.000
MAS	Dinero que se intercambia con la sociedad	F5	Insumos, vestuario, alimentación, energía, acueducto, otros	\$ 7.000.000	\$ 9.363.000
MAS	Mano de obra ofertada	Wa	Trabajo independiente	\$ -	\$ -
MAS	Valor mano de obra contratada	Wb	Trabajadores contratados	\$ 12.880.000	\$ 6.250.000

Fuente: Elaboración propia

Con base a lo anterior, se procede a calcular los indicadores económico ecológicos del Metabolismo Rural, cuyos resultados se presentan en la Tabla 19.

Tabla 19. Indicadores económico ecológicos para UPF de gestión grupo familiar/veredal y familiar individual.

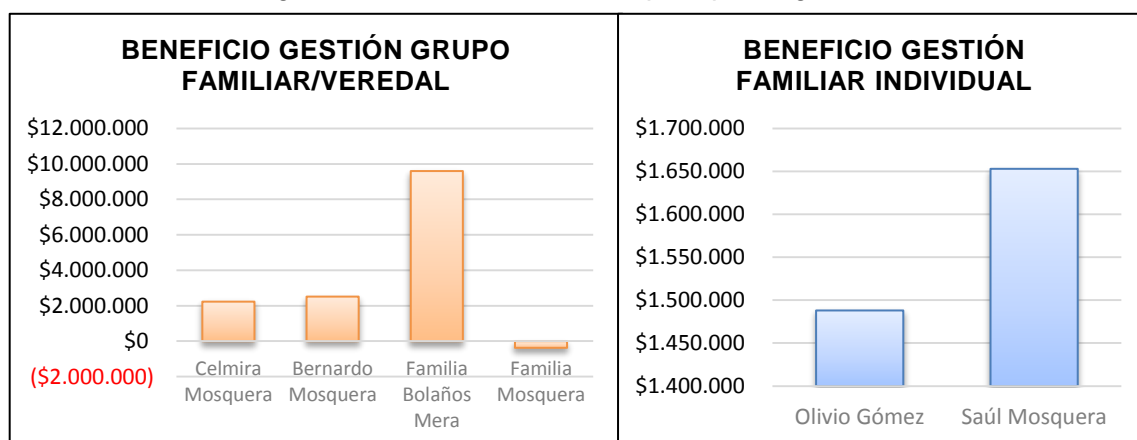
INDICADORES ECONÓMICO ECOLÓGICOS				
GESTIÓN GRUPO FAMILIAR/VEREDAL				
UPF	ÍNDICES			
	Beneficio	Rentabilidad	Balance de Flujos	Auto Subsistencia
Celmira Mosquera	\$ 2.230.000	23,2%	\$ 4.396.000	5,6%
Bernardo Mosquera	\$ 2.514.300	97,2%	\$ 3.776.000	19,3%
Núcleo familiar Mera Bolaños	\$ 9.598.500	139,8%	\$ 4.540.500	13,1%
Núcleo familiar Mosquera	- \$ 375.500	- 26,08%	- \$5.130.000	3,24%
GESTIÓN FAMILIAR INDIVIDUAL				
Olivio Gómez	\$ 1.488.000	10,8%	\$ 2.887.000	13,9%
Saúl Mosquera	\$ 1.653.000	22,4%	\$ 420.000	7%

Fuente: Elaboración propia

- Indicador beneficio.

Expresa la capacidad del sistema para producir beneficios en términos de horas de trabajo y dinero, por tanto, el sistema es más eficiente en la medida en que la unidad de apropiación, es decir, la unidad productiva familiar, demuestra tener que ejercer menor nivel de esfuerzo para obtener los bienes necesarios y poder alcanzar la producción, es decir, el valor de lo que se invierte en horas de trabajo y dinero para la producción es menor a lo que se gana. De manera indirecta el indicador beneficio también evalúa y compara factores como autosuficiencia, diversidad y equidad (González Acevedo y Toledo, 2016).

Figura 17. Indicador beneficio por tipo de gestión.



Fuente: Elaboración propia

En este caso, todas las unidades productivas familiares exceptuando una, reflejan en los resultados que requieren una menor inversión en horas de trabajo y dinero para lograr alcanzar y mantener la producción de la UPF. En el caso de la familia Mosquera quien arrojó resultados negativos, a pesar de tener poca área y poder cubrir las labores requeridas por esta, los productores deben recurrir a empleos externos para cubrir los gastos requeridos para la producción ya que el tiempo invertido en su unidad productiva no genera lo suficiente para poder sostenerse.

En cuanto a la venta de la fuerza de trabajo por parte de la unidad familiar, se encuentran diferentes situaciones. Por ejemplo, cuando el tamaño de la unidad de producción no es lo suficientemente grande para cubrir las necesidades de la familia o no se dispone de los recursos suficientes para ponerla a producir, en estos casos, la unidad productiva expulsa mano de obra, que generalmente busca trabajo en otras fincas así sea solo por algunos días a la semana. (Vélez, 2015)

El valor más alto de este indicador corresponde a la UPF de la familia Bolaños Mera, el cual puede estar relacionado con la alta diversificación de la producción, sabiendo aprovechar las áreas que dispone. En este sentido, cabe destacar la UPF Los Bosques del señor Bernardo Mosquera, ya que demuestra alcanzar una buena utilidad debido a que realiza un mejor manejo de la naturaleza, obteniendo flujos más abundantes de bienes (F1) a pesar de contar con la UPF con área más baja respecto a las demás.

En contraposición se encuentra la UPF de la familia Mosquera, la cual tiene como único sistema productivo el cultivo de café, dejando de lado la producción de alimentos y otros cultivos que puedan adherirse al mercado, es decir, no hay diversificación de la producción.

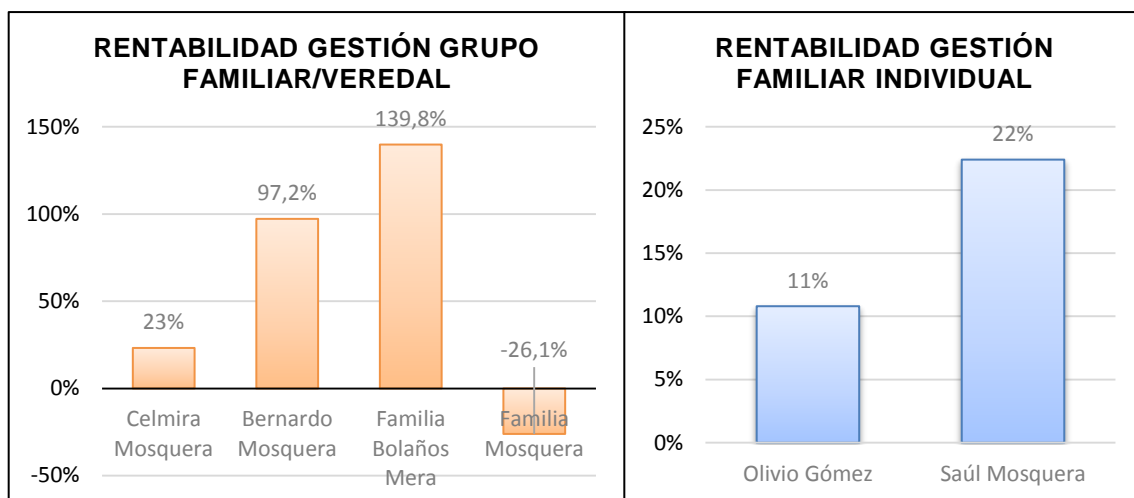
Es importante destacar que los productores estudiados bajo la clasificación de gestión grupo familiar/veredal, suelen realizar acuerdos de trabajo con otros productores en las biofábricas de sus veredas, de donde pueden obtener abonos orgánicos a bajos costos. Además, realizan otro tipo de acuerdos como el del señor Bernardo Mosquera para la producción de cerdos de ceba, el cual fue descrito anteriormente.

Finalmente se puede inferir que, en mayor medida las unidades productivas gestionadas bajo el modelo de grupo familiar/veredal, obtienen mejores beneficios mediante el aprovechamiento más eficiente del terreno y aplicación de una mejor distribución de labores y tiempo en los sistemas productivos con respecto a las pertenecientes a la gestión familiar individual.

- Indicador rentabilidad.

Calcula la tasa de las ganancias o pérdidas que generan los productos respecto a la inversión en horas que fueron requeridas, en ese sentido, el sistema será más rentable cuando el porcentaje sea mayor pues indica que se es más eficiente en la medida que a mayores ganancias se obtienen mayores beneficios (González Acevedo y Toledo, 2016).

Figura 18. Indicador rentabilidad por tipo de gestión.



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia valores positivos en la mayoría de las unidades productivas, en donde el porcentaje más alto de rentabilidad se encuentra en la UPF de la familia Bolaños Mera, indicando que las horas invertidas en mano de obra de la familia y mano de obra contratada, el valor de los productos en el mercado logra compensar la inversión de esta. Por tanto, se presenta una ganancia que conlleva a tener un sistema más eficiente generando mayores beneficios.

Por el contrario, en el caso de la familia Mosquera, la rentabilidad arroja un valor negativo, ya que al ser un indicador ligado al del beneficio que muestra claramente la necesidad que tiene la unidad productiva de invertir un mayor esfuerzo en horas de trabajo por parte de la familia para alcanzar el nivel de producción y a pesar de no recurrir a mano de obra externa, la venta de los productos en el mercado no es suficiente para cubrir los gastos de la UPF. En otras palabras, al obtener menores beneficios con respecto a lo que se invierte en trabajo, llevará a tener una rentabilidad desfavorable.

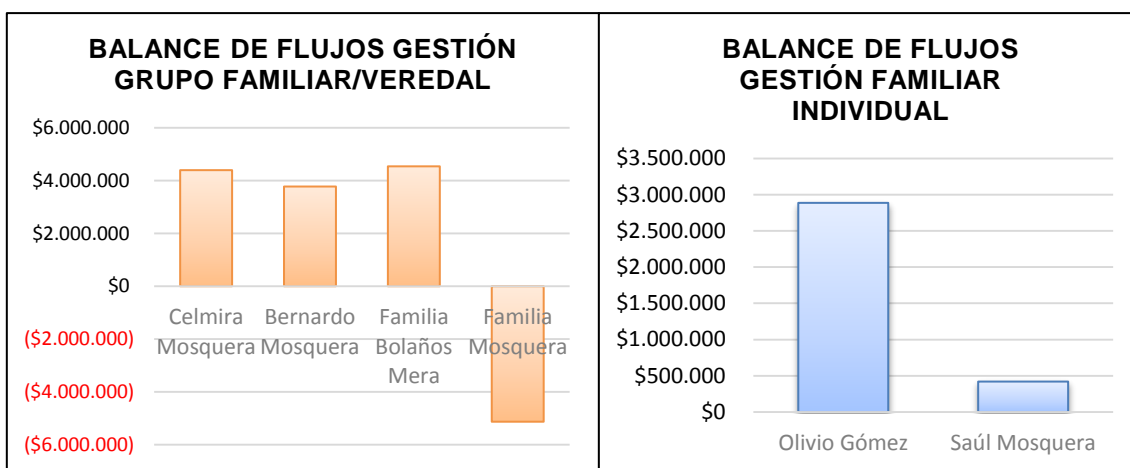
Lo anterior plantea el hecho de que una unidad productiva que no emplee mano de obra externa como medio de ahorro de gastos, no siempre es sinónimo de obtener una rentabilidad positiva. Esto dependerá de otros factores ya mencionados como la diversificación de la producción y que a su vez pueda ser conectada al mercado generando mayores ingresos económicos. En este sentido, en ambos tipos de gestión de las UPF, es posible encontrar rentabilidades tanto positivas como negativas.

- Indicador balance de flujos.

Calcula las entradas y salidas de la unidad P. De esta forma, cuantifica el valor de los insumos, la mano de obra externa y los ingresos recibidos por la venta de café y de otros productos, pero también cuantifica los productos que la familia siembra y consume (auto subsistencia). Así, un valor positivo indica que la unidad de producción genera una riqueza que puede ser tomada como un ahorro, logrando satisfacer las necesidades de

la familia y de la unidad en general e igualmente expresa un equilibrio entre los ingresos y gastos que están representados en dinero y mano de obra. Por el contrario, cuando se obtiene un resultado negativo, señala un déficit que debe ser suplido por otras fuentes. Visto de otro modo, son más las salidas del sistema que las entradas generadas (Gonzáles Acevedo y Toledo, 2016).

Figura 19. Indicador balance de flujos por tipo de gestión.



Fuente: Elaboración Propia.

Como se viene observando con anterioridad, los indicadores se encuentran relacionados entre sí. En este sentido, las unidades productivas que obtuvieron resultados positivos, demuestran que las ganancias económicas de los productos intercambiados con el medio ambiente social, generan una riqueza que puede satisfacer las necesidades de la familia. Los productores agropecuarios se encuentran en gran medida integrados al mercado, en el que la mayor parte de los ingresos de sus sistemas productivos los derivan de sus venta e interacción con este (Forero, 2003).

En el caso de la familia Mosquera cuyo balance resultó negativo, expresa que la familia está perdiendo dinero y deben hacer una inyección de dinero o de mano de obra adicional. Es decir, esta familia está disminuyendo la riqueza y por ende existe un déficit que debe ser asumido por otras fuentes de ingreso. Por esto, los miembros de la familia se ven en la necesidad de ejercer trabajos por fuera de la misma para lograr cubrir los costos que genera los ciclos productivos o cubrir las necesidades básicas del hogar. Situación que no se observa en las otras UPF analizadas.

La producción de insumos agrícolas en la propia finca, de alimentos para los animales a partir de especies forrajeras de alto poder nutricional, la producción y uso de sus propias semillas de origen tradicional y el aprovechamiento de subproductos, representan para el agricultor familiar un alto grado de autonomía de insumos que reduce su dependencia del mercado de agroquímicos y equipos de alto costo y difícil acceso (Acevedo, 2016).

Con base a lo anterior, aquellas unidades productivas en que la mano de obra familiar

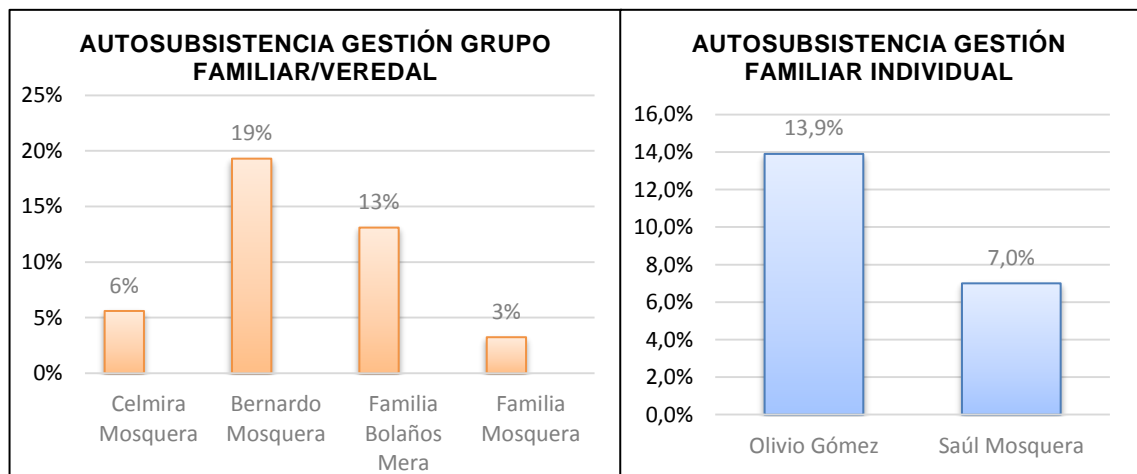
se encuentra destinada únicamente a las labores de estas, es decir, de forma permanente y, además, cuenta con diversificación de producción, es posible que se obtengan valores positivos.

- Indicador (4) autosubsistencia.

Es la representación en porcentaje del valor de los productos que se destinan para la unidad P sobre el valor del total de los bienes y servicios obtenidos de la naturaleza (González Acevedo y Toledo, 2016).

Un mayor porcentaje indica que más jornales y dinero se destinaron a la producción de bienes y servicios orientados al consumo de la unidad productiva, es decir, se prioriza la autosuficiencia antes que a los mercados. Valores más bajos significan que el destino de sus productos se da hacia el resto de la sociedad.

Figura 20. Indicador auto subsistencia por tipo de gestión



Fuente: Elaboración propia

En este indicador, todas las unidades productivas arrojaron resultados positivos, no obstante, aquellas que obtuvieron un porcentaje más alto es posible que se deba a que poseen un mayor número de productos que son destinados para el consumo de la familia, aportando a la soberanía alimentaria y disminuyendo la dependencia de los mercados. Nuevamente se observa que el nivel de diversificación que posea la UPF influye de forma directa en la sustentabilidad de la misma.

En este sentido, se entiende que el nivel de auto subsistencia de la UPF de la familia Mosquera, es mucho menor con respecto a las demás unidades productivas como consecuencia de no poseer diversificación en productos de pan coger y se vea en la necesidad de recurrir en mayor medida a mercados externos.

Adicionalmente, hay unidades productivas que pueden tener porcentajes altos de auto

subsistencia sin necesidad de contar con áreas extensas; este es el caso de la UPF de Bernardo Mosquera, quien obtuvo el valor más alto a pesar de tener la menor área (1,87 hectáreas), pues ha logrado establecer diferentes sistemas productivos que se complementan eficazmente entre sí, permitiendo tener un mejor aprovechamiento del espacio y los recursos disponibles en su unidad productiva. De este modo, entre las estrategias productivas que emplean los agricultores tradicionales, menos influenciados por las tecnologías de revolución verde y menos condicionados por los mercados, se destaca su orientación a sistemas de producción altamente diversificados que generan sinergias productivas importantes y que aumentan la producción neta en comparación con las mismas áreas sembradas en monocultivos (Gliessman, 2002).

Finalmente, la auto subsistencia va de la mano con la agricultura familiar en el sentido de que esta última se encuentra ligada a la seguridad y soberanía alimentaria, rescata los alimentos tradicionales, contribuye a la protección de la biodiversidad agrícola y al uso sostenible de los recursos naturales (Forero, 2003), lo cual incide en el aprovechamiento eficiente del espacio con el que cuenta los productores, pero también, en el tipo de gestión en el que toma relevancia el núcleo familiar, tal como lo es la gestión grupo familiar/veredal en la cual los productores ejercen acuerdos de trabajo con otras UPF o participan de proyectos en conjunto, como es el caso de las biofábricas, tendrán mayores posibilidades de obtener niveles de sustentabilidad favorables, teniendo como base el potencial de fuerza de trabajo familiar y sus niveles de gestión.

Adicionalmente, la diversificación de la producción toma gran relevancia en la medición de los indicadores económico ecológicos del Metabolismo Rural, de tal forma que, a mayor diversificación de productos que puedan ser articulados al mercado, puede generar mayores beneficios, rentabilidad y balance de flujos, además de, brindar un lugar y ocupación a los diferentes integrantes de la familia dentro de la unidad productiva y a su vez, favorecer la soberanía alimentaria. De esta forma, cuando se pretende explorar condiciones que faciliten la sustentabilidad, la diversidad de sistemas de producción de la mano con la fuerza de trabajo familiar, se pueden considerar la base para poder alcanzarla.

8. CONCLUSIONES

- El núcleo familiar se establece como la base de la fuerza laboral de la agricultura familiar, en la cual tanto hombres como mujeres desempeñan roles diferenciados de acuerdo a las actividades requeridas por la unidad productiva, además de gestionar acuerdos y grupos de trabajo mediante la integración de la mano de obra familiar y comunitaria, siendo clave en la reactivación de las economías rurales.
- Se encontraron tres tipos de gestión clasificadas en gestión grupo familiar/veredal, gestión familiar individual y gestión comunitaria, las cuales se componen de distintas formas de organización y división del trabajo por parte de los integrantes del núcleo familiar, asociados de las organizaciones y productores que se encuentren geográficamente cercanos. Esta clasificación puede ser útil comprender en parte las condiciones de sustentabilidad de UPF, así como para abordar el enfoque de asistencia y el acompañamiento técnico de manera más eficiente.
- La orientación hacia sistemas de producción diversificados genera sinergias productivas importantes que mejoran los indicadores económico-ecológicos del metabolismo rural, lo cual representa para para las unidades de producción un grado de autonomía que reduce su dependencia del mercado de insumos y a la vez, permite establecer seguridad alimentaria para la familia.
- Las familias de productores que en su mayoría comparten la idea de articularse a trabajar en equipo, en este caso, con otras unidades de producción a través de las organizaciones, pueden mejorar sus condiciones tanto individuales como locales dentro de sus territorios. Entendiendo que los procesos que llevan a cabo internamente no son aislados, sino que, por el contrario, también hay personas que piensan como ellos y que se plantean objetivos similares en la búsqueda de potenciar la sustentabilidad a través de conservar, tecnificar y diversificar sus unidades productivas en pro de asegurar a su familia una vida digna y plena en el tiempo.

9. RECOMENDACIONES

- Al orientar el acompañamiento y la asistencia técnica del sector rural, no debe realizarse de forma individual con los pequeños productores, sino por el contrario, debe articularse con base a los tipos de gestión que realizan las unidades productivas familiares, entendiendo que estas llevan a cabo diferentes formas, acuerdos y grupos de trabajo.
- Es necesario reconocer los referentes conceptuales que aportan a la comprensión de los factores sociales, su lógica, racionalidad y desempeño de las unidades productivas en la toma de decisiones para adoptar estrategias productivas y de tecnificación de su agricultura en lo que se refiere a sus objetivos, metas y disponibilidad de recursos. Por lo que se deben tener en cuenta los diferentes factores sociales, económicos y ambientales en el acopio de información en campo, los análisis de interpretación de diagnósticos grupales o en el ámbito de la finca, en la implementación de programas de transferencia de tecnologías o de fomento de los renglones productivos o de comercialización, entre otros.
- A la Red ASOVIDAS y los actores técnicos que acompañan su fortalecimiento, conocer y adoptar las distintas formas de gestión de las UPF para potenciar su sustentabilidad.

10. BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO OSORIO, Álvaro., CRUZ, Jenny., y WAEGER, Julia. Ideas para la transición hacia la sostenibilidad del sistema agroalimentario: agricultura familiar, agroecología y nichos socio-técnicos. En Á. Acevedo-Osorio y N., Jiménez-Reinales (comps.). La agroecología. Experiencias comunitarias para la Agricultura Familiar en Colombia. (pp. 13-34). Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO, Editorial Universidad del Rosario. 2019.

ACEVEDO OSORIO, Álvaro y Martínez, Jarrison. La Agricultura Familiar en Colombia. Estudios de caso desde la Multifuncionalidad y su aporte a la Paz. Bogotá, Colombia. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, UNIMINUTO. 2016.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJIBÍO. Nuestro Municipio. [Sitio Web]. Cajibío, Cauca: 14 de mayo de 2018. [Consultado: 10 de febrero de 202]. Disponible en: <http://www.cajibio-cauca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

ALTIERI, Miguel. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad, 1999.

ALTIERI, Miguel. y NICHOLLS, Clara. Agroecología, teoría y práctica para una agricultura sustentable. (1a ed.). México. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (pnuma). 2000.

ALTIERI, Miguel. y NICHOLLS, Clara. Diseños agroecológicos para incrementar la biodiversidad y entomofauna benéfica en agroecosistemas. SOCLA. 2017.

BARRANTES, Christian; SIURA, Saray; CASTILLO, Eleonere; HUARCAYA, Mark y RADO, Joao. Guía para el análisis de la Sostenibilidad de Sistemas de Producción de la Agricultura Familiar. 1 ed. Perú. 2018. 6 p.

BECERRA, Cristian. Consideraciones sobre la juventud rural de América Latina y el Caribe. Ponencia presentada al I Congreso Mundial de Jóvenes Empresarios y Pymes. Santiago de Chile. 2002.

CEPAL. Economía campesina y agricultura empresarial. Siglo XXI Editores. 1984.

COMITÉ DE CAFETEROS DEL CAUCA. Informe de gestión comité de cafeteros del Cauca. 2017.

CONWAY, Gordon. and BARBIER, Edward. After the green revolution: sustainable agriculture for development. Citado por CORRALES, Elcy. Sostenibilidad agropecuaria

y sistemas de producción agropecuaria. Bogotá Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos. 2002. p. 6.

CHAVES MONTERO, Alfonso. La utilización de una metodología mixta en investigación social. En: Kenneth Delgado, Santa Gadea, Walter Federico Gadea, Sara Vera - Quiñonez, coordinadores. Rompiendo barreras en la investigación. 1ª ed. en español. Machala. UTMACH. 2018. p. 164-184.

CHIAPPER, Marta., *et al.* AGROECOLOGIA: El camino hacia una agricultura sustentable. (Editor), Ediciones Científicas Americanas, La Plata. 560 pgs. 2002. ISBN:987-9486-03-X.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV. Dane. 2018.

FAO. Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política. Santiago de Chile. 2014.

FNC Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Caficultura crece 9,5% en 2019, tres veces más que la economía nacional. 2020. [Consultado el 26 de julio de 2020]. Disponible en: <https://federaciondecafeteros.org/wp/listado-noticias/caficultura-crece-95-en-2019-tres-veces-mas-que-la-economia-nacional/>

FIDA Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola de las Naciones Unidas – RIMISP Centro Latinoamericano para el Desarrollo rural. Informe síntesis. La agricultura familiar en América Latina. Un nuevo análisis comparativo. 2014.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION: OF THE UNITED NATIONS. Proposed FAO Working Definition of Family Farming for IYFF. 2015.

FORERO ÁLVAREZ, Jaime. ¿Agroindustria, agricultura familiar o ganadería extensiva? En: *Magazín Ruralidades y Territorialidades Observatorio Rural de la Universidad de La Salle*. Bogotá, Colombia: (enero-marzo de 2019), 2019, Número 1, p. 1-46. ISSN 2665-279X.

FORERO ÁLVAREZ, Jaime. Economía campesina y sistema alimentario en Colombia: aportes para una discusión sobre seguridad alimentaria. 2003.

FUNDACIÓN COLOMBIA NUESTRA. La fundación. [sitio web]. [Consultado: 27 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://colombianuestra.org/Misi%C3%B3n-y-Visi%C3%B3n/>

FUNDACIÓN COLOMBIA NUESTRA. Nuevas maneras de vivir la tierra en los Andes. Avances y desafíos. Seminario Andino: agroecologías, economías y territorio. En minga de pensamiento hacia rutas de transición. Popayán, Cauca, Colombia. 2019. ISBN 978-958-99437-4-8.

GEILFUS, Frans. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, Costa Rica: IICA. 2002.

GERTLER, Mark. Rural communities and the challenge of sustainability. Towards sustainable rural communities. The Guelph seminar series. University School of Rural Planning and Development. Guelph, Canadá. 1994. pp.69-78

GOBERNACIÓN DEL CAUCA. Perfil del departamento del Cauca [sitio web]. Popayán; [Consultado: 27 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.cauca.gov.co/Dependencias/OficinaAsesoradePlaneacion/InformacioneIndicadores/Perfil%20Departamento%20del%20Cauca.pdf>

GONZÁLEZ ACEVEDO, Alejandra. Valoración de la sustentabilidad de los policultivos cafeteros del Centro y Sur Occidente Colombiano. [en línea]. Tesis doctoral. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ciencias Ambientales, 2015. [Consultado: 27 de julio de 2020]. Disponible en: Biblioteca e Información Científica UTP. <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/5705>

GONZÁLEZ ACEVEDO, Alejandra y TOLEDO, Víctor. Metabolismos Rurales: Indicadores económico ecológicos y su aplicación a sistemas cafeteros. En: *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 2016, vol. 26, p. 223-237. ISSN 13902776.

GLIESSMAN, Stephen R. Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Costa Rica: Edición al español: Eli Rodriguez, Tamara Benjamin, Laura Rodriguez y Alexandra Cortes. CATIE, Turrialba, C.R. 2002.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC. Cauca: características geográficas. [En línea], Bogotá, Colombia, 1993. 15 p. [Consultado el 28 de julio de 2020]. Disponible en Biblioteca Digital Agropecuaria de Colombia, AGROSAVIA. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12604>

KESSLER, Gabriel. Estado del arte de la investigación sobre juventud rural en América Latina. 2005.

LÓPEZ, Daniel. Metodologías participativas, agroecología y sostenibilidad rural. Ponencia presentada en el curso “La participación como herramienta de Dinamización Comunitaria y Agroecológica en el Medio Rural”. Aula Ambiental. CE-NEAM. 2014.

MADR - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Lineamientos estratégicos de política pública. Agricultura campesina, familiar y comunitaria ACFC. [En línea], Bogotá, Colombia, 2018. 13 p. [Consultado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/lineamientos-acfc.pdf>

NU. CEPAL. División de Desarrollo Social. Experiencias y metodología de la investigación participativa. [en línea]. Compiladores: John Durston, Francisca Miranda. 2002. [Consultado el 26 de julio de 2020]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6023/S023191_es.pdf

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE MORALES CAUCA. ¡Mejor es posible!. [Sitio Web]. Morales, Cauca: 11 de junio de 2016. [Consultado: 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.morales-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-morales-cauca-mejor>

PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL 2020-2023. Pacto comunitario por la paz. [Sitio Web]. Piendamó-Tunía, Cauca: 11 de agosto de 2020. [Consultado: 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.piendamocauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20202023>

PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL. Pacto de unidad para el cambio social de Caldono 2020-2023. [Sitio Web]. Caldono, Cauca: 04 de junio de 2020. [Consultado: 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.caldono-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-territorial-20202023>

RAMIREZ GARCÍA, Adan. SÁNCHEZ GARCÍA, Pastor. MONTES RENTERÍA, Rodolfo. Unidad de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia Yaqui en Yicam, Sonora, México. En: *Ra Ximha*. [En línea]. El Fuerte, México: Universidad Autónoma Indígena de México, julio-diciembre de 2015. vol. 11, nro. 5. [Consultado: 04 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142593007>. ISSN 1665-0441.

SCHEJTMAN, Alexander. Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia. *Revista Cepal*, 11, 121-140. 1980

VÉLEZ, León Darío. Adaptabilidad y persistencia de las formas de producción campesinas. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2015. ISBN 978-958-775-435-4.

11. ANEXOS

Anexo A. Encuesta Ficha de Producción Familiar (FCN)

FICHA DE PRODUCCIÓN FAMILIAR N° ____

Organización			
Fecha de visita	(dd/mm/aa)	¿Tiene ficha anterior?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Nombre de la finca		Vereda	
Municipio		Resguardo	

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR/A

	Productor		Productora	
	<input type="checkbox"/> Titular		<input type="checkbox"/> Titular	
Nombres				
Apellidos				
Número de cédula				
De				
Fecha de nacimiento dd/mm/aa				
Celular				
Comunidad	<input type="checkbox"/> Nasa <input type="checkbox"/> Misak <input type="checkbox"/> Afro <input type="checkbox"/> Campesinos		<input type="checkbox"/> Nasa <input type="checkbox"/> Misak <input type="checkbox"/> Afro <input type="checkbox"/> Campesinos	
Desde que año participa en la organización				
Cargo actual en la organización				
Cargo anterior en la organización				
¿Otros miembros de la familia tienen cargo en la organización?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO ¿Quiénes? _____ ¿Qué Cargo?			

II. ACTIVIDADES Y SEPARACIÓN DEL TRABAJO

1. Otros miembros de la familia y participación en trabajos

Nombre	Apellidos	Parentesco	Año nacimiento	Estudia actualmente S/NO	Nivel educativo alcanzado*	Trabaja fuera de la finca **	Frecuencia de trabajo comunitario en jornales al año				
							organización	Junta de vereda	Escuela	cabildo	otro

* Nivel educativo: 1- Primaria, 2- Bachiller, 3-Tecnico, 4-Profesion

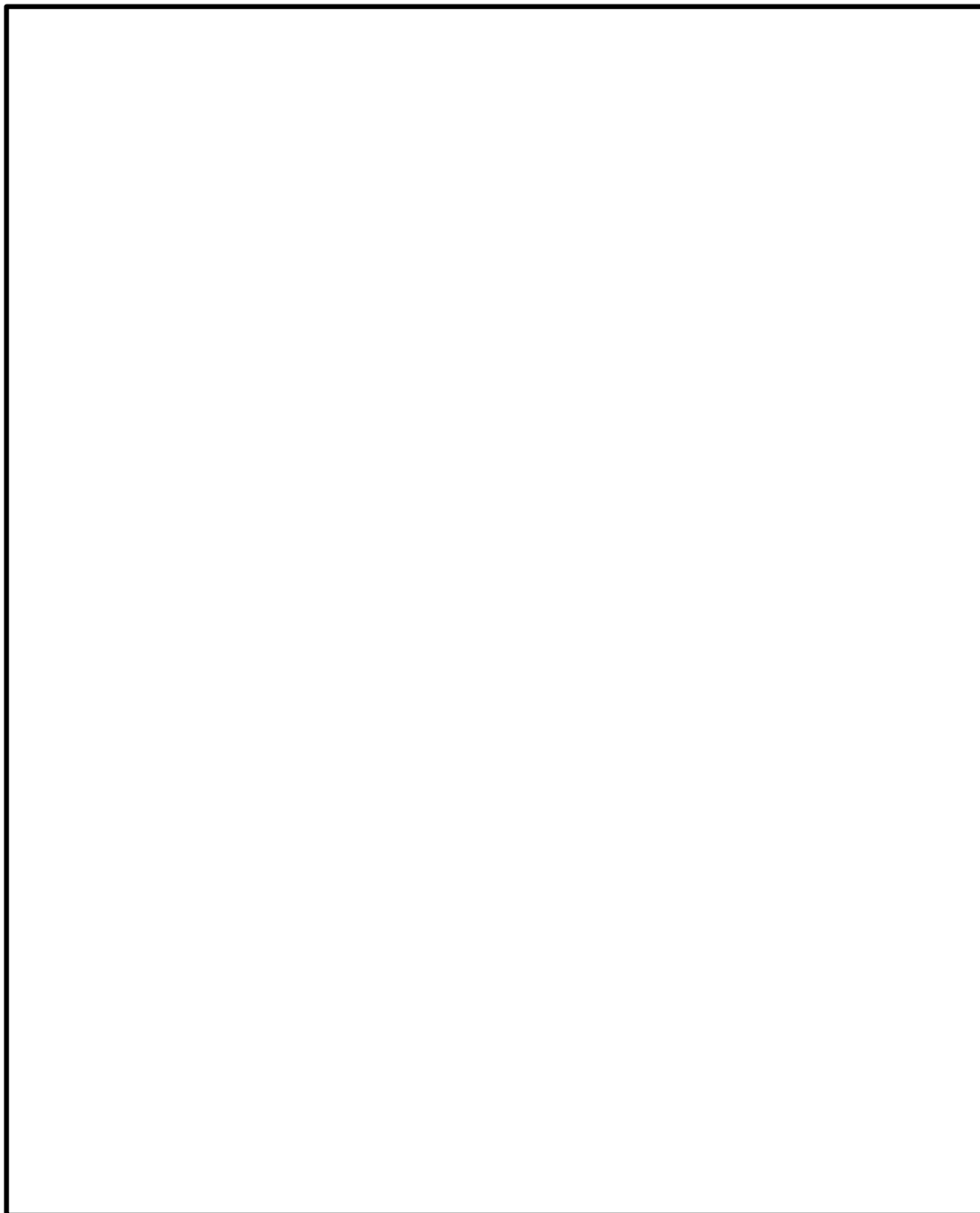
** Trabaja fuera de la Finca: 1. Permanente, 2. Temporal, (frecuencia/Detalle)

De las personas de la familia que salen a trabajar

¿A dónde van?	¿Qué tipo de trabajo o de actividad?	¿En qué época del año?	¿Cuánto tiempo?

III. MAPA DE LA FINCA O UNIDAD DE PRODUCCIÓN FAMILIAR

¿El mapa de la finca en la casa está actualizado? SI NO



Altura m.s.n.m		
Precipitaciones anual		
Coordenadas GPS dd°mm'ss"	Norte:	Oeste:

(Convenciones para dibujar: identificar el norte de la finca, camino, carretera, casa, colindantes, beneficiadores, división de lotes de cultivo con nombre del cultivo, edad, número de plantas y variedad, caminos internos, nacimientos de agua, rastrojo, guadual, puntos de referencia)

IV. COMPONENTE PRODUCTIVA

1. Resumen de los lotes de la finca

¿Utiliza en este año los lotes de la comunidad? SI NO. Los utiliza para: Cultivos cría de animal biofabrica
 otra _____

En case de no hacerlo ¿tiene la posibilidad de usarlos en próximo año? SI NO

¿Tiene lote en arriendo o préstamo? SI NO ¿Quién le presta o arrienda los lotes?

Nombre o número del lote	Área del lote	Vereda	Tipo Tenencia *	Uso del Lote**	Acceso de agua ***
Total lote					

Áreas de la finca en hectáreas

Área café producción	
Área café en levente	
Área otros cultivos	
Área bosque y reserva:	
Total hectáreas de la finca	

* Tipo de tenencia	** Uso del Lote	*** Acceso de agua
1. Escritura publica 2. Adjudicación 3. Arriendo 4. En compañía 5. otro	1. Cultivo 2. Casa y infraestructura 3. Rastrojo 4. Bosque /reserva 5. otro	1. Ojo de agua /nacimiento 2. Quebrada 3. Río 4. Aljibe 5. Otro

2. Información: cultivo de café y beneficiaderos

Nombre/N° lote	Área (ha)	Distancia de siembra	Número de matas		Fecha de siembra		Fecha renovación	Manejo natural SI/NO	Aplicación orgánico			Aplicación químico			** Origen
			producción	levantado	Producción	levantado			Última fecha de aplicación	Tipo de insumo aplicado*	Nombre de producto	Última fecha de aplicación	Tipo de insumo aplicado*	Nombre de producto	

DESPULPADORA DEL CAFÉ	
¿Tiene maquina despulpadora?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Marca?	
¿Referencia?	
¿Estado de la Maquina despulpadora?	<input type="checkbox"/> Bien <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mal <input type="checkbox"/> No sabe ¿Qué necesita mejorar de la maquina? <input type="checkbox"/> Cambiar rayo <input type="checkbox"/> Calibrar <input type="checkbox"/> Arreglar pechera <input type="checkbox"/> Mantenimiento
¿Qué otras personas la usan?	<input type="checkbox"/> Pariente <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> otros: Cuantas personas beneficiaron entre todos el año pasado?
¿Si no tiene despulpadora, Quien le presta?	
¿Tiene techo la despulpadora (¿Propia o Prestada?)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Cuánto café en cereza despulpa por cosecha?	Numero de bultos: Kg:
¿Utiliza la pulpa de café?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO ¿Para qué? <input type="checkbox"/> Compost <input type="checkbox"/> Bocache <input type="checkbox"/> Lombricultura <input type="checkbox"/> Lo lleva al cafetal

* Tipo de insumo	** Origen
1- fertilizante	1- Producido
2- Herbicida	2- Comprado
3- Insecticida	3- Combinado
4- fungicida	(1+2)

FERMENTACION DEL CAFÉ	
¿En que fermenta el café?	<input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Cajón <input type="checkbox"/> Costal <input type="checkbox"/> Tarro
¿Le alcanza para la cosecha principales?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Cuántas horas de fermenta?	
SECADERO DE CAFÉ	
¿Tiene secadero?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Tipo de secadera	<input type="checkbox"/> Elba <input type="checkbox"/> Pasera <input type="checkbox"/> Parabólico, marquesina <input type="checkbox"/> Carpa, cuero o costal
¿El secadero le alcanza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

3. Información: cultivo de caña y trapiche

Ha)	Variedad	Sistema de corte *	Sistema de siembra **	Cosecha (mes/año)		Rendimiento (ton/ha)

* Sistema de corte	** Sistema de siembra
1- Parejo	1- Chorrillo
2- Entresaque	2- Mateo
3- Barreras	

TRAPICHE			
¿Tiene trapiche?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Trapiche Familiar <input type="checkbox"/> Trapiche Comunitario	
Nombre del encargado del trapiche		N° cedula:	N° Celular:
¿Dónde Muela la caña?			
Frecuencia de molienda	<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Quincenal <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Otro:		
Volumen de panela producida @			
¿Utiliza el bagazo de la caña?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuáles?: <input type="checkbox"/> Aplicar a los cultivos como abono <input type="checkbox"/> Comida de animales <input type="checkbox"/> Combustible del figón o trapiche <input type="checkbox"/> Otro		

4. Información: Rastrojos, Bosques y aguas

RASTROJOS Y BOSQUES	
¿Tiene en su lote materiales de construcción?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO ¿Cuáles? <input type="checkbox"/> Guadua <input type="checkbox"/> Cañabrava <input type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Otros
¿Tiene rastrojo por la finca?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. Área (Ha): ¿Cuál es el estado del rastrojo? <input type="checkbox"/> Viche <input type="checkbox"/> Jecho
¿Tiene Bosque o reserva?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. Área (Ha):

AGUAS	
¿Pasa quebrada por la finca?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuál?
¿Pasa rio por la finca?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuál?
¿Tiene nacimiento de agua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuántos?
¿Hace trabajo para cuidar el agua en la finca?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuáles?

5. Información: Cría animal

¿Tiene animales? SI NO

¿Tiene forrajes sembrados? SI NO

¿Qué clase de forrajes tiene? Pasto de corte Otros:

Especies	¿Cuántos?	Uso (auto-consumo/venta)	¿Qué hace con el estiércol?
Caballo			
Ganado			
Especies menores			

SEMILLAS ARBOLES DE SOMBRA													
Nombre	Variedad	Tipo de semillas *	Destino*	Volumen /cosecha	N° cosecha /año	Manejo ***	¿Dónde la obtuvo? ****	Precios de compra	tasa de germinación	Calidad ****			Fácil de conseguir *****
										Resistente a plagas y enfermedades	Rendimiento	tolerancia al clima	

SEMILLAS BELLEZA (PLANTAS ORNAMENTALES)													
Nombre	Variedad	Tipo de semillas *	Destino*	Volumen /cosecha	N° cosecha /año	Manejo ***	¿Dónde la obtuvo? ****	Precios de compra	tasa de germinación	Calidad ****			Fácil de conseguir *****
										Resistente a plagas y enfermedades	Rendimiento	tolerancia al clima	

*	**	***	****	*****	*****
Tipo	Destino	Manejo	¿Dónde la obtuvo?	Calidad	Fácil de conseguir
1- Grano 2- Tubérculos 3- Bulbos 4- Esquejes o Estacas 5- Colino 6- Otro	1- autoconsumo 2- intercambio 3- venta 4- Otro	1- Orgánica 2- Química	1- Propia 2- Vecinos 3- Intercambio 4- Comprada 5- Otro	1- Alta 2- Baja 3- Normal	1- Alta 2- Baja 3- Normal

¿Ha habido un cambio en el uso de las semillas?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuáles?
¿Por qué?	<input type="checkbox"/> Escasez <input type="checkbox"/> Resistencia a plagas <input type="checkbox"/> Resistencia a enfermedades <input type="checkbox"/> Mayor Rendimiento <input type="checkbox"/> Mayor tolerancia al clima <input type="checkbox"/> Otro:

SEMILLAS EN LA ORGANIZACIÓN		
¿Hay producción y intercambio de semillas dentro de la organización? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Variedad	proveedor	Disponibilidad

DEMANDA DE SEMILLAS		
¿Qué semillas necesita durante el año agrícola?		
Variedad	Época	Cantidad

V. MANO DE OBRA

Nombre N° lote	Tipo de actividades *	Equipo y/o herramientas **	Tipo de Mano ***	Cultivo ****	Época del año (mes)	N° jornal o cantidad	Valor jornal libre	Valor jornal grabado

* Tipo de actividades	**Equipo y/o herramientas	*** Tipo de Mano	**** Cultivo
1. Siembra 2. Abonamiento 3. Deshierba 4. Cosecha 5. Otro	1. Guadaña 2. Machete 3. Pala 4. Palín 5. Azadón 6. Fumigadora 7. Ahoyador 8. Otros	1. Familiar 2. Contracto 3. Minga 4. Cambio de mano 5. Jornal temporal 6. Jornal permanente	1. Café 2. Caña 3. Cría animales → pasarlo a la parte de animales, capítulo 4, numeral 5. 3. Maíz 4. Frijol 5. Asociado (Maíz-Frijol-Café-Plátano) 6. Café-Plátano 7. Otro

VII. INSTALACIONES

MANEJO DE LAS AGUAS DE LA CASA	
¿Tiene manejo de las aguas residuales?	<input type="checkbox"/> Trampa <input type="checkbox"/> Filtro <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> No hay
¿Uso del agua para lavado del café?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	¿De dónde viene el agua? <input type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Ojo de agua, pozo o aljibe <input type="checkbox"/> Quebrada <input type="checkbox"/> Agua de lluvia
¿Hace un manejo del agua mieles?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	¿Qué hace con esta agua? <input type="checkbox"/> Comportera <input type="checkbox"/> Campo abierto <input type="checkbox"/> Tolva <input type="checkbox"/> Otro:
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	
<input type="checkbox"/> Recoge las basuras <input type="checkbox"/> Separa plástico, vidrios y latas <input type="checkbox"/> Tiene punto ecológico <input type="checkbox"/> Quema plásticos, papeles y otros <input type="checkbox"/> Otro Manejo:	

ALMACENAMIENTO DEL CAFÉ	
¿Dónde se almacena el café?	
¿Qué tipo de empaque utiliza para guardar el café?	<input type="checkbox"/> Costa de cabuya <input type="checkbox"/> Costa de fibra <input type="checkbox"/> Otra:
Tipo de transporte al acopio	<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Carro <input type="checkbox"/> Caballo <input type="checkbox"/> Otro:
ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE INSUMOS	
¿Tiene bodega por las herramientas?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Tiene bodega por los insumos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Ha recibido capacitación sobre manejo y aplicación de los insumos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
MAQUINAS O EQUIPOS	
<input type="checkbox"/> Guadaña <input type="checkbox"/> Pica-pasto <input type="checkbox"/> Motosierra <input type="checkbox"/> Motobomba <input type="checkbox"/> Estacionaria <input type="checkbox"/> Bomba fumigadora <input type="checkbox"/> Otros:	

VIII. AUTOCONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN

PRODUCTOS PARA EL AUTOCONSUMO			
Producto	Cantidad (unidad) /mes	Valor \$/mes	
COMERCIALIZACION DEL CAFÉ			
¿A quién vende la cosecha?	<input type="checkbox"/> Organización. ¿En dónde le reciben? _____ <input type="checkbox"/> Otro. ¿Quién? _____ ¿En donde le reciben?		
Forma de pago del café	<input type="checkbox"/> Con anticipado <input type="checkbox"/> Pago de contado el día de la entrega <input type="checkbox"/> Fiado		
¿Recibió sobreprecio por @?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO. ¿Cuántos?		
Ultima venta a la organización		Ultima venta a otros	
Café verde	Café seco	Café verde	Café seco

@	precios	@	precios	@	precios	@	precios
Venta Café Procesado	Kg/Anual			Valor		A quién vende	

IX. PARTICIPACIÓN EN CRÉDITOS

¿La organización tiene Fondo Rotario?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Para que actividades: <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Comercialización <input type="checkbox"/> Mejorar vivienda <input type="checkbox"/> Otros:		
¿Está afiliado al fondo rotario?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Valor prestado \$: Año: Interés:
¿Alguien de la familia tiene créditos en su fondo rotario?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Tiene crédito con otras entidades?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	¿Cuáles?	Valor prestado \$	Saldo

X. OBSERVACIONES

Firma del productor / Firma de la productora

Cedula:

Firma de quien realizó la ficha

Cedula:

Anexo B. Entrevista semi estructurada (I)

Entrevista semi estructurada (I) sobre trayectoria de la Unidad de Producción Familiar
y su articulación a mercados a nivel familiar y organizativo
Línea de tiempo

Categorías de análisis:

Movimientos estratégicos: crecimiento, intensificación, diversificación, especialización,
integración

Pasado

1. Sobre el montaje de finca – Condiciones ecológico productivas y socioeconómicas
 - ¿Cómo estaba la tierra cuando la recibieron?
 - ¿Cómo se encontraba la finca cuando llegaron?
 - ¿Qué les ha permitido establecer la finca?
 - ¿Qué aspectos los ha llevado a tener la finca que tienen hoy?
 - ¿Qué condiciones han tenido en cuenta para establecer la finca?
 - Acceso a la tierra
 - Suelo y agua
 - Mano de obra (familiar, contratada)
 - Equipos y maquinaria
 - Capital financiero
2. ¿Cómo ha sido la relación de estas condiciones en el tiempo?
3. ¿Cuáles han sido las formas de organizar el trabajo en la familia, con la comunidad y con la organización?

Anexo C. Entrevista semi estructurada (II)

Entrevista semi estructurada (II) sobre trayectoria de la Unidad de Producción Familiar y su articulación a mercados a nivel familiar y organizativo

Línea de tiempo

Presente

1. ¿Cómo es el proceso de mejoramiento de la finca? En cuanto a:
 - Acceso y calidad de agua
 - Suelos y procesos de fertilización
 - Productos (diversificación)
 - Comercialización y articulación a mercados

2. ¿Cuáles son las prácticas y gestión en el manejo de la finca (de sostenibilidad) que se han ido acumulando?

3. ¿Cómo ha sido la inserción a los circuitos económicos desde que usted está a la cabeza de la finca?
 - A nivel familiar
 - A nivel organizativo

Analizar los diferentes roles del núcleo familiar: planear, organizar y producir.

4. ¿Cuáles son las estrategias que ha ido implementado para tener la finca que tiene hoy?

Anexo D. Encuesta para el Metabolismo Rural

ENCUESTA METABOLISMO RURAL

1. ¿Cuántas horas de trabajo dedica su familia al cultivo de sus productos?
 - a. Café: _____
 - b. Caña: _____

2. ¿Cuántas horas dedica su familia?
 - a. Extracción de madera _____
 - b. Construcción de cercos _____

3. ¿Cuántas horas dedica su familia?
 - a. Asistencia técnica: _____
 - b. Asistencia científica _____

4. ¿Cuál es el valor de los productos de autoabastecimiento procedentes de la finca? (kg/arroba)
 - a. Café: _____
 - b. Plátano: _____
 - c. Maíz: _____
 - d. Frijol: _____
 - e. Plantas condimentarias: _____
 - f. Caña de azúcar: _____
 - g. Otros: _____

5. ¿Cuál es el valor de sus productos que saca a la venta? (kg/arroba)
 - a. Café verde o pergamino seco: _____
 - b. Plátano: _____
 - c. Café tostado: _____
 - d. Caña de azúcar: _____
 - e. Panela: _____

6. ¿Cuál es el valor de los bienes que su familia extrae para la construcción de cercas, vivienda, entre otros?
 - a. Madera: _____
 - b. Guadua: _____
 - c. Caña brava: _____

7. ¿Cuál es el valor de los insumos para la construcción de cercas y/o otros que su familia vende a la comunidad?
 - a. Madera: _____
 - b. Guadua: _____
 - c. Caña brava: _____

8. ¿En su finca realizan actividades como el ecoturismo? Si la respuesta es sí, ¿Cuántas horas dedica a esta actividad?
 - a. Horas: _____

9. ¿Valor de la asistencia técnica y científica que recibe la finca?
10. ¿Cuáles son sus gastos (semanal/mensual/anual) en los siguientes ítems?
- Insumos
 - Vestuario
 - Alimentos
 - Ocio y recreación
 - Otros
11. ¿Cuántos jornales vende u oferta su familia a la sociedad al año?
- Numero de jornales: _____
12. ¿Cuántos jornales emplea o demanda para las actividades de su finca al año?
- Cosecha
 - Abonamiento de cultivos
 - Limpieza de cultivos
 - Otras actividades
- ¿Cuál es el valor por jornal en la vereda?
- Jornal libre: \$_____
 - Jornal gravado: \$_____

Información general de la UPF:

- Nombre de la UPF
- Titular (es) de la UPF
- Municipio
- Vereda
- Organización
- Fecha de visita

Anexo E. Matriz de flujos y subflujos para medir indicadores económico-ecológicos

Se adjunta archivo de programa Excel con la matriz utilizada en la investigación para la medición de los indicadores económico-ecológicos propuestos por la metodología de Metabolismo Rural.