



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Colombia

**Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Trabajo de grado para optar por el título de Ecóloga**

**MULTIFUNCIONALIDAD DE LA AGRICULTURA FAMILIAR AGROECOLÓGICA
CAMPESINA EN EL CENTRO DEL VALLE DEL CAUCA**

Jessica Jeanet Sánchez Rodríguez

**Director: Jaime Forero Álvarez
Codirector: Álvaro Acevedo Osorio**

Bogotá D.C. 2016

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCIÓN	5
3. OBJETIVOS	5
3.1. General.....	10
3.2. Específicos.....	10
4. MARCO CONCEPTUAL	11
4.1. Multifuncionalidad de la Agroecología	12
4.2. Multifuncionalidad de la agricultura familiar campesina	14
4.3. Antecedentes	18
5. ÁREA DE ESTUDIO	21
6. MATERIALES Y MÉTODOS	24
6.1. Diagrama de Flujo	24
6.2. Diseño del estudio	24
6.2.1. <i>Primera fase – levantamiento de la información primaria</i>	25
6.3. Métodos de Recolección de datos.....	26
6.3.1. <i>Segunda fase – sistematización de resultados</i>	28
6.4. Métodos de Análisis de datos.....	28
6.4.1. Caracterización de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC desde un enfoque multidimensional.	28
6.4.2. Evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC.	31
6.4.3. Prueba estadística de muestras independientes.....	33
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
7.1. Caracterización y evaluación de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC desde un enfoque multidimensional.	34
7.1.1. Generalidades de los sistemas productivos	34
7.1.2. Dimensión socio – cultural	35
7.1.3. Dimensión productiva.....	47

7.1.4.	Dimensión ambiental	54
7.1.5.	Dimensión económica	58
8.	CONCLUSIONES.....	70
9.	REFERENCIAS CITADAS	73
10.	ANEXOS	82

1. Resumen

La Agricultura Familiar y el Territorio co-evolucionan y según las condiciones agroecológicas y contextos biofísicos locales, configuran sus propias dinámicas sociales, culturales, productivas, económicas y ambientales. El enfoque de la multifuncionalidad de la agricultura, permite comprender estas dinámicas, al reconocer la heterogeneidad de las comunidades rurales e identificar sus potencialidades desde una visión multidimensional. Para el presente trabajo, se profundiza en la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en el centro del departamento del Valle del Cauca, a partir de la comparación de los sistemas de finca manejados por las familias vinculadas a la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina –ASOPECAM y a la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia –ACOC. La información fue recopilada empleando métodos cualitativos de entrevistas semi-estructuradas y observación participante, para 47 sistemas de finca. Se analizan los aportes de la caficultura, de las actividades agropecuarias y agro-emprendarias, ejercidas por esta comunidad campesina. Se plantean ocho indicadores para la evaluación de la multifuncionalidad de la agricultura, como herramienta para brindar una descripción simplificada y comparar las funciones entre los sistemas de finca. Se concluye la importancia de la dimensión socio-cultural, como la base para mantener la viabilidad productiva, económica y ambiental, así como la reproductividad de los sistemas de producción familiar agroecológicos. Este tipo de estudios, además de facilitar el entendimiento del mundo rural, es un paso previo para evaluar y construir un concepto de sustentabilidad local.

Palabras clave: Multifuncionalidad de la agricultura, Agricultura Familiar, Agroecología, asociaciones campesinas de caficultores.

Abstract

Family agriculture and the territory co-evolve and according to agro ecological conditions and local biophysical contexts, they shape their own social, cultural, productive, economic and environmental dynamics. Agriculture multifunctionality approach allows the understanding of these dynamics, by recognizing the heterogeneity of rural communities and identifying their potentialities from a multidimensional view. This study delves into multifunctionality of the agroecological family agriculture of farmers in the center of the department of Valle del Cauca, through comparison of farming systems managed by the families linked to the Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina –ASOPECAM and to the Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia –ACOC. The information was gathered using qualitative methods of semi-structured interviews and participant observation, for 47 farming systems. The contributions of coffee growing, agricultural and agribusiness activities, exerted by this community in each dimension characterized were analyzed. Eight indicators were proposed for the evaluation of the multifunctionality of agriculture, as a tool to give a simplified description and compare functions between farming systems and finally it was concluded the importance of socio-cultural dimension as the basis for maintaining the productive, economic and environmental viability, as well as the reproducibility of agroecological family production systems. Such studies, in addition to facilitating the understanding of the rural world, are a preliminary step to assess and build a concept of local sustainability.

Key words: Multifunctionality of agriculture, family agriculture, agroecology, coffee growers associations.

2. Introducción

La agricultura familiar campesina es un sector clave para el desarrollo rural del país, no solo por su contribución a la seguridad y soberanía alimentaria, sino también por las funciones que cumple en las dimensiones¹ económica, ambiental, social y cultural. Sin embargo, las funciones que trascienden lo económico y productivo, no han sido ampliamente reconocidas.

Este sector integra las actividades agrícolas, forestales, pesqueras, pastoriles y acuícolas que son gestionadas y operadas por una familia y cuya fuerza de trabajo, es principalmente familiar aportada por hombres y mujeres. Desempeña un papel fundamental en la producción de alimentos y también, cumple un importante rol socioeconómico, ambiental y cultural; pero, existen factores clave para que la agricultura familiar se desarrolle de forma exitosa, como las condiciones agroecológicas, demográficas, socioculturales y territoriales, el acceso a los mercados, a la financiación, a la tierra y a los recursos naturales (FAO, 2014).

Por la gran diversidad de condiciones geográficas, ambientales y socio-culturales en las que se desarrollan los sistemas de producción familiar, es importante realizar estudios multidimensionales que reconozca bajo qué condiciones las comunidades locales se desarrollan y que funciones cumplen, conforme a las potencialidades de su entorno. En ese sentido el enfoque de la multifuncionalidad de la agricultura, permite comprender mejor la complejidad del mundo rural desde contextos locales y regionales.

La agricultura familiar en Colombia, realiza múltiples estrategias de supervivencia y de generación de ingresos (IICA, 2014) y características como la producción de alimentos, generación de empleo agrícola y alivio de la pobreza rural, contribuyen al desarrollo equilibrado de las comunidades rurales (Benítez, 2012).

Como lo resaltan Rivas & Quintero (2014), se requiere revalorizar la agricultura tradicional campesina, para generar estrategias que solucionen problemas como la inseguridad alimentaria, las incertidumbres ambientales, el deterioro del tejido social y las precarias condiciones de vida en el sector rural. Para estos propósitos el enfoque de la Multifuncionalidad de la Agricultura (MFA) en las investigaciones agrícolas, resulta ser una buena herramienta, debido a que aborda aspectos económicos incluyentes en un contexto regional.

Además, el enfoque de la multifuncionalidad en la agricultura, puede hacer aportes que contribuyan a preservar las culturas propias del mundo rural, la calidad de vida de las personas, las economías locales y a disminuir la vulnerabilidad de estas comunidades (Acevedo, 2015), gracias a que analiza las externalidades positivas de la agricultura, que permiten la cohesión social y territorial (Acevedo, 2015; Echeverry, 2015).

¹ A lo largo del documento se empleará frecuentemente los términos de dimensión, aspecto, componente, característica y función. Los tres primeros términos, se trataran como sinónimos para facilitar la redacción del escrito y los término de característica y función, se utilizarán para relatar cuales son las funciones encontradas en cada dimensión.

Al adicionar la visión agroecológica a la multifuncionalidad de la agricultura, se espera que más allá de la producción de alimentos sanos en armonía con el medio ambiente, se identifiquen funciones renovadas en aspectos sociales, culturales y productivos.

La primera función de la Agricultura Familiar desde el enfoque de la Multifuncionalidad de la Agricultura, abarca el aspecto alimentario, el cual todavía presenta muchas vicisitudes pese a la potencialidad agrícola del país; por tanto, la importancia de esta función alimentaria se trabajará en la dimensión productiva, resaltando la alta diversidad de *alimentos disponibles para autoconsumo* que podemos encontrar en los agroecosistemas cafeteros de las familias campesinas aquí estudiadas, que se irá enlazando junto con las dimensiones: socio-cultural, ambiental y económica.

En cuanto a la seguridad alimentaria, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, que determina el estado de inseguridad alimentaria en el mundo, registra que actualmente en Colombia (período 2014-2016) 4.4 millones de personas se encuentran subalimentadas y representan el 8.8% de la población total del país. La FAO y el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional – OSAN², señalan que Colombia está catalogada como un país en hambruna moderada (Quiroga, López & Gordillo, 2013; FAO, 2015), debido en parte, a la crisis alimentaria y económica mundial, que a partir del 2006 aumentó sostenidamente el número de personas subnutridas, situando al 43% de los hogares colombianos en esta condición; pero esto no quiere decir necesariamente que estas personas estén pasando hambre, sino que no tienen acceso permanente a los alimentos (Quiroga, López & Gordillo, 2013; El País, 2013).

Durante el año 2015, se estimó que el 28% de los alimentos que consumía la población colombiana eran importados, principalmente de Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea; además, las compras agrícolas desde Estados Unidos pasaron de representar el 24% al 58%, incluyendo los derivados del petróleo empleados para fertilizar los cultivos y el 70% del maíz utilizado para alimentar los animales (García, 2015). Se registró un alto gasto en importaciones de cereales, grasas y aceites vegetales, frutas, pescados y crustáceos, carnes, productos lácteos, cacao y preparaciones, legumbres y hortalizas, cafés especiales y preparaciones para té, harinas y azúcares (El País, 2015).

Aunque la importación de combustibles y manufacturas ha disminuido en lo corrido del 2016, las compras de productos agropecuarios, alimentos y bebidas presentaron un aumento del 21,2%, principalmente de cereales (maíz, trigo, cebada, avena, centeno, arroz, entre otros), preparados de cereales y aceites de origen vegetal (González, 2015; Dinero, 2016).

² Proyecto: “Apoyo técnico al Ministerio de Salud y Protección Social en los procesos de implementación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, y las acciones en inocuidad de alimentos, investigación y movilización social en seguridad alimentaria y nutricional” que se abordó con el propósito de emprender un análisis integral que enfoca la Seguridad Alimentaria y Nutricional como un concepto multidimensional, que implica aspectos económicos, demográficos, sociales y culturales.

A pesar de que a rasgos generales ha aumentado la importación de productos agrícolas y alimentos procesados que consumen regularmente la población colombiana, las familias asociadas a la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina – ASOPECAM y la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – ACOC ubicadas en el departamento del Valle del Cauca, presentan una alta biodiversidad y agrobiodiversidad dentro de sus sistemas agroforestales, que les ha permitido sostener gran parte de su seguridad y soberanía alimentaria: encontrando las especies que han sido cultivadas, junto con las especies que además de cumplir la función de sombrío dentro de los policultivos, sirven de autoconsumo, como por ejemplo el guamo, el cacao, el naranjo, el mandarino, el aguacate, el zapote, entre otros y también se encuentran especies silvestres que sirven de alimento como el almendrón, el arenillo, el pepepan, el dulomoco, el cañaguate y el chagualo.

Además, otro valor atribuido a la función alimentaria y que cada vez es más acogido por la comunidad, es la transformación de productos, de los cuales encontramos por ejemplo: chocolate, queso, yogurt, cúrcuma, achote, adobes, miel, harina de guineo, pollo relleno, vino de naranja, pulpas de fruta, mermeladas, panela y manjar blanco.

Organizaciones sociales en Colombia y en América Latina, han encontrado en la agroecología un mecanismo para “potenciar las características de la agricultura familiar y mejorar sus sistemas productivos”, al reconocer los saberes tradicionales y fortalecer la agricultura familiar volviéndola más productiva, intensificando los ciclos biológicos y generando conciencia sobre la importancia de un medio ambiente y alimentos sanos (Acevedo, 2016).

La Agroecología propone un enfoque alternativo para manejar y diseñar los agroecosistemas, en el cual se integran los conocimientos y formas de organización socio-cultural campesinas (Sevilla & Soler, 2009). Sevilla & Soler (2009) articulan la Agroecología a través de tres dimensiones: la técnico-productiva, la sociocultural y económica y la política; mientras que León (2014) enfoca esta ciencia desde dos dimensiones: la ecológica-productiva y la cultural.

Para el presente trabajo, el enfoque agroecológico se trabajará desde dos dimensiones: la *ecológica-productiva*, que al brindar una visión holística del agroecosistema, privilegia el manejo integrado de comunidades de microorganismos y organismos, así como de los subsistemas pecuario, forestal, piscícola, agrícola, cuyas complejas interacciones generan las funciones primordiales de producción de bienes y servicios agrarios (León, 2009; León, 2014) y la *socio-cultural y económica*, que propende por un mayor grado de bienestar de la población, tomando como referente el campesinado y sus estructuras participativas, que en coherencia con la Economía Ecológica impulsan nuevas formas de producción y consumo centradas en la atención de necesidades básicas; y que rescatan valores, saberes e instituciones campesinas que han mostrado eficacia en la conservación de recursos naturales y equidad social (Sevilla & Soler, 2009; Sevilla, 2013).

Retomando la importancia de la dimensión socio-cultural en la Agroecología y en la Multifuncionalidad de la Agricultura, en el presente trabajo se analizará dentro del aspecto social las siguientes características: los servicios con los que cuenta la vivienda de cada familia campesina, la vinculación familiar a las actividades de los sistemas de finca y su participación en las asociaciones campesinas y la participación por género y dentro del aspecto cultural: las prácticas empleadas³ en el manejo de suelos, en la fertilización, en el manejo de arvenses, en el manejo de plagas y enfermedades y el tipo de semillas que emplean y para el caso específico del cultivo de café, se analizará la diversidad de especies empleadas como sombrero y las variedades de café que manejan estas familias.

Aunque está claro que la agricultura no se define únicamente por la producción de alimentos y que es una actividad que se relaciona con diferentes áreas del desarrollo, ligada a aspectos ecológicos, económicos y sociales (Flores *et al.*, 2011; Gutierrez *et al.*, 2008; Altieri & Nicholls, 2000), la multifuncionalidad es un paradigma siempre actual, que al reconocer las múltiples funciones de las prácticas agrícolas, es capaz de comprender el desarrollo agrícola y rural (Rivas & Quintero, 2014).

Tanto el enfoque de la Agroecología como el de la Multifuncionalidad de la Agricultura, son de carácter complejo e interdisciplinar. “La agroecología promueve prácticas agrícolas multifuncionales, que cierran ciclos biológicos, generen relaciones sinérgicas entre los componentes del ecosistema, aumenten la productividad de los sistemas productivos y rescaten labores sostenibles y culturalmente aceptadas por las comunidades”; además, la ONU reconoce a la agroecología como una alternativa realista para afrontar la crisis alimentaria mundial (Acevedo, 2016).

Finalmente, como el concepto de sustentabilidad está basado en mantener las funciones del sistema (León & Mora, 2012; Acevedo & Angarita, 2013), las investigaciones con el enfoque de la multifuncionalidad de la agricultura, serán fundamentales para identificar cuáles son las funciones de los sistemas y cuáles son las condiciones agroecológicas y los contextos locales, que favorecen estas funciones.

Actualmente, el café sigue siendo uno de los sectores agrícolas más importantes en Colombia y según Forero *et al* (2013) y Turbay *et al* (2014), la agricultura familiar aporta aproximadamente el 80% de la producción cafetera. En el centro del departamento del Valle del Cauca, en la zona del piedemonte de las cordilleras central y occidental, existen familias campesinas agricultoras dedicadas a la producción de café, el cual es manejado bajo un sistema agroecológico. Para el presente trabajo de grado, se busca caracterizar y analizar las múltiples funciones de esta comunidad campesina, a partir de la comparación de dos asociaciones caficultoras, la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina – ASOPECAM y la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – ACOC, Café sano.

³ Para caracterizar las prácticas empleadas en estas actividades mencionadas, se utilizarán como criterios las técnicas de innovación, de hibridación y de tradición tecnológica, los cuales se definirán en la metodología y se aclararán en el apartado de resultados y discusión.

La base de esta agricultura campesina es el núcleo familiar y son sus integrantes quienes toman las decisiones, en cuanto a manejo y uso de los recursos que disponen dentro de su sistema de finca, diseño del agroecosistema, incorporación de nuevas actividades y grado de uso de insumos externos a la oferta del propio sistema, entre otras características. Por tanto, se justifica la comparación de los sistemas productivos que manejan las familias de ASOPECAM y ACOC, dado que la primera asociación presenta un mayor número de familias completas que habitan y participan activamente en los sistemas de finca y la segunda asociación, presenta menos familias completas que habitan y participan activamente en la finca⁴.

A raíz de esta diferencia en la composición familiar de las personas asociadas, se podrá analizar si esto influye en que unos sistemas agroforestales sean más productivos, presenten mayor biodiversidad y agrobiodiversidad, generen mayores ingresos, demanden mayor mano de obra, entre otras funciones que se analizarán diferenciadamente en las dimensiones socio-cultural, ambiental, productiva y económica. Esta comparación, permitirá aproximarnos mejor a la complejidad de la Agricultura Familiar Campesina en el centro del Valle del Cauca y al presentar un enfoque agroecológico, se espera encontrar características contrastantes que finalmente resalten las potencialidades de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina⁵ en la Región.

Preguntas de investigación

Pregunta General:

¿Cuáles son las funciones que cumple la agricultura familiar agroecológica campesina en el centro del Valle del Cauca en las dimensiones socio-cultural, ambiental, productiva y económica?

Preguntas específicas:

- 1) ¿Bajo qué condiciones agroecológicas son manejados los sistemas de finca de las familias campesinas vinculadas a ASOPECAM y ACOC?
- 2) ¿Qué aportes realizan la caficultura, las actividades agropecuarias y agroempresariales ejercidas por esta comunidad, en los aspectos socio-cultural, productivo, económico y ambiental?
- 3) ¿Qué potencialidades presenta esta comunidad, según la comparación de su multifuncionalidad?

⁴ En ASOPECAM, de las 27 familias con las que se trabajó, en el 22% de las fincas habita la familia completa y en el 78% de las fincas se emplea en su totalidad la fuerza laboral disponible (adultos mayores de 18 años). En ACOC, de las 20 familias con las que se trabajó, en el 10% de las fincas habita la familia completa y en el 65% de las fincas se emplea en su totalidad la fuerza laboral disponible (adultos mayores de 18 años).

⁵ La Agroecología le permite a las familias campesinas, encontrar soluciones a los problemas sociales y económicos que giran alrededor de la agricultura convencional, como la dependencia de insumos externos de síntesis química, los cuales contaminan el ambiente, destruyen la biodiversidad y minimizan la calidad nutricional de los alimentos (IFOAM, 2014).

3. Objetivos

3.1. General

Analizar y contrastar las funciones de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina – AFAC en el centro del Valle del Cauca, a partir de la comparación de los sistemas de finca manejados por las familias vinculadas a la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina –ASOPECAM y a la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia –ACOC.

3.2. Específicos

- Caracterizar y comparar los sistemas de finca de las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC, según su estructura y funcionamiento en las dimensiones socio-cultural, productiva, económica y ambiental.
- Identificar los aportes de la caficultura, de las actividades agropecuarias y agro-empresariales ejercidas por la comunidad campesina de ASOPECM y ACOC, en los aspectos socio-cultural, productivo, económico y ambiental.
- Sintetizar la multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de esta comunidad, a través de la evaluación con indicadores, como una primera aproximación que permitan identificar sus potencialidades en la región.

4. Marco conceptual

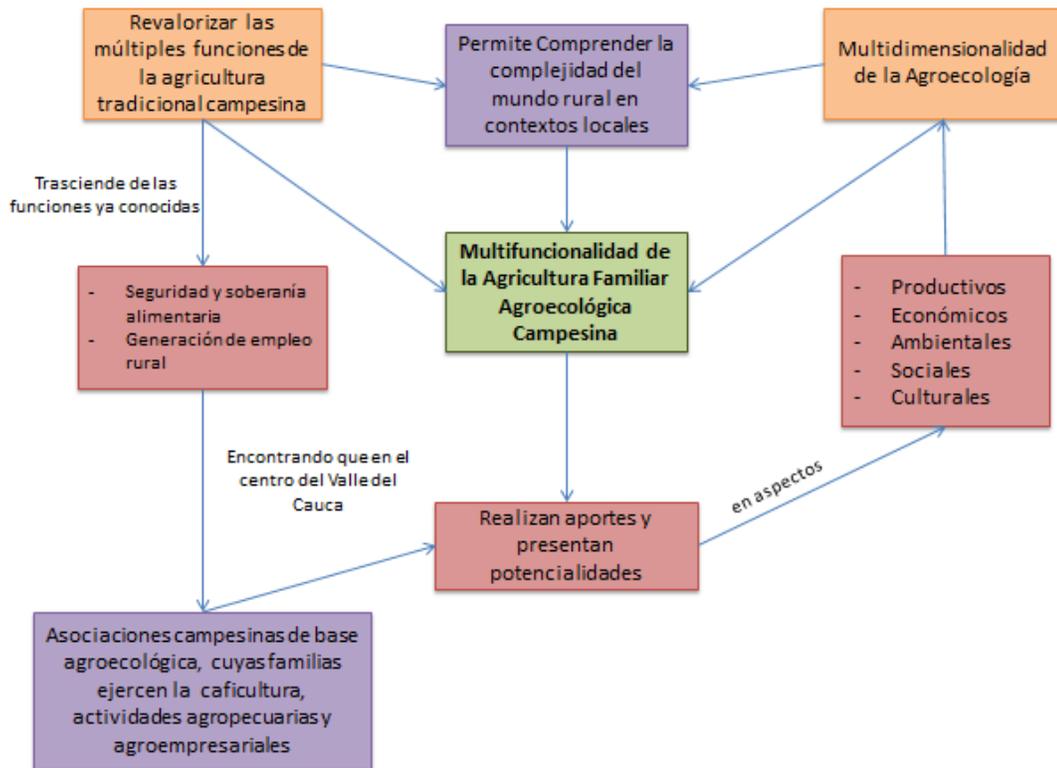


Figura 1. Diagrama conceptual

El marco conceptual empleado como soporte para el presente trabajo de grado, integra fundamentalmente dos conceptos: Multifuncionalidad de la Agroecología y Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Campesina. Estas temáticas se exponen inicialmente por separado, para finalmente conjugar aportes de estos dos conceptos que contribuyen a describir y analizar a la comunidad campesina que fue objeto de estudio y así plantear la “Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina”.

Con una visión co-evolutiva, se puede entender el funcionamiento de los sistemas productivos, en los cuales las sociedades interactúan con su ambiente local y dependiendo del valor, percepción y conocimiento que tengan de él, lo enriquecerán o degradarán y recíprocamente, el ambiente le proveerá a la sociedad recursos de alta o baja calidad, según el nivel de degradación o cuidado que se le ha proporcionado (Gutiérrez, et al, 2008).

Actualmente en el país esta visión co-evolutiva todavía no se ha incorporado totalmente para la comprensión del mundo rural y como lo evidencian Pachón & Argüello (2010), en un estudio de caso realizado en la provincia de Tequendama en el departamento de Cundinamarca, tanto para la comunidad campesina como para los funcionarios públicos y privados que ejecutan políticas rurales, el desarrollo rural lo asemejan con desarrollo agrícola, priorizando aspectos

productivistas y tecnológicos, sin tener en cuenta los aspectos culturales y sociales que caracterizan a los habitantes del sector rural. Por lo cual, “se señala la necesidad de revalorar el significado del medio rural y su importancia para el desarrollo del país” (Pachón & Argüello, 2010).

La Comunidad Andina (CAN) que integra experiencias de producción familiar agroecológica en los países de Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia exponen que *la multifuncionalidad de la agricultura, y en especial de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina (AFAC), es reconocida ampliamente por sus efectos positivos hacia el campo económico, social y ambiental* (Flores, et al 2011). Por ende, hay que tener en cuenta la heterogeneidad de las comunidades, incluyendo la diversidad de estrategias que han utilizado los agricultores tradicionales (campesinos e indígenas) para responder a las condiciones climáticas cambiantes, combinando los sistemas tradicionales de manejo con estrategias agroecológicas que han demostrado un incremento en productividad, sostenibilidad y resiliencia (Altieri, 2013).

4.1. Multifuncionalidad de la Agroecología

La agroecología inicio como una ciencia enfocada al estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica, para la cual los ecosistemas agrícolas que son las unidades fundamentales de estudio, se analizan de una manera más amplia que el enfoque netamente productivo (Altieri & Nicholls, 2000). Esta disciplina *“incorpora ideas sobre un enfoque de la agricultura más ligado al medio ambiente y más sensible socialmente”* y de esta forma, no sólo se enfoca en la producción, sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema productivo, la cual integra características de la sociedad y la producción superando los límites del predio agrícola (Altieri, 1999). Su importancia radica en el objetivo de alcanzar un desarrollo, productividad y utilidad social a largo plazo, cuyo fin es la sustentabilidad, tanto en el manejo de los recursos naturales en las zonas rurales, como en la integración y equilibrio entre sistemas naturales y sociales (Gutiérrez, et al, 2008). Consecuentemente, *“la agroecología como ciencia está en capacidad de aportar elementos valiosos para el desarrollo rural”* (UPRA, 2013).

Teniendo en cuenta que la agroecología incluye una visión tanto ecológica como social que confluyen en una dimensión espacial (a nivel del terreno agrícola) y temporal (administración a lo largo del tiempo), el sistema productivo pasa a caracterizarse como un *agroecosistema*, en el cual se presentan procesos ecológicos como las interacciones depredador/presa, competencia cultivo/maleza, captación y almacenaje de nutrientes, diversidad genética y además, los factores externos sociales y económicos influyen en la estructura del agroecosistema, de tal manera que quienes tomen las decisiones en cuanto al manejo y uso de los recursos y materiales, contribuirán o no a mantener la resiliencia y estabilidad de los sistemas productivos (Altieri, 1999; Gutiérrez, et al, 2008).

Los agroecosistemas merecen un análisis multidisciplinario que involucre a sus actores y a las complejas interacciones ecológicas, sociales y económicas que

influyen en ellos. Precisamente la agroecología, nace como una respuesta a este interés, además de que propende por la optimización no solo del componente productivo, sino de todo el agroecosistema, considerando las interacciones complejas entre personas, cultivos, suelos y animales (Gutiérrez, *et al*, 2008) e incluyendo la capacidad de respuesta, que le ha permitido a una determinada comunidad reducir la vulnerabilidad y recuperarse de eventos climáticos y en este orden de ideas, será importante identificar aquellas estrategias agroecológicas locales que han funcionado para intensificarlas y adaptarlas (Altieri, 2013; Salazar, 2013).

Como lo detalla Sevilla (2007), la agroecología más allá de promover un manejo ecológico de los recursos naturales, integra aspectos históricos, sociales, organizacionales, económicos y culturales que desde una dimensión local se pueden potenciar; por ejemplo, a través de la redes que se generan entre los sistemas productivos, las cuales pueden establecer mecanismos de participación, que generen intercambio de conocimiento, de soluciones y estrategias. Para el caso del departamento del Valle del Cauca, la *Red de Mercados Agroecológicos del Valle del Cauca* a la cual pertenecen ASOPECAM y algunos asociados de ACOC, ha generado los espacios para este intercambio y para llevar a cabo un mercado alternativo, como estrategia de solidaridad.

Flores *et al* (2011), encargados de recopilar las experiencias de producción familiar agroecológica, que fueran viables tanto para la seguridad alimentaria, como para la conservación de la biodiversidad en los países andinos, proponen que en la agroecología se contemple la agricultura familiar, ecológica y campesina como una sola unidad productiva, social, económica y ambiental, de tal forma que se integren todos los aspectos multidimensionales bajo los cuales se desenvuelve una comunidad campesina.

Al incluir un manejo agroecológico a los sistemas productivos, la producción se diversifica significativamente así como sus ingresos, además de optimizar los recursos y conservar tanto la biodiversidad como los saberes ancestrales (Flores, *et al*, 2011). La agroecología rescata la cultura, la historia, el territorio, el cuidado de los bienes naturales y la reconstrucción del tejido social, por ejemplo, a través de los mercados locales (Álvarez, 2010).

Como características comunes presentes en la Agricultura Familiar Agroecológica encontramos que: se implementa principalmente mano de obra familiar, existe mayor dependencia de los bienes y servicios que provee el ecosistema y su propio agroecosistema, se puede desenvolver en una escala de producción pequeña y altamente diversificada, *“desarrolla tecnologías propias y adaptadas a su condición ecológica, social y cultural, propicia la justicia social y equidad y está inmersa en la dinámica de desarrollo de su comunidad y región”* (Comunidad Andina de Naciones, 2011 citado por UPRA, 2013).

Para el caso de Colombia, la caficultura es manejada casi en su totalidad por agricultores familiares, quienes producen entre el 70 y 80% del café del país (Turbay *et al.*, 2014; Forero *et al.*, 2013 citado por Meynard, 2014) y por tanto sigue siendo uno de los cultivos agrícolas más importantes del país. En este

sentido y según Turbay *et al* (2014) las estrategias agrícolas, ecológicas, económicas y sociales que utilicen los caficultores para afrontar adversidades como la variabilidad climática garantizará la producción cafetera y la reproducción de las familias. En la cuenca del río Porce, ubicada en la cordillera central (departamento de Antioquia) dentro de las estrategias implementadas por parte de las familias agricultoras se caracterizaron: manejo de sombrero, asociación de cultivos, coberturas vegetales, fertilización orgánica y prácticas culturales, reforestación en fuentes de agua, reorganización de la mano de obra familiar, integración y participación comunitaria (Turbay *et al* 2014).

Según Gómez (2010), quien elaboró su tesis de maestría en Antropología, abordando la caficultura orgánica y las identidades políticas, económicas y agroecológicas que se han construido bajo este tipo de producción, analiza la historia de la caficultura orgánica con el caso de la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia, ACOC – Café sano, en el departamento del Valle del Cauca (una de las asociaciones que integra mi estudio) e introduce que: “El surgimiento de organizaciones de caficultura orgánica y de comercio justo creó nuevos sujetos; campesinos caficultores con una nueva concepción del ambiente y de las formas de producción. Pero también estuvo asociado a la presencia de sujetos campesinos formados en una historia de implantación del café como producto de exportación, para quienes este cultivo constituye principalmente una oportunidad de ingresos; así como a la presencia de campesinos críticos de la manera como eran tratados y pensados desde el Estado y los cuales promovían la ejecución de una reforma agraria”.

La agroecología que empezó con un enfoque direccionado a los procesos ecológicos de los sistemas agrícolas, ha evolucionado hasta desarrollar un amplio planteamiento multidimensional, con una orientación hacia los sistemas agroalimentarios. Aunque no es un tema nuevo, así como tampoco lo es su aparición en debates internacionales, en un comienzo la agroecología como concepto y práctica la empleaban las organizaciones no gubernamentales buscando “*fortalecer a los agricultores de pequeña escala y apoyar a comunidades rurales pobres*”; sin embargo, actualmente, se reconoce como un enfoque alternativo capaz de solucionar problemas globales interrelacionados con el hambre, la pobreza rural y el desarrollo sostenible (Méndez, 2013).

A continuación, se realizará un breve recorrido de lo que se ha definido como economía campesina, hasta llegar a la construcción de un concepto de agricultura familiar campesina y finalmente, se contextualizará sobre lo que se ha cimentado como *Multifuncionalidad de la agricultura familiar campesina* – MAFC, para desglosar sus características más representativas y vincular el enfoque agroecológico presentado anteriormente.

4.2. Multifuncionalidad de la agricultura familiar campesina

“*La agricultura ha sido una de las más tradicionales formas de apropiación de la naturaleza que se ha dado de múltiples formas alrededor del mundo*”, esa configuración de las diversas formas de agricultura son entendidas desde el

concepto de co-evolución social y ecológica (Guzmán-Casado *et al.*, 2000 citado en Acevedo, 2015; van der Ploeg, 2008 citado en Acevedo, 2015) y desde un enfoque co-evolutivo y dependiendo del equilibrio que existan entre los sistemas social y natural se logrará la sustentabilidad, por lo cual es fundamental un enfoque multidisciplinar que estudie los elementos socioculturales y económicos de la comunidad agricultora (Gutiérrez *et al.*, 2008).

Los estudios sobre Economía Campesina han permitido visibilizar la importancia del campesinado en la economía nacional y en las agroexportaciones y además, ha abierto el camino hacia la comprensión de su ámbito doméstico, como la incorporación de trabajo familiar, el autoconsumo y por otra parte, los intercambios no monetarios o trueques de productos, de insumos, de trabajo y las relaciones existentes entre los campesinos, dentro del núcleo familiar y de la comunidad, que han sido fundamentales para la circulación de mano de obra, tierra y capital (Forero, 2002). El término de Economía Campesina, se refiere al campesinado como una categoría económica, contemplando mínimamente las dimensiones social y cultural implicadas en la relación que establecen las comunidades con la naturaleza a través de la agricultura (Acevedo, 2015).

Meynard (2014) sugiere una distinción del agricultor familiar como parte de la población campesina, ya que esta última se direcciona a obtener una remuneración por su trabajo que le suministre los medios de vida necesarios o una parte de ellos; mientras que el primero, presenta una perspectiva económica encaminada a valorizar la tierra, el trabajo y el capital. Forero (2014) expone que dentro de la gran heterogeneidad de los productores familiares, solo algunos pueden ser caracterizados propiamente como campesinos y que la categoría de agricultura familiar permite entonces comprender la complejidad de la economía rural.

Forero (2013) concluye que las familias campesinas agricultoras llevan a cabo estrategias económicas que involucran dimensiones monetarias y no monetarias, buscando la viabilidad económica de sus labores agropecuarias, llegando a ser en algunos casos altamente eficientes a escala micro.

Siguiendo con Forero, este autor define que la agricultura familiar es un sistema de producción cuyo fin es la producción de bienes y servicios agropecuarios, que incluye los forestales, agroindustriales y/o pesqueros y la generación de ingresos (monetarios o no monetarios), para la producción, el bienestar o la acumulación del hogar. En ese sentido, la economía campesina hace parte de la agricultura familiar, dado que la tierra además de ser un activo productivo que trabaja la población campesina para obtener ingresos, configura patrimonios familiares, vinculados a una comunidad rural denominada vereda (Forero *et al.*, 2013).

Dentro de la Economía Campesina, se ha encontrado que las comunidades rurales desarrollan estrategias como la pluriactividad, la cual Gras (2004) define como la combinación de labores y ocupaciones agrarias y no agrarias, ya sea que se realicen dentro o fuera de la unidad productiva familiar, contribuyendo a la conformación del ingreso rural familiar y desde un punto de vista productivista, permite la comprensión de las transformaciones de la estructura agraria. Según

esto, la pluriactividad puede entenderse como parte de la multifuncionalidad agraria en su dimensión económica, integrando las estrategias que las familias campesinas llevan a cabo para diversificar sus ingresos (Entrena, 2012).

Para Mejía (2014) la agricultura familiar se mueve en diferentes tamaños y contextos y se define por la forma en que se organiza en asociaciones solidarias, su actitud política, su proyecto de vida y grado de autonomía; por lo tanto, no es un concepto homogéneo dada la diversidad de culturas.

La Resolución 267 del 2014, del Ministerio de Agricultura, reconoce que la agricultura familiar representa el 87% de los predios rurales, el 57% del empleo rural, el 41% del valor de la producción agropecuaria y estas actividades se desarrollan en predios que presentan un promedio de 3 Ha cultivadas (Mejía, 2014).

Después de reconocer la importancia de la Economía Campesina dentro de la Agricultura Familiar (integrando aspectos monetarios y no monetarios), es necesario comprender otras dimensiones productivas, culturales, sociales y ambientales que han configurado las comunidades rurales de agricultores campesinos y por esta razón se emplea la multifuncionalidad de la agricultura, como concepto y método, para analizar la complejidad de las comunidades campesinas que hacen parte de la Agricultura Familiar.

El término de *Multifuncionalidad* fue aplicado a la agricultura por primera vez a finales de la década de los 90's en la Unión Europea por razones proteccionistas, haciendo referencia a los atributos de las actividades que pueden tener múltiples salidas, como bienes públicos o externalidades positivas que contribuyen al desarrollo rural económico (Abler, 2004).

La multifuncionalidad rural planteada en Europa, se asemeja a lo conocido como *nueva ruralidad* en América Latina, constituida a partir de consideraciones territoriales, de identidad y coinciden en la apuesta de trascender la idea de lo rural como lo eminentemente agrícola; sin embargo, para reconocer la coexistencia de actividades distintas a las agrícolas, la noción de *multifuncionalidad de la agricultura* resulta ser más clara (Segrelles y Vásquez, 2012). Por ende, a lo largo del estudio se continuará trabajando con la terminología de *Multifuncionalidad de la agricultura*.

Los sistemas agroalimentarios que integran la agricultura familiar, poseen funciones económicas, culturales, sociales y ambientales que van más allá de la producción de alimentos y de la transformación de materias primas agrícolas como por ejemplo: protección del suelo, conservación de la biodiversidad, captura de carbono, entre otros servicios ambientales, bienes y servicios de mercado, herencia cultural y hasta justicia social derivada de los movimientos sociales de base campesina (Abler, 2004; Calatrava, 2009; Gleissman, 2011; Andersen *et al*, 2013; Dragulanescu, 2013); en países en desarrollo, la agricultura familiar intrínsecamente presenta funciones de interés local y nacional, como la diversificación económica, el alivio de la pobreza rural, seguridad en el acceso alimentario a pobladores urbanos y rurales y mantenimiento de los ecosistemas

(Rodríguez, 2008; Segrelles, 2007; Segrelles & Vásquez, 2012; Rivas & Quintero, 2014).

Según Mora (2008), existen conceptos que ya no emplean los grupos académicos para referirse a las sociedades campesinas; sin embargo, al estar inmersas en un mundo globalizado, la agricultura familiar es tanto abastecedora de productos, como representante de un acervo cultural y social, que interacciona con los recursos naturales.

El concepto de “multifuncionalidad agraria” reconoce que “además de proporcionar alimentos y materias primas, la agricultura aporta a la sociedad otros bienes y servicios sociales, patrimoniales y ambientales cada vez más demandados y estrechamente relacionados con el sustrato territorial que ésta tiene” (Silva, 2010). Este precepto de multifuncionalidad, permite reivindicar la importancia económica y patrimonial de la agricultura, exponiendo los valores de las agriculturas campesinas y adicionando renovados valores, como alimentos sanos, calidad ambiental, provisión de escenarios recreativos y ampliación territorial de las cadenas de valor (Silva, 2010). Por tanto, la multifuncionalidad integra la agricultura y el territorio desde una perspectiva más amplia y los reconoce como elementos relevantes del sector rural (Moyano, 2008 citado por Acevedo, 2015).

Para que se garantice el punto relacionado a la adición de valores renovados, la integración de la agroecología en el manejo de los sistemas productivos y en la visión de las redes campesinas, será trascendental como ya lo ha venido planteando la disciplina de la agroecología.

Lovell *et al* (2010) con el objetivo de introducir un marco de desarrollo para evaluar el diseño de agroecosistemas, proponen integrar la multifuncionalidad del paisaje y la agroecología, considerando que al incluir los principios de la agroecología en la gestión del paisaje, se van a adquirir funciones adicionales.

En su propuesta para integrar la agroecología y la multifuncionalidad determinan que es pertinente: Promover un diseño y manejo de la tierra con bases ecológicas; apoyar las comunidades rurales, los medios de vida y las redes sociales de los agricultores; alentar los sistemas alimentarios y paisajes sustentables; políticas de intervención; conservar servicios ecosistémicos a nivel de finca y a nivel de paisaje; integrar el conocimiento científico, local y tradicional, así como las ciencias naturales y sociales (Lovell *et al.*, 2010). Igualmente Gleissman (2011) expone que la agroecología puede ser usada para el diseño y manejo de la agricultura en diversos paisajes.

Además, para direccionar esa propuesta hacia la sustentabilidad, se resalta nuevamente que el mundo rural no es solamente un espacio productivo, también permite el desarrollo de otras capacidades y oportunidades a las familias agricultoras, conforme a la diversidad y autonomías culturales locales (Tolón & Lastra, 2008).

En Colombia, se ha reconocido a rasgos muy generales la multidimensionalidad de la Agricultura Familiar (IICA, 2014), pero falta reconocer y visibilizar las

funciones adicionadas y renovadas que cumple la Agricultura Familiar de base Agroecológica, en los diferentes contextos del país (UPRA, 2013).

Según IICA (2014) y como se cita en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, en donde se incorporó un concepto de Agricultura Familiar, haciendo énfasis en su multidimensionalidad y la importancia de políticas públicas diferenciadas para este sector, se definió que: “la Agricultura Familiar y el Territorio co-evolucionan, combinan la dimensión económica, ecológica, política, social y cultural. Aporta a la seguridad y soberanía alimentaria, contribuye a la protección de la biodiversidad y provee la mayor cantidad de oportunidades de trabajo rural, desarrolla conocimientos propios del hacer agrícola y se apoya en fuertes redes familiares y comunitarias. La Agricultura Familiar es campesina, Indígena, Afro-descendiente, urbana, periurbana y neo-rural”. Por tanto, será importante reconocer las distintas agriculturas familiares e identificar los aspectos y funciones que integran en cada dimensión.

La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria -UPRA (2013) identifica los siguientes atributos asociados a la sustentabilidad de los agroecosistemas en la Agricultura Familiar de base Agroecológica: el no uso de organismos genéticamente modificados o transgénicos, manejo integrado de subsistemas de suelos, agua, fauna, flora y clima dentro del agroecosistema, no uso de insumos sintéticos y la diversidad de cultivos con alta agrobiodiversidad y biodiversidad funcional.

En las relaciones sociales y culturales de la Agricultura Familiar de base Agroecológica se encuentran características como: manejo del agroecosistema con base en el diálogo entre el conocimiento técnico-científico y el conocimiento tradicional y conservación de las relaciones sociales y culturales (cohesión del núcleo familiar, trueque de semillas), relación entre mano de obra familiar y externa con predominancia de la primera, teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra de cada zona (UPRA, 2013).

La Agricultura Familiar Agroecológica varía sus características y funciones de acuerdo a los contextos locales de las comunidades rurales (UPRA, 2013; Flores *et al.*, 2011; Acevedo, 2015). Por tanto, los estudios de caso permitirán puntualizar la Agricultura Familiar en un contexto más regional, que consecuentemente sirvan para potencializar las externalidades positivas o múltiples funciones encontradas y de esta forma, contribuir a la construcción del desarrollo rural sostenible.

4.3. Antecedentes

En países latinoamericanos como Honduras y Nicaragua, se han realizado algunos estudios de caso con el enfoque de multifuncionalidad de la agricultura (MFA), encontrando funciones como preservación ambiental de micro-cuencas, revaloración de sistemas sociales de aprendizaje, apropiación de innovaciones de manejo agroecológico, reducción de la pobreza en zonas secas al incrementar la autosuficiencia alimentaria, uso más intensivo de la tierra y generación de empleos (Rivas, Avendaño & Quintero, 2010; Baires, 2004).

En Brasil se han realizado varios estudios referentes a la caracterización e importancia de la Agricultura Familiar con enfoque multifuncional. Encontramos por ejemplo, a las familias rurales de la comunidad Quilombola, dedicadas a la elaboración de artesanías con fibra de banano, quienes de estas actividades derivan otros aspectos de importancia económica, social, cultural y ambiental, como la viabilidad de la producción de subsistencia para autoconsumo y disminución de los índices de pobreza rural, la conservación de regiones selváticas, la reutilización del material vegetal disponible y el rol de las mujeres y jóvenes en las actividades artesanales, que permiten su valorización a través de un trabajo doméstico que les genera renta (Eduardo, da Silva & Pacheco, 2008).

En un estudio de caso realizado en Colombia, con dos resguardos indígenas en Putumayo, determinaron que la multifuncionalidad fue una de las estrategias que emplearon estas familias para satisfacer sus necesidades y obtener ingresos monetarios, recurriendo a la diversificación de la producción, para derivar funciones como la provisión de alimento, combustible y medicinas (Palacios & Barrientos, 2014).

Acevedo (2015) realizó la tesis doctoral en Agroecología con agricultores del Sur del Tolima, plasmando un análisis comparativo de las distintas formas de agricultura (indígena, familiar y empresarial) presentes en el territorio de la cuenca del Río Guaguarco, en donde se analizó la estructura y funcionamiento de los sistemas de finca y se diferenció las múltiples funciones de cada tipo de agricultura en las dimensiones financiera, productiva, ambiental, cultural y social, encontrando que la agricultura tradicional muestra mayores valores de multifuncionalidad, incluyendo la sostenibilidad ambiental y productiva, que aumenta la posibilidad de reproductividad de los sistemas.

Según Acevedo (2015) el concepto de Multifuncionalidad desde el enfoque de las Funciones Múltiples de la Agricultura (FMA), hace visibles las múltiples posibilidades que tiene la agricultura para cubrir demandas sociales trascendiendo de la producción de alimentos, como la protección de la biodiversidad, la conservación del patrimonio cultural y los paisajes tradicionales, la superación de la pobreza o el mantenimiento de los espacios rurales y concluye que el enfoque de Desarrollo Rural Territorial basado en las FMA, favorecerá un proceso endógeno de desarrollo sostenible.

En un estudio realizado en Palmira, Valle del Cauca por Giraldo & Valencia (2010) donde se evaluó la Sustentabilidad Ambiental de tres sistemas de producción, Agroecológico, Convencional y en Transición a Agroecológico, se encontró que el sistema de producción agroecológico, es ambientalmente más sustentable, por su enfoque en la conservación de los recursos naturales, preservación de la biodiversidad y en general, la interacción entre sociedad-naturaleza que configura un paisaje biodiverso y rico en singularidades. Igualmente desde el punto de vista económico, el sistema Agroecológico es más rentable, por su variedad de oferta, disponibilidad permanente de productos y costos monetarios menores a los sistemas convencionales. Se demostró que la agroecología es una herramienta que permite mejorar la calidad de vida de las familias campesinas “mediante el

ordenamiento y utilización del territorio de acuerdo a sus potencialidades y limitantes” y es una alternativa productiva que integra aspectos, ambientales, políticos, económicos, sociales y culturales (Giraldo & Valencia, 2010).

Forero (1999) realizó una investigación en diferentes regiones del país para analizar la evolución y transformación productiva de la economía campesina en los andes colombianos. En el caso del Valle del Cauca, se realizó un trabajo concentrado en el municipio de Restrepo y con menor intensidad, en los municipios de Calima (Darién), Riofrío, Yotoco y Trujillo que representan lo que el autor ha denominado *Región cafetera centro-occidental Vallecaucana*, disputada con la ganadería desde hace varias décadas y como es tendencia en el país, a los campesinos se les ha confinado a las laderas más escarpadas.

La economía cafetera de la zona se ha formado por el trabajo de las familias campesinas dedicadas a su producción, la cual se ha mantenido desde la “colonización antioqueña” que surgió a finales del siglo XVIII, reproduciendo la tecnología del bosque multiestrato y la experiencia en el cultivo de café y otras plantas transitorias como el frijol, maíz y yuca (Forero, 1999). La producción cafetera demostró ser un negocio estable para la agricultura campesina, lo cual contribuyó a que en el municipio de Restrepo permanecieran 2.500 hectáreas cultivadas desde los años cincuenta hasta los años noventa (fecha en la que se realizó el estudio), afianzando la producción familiar y aportando hasta el 48% del empleo con el 12% del área agropecuaria; sin embargo, como lo narra Forero, la comunidad estaba pensando en acogerse al manejo de la piña y la ganadería semiintensiva, sustituyendo el bosque cafetero. Y como lo relatan los asociados de ACOC que se encuentran en el municipio de Restrepo, efectivamente se ha sustituido paulatinamente la producción familiar cafetera.

Con la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – ACOC, Cárdenas (2012) realizó la tesis de maestría en Sociedades Rurales, llevando a cabo la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas productivos campesinos vinculados en ese momento a la asociación. Señala la importancia de abordar la sustentabilidad desde un enfoque multidimensional, que reconozca la complejidad del concepto y la realidad de las interacciones entre sociedad y naturaleza. Resalta también, que la sustentabilidad “es un valor relativo definido en términos de la mayor o menor sustentabilidad de este o aquel sistema y que además, suministra una base de comparación tangible y un fuerte valor educativo, al proporcionar datos concretos extraídos de los sistemas manejados por los agentes locales a los procesos sociales de promoción de la agroecología”.

Esta evaluación se ejecutó en dos momentos, en el año 2005 y en el año 2010. Los indicadores fueron seleccionados por la misma comunidad de estudio, evidenciando el profundo conocimiento de sus sistemas productivos y adicionando una mirada integral de las economías campesinas que practican la agroecología. Los indicadores con mayores diferencias encontradas fueron: *Biodiversidad*, *Agrodiversidad Sustentable* y *Autosuficiencia alimentaria* (Cárdenas, 2012).

Por medio de un análisis de *clúster*, se organizaron 3 grupos para los dos ciclos de evaluación, pero solo el grupo 2 (que agrupo 12 fincas) presentó un aumento de la

sustentabilidad en un 13.2%. En este grupo de 12 fincas, se encuentran 7 que integran la comunidad objeto de estudio para el presente trabajo de grado. Finalmente, Cárdenas recomienda la construcción de evidencia empírica para operar el enfoque de sustentabilidad, complementándolo con análisis sociológicos y antropológicos que conlleven a identificar las estrategias de reproducción social generadas de las lógicas de producción campesinas.

Con la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina – ASOPECAM, realizamos un Estudio de caso, para contribuir con la visibilización de la importancia de la Agricultura Familiar en Colombia desde el enfoque de la Multifuncionalidad. Al ser una organización enfocada en el manejo agroecológico de los sistemas productivos, encontramos entre sus funciones por ejemplo, que los policultivos tradicionales asociados al cultivo de café, contribuyen a la seguridad alimentaria y a la diversificación de ingresos, que se conserva la biodiversidad, agrobiodiversidad, saberes y semillas tradicionales y que se ha fomentado la participación de mujeres y jóvenes en actividades agropecuarias y no agropecuarias (Idárraga & Sánchez, 2016).

Este estudio permitió realizar una aproximación más profunda sobre las condiciones económicas, sociales y ambientales bajo las que se desenvuelve la comunidad campesina de la zona y sumado al enfoque agroecológico, se identificó las externalidades positivas que se pueden potencializar, como la conjugación de producción diversificada a pequeña escala para venta y autoconsumo, disponibilidad de mano de obra familiar e integración de actividades que vayan más allá del trabajo netamente agropecuario (Idárraga & Sánchez, 2016).

5. Área de estudio

El presente estudio fue realizado en el centro del Departamento del Valle del Cauca en los municipios de **Tuluá, Guadalajara de Buga** (ubicados en el piedemonte de la cordillera central), **Riofrío, Restrepo y Trujillo** (ubicados en el piedemonte de las cordillera occidental) (Figura 2). Las fincas objeto de estudio, se encuentran entre 1200 y 1800 msnm con una temperatura promedio que oscila entre 18 a 23°C.

La población campesina vinculada a la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina –ASOPECAM, se ubica en el municipio de Tuluá, en los corregimientos de La Iberia, San Lorenzo, San Rafael y La Moralia. En el primer corregimiento se encuentran **10** asociados, el segundo cuenta con **6** asociados, el tercero igualmente con **6** asociados y el cuarto corregimiento con **5** asociados. El corregimiento de La Marina se ubica centralmente entre estos corregimientos, donde se encuentra un centro poblado y es donde la asociación ubicó su punto de venta, acopio y comercio.

La población campesina vinculada a la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia –ACOC, café sano, se ubican en los municipios de Buga, Riofrío, Restrepo y Trujillo. **4** asociados se encuentran en Riofrío en los corregimientos de Fenicia y Salónica, **7** se ubican en Restrepo en los corregimientos de San Pablo,

Santa Rosa y Cachimbal (éste último delimita políticamente con el municipio de Vijes), **8** asociados manejan sus sistemas de finca en Buga en los corregimientos de Miraflores, Alaska y Buga (este último se delimita con la cabecera municipal de Buga debido a su cercanía) y finalmente **1** asociado se encuentra en el municipio de Trujillo en el corregimiento de Venecia. El centro de venta, acopio y comercio se ubica en el municipio de Riofrío.

El Departamento del Valle del Cauca se ubica en la zona suroccidental de Colombia, presenta una superficie total de 22.140 km², de los cuales un 38% corresponde a la región pacífica y un 62% a la región Andina; integrado por 42 municipios, de los cuales 21 se ubican en el costado izquierdo del río Cauca, 20 en el costado derecho y el de Buenaventura que es limítrofe con el Océano Pacífico (Perafán, 2011). Gracias a su variedad en el ámbito geográfico y a la presencia de diversos ecosistemas como manglar, selvas andinas, subandinas, pluviales, secas, páramos y zonas xerofíticas, el departamento presenta gran riqueza en biodiversidad y éstas condiciones, también han permitido una variedad de vocaciones productivas, que han sido fundamentales para la conformación de su estructura socioeconómica, dominado por la explotación de la caña de azúcar, cuya actividad está integrada por múltiples ingenios (Perafán, 2011).

Aunque la zona plana del Valle geográfico del río Cauca, se dedica en un porcentaje muy alto a la producción azucarera, en las zonas del piedemonte se visualiza mayor diversificación agropecuaria, resaltando su tradición cafetera y de otros productos como plátano y banano (Motta & Perafán, 2010). Empezando el siglo XX en el Valle del Cauca existía una diversificación productiva, donde predominaba la actividad ganadera y como productos agrícolas el café, la caña de azúcar, el tabaco, el plátano, el maíz y el arroz; los municipios que se han destacado por su vocación cafetera son: Sevilla, Cartago, El Águila, Versalles, Toro, La Unión, El Dovio, Roldanillo, Andalucía, Riofrío, Caicedonia y Obando (Motta & Perafán, 2010). Entre 1892 y 1913, se favorece el crecimiento de la producción cafetera en el territorio vallecaucano, la cual se destacó por la buena calidad del producto gracias a las condiciones ecológicas de explotación y a la incorporación de tecnologías, como las despulpadoras; además, la actividad cafetera favoreció el crecimiento económico de la región debido a la demanda de mano de obra para labores de siembra y cosecha y el impulso de medios de transporte, comercialización, financiación e industrialización del producto (Motta & Perafán, 2010).

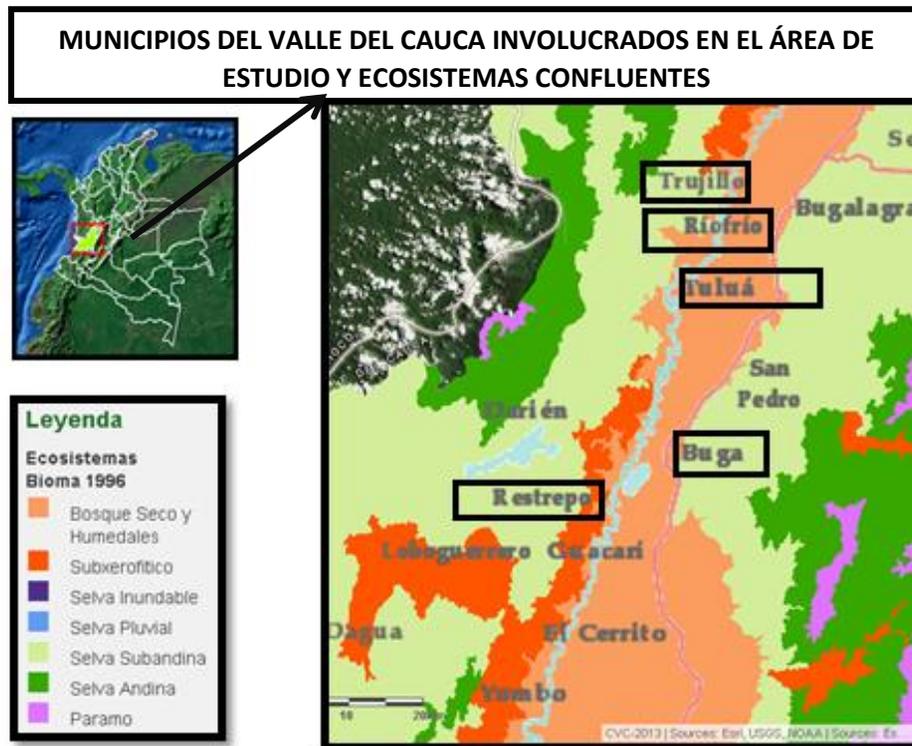


Figura 2. Mapa de ubicación de la zona de estudio (GeoPortal de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC, 2013).

Como se observa en la figura 1, los municipios del área de estudio, se encuentran en ecosistema de bosque subandino con influencia en las zonas secas de la región. Además, según lo delimitado como conflicto de uso por parte de la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca –CVC (2013), los municipios se encuentran en zonas categorizadas como conflicto Alto⁶, es decir, que el uso del suelo no corresponde con el potencial del mismo y “las exigencias de la cobertura vegetal establecida son diferentes a la capacidad natural ofrecida por el suelo” contribuyendo al deterioro del recurso.

Como evidencia de lo anterior, se afirma que además del ocasionado desplazamiento de las comunidades campesinas de la zona plana hacia las zonas de ladera (que ocurrió hasta la mitad del siglo XX), actualmente continua la tendencia al incremento del área sembrada de caña de azúcar en la región del Valle, por el exceso de uso de suelo y de fuentes de agua, que han llevado a extinguir humedales y relictos de bosque y los pocos que quedan, permanecen amenazados impidiendo que el paisaje evolucione naturalmente; además de la contaminación de ríos y quebradas por los residuos de los procesos industriales de la caña (Uribe, 2014; CNMH, 2014; Segrelles & Vásquez, 2012). Por tanto, la protección de las fuentes de agua y ecosistemas en las zonas de ladera, será fundamental para la permanencia de las actividades agropecuarias en la región.

⁶ Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC. (2013). *Mapa de Conflicto de Uso del Suelo del Valle del Cauca*.

6. Materiales y métodos

A continuación se describen las fases del estudio: Fase de campo – levantamiento de la información primaria, Fase de sistematización de resultados y Fase de análisis de datos.

6.1. Diagrama de Flujo

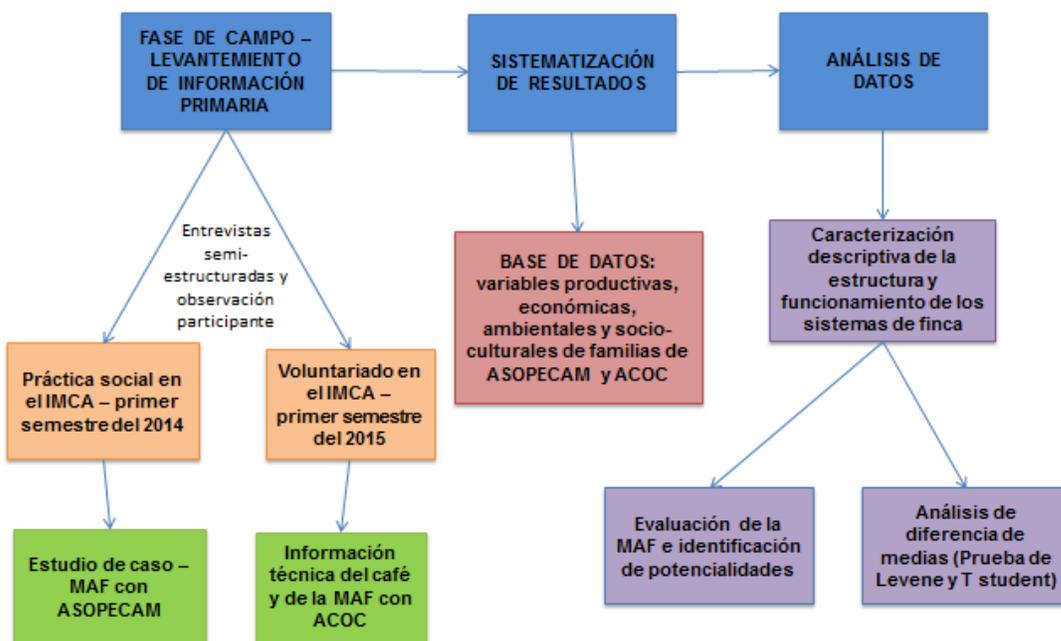


Figura 3. Diagrama de flujo

6.2. Diseño del estudio

Para el presente estudio, se realizó una investigación descriptiva con enfoque multidimensional, siguiendo una metodología de carácter cualitativo, entrevistando a 27 familias campesinas asociadas a la ASOPECAM y 20 familias asociadas a la ACOC. La población campesina entrevistada de la primera organización conforma el 96% de los asociados y la población campesina entrevistada de la segunda organización conforma el 80% de los asociados. Por cuestiones de tiempo, cercanía y facilidad de acceso a las fincas que manejan los asociados, no se alcanzó a realizar el estudio con el 100% de las familias de cada asociación.

Se seleccionaron estos casos, porque a nuestro juicio conforman un grupo significativamente representativo de las familias campesinas agricultoras que actualmente persisten en la producción agroecológica en el piedemonte del departamento del Valle del Cauca. Ambas asociaciones han estado acompañadas por la fundación Instituto Mayor Campesino – IMCA, ubicada en el municipio de

Guadalajara de Buga del mismo departamento y fueron sus promotores sociales, quienes me facilitaron el acercamiento a las organizaciones campesinas.

Reseña de ACOC

La Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – ACOC, es una organización sin ánimo de lucro constituida legalmente en 1992, como asociación campesina de medianos y pequeños productores, que busca mejorar la calidad de vida de las personas asociadas y sus familias en armonía con el medio ambiente. La principal actividad de sus asociados, es la producción y comercialización de productos orgánicos, especialmente de café, el cual se registra bajo la marca **Madremonte**. La población asociada, se rige por las prácticas agroecológicas para sus cultivos, especialmente para el manejo de plagas y enfermedades. Actualmente cuenta con 25 asociados distribuidos en los municipios referidos en el área de estudio y “en la región, es reconocida como la organización campesina de mayor trayectoria en temas relacionados con agricultura orgánica” (Cárdenas, 2012).

Reseña ASOPECAM

La Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina – ASOPECAM, es una organización campesina sin ánimo de lucro, constituida en 1993 bajo el auspicio del comité de cafeteros y la Cooperativa de Caficultores del centro del Valle (CAFICENTRO), para promover un grupo de familias campesinas al sistema de comercio justo de café. En el año 2003, la organización inicia una etapa de fortalecimiento organizativo interno, cerrando la incidencia de la Cooperativa en las decisiones de la organización y paralelamente, se asume la producción agroecológica como opción de vida. En el año 2009, registran su propia marca para comercializar café con el nombre de **café Tinamú** y la organización actualmente cuenta con un mercado agroecológico campesino para la venta de productos en fresco y transformados. En el momento cuenta con 28 asociados distribuidos en el municipio de Tuluá en los corregimientos referidos en el área de estudio y ASOPECAM hace parte del Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA) del cual tiene la Representación Andina ante el MAELA (Idárraga & Sánchez, 2015).

6.2.1. Primera fase – levantamiento de la información primaria

- La primera fase de este estudio inició cuando el doctor en agroecología Álvaro Acevedo, quien actualmente es investigador y profesor de la Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO diseñó la metodología para un proyecto de investigación sobre “*La Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar en Colombia*” en el año 2014, con el objetivo de visibilizar los múltiples aportes de la Agricultura Familiar en Colombia, a partir del reconocimiento de la estructura de los sistemas ambientales, productivos, económicos y socio-culturales que la configuran y del análisis de sus potencialidades frente a coyunturas actuales como la inseguridad alimentaria, el deterioro ambiental, la

pobreza rural, la conservación de patrimonios paisajísticos y culturales, la viabilidad de las áreas rurales, etc.

Para esa época (primer semestre del año 2014) me encontraba realizando la práctica social de la carrera con el Instituto Mayor Campesino –IMCA y me encargue de recolectar la información primaria con las familias asociadas a ASOPECAM, con la cual se consolidaría el estudio de caso del Valle del Cauca, plasmado en los antecedentes. La información se recopiló a través de entrevistas semi-estructuradas con un formato diagnóstico adaptado por Acevedo (Anexo 1).

- Posteriormente, durante el primer semestre del año 2015, me encontraba nuevamente en el IMCA como voluntaria y se decidió replicar la investigación sobre Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar con ACOC, aplicando el mismo formato de entrevista que se aplicó previamente con ASOPECAM.

Durante este voluntariado, paralelamente realice una investigación y acompañamiento en el componente técnico del Proyecto de cafés especiales llamado *“Implementación de mecanismos de agregación de valor y comercialización directa de cafés especiales para la generación de ingresos de las organizaciones campesinas del centro del Valle del Cauca”*, para el cuál trabajé conjuntamente con ACOC y ASOPECAM, puntualizando en los siguientes aspectos del café: estado actual y manejo del cultivo, manejo de la pos-cosecha y estado actual de los beneficios⁷ y las percepciones de la población sobre su producción. Con el apoyo del promotor social del IMCA Álvaro Idárraga y la promotora rural de ASOPECAM Dayana Rivera, realizamos un formato diagnóstico para llevar a cabo entrevistas semi-estructuradas para esta fase de investigación referente al café (Anexo 2).

6.3. Métodos de Recolección de datos

En la recopilación de información con las familias asociadas, se emplearon las herramientas de entrevistas semi-estructuradas y observación participante, tanto para la caracterización de la multifuncionalidad de la agricultura familiar como para el diagnóstico del manejo productivo del café con las asociaciones campesinas.

En primera instancia se tuvo en cuenta, que al momento de realizar un trabajo de investigación con organizaciones campesinas, es importante facilitar la relación entre el grupo investigador y la población a investigar y determinar la manera de acercarse al fenómeno en estudio, generar confianza, involucrar a los actores en planteamientos que solucionen sus problemas y emplear una metodología que involucre a los actores en el proceso investigativo, para finalmente socializar los resultados con los grupos involucrados; además, el trabajo de investigación con la

² El manejo pos-cosecha se refiere a las prácticas adicionales que requiere el café para ser comercializado después de su cosecha: primero, el proceso de despulpado y lavado del grano (desprendimiento del mucílago) llevado a cabo en una instalación denominada beneficio húmedo y segundo, el secado del grano en un lugar apropiado denominado beneficio seco y finalmente, un lugar de almacenamiento adecuado para ser empacado y comercializado como café pergamino seco.

población campesina es un diálogo de saberes entre la persona investigadora y las organizaciones investigadas (Hernández, *et al.* 2012).

- **Entrevistas semi-estructuradas**

Los métodos de entrevista y comunicación oral adaptados al enfoque participativo, a diferencia de los métodos tradicionales, no están enfocados tanto a la estadística, sino en asegurar la triangulación de información desde diferentes puntos de vista, representativos de los diferentes miembros de la comunidad. Las entrevistas semi-estructuradas permiten obtener la visión de la gente (Geilfus, 2002).

El diálogo semi-estructurado procura evitar efectos negativos que se presentan en los cuestionarios formales, como por ejemplo: temas cerrados donde no hay posibilidad de explorar otros temas, falta de diálogo y adecuación a las percepciones de las personas. Es una herramienta muy amplia que aplica para estudios sociales, estudios de caso, comprobación de información de otras fuentes, estudios específicos, etc. (Geilfus, 2002).

Para las preguntas de investigación del presente estudio, resultó indispensable conocer los puntos de vista y perspectivas de la población campesina perteneciente a las organizaciones de ASOPECAM y ACOC, por tanto, las entrevistas además de tener temas y preguntas específicos con las cuáles se siguió un orden, también generaron un diálogo abierto con la comunidad.

El formato diagnóstico de entrevista que se aplicó, (adaptado por Acevedo) para caracterizar la agricultura familiar desde un enfoque multifuncional, trató nueve puntos principales: 1) composición familiar, 2) servicios de las viviendas, 3) roles por género, 4) recursos naturales, 5) caracterización de lotes, 6) producción, 7) tecnología empleada, 8) inversiones y gastos, 9) ingresos. Para revisar el formato de la entrevista en detalle se sugiere remitirse al (Anexo 1).

El formato diagnóstico de entrevista que se aplicó (adaptado por Idárraga, Rivera & Sánchez), para describir el estado actual del manejo productivo del café, abordó 5 puntos principales: 1) estado del cultivo, 2) manejo del cultivo y producción estimada (año 2015), 3) beneficio húmedo y manejo del agua, 4) beneficio seco y cumplimiento de trazabilidad, 5) percepciones de manejo y producción. Este formato diagnóstico se detalla en el (Anexo 2).

- **Observación participante**

La observación es un “instrumento adecuado para acceder a la información cultural de los grupos”, gracias a que permite registrar las acciones de las personas en su entorno cotidiano, examinando el contexto físico de las personas o grupos que han sido entrevistados (Bonilla & Rodríguez, 1997). La observación indaga sobre las situaciones que se están estudiando, con otra perspectiva quizá diferente de quienes fueron entrevistados y al participar directamente en algunas actividades de la gente, se adquiere una mejor comprensión (Bonilla & Rodríguez, 1997; Geilfus, 2002).

La observación participante, permitió analizar a profundidad, la realidad de la población campesina estudiada, gracias al contacto directo no solo con las personas sino con sus actividades diarias y de esta forma, pudo existir una mejor comprensión del contexto en el que se desarrolla la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en el centro del Valle del Cauca.

6.3.1. Segunda fase – sistematización de resultados

- Durante el segundo semestre del año 2015, se planteó gradualmente el trabajo de grado que aquí se plasma, con el propósito de explotar la información recopilada con las familias de ASOPECAM y ACOC durante los años 2014 y 2015 y así, cumplir con los objetivos de mi estudio y contribuir con la planificación y acompañamiento técnico con cada familia asociada y con la construcción de alternativas de desarrollo y emprendimiento en el sector rural.
- Con la información primaria recogida durante las dos investigaciones de la primera fase, se construyó una base de datos, que abarcara el mayor número de variables e información posibles para caracterizar a las familias asociadas y los sistemas de finca que manejan, en las dimensiones: productiva, económica, socio-cultural y ambiental (Anexo 3).

Como se mencionó al principio de este apartado, estas organizaciones representan a la comunidad de familias campesinas agricultoras que han manejado y sostenido la producción agroecológica en la región por más de 10 años, como también lo referencia PROCASUR (2013); por tal razón, se buscó realizar un análisis comparativo más tangible y detallado de la información recopilada en la primera fase, junto con la construcción de indicadores de Multifuncionalidad, que permitieran evaluar la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina –MAFAC para la región del Valle del Cauca, reconociendo la heterogeneidad de las unidades de análisis (sistemas de finca) y sus potencialidades según las condiciones sociales, ambientales y económicas propias.

6.4. Métodos de Análisis de datos

6.4.1. Caracterización de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC desde un enfoque multidimensional.

Para la caracterización de la Agricultura Familiar, se empleó la estadística descriptiva, con el propósito de comparar y a la vez relacionar entre sí las características encontradas en las familias de cada asociación. Siguiendo la metodología de Acevedo (2014), el análisis se dividió en las dimensiones: socio-cultural, productiva, económica y ambiental; para la dimensión económica, se tomó como guía la Valoración del ingreso del hogar rural propuesta por Forero *et al.* (2002). Adicionalmente, se resaltó el proceso agroecológico de las

asociaciones que ha contribuido a configurar los sistemas de finca tal como se visualizan en la actualidad y por ello, el manejo del concepto de Agricultura Familiar Agroecológica Campesina –AFAC (Flores *et al.*, 2011).

Para el **análisis social**, se consideran las condiciones del tejido familiar y comunitario, equidad de género, aspiraciones y beneficios sociales generados, empleando las siguientes variables (Acevedo, 2014):

- Los servicios con los que cuenta la vivienda de cada familia campesina.
- Participación por género.

La vinculación familiar al sistema de finca:

- Número de miembros por familia que habita en la finca.
- Número de miembros por familia que representan fuerza laboral disponible.
- Número de miembros por familia que participan en las actividades de los sistemas de finca.
- Número de miembros por familia que participan en la asociación campesina.

Para el **análisis cultural**, se integran las actividades que identifican al grupo estudiado, que hacen parte de su identidad y que determinan su forma de aprovechamiento, protección y relación con la naturaleza, empleando las siguientes variables (Acevedo, 2014):

- Técnicas empleadas en el manejo de suelos.
- Técnicas empleadas en la fertilización.
- Técnicas empleadas en el manejo de arvenses.
- Técnicas empleadas en el manejo de plagas y enfermedades.
- Tipo de semilla empleada.

Prácticas asociadas al manejo de café:

- Especies empleadas como sombrío del café
- Variedades de café implementadas

Para la caracterización de los cinco primeros puntos mencionados (técnicas empleadas), se acogieron las siguientes distinciones (Acevedo, 2014):

- Innovación: “Técnicas derivadas del proceso de tecnificación impulsado por profesionales e instituciones agrarias”.
- Tradición: “Prácticas ancestrales transmitidas entre los agricultores”.
- Hibridación: “combinación de técnicas de innovación con las de tradición local”.

Para el **análisis productivo** se relacionan la producción de alimentos, materias primas y servicios usados dentro de los propios sistemas agroforestales, destinados para el autoconsumo familiar, trueques o intercambio y el mercado, empleando las siguientes variables (Acevedo, 2014):

Potencial productivo:

- N especies productoras de semillas propias.
- N especies combustible.
- N especies artesanales.
- N especies ornamentales-medicinales.
- N especies forrajeras.
- N especies maderables.
- N especies forestales.
- N productos procesados para la venta.
- N productos para el mercado.

Cantidad de alimentos:

- Cantidad de alimentos agrícolas y silvestres (para los casos que aplique)
- Cantidad de alimentos pecuarios.

Productividad del café:

- Área dedicada al café.
- Número de cafetos.
- Producción de café en arrobas (estimada para el año 2015).
- Producción de café en arrobas por hectárea o unidad mínima de área.

Para el **análisis ambiental** se asocian los factores ambientales que han configurado los agricultores, para conservar la biodiversidad, el suelo y el agua y seguir aprovechando los servicios que provee el sistema ambiental, empleando las siguientes variables (Acevedo, 2014):

Sistema hídrico:

- Número de quebradas, ríos y/o cañadas.
- Número de nacimientos

Zonas de vegetación silvestre o conservación:

- Área de protección y porcentaje que representa del área total de la finca.

Manejo del agua en la producción de café:

- Uso de litros de agua por arroba de café (durante el proceso de despulpado en la pos-cosecha).
- Manejo adecuado de aguas residuales o “mieles”.

Estado del suelo:

- Número de lotes con presencia de erosión.
- Profundidad efectiva del sistema productivo.

Durante la entrevista semi-estructurada (Anexo 1), para estimar la profundidad efectiva de los suelos, siguiendo el formato diagnóstico de Acevedo (2014), a cada persona entrevistada se le preguntó por la profundidad de la primera capa (horizonte) del suelo para ser clasificada respectivamente en: superficial (0-25

cm), media/profunda (26-60 cm) y profunda (≥ 60 cm). Adicionalmente, en algunos casos mediante observación directa se corroboró dicha información.

Para el **análisis económico**, se emplearon los siguientes indicadores (Forero *et al.*, 2002; Forero *et al.*, 2015):

- **Excedente Familiar de Producción –EFP:** “Indica la capacidad del sistema de producción familiar de generar ingresos al hogar. Se mide por la diferencia entre en ingreso familiar agropecuario (ventas y autoconsumo) y el costo monetario”.

$$EFP = V + ACO - CM$$

- **Remuneración día del trabajo familiar – RDTF:** “Es la relación entre el excedente familiar y los jornales invertidos por la familia (JF). Al comparar este indicador, con el jornal que se obtendría en el mercado de trabajo (su costo de oportunidad), se demuestra si la actividad productiva es más o menos remunerativa que otras alternativas”.

$$RDTF = \frac{EFP}{JF}$$

- **Total ingreso de la familia –TIFA:** “Corresponde a la suma del ingreso familiar agropecuario obtenido en la finca (EFP), los ingresos obtenidos por jornales extraprediales (JE) y otros ingresos no agropecuarias del hogar (INAH)”.

$$TIFA = EFP + JE - INAH$$

6.4.2. Evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC.

Dada la heterogeneidad de las condiciones socioeconómicas y ambientales que se presentan a nivel local o regional, se sugiere construir marcos de análisis y metodologías para cada contexto específico (Tolón & Lastra, 2008; Kumaraswamy, 2012 citado por Acevedo & Angarita, 2013). En ese sentido, partiendo de que la cuenca del río Cauca se caracteriza por su diversidad cultural, productiva y de paisaje y que la heterogeneidad de su geografía y población, van de la mano con grandes contrastes económicos (CNMH, 2014), se construye un marco de análisis específico, para la selección y evaluación de indicadores para la comunidad campesina objeto de estudio del centro del Valle del Cauca.

De las características cuantificadas para los 47 sistemas de finca, se seleccionaron ocho variables para construir los indicadores y ejecutar la evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de la comunidad que integra las dos asociaciones. Se tuvieron en cuenta los criterios abarcados en otros estudios en temas de sustentabilidad de sistemas productivos cafeteros (Cárdenas, 2012), diseño de agroecosistemas con

principios agroecológicos (Lovell, 2010), múltiples funciones de las agriculturas del campesinado (Acevedo, 2015), la Metodología para la evaluación de sustentabilidad a partir de indicadores locales para el diseño de programas agroecológicos –MESILPA (Acevedo & Angarita, 2013), las múltiples estrategias de los caficultores agroecológicos que fueron caracterizadas en la cuenca andina del río Porce (Turbay *et al*, 2014) y los indicadores económicos empleados para analizar la eficiencia económico-productiva de la agricultura familiar en la altillanura colombiana (Forero *et al*, 2015).

Particularmente, Tolón & Lastra (2008) recopilaron las experiencias del diseño y ejecución de indicadores de sostenibilidad en diferentes zonas de España, Cuba, México, Costa Rica, Argentina, Brasil, Uruguay, Venezuela, Chile y Ecuador, separando los indicadores de sostenibilidad económica y productiva, de los indicadores ambientales y de los sociales, debido a la importancia de cada uno para el desarrollo sostenible.

Como la caracterización de los 47 sistemas de finca se realizó de forma participativa con la comunidad desde su etapa inicial, la generación del sistema de indicadores tendrá legitimidad (Tolón & Lastra, 2008; Andersen *et al*, 2013). Sin embargo, más adelante se requerirá la validación de estos indicadores con la comunidad, para que las mismas personas se apropien de la metodología y construyan su propio concepto de sustentabilidad (Acevedo & Angarita, 2013).

Por ahora, para los ocho indicadores de multifuncionalidad escogidos es preciso explicar que:

- Los valores registrados para cada indicador (de 0 a ∞), según la caracterización realizada, se normalizaron estadísticamente por *ecuación lineal*⁸ a una escala de 1 a 5, ajustando así los datos mínimos y máximos encontrados, para estructurar la escala de medición.

$$Y = m(x) + b$$

- La escala de medición registrada en la matriz de los indicadores (Anexo 4) no aplica para otros estudios, es decir, que para replicarse la metodología de evaluación de la multifuncionalidad, se debe hacer un proceso de selección de los indicadores con la previa caracterización de la comunidad y posteriormente, normalizar los datos cuantitativos registrados en la escala requerida (de 1 a 5; de -2 a 2), la cual se arrojará los rangos con base en la información recopilada.
- Al normalizar los datos, se está empleando como aspiración los valores más altos encontrados dentro de la misma comunidad de estudio, es decir, que el valor de 1 que haya calificado para las fincas en determinados indicadores, no indica que no cumpla la función señalada. Sino que al ser valores relativos, la

⁸ El método de ecuación lineal conserva el orden y la distancia de los datos: Asesoría recibida por el profesor Alberto Ramírez de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Universidad Javeriana Bogotá.

evaluación permite comparar las funciones entre las fincas y entre las funciones (Andersen *et al*, 2013).

- Por la complejidad de los datos que se obtienen en las entrevistas, los indicadores son una herramienta que brinda una descripción más simplificada de la multifuncionalidad de los sistemas agrícolas (Andersen *et al*, 2013). La función de los indicadores propuestos en este estudio, es entonces, profundizar sobre la situación actual de la comunidad estudiada e identificar las potencialidades encontradas en cada aspecto evaluado, dentro de cada sistema de finca y entre las asociaciones.
- El trabajo realizado con los indicadores de multifuncionalidad, son un paso previo que facilitará el proceso de sustentabilidad rural en la región, teniendo en cuenta que la multifuncionalidad es una característica asociada a la sustentabilidad (Acevedo & Angarita, 2013), por su enfoque orientado a la provisión de externalidades positivas (Andersen, *et al*, 2013) y que los análisis multidimensionales, permiten una mirada más integral para solventar diversas problemáticas (Tolón & Lastra, 2008; Cárdenas, 2012; Acevedo & Angarita, 2013).
- Este proceso de Evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de la comunidad que integra las dos asociaciones, es una herramienta que permite sintetizar las funciones encontradas, reconociendo la heterogeneidad y autonomía con que las familias manejan sus sistemas productivos. Los indicadores aquí seleccionados son una primera aproximación, que posteriormente se va a trabajar participativamente con las personas involucradas en este estudio (desde la selección de los indicadores que consideren más propicios, hasta los rangos que se establezcan mediante un consenso con la comunidad), de tal forma que dentro de las asociaciones esta herramienta les sea de utilidad y puedan emplearla para monitorear el proceso de cada familia, con la previa visibilización y apropiación de su multifuncionalidad.

6.4.3. Prueba estadística de muestras independientes

Para comparar si existen o no diferencias significativas en los promedios estimados a lo largo del estudio entre los asociados de ASOPECAM y los asociados de ACOC, se empleó una prueba **t de student**. El test **t de student** es un procedimiento que permite evaluar la asociación entre una variable categórica y una variable cuantitativa, comparando las medias de la distribución de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos que conforma la variable categórica (Aguayo, S.F.). En ese sentido, las variables cualitativas son las características recopiladas para cada dimensión y los dos grupos con las variables cuantitativas a comparar serán ASOPECAM y ACOC.

Antes de realizar la prueba t de student, se debe realizar una prueba de homogeneidad de varianzas (prueba de **Levene**), la cual es un requisito para aplicar la comparación de medias. Cuando el valor es $<0,05$ significa que las varianzas no son iguales. Después, al realizar la prueba t de student la **significancia bilateral**, indicara si hay suficiente evidencia estadística para decir que las medias son iguales ($>0,05$) o por el contrario que las medias son diferentes si el valor es $<0,05$ (Aguayo, S.F.).

A continuación, en el apartado de resultados y discusión, se expondrá para cada dimensión: la caracterización descriptiva, junto con la evaluación de los indicadores y el análisis de diferencia de medias.

7. Resultados y Discusión

7.1. Caracterización y evaluación de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC desde un enfoque multidimensional.

El enfoque de la multifuncionalidad de la agricultura permite tener una visión más cercana a la complejidad del mundo rural y permite encontrar mejores alternativas para alcanzar la sustentabilidad, lo cual es uno de los objetivos de la Agroecología (Acevedo, 2015). La agroecología al ser una ciencia multidisciplinar, reconoce la importancia de que los sistemas productivos se analicen de forma integral (Altieri, 1999; Altieri & Nicholls, 2000; Gutiérrez, et al, 2008; Cárdenas, 2012), para comprender las complejas relaciones internas (al nivel del sistema de finca) y externas (al nivel de ecosistemas, paisajes, redes sociales y comunitarias) y por ende, la discusión se expone diferenciando las dimensiones socio-cultural, productiva, económica y ambiental de los sistemas de producción analizados y a la vez interrelacionando las características que así lo justifiquen, para finalmente resaltar sus potencialidades evidenciadas en la evaluación realizada con los indicadores de Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina –MAFAC del centro del Valle del Cauca.

7.1.1. Generalidades de los sistemas productivos

Sistemas de finca vinculados a ASOPECAM

Los 27 sistemas de finca estudiados para el caso de ASOPECAM, suman en total 138,81 Ha. La mayor parte de estas fincas son pequeñas: 17 de ellas tienen extensiones entre 0,5 y 5 Ha y los propietarios son los campesinos y las campesinas que trabajan los sistemas productivos y están vinculados a la asociación. A los pastos en monocultivo no se les está dando ningún manejo, los potreros arborizados cumplen principalmente la función de forraje para animales y en los policultivos tradicionales, sobresalen los cafetales con sombrío (tabla 1).

Sistemas de finca vinculados a ACOC

Los 20 sistemas de finca caracterizados para el caso de ACOC, suman en total 97,58 Ha y cada finca es propiedad de la familia campesina que la trabaja y que está vinculada a la asociación. 15 de estas fincas, tienen una extensión entre 0,5 y 5 Ha. 1 finca maneja monocultivo comercial de lulo y granadilla en 0,25 Ha, 2 fincas manejan pastos en monocultivo para sostener 1 vaca, (alrededor de media hectárea por finca) y 1 sistema de finca tiene 20,7 Ha de pastos a los cuales no se les está dando ningún manejo (tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los sistemas de finca vinculados a ASOPECAM y ACOC

GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS						
		Área total de los sistemas productivos (Ha)	Hectáreas en monocultivo comercial	Hectáreas en Pastos en monocultivo	Hectáreas en Policultivo tradicional	Hectáreas en Potreros Arborizados
ASOPECAM	Suma	138,81	0	3,16	65,09	47,97
	Promedio	5,1	0%	2,3%	46,9%	34,6%
ACOC	Suma	97,58	0,25	24,4	36,91	17,39
	Promedio	4,9	0,3%	25,0%	37,8%	17,8%

A rasgos generales, la visión agroecológica que manejan la población asociada a ASOPECAM y ACOC, explica que el porcentaje más alto de las fincas corresponda a los policultivos tradicionales, seguido de los sistemas silvopastoriles o poteros arborizados.

7.1.2. Dimensión socio – cultural

Aunque algunos autores contemplen el componente socio-cultural de la economía campesina, no abordan explícitamente aspectos como el conocimiento tradicional, las relaciones de interdependencia con los ecosistemas y el propósito de reproducción de la familia rural, que cumplen las formas particulares de producir, vivir y relacionarse con la naturaleza (Acevedo, 2015). Para las familias campesinas de este estudio, ha sido importante mantener una relación de conservación funcional y uso protector, de tal forma que se mantengan los bienes y servicios ecosistémicos a la vez que se conserva la biodiversidad, como se especificará en los apartes correspondientes a las dimensiones productiva y ambiental.

Teniendo en cuenta que las relaciones sociales y culturales son aspectos o atributos imprescindibles para comprender el contexto de la Agricultura Familiar (Silva, 2010; Lovell *et al*, 2010; Segrelles & Vásquez, 2012; UPRA, 2013; IICA, 2014), se discuten las funciones caracterizadas para la dimensión socio-cultural, entendidas como funciones que cumplen para beneficio de la comunidad y de la

sociedad en general, pero también las funciones que cumplen para beneficio de la propia familia rural que maneja cada sistema de finca.

La identidad política, económica y agroecológica que marca la diferencia de este tipo de organizaciones (Gómez, 2010) ha permitido superar obstáculos como la desintegración y desmotivación de muchos jóvenes a las labores agropecuarias. Aquí se integra la dimensión socio-cultural, debido a que las relaciones sociales establecidas para la participación dentro del sistema productivo y en la asociación, han permitido forjar los rasgos culturales que actualmente son característicos de la producción agroecológica, como el manejo de semillas tradicionales y con ellas el conocimiento transmitido de generación en generación; además, de la continua mejoría que propende por combinar adecuadamente las prácticas tradicionales con las de innovación propuestas desde la agroecología.

Condiciones de vivienda

Las 27 familias vinculadas a ASOPECAM, cuentan con vivienda construida dentro del sistema productivo y con unidad sanitaria y servicios básicos en adecuadas condiciones. A excepción de una vivienda que no cuenta con servicio de electricidad, todas las viviendas tienen electricidad, acceso permanente a agua potable, combustible para cocinar. El 63% de las fincas, están vinculadas a la gestión comunitaria del agua a través de acueductos veredales (figura 4).

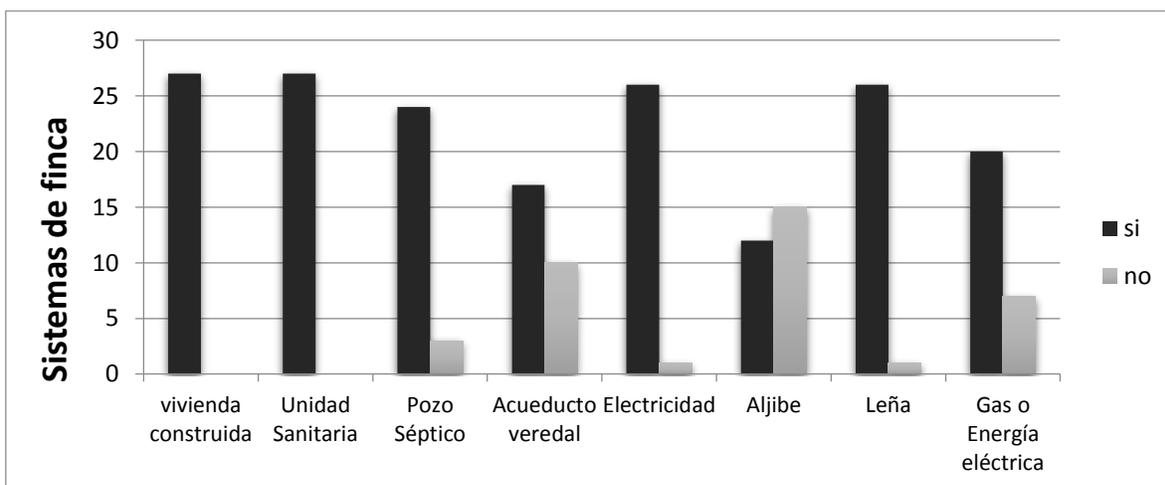


Figura 4. Servicios domiciliarios por vivienda para los sistemas de finca de ASOPECAM

Las 20 familias vinculadas a ACOC, conforman actualmente 18 viviendas dentro de los sistemas productivos. Las viviendas están construidas en su totalidad y cuentan con unidad sanitaria y servicios básicos en adecuadas condiciones. Aunque una vivienda no tiene actualmente electricidad, todas tienen acceso a agua potable, electricidad y además de mantener el fogón de leña por tradición, se tiene acceso a gas de pipeta o energía eléctrica (figura 5).

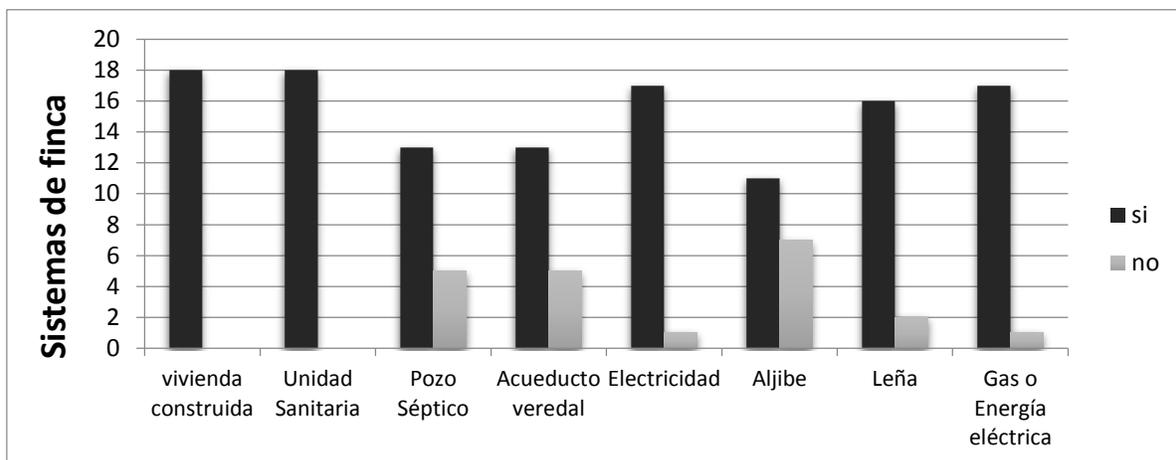


Figura 5. Servicios domiciliarios por vivienda para los sistemas de finca de ACOC

En cuanto a las condiciones de la vivienda, todas están construidas y en general, se encuentran en buen estado. Las fincas cuentan con servicios básicos y en la mayoría de los casos, además de tener el servicio de acueducto comunitario, tienen sistema de almacenamiento de agua de nacimiento, por lo tanto este punto no resulta ser un limitante y sí representa una potencialidad intrínseca para el cuidado y bienestar de la familia.

Vinculación familiar a las actividades de la finca y a la asociación

Hay que tener en cuenta que los marcados hechos de violencia en la región sumado a la ruptura del pacto internacional del café y las bajas en los precios de este producto (Gómez, 2010; CNMH, 2014), contribuyeron drásticamente a que la población joven no quisiera pasar por lo mismo que sus padres, tal como lo relata Gómez (2010) para el caso particular de ACOC. Estas razones y otras tantas, similares a las pocas oportunidades que ven los jóvenes en el campo, han sido cuestionadas en la última década para saber cuál será el futuro del campo. Autores como Tolón & Lastra (2008) y la UPRA (2013), plantean que para evitar la continua migración a la ciudades y fomentar la participación de los jóvenes en las actividades agropecuarias, será clave las alternativas laborales y académicas que los inserten en procesos agroempresariales locales.

Cárdenas (2012) enfatiza que en el proceso de sustentabilidad, si las fincas manejadas son pequeñas, pero con bases culturales fuertes, su viabilidad será más evidente y el proceso mostrará avances contundentes. Por ende, la participación a nivel familiar será clave para avanzar en el entendimiento del agroecosistema, sus componentes y grado de complejidad.

Para el caso de las familias asociadas a ASOPECAM, se estima que se emplea alrededor del **90%** de la fuerza laboral disponible en las labores agropecuarias de cada sistema de finca (tabla 2). El 22%(6) de las fincas son habitadas por el núcleo familiar completo; en el 48%(13) de los predios, todos los miembros que residen constituyen fuerza laboral disponible y en el 81%(22) de las fincas, es empleada la totalidad de la fuerza laboral disponible, es decir, que los miembros

dedicados a la finca representan el 100% de la mano de obra familiar disponible para trabajar.

Para el caso de las familias vinculadas a ACOC, se estima que se emplea sobre el **83%** de la mano de obra disponible en el trabajo cada sistema de finca (tabla 2). 2 fincas (10%) son habitadas por todos los miembros de su familia, pero son trabajadas por el 67 y 50% de la fuerza laboral disponible y 13 fincas (65%), son trabajadas por toda la mano de obra familiar disponible.

Por otro lado, de las personas que se registraron como miembros dedicados a las labores de la finca, aproximadamente el **80%** participa en ASOPECAM y aproximadamente el **71%** participa en ACOC (tabla 2).

El promedio de personas que reside en las fincas de los asociados de ASOPECAM es de **3** y el promedio de residentes en las fincas de los asociados de ACOC es de **2** (tabla 2). Particularmente en ACOC 4 sistemas de finca no son habitadas actualmente por ningún miembro de la familia. La propietaria de la finca El Limonar, habita en el caserío más cercano de su finca, los propietarios de Patio Bonito y Villamaria, habitan con su familia en otro predio cerca de la finca y el asociado de El Mirador habita junto con su esposa, también asociada en la finca El Verjel III.

Tabla 2. Vinculación familiar a las labores agropecuarias de la finca y a la asociación

	Nº miembros por familia que vive en la finca	% del núcleo familiar que reside en la finca	% Fuerza laboral disponible (de los miembros que residen en la finca)	% miembros dedicados a la finca (de la fuerza laboral disponible)	% miembros vinculados a la asociación (de los miembros dedicados a la finca)
Promedio ASOPECAM	3	61%	75%	90%	80%
Promedio ACOC	2	40%	80%	83%	71%

Estos promedios registrados, se rectifican con los rangos estadísticos arrojados en la evaluación de los indicadores de *Participación familiar en el sistema productivo e Integración al proceso agroecológico* (tabla 3 y 4). Para el primer indicador, las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC asumen un promedio igual, con una valoración de **4** y para el segundo indicador, se asume mayor participación por parte de las familias de ASOPECAM (valoración de **4**) que por parte de las familias de ACOC (valoración de **3**).

Tabla 3. Evaluación participación familiar

Evaluación - participación familiar en el sistema productivo		
	escala de medición	valor
mínimo	33%	1
máximo	100%	5

promedio ASOPECAM	≤ 91%	4
promedio ACOC	≤ 91%	4

Tabla 4. Evaluación integración al proceso

Evaluación - integración al proceso agroecológico		
	escala de medición	valor
mínimo	25%	1
máximo	100%	5
promedio ASOPECAM	≤ 90%	4
promedio ACOC	≤ 71%	3

A pesar de que el promedio de residentes por finca en cada asociación es baja, las familias aquí estudiadas aún persisten en la producción agroecológica y en su continúa búsqueda de autonomía. En ese sentido, lo más importante será el sentido de pertenencia y lo convincentes y unidas que se encuentren las personas y familias asociadas.

En la dimensión productiva y económica, se analizará que posiblemente la baja producción de café se relacione con el bajo porcentaje de residentes a nivel de finca, sumado a que no se emplea el 100% de la fuerza laboral disponible. Igualmente, la presión para sobrellevar las labores del sistema productivo será mayor con menos integrantes por familia, así como la participación y disponibilidad para ejercer actividades dentro de la asociación se verá reducida.

En el trabajo de Cárdenas (2012) para el año 2005 la *integración de la familia al proceso* en ACOC, presentaba valores altos e ideales, los cuales disminuyeron para el 2010 y efectivamente, para el 2015 son bajos, sumado al envejecimiento de los asociados, quienes en la mayoría de los casos no cuentan hoy en día con relevo generacional, poniendo en riesgo la reproducción de los sistemas. En las familias que están asociadas a ASOPECAM, esta vulnerabilidad también persiste aunque en menor grado que en las que están asociadas a ACOC, lo cual también se ve reflejado en el número de fincas que son habitadas por el núcleo familiar completo y en el contraste entre mano de obra familiar y contratada que se analizará en la dimensión económica.

Participación por género.

Se identificó que tanto en las fincas vinculadas a ASOPECAM, como en las de ACOC, la toma de decisiones a nivel familiar relacionadas con la producción para el mercado y el autoconsumo, las labores agropecuarias, la provisión de agua y leña, los ingresos y gastos está determinada principalmente por los hombres. Se registró que para esas actividades, en promedio en 20 fincas de ASOPECAM y en 13 fincas de ACOC, las decisiones son tomadas por hombres; mientras que las mujeres tienden a asumir decisiones relacionadas con la protección, la educación y el cuidado de los hijos y la familia. En el caso de ACOC, existe igual número de

hombres y de mujeres tomadores de decisiones en la participación comunitaria, la cual incluye proyectos productivos, juntas de acción comunal, acueducto comunitario, entre otros; así como también en temas de educación y salud (Figura 6).

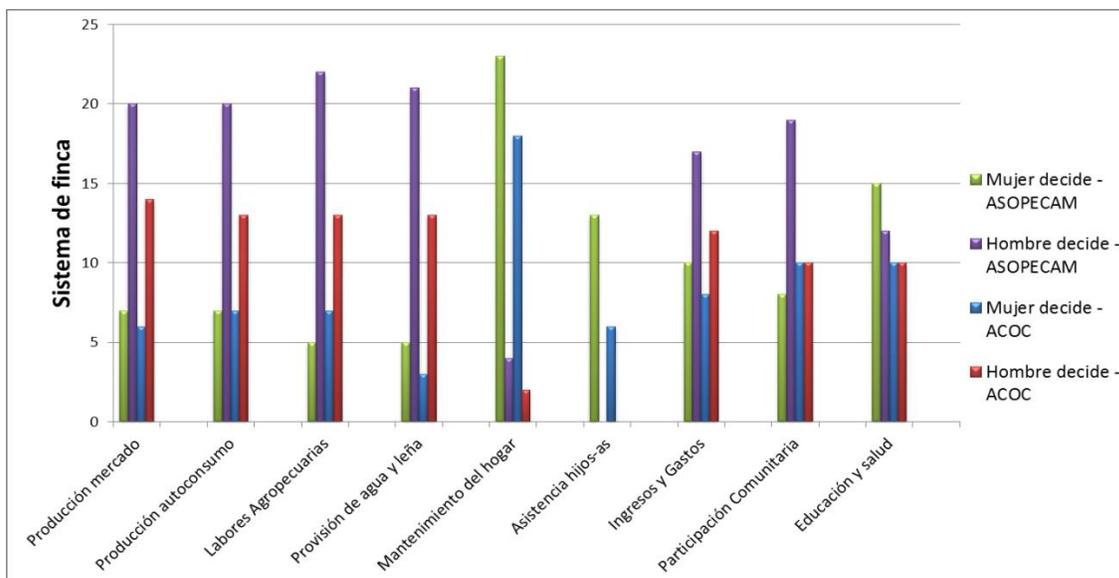


Figura 6. Participación por género para la toma de decisiones en ASOPECAM y ACOC

Aunque los hombres han sido los principales tomadores de decisiones en la producción cafetera. Forero (1999) identificó que en el Valle del Cauca, las mujeres han sido participantes activas, principalmente en épocas de cosecha de café. En las últimas dos décadas, aparte de participar en las actividades de la finca, las mujeres han empezado a tener voz y voto dentro y fuera de las decisiones del hogar.

Según Motta & Perafán (2010) la participación y el trabajo de la mujer no ha sido valorado en el territorio vallecaucano y por ello, es importante hacerlo visible. Para el caso de ASOPECAM cinco fincas (La Esmeralda I, Miravalles, El Agrado II, La Esmeralda II, Las Veraneras) son manejadas por mujeres (cuatro de ellas cabezas de familia), quienes también son las únicas tomadoras de decisiones y en ACOC, de las 6 fincas donde se lleva a cabo la producción paralela (es decir, que una misma familia maneja café orgánico y café convencional), en 3 sistemas productivos, las mujeres han sido las que han optado por la producción agroecológica (fincas El Verjel I, La floresta y La Soledad) y en estos casos, las mujeres han asumido sus decisiones económico-productivas y la administración de ingresos y gastos por aparte, mientras el hombre asume las decisiones de lo que labora convencionalmente y otros 3 sistemas productivos (fincas El Geranio, El Limonar y Villa Camila) son manejados por mujeres, también únicas tomadoras de decisiones.

La mujer cumple un papel importante en la administración de los recursos y además de presentar un rasgo como abastecedora de alimentos, responde a un proceso de valoración dentro de la economía familiar (Flores, *et al*, 2011). El

trabajo agroecológico con las asociaciones ha brindado un importante espacio para la participación de la mujer, favoreciendo su integración tanto al sistema productivo como a la toma de decisiones dentro de cada organización.

Blanco (2012) en su estudio sobre la influencia del enfoque agroecológico en el trabajo comunitario en Tibasosa, Boyacá, evidencia la importancia de la participación y de un trabajo comunitario, basado en el autogestionamiento y autonomía en las decisiones. Para este caso, las productoras asociadas a Agrosolidaria, manejan libremente sus prácticas agroecológicas, pero conforme a las capacitaciones que han recibido y a las buenas relaciones entre ellas, se comparten conocimientos, semillas e insumos (Blanco, 2012). Por tanto, las relaciones estrechas dentro de la familia y dentro de una asociación, facilitan los intercambios de conocimientos y experiencias, para que el manejo de los recursos naturales sea más sostenible a la vez que se generen excedentes económicos, beneficiando ecológica y económicamente a las familias campesinas que realizan prácticas agroecológicas en sus sistemas productivos.

En sí, la participación comunitaria de las familias campesinas es una estrategia de resiliencia, que le ayuda a los agricultores en momentos de crisis o de extremos climáticos y la solidaridad entre la familia y la comunidad, beneficia por ejemplo el intercambio de conocimientos, insumos, semillas, etc. (Sevilla, 2007; Turbay *et al.*, 2014), brindando al sistema cafetero una mejor capacidad de respuesta ante perturbaciones como el clima (Turbay *et al.*, 2014).

Grado de innovación y tradición tecnológica

Todas estas familias campesinas mantienen por tradición sistemas de cultivo agroforestales, en los que además de diversificar su producción con arreglos de policultivos, manejan coberturas nobles, conservan áreas riparias y canales de agua y conservan especies vegetales nativas, bien sea dispersas entre los cultivos, en cercas vivas o en la zona que destinan como protección de vegetación silvestre.

En cada sistema de finca, se recogió la información correspondiente a las técnicas que actualmente emplean para el proceso productivo de los cultivos y el tiempo que llevan de ser implementadas, con el propósito de ser clasificadas en tres tipos: las técnicas de innovación **(I)**, que van ligadas a la tecnificación y ejecución de nuevos métodos de manejo y que son promovidas por profesionales, instituciones agrarias y proyectos productivos; las prácticas tradicionales **(T)**, que son manejos que desde hace varias generaciones se mantienen por conocimiento y tradición familiar y finalmente, las técnicas de hibridación **(H)** que combinan los conocimientos ancestrales y manejos tradicionales con las técnicas de innovación (tabla 3).

Tabla 5. Porcentaje de innovación, tradición e hibridación tecnológica en las fincas de ASOPECAM y ACOC

	manejo de suelos	fertilización	tipo de semilla empleada	manejo de arvenses	manejo de plagas y enfermedades
--	------------------	---------------	--------------------------	--------------------	---------------------------------

	I	T	H	I	T	H	I	T	H	I	T	H	I	T	H
Promedio ASOPECAM (%)	26	4	70	33	7	59	20	40	41	4	36	59	27	10	63
Promedio ACOC (%)	19	41	40	22	13	65	17	38	45	25	35	40	15	15	70

- Manejo de suelos: Para preparar los suelos antes de las siembras, en los sistemas de finca vinculados a ASOPECAM en promedio el **70%** de las técnicas empleadas son de hibridación y en las fincas asociadas a ACOC, alrededor del **41%** de las técnicas empleadas son tradicionales (tabla 3). A las técnicas tradicionales corresponden aplicaciones como el bokashi, el compost y materiales vegetales y a las técnicas de innovación, corresponden aplicaciones asesoradas de microorganismos, lombrinaza, biopreparados orgánicos y fertilizantes foliares.

Las siembras generalmente se realizan siguiendo las fases de la luna, en fechas o épocas determinadas, a distancias específicas y según el grado de inclinación del terreno, se practican en contorno, según curvas de nivel, en surcos y con labranza mínima o nula. Las labores de cosecha y poscosecha siempre se operan manualmente en todas las fincas.

- Fertilización: Para la aplicación de abonos y fertilizantes, en las fincas adscritas a ASOPECAM, alrededor del **59%** de las técnicas que se emplean son de hibridación y en las de ACOC, en promedio son del **65%** (tabla 3). Generalmente, se aplica compostaje, abonos verdes y bokashi, los cuales se preparan con elementos derivados del mismo sistema de finca, junto con la implementación de abonos orgánicos potenciados e insumos sulfatados. Para el cultivo de café, se procura la aplicación de biofertilizantes para el desarrollo vegetativo, floración y llenado de grano, como por ejemplo, fosforita Huila, ceniza, zinc y cal dolomita.
- Tipo de semilla empleada: En las fincas de los asociados de ASOPECAM, en promedio el **41%** de las semillas que se manejan son tanto comerciales como criollas (técnica de hibridación) y en las fincas de los asociados de ACOC aproximadamente el **45 %** de las semillas empleadas son tanto comerciales como tradicionales (hibridación). Existen semillas o esquejes que se han conservado en las fincas principalmente para autoconsumo y comercio directo, como frijol, maíz, plátano, banano, chachafruto, frutales, plantas medicinales y algunas hortalizas y por otro lado, se han implementado variedades comerciales especialmente para el cultivo de café, granadilla y lulo.
- Manejo de arvenses: Tradicionalmente el crecimiento de las arvenses se controla manualmente y haciendo uso del machete y como herramienta tecnificada, se ha implementado la guadaña.

- Manejo de plagas y enfermedades: Las prácticas tradicionales corresponden principalmente a los controles manuales y específicamente para el café, la proliferación de la broca por ejemplo, se controla con el “re-re” que consiste en recoger los granos maduros, sobre-maduros y secos durante todo el año.

Estas técnicas se combinan con métodos de innovación, como la aplicación de biopreparados orgánicos e insumos biológicos. Los biopreparados, generalmente se realizan con plantas amargas como el ají, fique y ortiga y los insumos biológicos, principalmente son hongos y microorganismos biocontroladores preparados con caldo bordelés, sulfocálcico, ceniza, roca fosfórica, entre otros. En algunos casos, se realizan únicamente los controles manuales para evitar que proliferen insectos potencialmente dañinos, sin la aplicación de insumos.

Además de la importancia de las relaciones sociales, el acervo cultural de esta comunidad cumple una función fundamental en la preservación de conocimientos tradicionales, incluyendo el manejo de semillas criollas, las cuales inherentemente guardan un conocimiento local y como lo menciona Altieri (2013) son una respuesta de resiliencia social. También las buenas prácticas agrícolas que combinan los conocimientos técnicos agroecológicos con los tradicionales locales, en manejo de arvenses, fertilización, manejo de plagas y enfermedades y manejo de suelos, han contribuido a recuperar la fertilidad, ciclaje de nutrientes, microbiota y diversidad edáfica y a controlar la vulnerabilidad a la erosión, debido a las pendientes en las que se manejan las fincas, principalmente en la cordillera central, donde se ubican los municipios de Buga y Tuluá.

En cuanto al *grado de innovación y tradición tecnológica* evaluado por las buenas prácticas agrícolas de hibridación y manejo de semillas tradicionales, tanto en ASOPECAM como en ACOC, las fincas asociadas arrojaron una valoración promedio de 3 (tabla 6), es decir, que aunque las familias se han apropiado del manejo agroecológico de sus sistemas de finca, aún se puede mejorar en la combinación apropiada de técnicas de innovación con las de tradición local. Además, del buen manejo de las prácticas agrícolas, dependerá que mejore productividad de los cultivos.

Tabla 6. Evaluación grado de innovación y tradición tecnológica

Evaluación - innovación y tradición tecnológica		
	escala de medición	valor
mínimo	0%	1
máximo	100%	5
promedio ASOPECAM	≤ 62%	3
promedio ACOC	≤ 62%	3

En ASOPECAM, cinco familias (de las fincas El Agrado I, La Luisa, La Zorrilla, El Recreo 5, El Recreo 3 y 4 y La Esmeralda II) obtuvieron un porcentaje mayor al

88% en mejores prácticas de hibridación y tradición (valoración de 5), indicando el potencial local para adoptar y apropiar prácticas agroecológicas, a pesar de que el nivel de participación por núcleo familiar es relativamente bajo.

Las variables que se incluyeron en el indicador de *grado de innovación y tradición tecnológica*, fueron sometidas a un análisis de diferencia de medias. El análisis de homogeneidad de varianzas, garantiza la calidad de los procedimientos estadísticos utilizados en pruebas de hipótesis (Correa, *et al*, 2006) y como se observa en la tabla 4 de los resultados, las varianzas son iguales en la población estudiada (Prueba de Levene >0,5).

En la prueba de igualdad de medias, se encuentra que no es igual para la *hibridación del manejo de suelos*, lo cual rectifica la descripción hecha para la tabla 3, debido a que la mayoría de las fincas vinculadas a ACOC, realiza un manejo tradicional de suelos, mientras que en las fincas de ASOPECAM, la mayoría realiza manejo de hibridación. Con las otras variables si se asume igualdad de medias (Prueba de T >0,5), debido a que la mayoría de las fincas aplican técnicas de hibridación en sus sistemas productivos.

Tabla 7. Prueba de Levene y Prube de T para variables de las dimensiones socio-cultural y ambiental

	DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL			
	Manejo de suelos - hibridación	Fertilización - hibridación	Tipo de semilla empleada - tradicional	Manejo de arvenses - hibridación
Sig - Prueba de Levene	0.18	0.43	0.60	0.92
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.04	0.70	0.78	0.20

Prácticas asociadas al manejo de café

- **Manejo de sombrío:** En las fincas asociadas a ACOC, todos los cafetales son manejados actualmente con sombra, encontrando aproximadamente 17 especies vegetales, dentro de las que predominan leguminosas como guamo, churimo y chachafuto; frutales como mandarina, limón, naranjo; Musáceas de banano y plátano y en menor proporción se observa aguacatillo, pomo, jigua, caimo, arrayán. En las fincas asociadas a ASOPECAM, también se maneja sombrío en todos los cafetales, identificando alrededor de 25 especies vegetales asociadas que al igual que ACOC, integra otros cultivos de plátano, banano y frutales, con especies nativas como cedrillo, guaduilla, laurel, guayacán, chagualo, nacedero, yarumo.

Tabla 8. Prácticas asociadas al manejo de café en las fincas de ASOPECAM y ACOC

	Nº especies empleadas como sombrío	Nº variedades de café
Promedio ASOPECAM	5	3

Promedio ACOC	4	3
---------------	---	---

Como se observa en (Tabla 4), en promedio se manejan **5** especies de sombrío por finca de ASOPECAM y **4** especies de sombrío por finca de ACOC. El sombrío se aprovecha por los beneficios que le aporta a los cafetales, como protección del suelo y aporte de nutrientes, así como por la provisión de alimentos para el sustento de las familias, por la contribución a su economía y la utilización de especies maderables.

El manejo de sombrío y la planificación de siembras, en contorno y según curvas de nivel, han contribuido a controlar y/o evitar la erosión. Las leguminosas son las que principalmente se asocian al cultivo de café y el guamo es conocido porque fija nitrógeno y es una cobertura noble que permite un buen crecimiento del café. Tal como lo expresan los campesinos: *el guamo arroja pocas hojas al suelo, le aporta nutrientes, lo mantiene más oxigenado y no deja que crezca tanta maleza.*

- **Manejo de variedades de café:** En las fincas vinculadas a ASOPECAM se manejan **10** variedades de café, donde predomina la variedad Castillo empleada en 24 fincas, seguida de Caturro utilizada en 14 fincas, la variedad Supremo es manejada en 12, Tabí se encuentra en 11, la variedad Colombia se maneja en 10 sistemas de finca y entre 2 y 8 sistemas productivos se encuentran las variedades F8, F4, Catimore, Borbón y Nacional (Figura 7). En 4 fincas se maneja únicamente la variedad Castillo y en las 23 fincas restantes se maneja de 2 a 6 variedades de café y como se observa en la (Tabla 8), en promedio se manejan **3** variedades por finca.

En las fincas de ACOC, igualmente se contabilizan **10** variedades de café, predominando Castillo y Caturro, en 17 y 10 fincas respectivamente, seguidas por la variedad Nacional empleada en 6 sistemas productivos y las variedades Supremo, Tabí, F4, Colombia, Borbón, Arabigo y F6 son manejadas entre 1 y 3 sistemas de finca (Figura 7). En cada finca se maneja por lo menos dos variedades de café, alcanzando en algunos sistemas el manejo de 4 y 5 variedades y como se observa en la (Tabla 8), en promedio se manejan **3** variedades por finca.

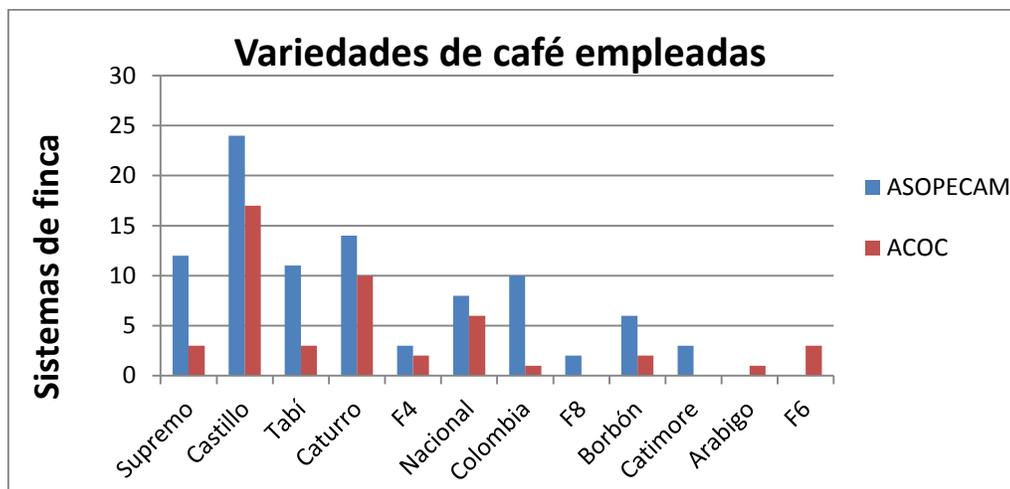


Figura 7. Variedades de café empleadas actualmente

Dentro del manejo de semillas criollas, se integra también las variedades de café tradicionales que mantienen la mayoría de familias asociadas, quienes dependiendo de las condiciones fisiográficas locales van adaptando determinadas variedades, buscando combinar: árboles más resistentes a plagas y enfermedades, con árboles más rústicos que desarrollen más frutos y sean de mejor calidad. Adicionalmente, por la buena taza que da el café al combinar variedades comerciales con variedades más tradicionales como lo manifiestan las asociaciones campesinas, en la mayoría de los sistemas de finca se ha buscado conservar y sembrar ambos tipos de variedades.

En el Valle del Cauca, a finales de la década de los cincuenta, empezó la sustitución de las variedades arábicas tradicionales, con bajos costos monetarios; en los años sesenta se instalan en los cafetales las variedades caturra y borbón y en los años setenta, la Federación Nacional de Cafeteros impulsa la tecnificación productiva, pero los campesinos mantenían la posición de que la variedad caturra requería sombra para ser protegida de la influencia climática de la Región Pacífico (Forero, 1999).

Actualmente, por tradición familiar se conserva por ejemplo la variedad Nacional, conocida por producir bastantes frutos, ser más rústica y presentar una vida más prolongada que las variedades comerciales, como también lo relata López (2014) quien en su estudio sobre el cambio en el uso de variedades de café en el municipio de La Mesa, Cundinamarca y recogiendo el testimonio de los campesinos, encontró que las variedades tradicionales Típica (también conocida como “común”, “Arábigo”, “Pajarito”, “Nacional”) y Caturra son conocidas por producir granos grandes, tener buen anclaje a la tierra y mayor rendimiento que las nuevas variedades. Por otro lado, la variedad comercial Castillo se mantiene por el fácil acceso que se tiene a las semillas y por mostrar mayor resistencia a la roya y la broca.

7.1.3. Dimensión productiva

Potencial productivo

En las fincas de las personas asociadas a ASOPECAM y ACOC se destacan principalmente cuatro categorías: las *especies productoras de semillas propias*, las *especies forestales*, *especies maderables* y los *productos para el mercado* (figura 8).

Como especies productoras de semillas propias, se incluyen: los alimentos que han sido cultivados con semillas criollas tradicionales, las especies silvestres que sirven de alimento como el caimo, el chachafruto, la pringamosa, el orejero, el molinillo o copachi y el chontaduro y las especies que se han dispersado naturalmente dentro del sistema de finca.

Sobresalen especies forestales como el montefrío (*Alchornea* sp.), el cedro (*Cedreia* sp.), el nogal (*Cordia alliodora*), el arrayán (*Trichilia pallida*), el chagualo o cucharo (*Myrsine guianensis*), el laurel (*Ocotea* sp.), el manzanillo (*Toxicodendron striatum*), la guadua (*Bambusa* sp.), el caimo (*Chrysophyllum cainito*), el drago (*Croton* sp.), el balso (*Ochroma pyramidale*), el zurumbo (*Trema micrantha*), el comino (*Aniba* sp.), el guacamayo (*Triplaris* sp), el yarumo (*Cecropia* sp), el quiebrabarrigo (*Trichanthera gigantea*), el matarraton (*Gliricidia sepium*), el lechudo (*Ficus* sp.), la jigua (*Genipa americana*), la ceiba (*Ceiba pentandra*) y el paloblanco (*Citharexylum kunthianum*).

Las especies silvestres asociadas se pueden encontrar tanto en la zona de vegetación o área de protección, como dispersas dentro del agroecosistema cafetero, contribuyendo a la diversidad productiva y a la conservación de la biodiversidad.

Se destacan 9 fincas de las familias asociadas a ASOPECAM, que disponen entre 8 y 12 productos al mercado y 6 fincas de las familias asociadas a ACOC, que disponen entre 9 y 15 productos agropecuarios para el mercado.

Por otro lado, el trabajo de las huertas es atribuido principalmente a las mujeres de las familias, quienes se han vinculado a proyectos productivos para transformar y vender productos en el mercado. En ACOC, las mujeres de las fincas El Geranio, El Limonar, La Fortuna y Villamaria II pertenecen a la Asociación de Productoras de Plantas Medicinales (APROPLAM), quienes procesan pomadas y champús y las mujeres de la finca Villa Camila pertenecen a ASOPAD, otra organización que también trabaja con mujeres para procesar cremas y champús. En ASOPECAM, las mujeres de las fincas La Esmeralda I, La Esmeralda II, El Agrado II y Las Veraneras transforman productos en sus sistemas de finca y los venden dentro del mercado agroecológico de ASOPECAM.

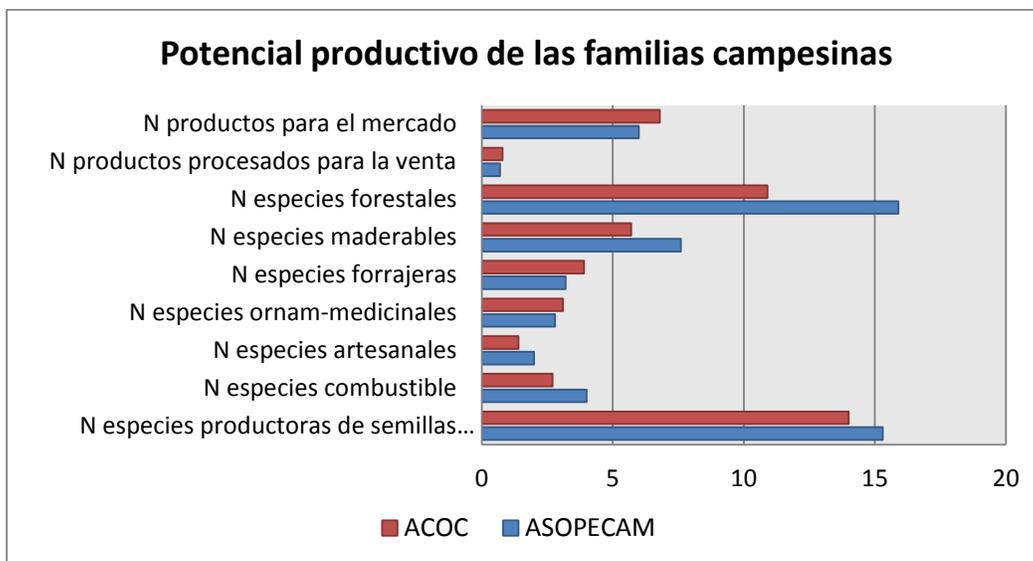


Figura 8. Potencial productivo de las familias campesinas de ASOPECAM y ACOC

En general, entre más diversos sean los agroecosistemas, más estables y resilientes se vuelven, además de incrementar su capacidad homeostática que “suaviza los efectos de las variables externas cambiantes” (Altieri, 2013). La importancia de las especies anteriormente descritas, no está ligada únicamente a la conservación de la biodiversidad, también está vinculada a la preservación de material vegetal con potenciales usos para la comunidad campesina; pero este potencial productivo al igual que el manejo de las semillas criollas, dependerá de la conservación del conocimiento tradicional y su transmisión de generación en generación.

La diversificación productiva de las fincas, ha permitido que actualmente estas familias cuenten con un promedio de 6 y 7 productos para la venta en el mercado (figura 8), disminuyendo la dependencia de la venta de café como única entrada monetaria. Además, como se caracterizó para esta comunidad campesina, su potencial productivo es significativamente alto, si se le suma la capacidad de explotación de especies silvestres.

Según lo evaluado como *productividad del sistema de finca*, para lo cual se sumó todas las especies con potencial productivo presentes en las fincas de los asociados de ASOPECAM y en las fincas de los asociados de ACOC, se estimó que en promedio cada finca tiene alrededor de 66 especies productivas (tabla 9). Estos indicadores reflejan que el potencial productivo es alto: por ejemplo, la finca El Porvenir (asociada a ACOC) que presenta alrededor de 29 especies forestales, 49 especies alimenticias (agrícolas y silvestres) y 5 productos alimenticios de categoría pecuaria. Esta finca presenta una extensión total de **9 Ha**, de las cuales 4 fueron destinadas como zona de protección o de conservación y 3 fueron destinadas para producción agrícola. Por otro lado, la finca La Esmeralda II asociada a ASOPECAM, con **0,48 Ha** de extensión, presenta 14 especies forestales, 16 especies alimenticias y 4 alimentos derivados de la producción pecuaria.

Tabla 9. Evaluación productividad sistemas de finca

Evaluación - productividad del sistema de finca		
	escala de medición	valor
mínimo	24 especies	1
máximo	138 especies	5
promedio ASOPECAM	≤ 66 especies	2
promedio ACOC	≤ 66 especies	2

Según la prueba de Levene, para la dimensión productiva se encontró que todas las varianzas son iguales para las variables analizadas y según la prueba de T, hay suficiente evidencia estadística para asumir que todas las medias son iguales a excepción de *N especies forestales*, que arrojó un valor menor a 0,05 (Tabla 10), lo cual indica que el número de especies forestales de las fincas asociadas a ASOPECAM si es significativamente más alto que el número de especies forestales de las fincas asociadas a ACOC.

Tabla 10. Prueba de Levene y Prueba de T para variables de la dimensión productiva

	DIMENSIÓN PRODUCTIVA				
	Área total del sistema productivo	N especies forestales	N productos para el mercado	N especies agrícolas	N productos pecuarios
Sig - Prueba de Levene	0.26	0.41	0.22	0.56	0.22
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.86	0.00	0.42	0.58	0.83

La vinculación de la familia en el diseño de los agroecosistemas ha sido fundamental, para diversificarlos productivamente. En el caso de El Porvenir, aunque la familia del asociado no habita la finca, los hijos y la esposa periódicamente contribuyen a la vinculación de nuevas actividades, al diseño del sistema productivo, a la organización agropecuaria, al mejoramiento de infraestructura, etc. En La Esmeralda II, La Luisa y El Cofre II (asociadas a ASOPECAM), aunque no habita el núcleo familiar completo, si existe un relevo generacional que participa activamente en la finca y en la asociación.

Disponibilidad de alimentos para autoconsumo

En promedio, 16 especies alimenticias (entre productos agrícolas y pecuarios) pueden abastecer a las familias campesinas permanentemente (tabla 11). De las familias asociadas a ASOPECAM, 5 no manejan actualmente componente pecuario y de las asociadas a ACOC, 3 familias no tienen componente pecuario.

Entre los cultivos agrícolas, además del café encontramos principalmente plátano, banano, frijol, maíz y en el componente pecuario, encontramos principalmente gallinas, pollos y cerdos y en algunos casos, conejos, codornices, peces, vacas, chivos y hasta palomos. Entre las hortalizas existe una alta diversidad de plantas medicinales.

De las fincas que manejan los asociados a ACOC, se encuentra que en La Soledad con 1 Ha de extensión, han derivado hasta 8 productos del componente pecuario y El Verjel III, con 0,98 Ha deriva 6 productos pecuarios. De las fincas que manejan los asociados de ASOPECAM, La Luisa y El Cofre II derivan hasta 7 productos pecuarios.

Como especies alimenticias se contabilizaron: las especies que han sido cultivadas; las especies que además de cumplir la función de sombrío dentro de los policultivos, sirven de autoconsumo para la población campesina, como por ejemplo el guamo, el cacao, el naranjo, el mandarino, el aguacate, el zapote, entre otros y las especies silvestres que sirven de alimento. Otros ejemplos de estas últimas son: el almendrón, el arenillo, el pepepan, el dulomoco, el cañaguate y el chagualo.

Forero *et al* (2002) identificaron por ejemplo en el caso de Fomequé, que el maíz y el sagú son cultivos tradicionales fuertemente ligados a la cultura local y que particularmente el sagú, representaba un carácter unificador y simbólico en términos de identidad local e intercambio. Para el caso de la comunidad campesina del Valle, la cidra, el bore y también el sagú son alimentos tradicionales, de los cuales han derivado múltiples recetas y como lo indica Velásquez (2012), son productos que aumentan la calidad y disponibilidad de alimentos para la familia.

Además, otro valor atribuido a la dimensión productiva y que cada vez es más acogido por la comunidad, es la transformación de productos, los cuales se destinan para venta y autoconsumo, como por ejemplo chocolate, queso, yogurt, cúrcuma, achote, adobes, miel, harina de guineo, pollo relleno, vino de naranja, pulpas de fruta, mermeladas, panela, manjar blanco, champús, aceites y pomadas medicinales.

Las familias al diversificar la producción para autoconsumo y venta en el mercado, disminuyen vulnerabilidades de la población campesina cafetera como lo son: los bajos precios del café y la poca producción o pérdida de cosecha debido a factores naturales y/o escasez de mano de obra (esta última se analizará en la dimensión económica). Además, la diversificación agrícola en sistemas productivos de escala pequeña o mediana, permite que las prácticas agroecológicas sean más factibles de ejercer y posiblemente con costos monetarios más bajos, como también se analizará en la dimensión económica.

En general, la diversidad productiva de estos agroecosistemas cafeteros es alta, encontrando incluso que en fincas con un área menor a 1 Ha, se produce café en asocio con frutales, hortalizas, componente pecuario e incluso se transforman productos dentro del mismo sistema de fina. Tal es el caso de las fincas: Las Veraneras, La Esmeralda II de ASOPECAM y El Verjel III de ACOC.

Tabla 11. Disponibilidad de alimentos para autoconsumo

CANTIDAD DE ALIMENTOS

	agrícolas y silvestres (para los casos que aplique)	pecuarios	TOTAL
PROMEDIO ASOPECAM	13.3	3.0	16.4
PROMEDIO ACOC	12.5	2.9	15.4

Rivas, Avendaño & Quintero, (2010); Baires, (2004); Eduardo, da Silva & Pacheco, (2008), han demostrado en sus estudios que la autosuficiencia alimentaria o destinación de producción para autoconsumo, contribuye a disminuir la pobreza rural y para el caso de ACOC, Cárdenas (2012) durante la evaluación de sustentabilidad, encontró que los indicadores de *Autosuficiencia alimentaria*, *Productividad del café* e *Ingresos diversificados*, ameritaban acciones correctivas en la planificación a nivel de finca.

De la producción total promediada (tabla 18), las familias asociadas a ACOC destinan el 21% para autoconsumo y las familias de ASOPECAM, destinan el 19%. Según la UPRA (2013), la Agricultura Familiar en Colombia debe destinar como mínimo del 30% de su producción total para autoconsumo y así cubrir su seguridad y soberanía alimentaria. Dentro del trabajo asociativo en ASOPECAM y ACOC, falta mayor impulso para aumentar el autoconsumo en cada sistema de finca y más aún, cuando el potencial productivo y alimenticio es alto según lo caracterizado y evaluado.

Productividad del café

Para el caso de las familias asociadas a ASOPECAM, se promedia que cada finca dedica **1,4** Ha al cultivo de café y producen **55,8** arrobas de café pergamino seco por hectárea al año. Por otro lado, las familias asociadas a ACOC, dedican **1,5** Ha al cultivo de café y producen en promedio **19,6** arrobas de café pergamino seco por hectárea al año (tabla 12).

Tabla 12. Producción de café estimada para las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC

		PRODUCCIÓN DE CAFÉ			
		Área dedicada al café (Ha)*	Número de cafetos	Producción en @ (estimada para 2015)	Producción en @ / Ha
ASOPECAM	SUMA	37.2	136,880	1,986.3	
	PROMEDIO	1.4	5,069.6	73.6	55.8
ACOC	SUMA	30.9	62,686	636	
	PROMEDIO	1.5	3,482.6	35.3	19.6

Específicamente en el municipio de Restrepo, como lo relatan los asociados de ACOC que habitan allí y por observación directa, la ganadería y la piña se ha extendido en la zona y los típicos sistemas cafeteros han disminuido, ocurriendo efectivamente lo que Forero (1999) predijo en su estudio, es decir, que la

estabilidad cafetera que existió hasta entonces fue cambiando de vocación. Además, como lo registra la Federación Nacional de Cafeteros, el área cultivada con café ha incrementado desde el 2002 a nivel nacional; sin embargo, para el Valle del Cauca de las 86.550 Ha cultivos con café registradas para el 2002, se registran 64.390 Ha para el 2015⁹, es decir, que efectivamente en la región ha continuado la migración del campo a los centros urbanos y la gente presenta inconformidades con el manejo de este cultivo. Esta última afirmación se continuará discutiendo a lo largo del documento.

En la figura 9, se puede ver que la mayoría de las fincas vinculadas a ASOPECAM (12) destinan entre el 1 y el 25% del área total de la finca a la producción de café; mientras que de las fincas vinculadas a ACOC, 7 dedican entre el 26 y 50% del área total al cultivo de café y 6 fincas destinan entre el 76 y 100%. Se recuerda que la mayoría de las fincas que manejan los asociados a ASOPECAM y a ACOC, tienen extensiones entre 0,5 y 5 Ha.

Tabla 13. Prueba de Levene y Prueba de T para la producción de café

	Productividad de café	
	Producción de café	Área dedicada al café
Sig - Prueba de Levene	0.12	0.15
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.04	0.59

Como se observa en la tabla 13, según Prueba de Levene, se asume que los sistemas de finca de las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC, presentan varianzas homogéneas en la producción de café y en el área que se dedica al café; sin embargo, según la Prueba de T, no se asumen medias iguales para la producción de café (valor <0,05), lo cual se refleja en las grandes oscilaciones encontradas, siendo las fincas asociadas a ASOPECAM, las que tienen mayor producción de café.

⁹ Área cultivada-anual desde 2002 registrada en Estadísticas Históricas:
<http://www.federaciondecafeteros.org/>

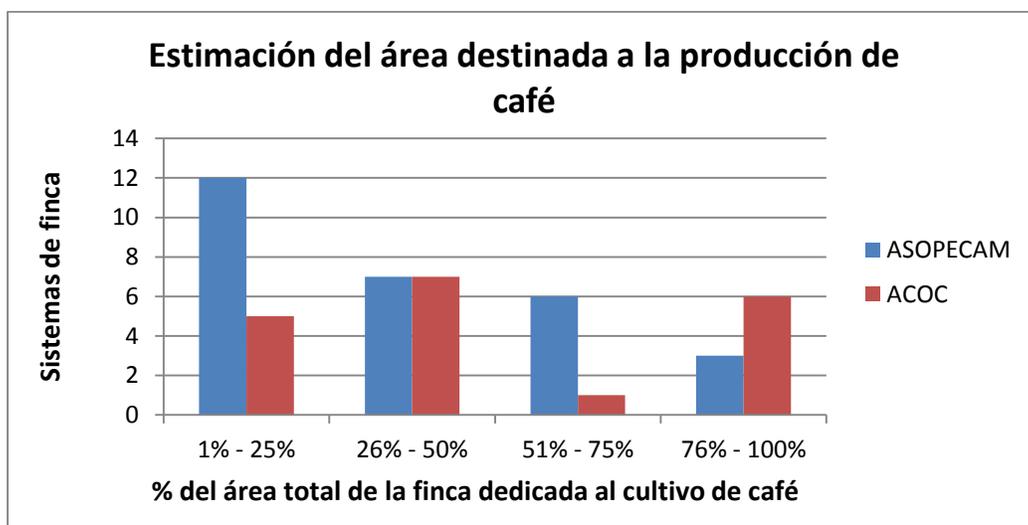


Figura 9. Porcentaje del área total de cada sistema de finca que se destina a la producción de café

De los 20 sistemas productivos que manejan las familias asociadas a ACOC, 10 se encuentran en alguna proporción, en proceso de siembra y/o nueva producción; es decir, que cada uno de estos 10 sistemas de finca maneja actualmente cultivos con menos de 3 años que hasta hace poco están empezando a producir frutos o bien, presentan árboles sembrados hace menos de un año; por otro lado, 3 de estos 10 sistemas de finca no habían terminado de sembrar el número de árboles que tenían planeado.

En las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM, las edades de los cafetales que manejan actualmente, pueden variar desde 4 meses de siembra, hasta árboles de 30 años que mantienen por tradición dentro del sistema productivo. 26 sistemas de finca, tienen en el momento árboles de 0 a 3 años de siembra dentro de su sistema productivo.

Los promedios registrados en la tabla 12, se rectifican con los rangos estadísticos arrojados en la evaluación de la *Productividad del café*, que indica un promedio de 56 arrobas de café pergamino seco por hectárea al año para las familias de ASOPECAM, con una valoración de 2 y de 19 arrobas de café para las familias vinculadas a ACOC, con una valoración de 1 (tabla 14).

Tabla 14. Evaluación productividad del café en los sistemas de finca

Evaluación - productividad del café / Ha		
	escala de medición	valor
mínimo	2 @	1
máximo	160 @	5
promedio ASOPECAM	≤ 62 @	2
promedio ACOC	≤ 29 @	1

Según la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – FNCC, la producción bajo sombra puede variar de 72 a 200 arrobas por hectárea, con un número de cafetos desde 1.500 hasta 5.000, teniendo en cuenta las variedades Típica, Borbón, Tabí, Caturra y Catillo (FNCC, 2004) y según las cifras registradas para el año 2015, la productividad promedio de la caficultura colombiana llegó a ser la segunda más alta en los últimos 14 años, superando las 74 arrobas por hectárea¹⁰. Dicho esto, el potencial cafetero en la comunidad aquí estudiada también es alto, pese a que la densidad de siembra es más baja que en sistemas convencionales o a libre exposición solar.

Aunque la producción del café varía bastante de un sistema productivo a otro, se estimó que en 1 Ha es posible obtener hasta 160 arrobas de café pergamino seco (CPS) al año, con 2600 cafetos en producción, manejados en el 37% del área total de la finca (El Recuerdo asociada a ASOPECAM). Lo anterior indica el alto potencial productivo de café agroecológico, a una escala pequeña y con una densidad de siembra relativamente baja.

En la evaluación realizada por Cárdenas (2012), la aspiración más alta era ≥ 80 arrobas de CPS por plaza al año, que en la conversión por hectárea, equivaldría a 125 arrobas. Según esta aspiración, actualmente ninguna finca de los asociados a ACOC presenta esta producción y en ASOPECAM, únicamente 5 fincas dentro de las que se incluye El Recuerdo, se presenta una producción mayor a 80 arrobas por plaza (El Cafetal, La Sirena, El Recuerdo, Altobonito II, Los Cedros).

7.1.4. Dimensión ambiental

Sistema hídrico

En las fincas de los asociados a ASOPECAM, existe en promedio **una** quebrada o cañada que atraviesa su sistema de finca y **un** nacimiento que les proporciona agua apta para consumo humano. Únicamente las fincas La Luisa y Los Cedros no cuentan con ningún canal de agua propio dentro del sistema de finca y se resaltan, la finca Altobonito II que cuenta con una quebrada y seis nacimientos de agua con caudal permanente todo el año y la finca Dos quebradas, que tal como fue llamada cuenta con dos quebradas y además, presenta cuatro nacimientos también con caudal permanente todo el año.

En las fincas de los asociados a ACOC, existe en promedio **un** nacimiento de agua apta para consumo humano. Las fincas Bellavista, El Verjel II y El Mirador, no cuentan con ningún canal de agua propio. Sobresalen la finca La Floresta, que cuenta con una quebrada y dos nacimientos con caudal permanente todo el año y la finca El Porvenir, que presenta 4 nacimientos.

Estado del suelo

¹⁰ Información recuperada de las noticias de la FNCC en http://www.federaciondecafeteros.org/algrano-fnc-es/index.php/comments/produccion_de_cafe_de_colombia_nuevamente_supero_el_millon_de_sacos

De las fincas asociadas a ASOPECAM, la mayoría posee suelos con una profundidad efectiva de media a profunda (**m/p**) en sus sistemas productivos, es decir, que el primer horizonte del suelo con mayor contenido de materia orgánica, donde se retiene el agua, los nutrientes y enraízan adecuadamente las plantas (Sheng, 1990), tiene un grosor de 26 a 60 cm y **dos** fincas, presentan una profundidad efectiva profunda (**p**), es decir, que el primer horizonte del suelo tiene un grosor de más de 60 cm (tabla 24).

De las fincas asociadas a ACOC, también la mayoría poseen suelos con una profundidad efectiva media a profunda (**m/p**) y para **cinco** fincas, se registró una profundidad efectiva superficial (**s**), es decir, que el primer horizonte del suelo mide menos de 25 cm (Tabla 24).

Tabla 24. Profundidad efectiva de los suelos y presencia de erosión

	N° fincas con profundidad efectiva profunda -(P)	N° fincas con profundidad efectiva media a profunda -(M/P)	N° fincas con profundidad efectiva superficial -(S)	N° fincas con algún grado de presencia erosión
ASOPECAM	2	25	0	4
ACOC	2	13	5	3

Continuando con la tabla 24, se registró que **cuatro** fincas de los asociados a ASOPECAM poseen uno o dos lotes con algún grado de erosión. Tres fincas presentan una erosión de tipo laminar, es decir, con remoción superficial de la capa arable del suelo generalmente causada por las aguas lluvias (Núñez, 2001) y una finca presenta erosión en surcos, con una remoción un poco más profunda a la laminar (Núñez, 2001)

Para el caso de las fincas de los asociados a ACOC, se registraron **tres** fincas que poseen algún nivel de erosión en uno o dos lotes; en dos de estas fincas la erosión es laminar y en una finca es eólica (Núñez, 2001), debido a un derrumbe que ocurrió en el terreno.

Zona de conservación

El área que las familias destinan en sus fincas como zona de vegetación silvestre o protección, es manejada en diferentes proporciones y generalmente, mientras mayor es el tamaño del sistema de finca, mayor es el área que destinan como protección. Las familias de ASOPECAM, en promedio destinan 1 Ha, que equivaldría al 16% del sistema de finca y las familias de ACOC, en promedio destinan 0.5 Ha, que equivaldrían al 7.8% del sistema de finca (tabla 25). Las fincas de ACOC, que no tienen una zona exclusiva de vegetación silvestre, presentan árboles silvestres dispersos dentro de su sistema productivo.

Tabla 25. Área destinada a la conservación natural

	Área de protección	% Área total de la finca
PROMEDIO ASOPECAM	1	16%
PROMEDIO ACOC	0,5	7,8%

En la evaluación realizada para el indicador de *conservación de la biodiversidad*, las fincas en promedio presentan una valoración de 3, es decir, que dedican como zona de protección por debajo del 22% del área total de la finca (tabla 26). Las fincas en proporción a su tamaño, destinan las zonas de conservación y los sistemas productivos más pequeños (≤ 1 Ha), si no conservan pequeños parches de vegetación silvestre, mantienen árboles nativos dispersos en su sistema productivo.

La finca El Agrado I de un asociado de ASOPECAM y la finca El Porvenir de un asociado de ACOC, son las que presentan los valores más altos en el porcentaje de la finca que destinan como zona de protección, conservando el 39% y 44,4% del área total de la finca. Estas fincas presentan una extensión de 7.7 y 9 Ha respectivamente.

Tabla 26. Evaluación conservación de biodiversidad en los sistemas de finca

Evaluación - conservación de la biodiversidad		
	escala de medición	valor
mínimo	0% con árboles dispersos	2
máximo	44.4%	5
promedio ASOPECAM	$\leq 22\%$ del área total finca	3
promedio ACOC	$\leq 22\%$ del área total finca	3

Según la Prueba de Levene, los datos registrados para describir la zona de conservación, presentan varianzas homogéneas; pero según la Prueba de T, el promedio del porcentaje que se destina como zona de protección, no asume medias iguales (tabla 27), lo que podría explicarse porque los asociados de ASOPECAM en todas las fincas destinan en alguna proporción zonas exclusivas de conservación; mientras que los asociados de ACOC, en 8 de las 20 fincas, aunque presentan árboles nativos dispersos en los cultivos, no manejan zonas exclusivas de conservación.

Tabla 27. Prueba de Levene y Prueba de T para el área destinada como conservación natural

	DIMENSIÓN AMBIENTAL	
	Área de protección	% Área total de la finca
Sig - Prueba de Levene	0.22	0.92
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.14	0.03

Esta diferencia en los promedios, se puede relacionar con el análisis de medias para *N especies forestales* (tabla 10), en la dimensión productiva, indicando que así como el número de especies forestales de las fincas asociadas a ASOPECAM, es significativamente más alto que el número de especies forestales de las fincas asociadas a ACOC, lo que destinan como zona de protección también es significativamente más alto para las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM.

Manejo del agua en la producción de café

Para estimar el agua que se gasta en el lavado del café despulpado, se aproximó el consumo en litros empleados por arroba de café. Aunque no fue posible cuantificar el gasto de agua en la pos-cosecha del café, para todos los sistemas de finca, con las familias de ASOPECAM que se aproximó dicho dato, en promedio estarían utilizando **46,3 litros** por arroba de café despulpado y con las familias de ACOC que se cuantifico este valor, en promedio **60,6 litros**.

Las aguas residuales o más conocidas como **aguas mieles**, generadas como resultado del café que se lava para desprender totalmente el mucílago del grano despulpado, son altamente contaminantes (Montero y Sandí, 2009), por tal razón en las organizaciones y desde la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC, se ha trabajado para que las familias campesinas las manejen adecuadamente y puedan reciclarlas, con el fin de no regarlas cuesta abajo y así evitar contaminar fuentes limpias de agua. La mayoría de las familias, recolecta estas aguas en canecas o tanques (proceso de sedimentación y depuración bacteriana), para después ser empleadas en el compostaje y abono de los cafetales y en algunos casos, son empleadas en el biodigestor. 8 fincas de las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC, todavía no manejan adecuadamente estas aguas.

Al visibilizar las distintas agriculturas del campesinado, se brinda la oportunidad de modificar la percepción social de su exclusivo papel económico e incluir la demanda de otro tipo de servicios como la protección ambiental y el patrimonio cultural, producción de alimentos sanos, turismo agroecológico, entre otros que constituyen aspectos determinantes en la re-configuración del espacio rural (Flexor & Gaviria, 2003 citado en Acevedo, 2015). En la comunidad estudiada, se observa que las familias han cuidado los canales de agua que atraviesan sus sistemas de finca; han contribuido a la conservación y recuperación de la salud del suelo, mitigando los procesos de erosión y levantamiento de suelo que comúnmente ocurre en las tierras escarpadas, a través del manejo de policultivos y técnicas de siembra en contorno, curvas de nivel, intercaladas y con labranza mínima; han conservado relictos de bosque o parches de vegetación nativa y han evitado la contaminación que causan las aguas mieles durante la pos-cosecha del café.

Cárdenas (2012) asevera que en las 30 fincas de ACOC estudiadas en el año 2010, el componente ambiental presentaba niveles de sustentabilidad altos e

ideales, según el *indicador de biodiversidad*. Para este indicador, la valoración más alta correspondió al manejo de sombrero diversificado, sistemas silvopastoriles, cultivos asociados y áreas de protección.

En general las 47 fincas aquí estudiadas, presentan un alto potencial en cuanto a recurso hídrico, suelos aptos para la agricultura y conservación de la biodiversidad, presentando los siguientes aspectos en común: generalmente lo que se destina como área de protección, corresponde a zonas de difícil laboreo por la pendiente del terreno, a zonas de nacimientos de agua y/o rondas de quebradas; la conservación de árboles nativos dispersos entre los cultivos, contribuye a que las familias reciban beneficios como diferentes sombríos, madera, forraje y alimento. Además, al permitir un mayor flujo de flora, mesofauna, microfauna y microorganismos, se obtienen beneficios como regulación de plagas y enfermedades, mejor control de arvenses y aumento en la producción de los cultivos, principalmente en los cafetales gracias a una mayor oferta de polinizadores (Zaccagnini, 2013).

Al conectar los componentes de suelo, flora, fauna y agrobiodiversidad, los sistemas productivos serán más resilientes y autónomos (Altieri, 2013), de tal forma que puedan ser más productivos a pequeña escala y con menores costos, a la vez que se conserva la fertilidad del suelo y la biodiversidad de la región. Además, como se mencionó en el área de estudio, las fincas se ubican geográficamente en el ecosistema de bosque subandino, el cual es clave para la conservación del recurso hídrico, pero la intervención antrópica como la deforestación y la expansión de la frontera agrícola, han incidido en la pérdida de este tipo de bosque (Motta & Perafán, 2010) y por ende, la contribución de estas familias campesinas a la conservación de este tipo de bosque, es fundamental para conservar el agua y mantener las actividades productivas.

7.1.5. Dimensión económica

Cantidad de jornales y tipo de mano de obra

Como se visualiza en la tabla 15, en las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM, el *manejo del café* es la actividad que mayor demanda contratación de mano de obra externa (**49,4**); mientras que en las fincas de las familias asociadas a ACOC, el *manejo de otras actividades agrícolas*, contrata mayor mano de obra externa. Estas actividades agrícolas demandan mano de obra para la cosecha de frutales, de cacao, plátano, banano, entre otros.

El promedio de la contratación de mano de obra en otras actividades agrícolas en las fincas de ACOC (**72,5**), está realmente concentrado en 6 fincas y en 3 de estas, la mayor parte de la mano de obra que se emplea es contratada y en menor proporción familiar. Las 14 fincas restantes, emplean principalmente mano de obra familiar y la mano de obra que contratan, es generalmente para el manejo de café (**27,7**).

En cuanto a la mano de obra familiar, en las fincas asociadas a ASOPECAM se invierte mayor mano de obra a las labores del café, con un promedio de **129,9** jornales al año; mientras que en las fincas asociadas a ACOC, la mano de obra familiar se destina principalmente a otras labores agrícolas, con un promedio de **118,6** jornales al año.

La finca La Esmeralda II de una asociada de ASOPECAM, invierte mayor mano de obra en otras actividades (transformación de productos), con 200 jornales al año y la finca El Jardín II de un asociado de ACOC, invierte mayor mano de obra en labores pecuarias con 200 jornales al año. Sin embargo, como los jornales invertidos en otras actividades diferentes a las agrícolas y al café, no son significativos para toda la comunidad en general, en la tabla 15 no fueron plasmados.

En ACOC y ASOPECAM, el jornal se encuentra en un promedio de \$22.000, encontrando un valor mínimo de \$15.000 y algunos valores de \$27.000 y \$28.000. En ASOPECAM, 8 fincas no contratan mano de obra y en ACOC, 4 fincas.

Tabla 15. Cantidad de jornales contratados y familiares empleados al año

	MANO DE OBRA CONTRATADA					MANO DE OBRA FAMILIAR			
	Jornales en otras actividades agrícolas	Jornales en manejo de café	valor del jornal en la zona (\$)	TOTAL Jornales/año contratados	TOTAL Jornales al año / Ha	Jornales en otras actividades agrícolas	Jornales en manejo de café	TOTAL Jornales/año familiares	TOTAL Jornales al año / Ha
PROMEDIO ASOPECAM	12.9	49.4	22,704	57.7	14.5	80.9	129.9	234.4	80.6
PROMEDIO ACOC	72.5	27.7	22,900	94.5	21.1	118.6	103.2	226.7	98.0

En la comunidad campesina vinculada a ASOPECAM y ACOC, se observa una cultura cafetera cambiante, en la que además de producir café, se han integrado otras actividades y para algunas familias, el café ya no es el rubro que mayor ingreso genere o el producto al que mayor importancia se le dé. Desde el trabajo agroecológico en las organizaciones, se ha buscado diversificar la producción y surge el caso de familias que presentan mayores ingresos por la producción pecuaria o agroindustrial.

Cárdenas (2012) señala para el estudio que llevo a cabo con ACOC, que existen elementos que no son fáciles de analizar bajo los modelos convencionales de evaluación del desempeño económico de los sistemas productivos, porque precisamente los indicadores relacionados con el componente económico presentaba los valores más bajos en su estudio y sin embargo, todavía las familias continuaban en los procesos agroecológicos, pese a los obstáculos de tipo económico.

En este estudio, analizando lo postulado por Cárdenas, los obstáculos de tipo económico están particularmente relacionados con la mano de obra requerida para el manejo de los sistemas productivos, que como se ha discutido es significativamente baja para resolver los requerimientos de los sistemas productivos.

Dentro de lo que se ha denominado como paradigma de la multifuncionalidad de la agricultura y del manejo del paisaje (Lakey, 2010; Gleissman, 2011; Rivas & Quintero, 2014), los análisis multidimensionales de los sistemas de producción familiares, reconocen las interrelaciones dentro del sistema de finca y fuera de este, que han permitido que los sistemas se mantengan, sin que necesariamente prevalezca la búsqueda de rentabilidad o de capitalización. Además, la vida rural brinda oportunidades como el aprovechamiento de los servicios y bienes ambientales que ofrecen los agroecosistemas y que junto con el conocimiento local, permitirá la subsistencia y el desarrollo de nuevos procesos productivos, favoreciendo la autonomía e independencia de las familias (Acevedo, 2009 citado por Cárdenas, 2012).

Según Forero (1999), durante los años 90 la mano de obra familiar durante los períodos entre cosechas del café, podía dedicarse a otras actividades como el manejo pecuario. Actualmente, no existe mano de obra “sobrante” en las veredas donde se ubican las fincas aquí estudiadas, lo cual ha influido en la disminución de la producción de café, dada la presión que existe para mantener las actividades productivas con poca mano de obra familiar y sí por otro lado, se cuenta con los recursos para contratar fuerza laboral externa, igualmente esta resulta escasa en la zona.

En las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM, se retiene mayor mano de obra familiar para el manejo de café, lo cual puede estar relacionado con la mayor producción de café por hectárea que está manejando cada finca, en relación con la producción de las fincas de las familias asociadas a ACOC. Las diferencias presentes en el número de jornales contratados y familiares que se invierten, depende de factores como el tamaño del predio que se maneje, la cantidad de fuerza laboral que se requiera, principalmente en épocas de cosecha de café y la disponibilidad de mano de obra familiar.

En todas las fincas que manejan los asociados se contrata mano de obra, siendo ACOC la que mayor mano de obra externa demanda y ASOPECAM, la que mayor mano de obra familiar invierte. En algunos casos, la presión durante las épocas de cosecha se hace más fuerte por falta de mano de obra familiar y escases de mano de obra externa, en las zonas colindantes a las fincas.

En la tabla 16, se observa que a pesar de las diferencias anteriormente descritas, los rangos estadísticos arrojados en la evaluación de *Retención de mano de obra*, indican que las fincas de los asociados de ambas organizaciones, tienen promedios similares (valoración de 2) en cuanto a jornales familiares y contratados empleados por hectárea. Igualmente, el análisis de medias demuestra que las fincas de los asociados tienen varianzas homogéneas ($>0,05$) y que los promedios

se asumen como iguales ($>0,05$) para las familias asociadas a ASOPECAM y las asociadas a ACOC (tabla 17).

Tabla 16. Evaluación retención de mano de obra

Evaluación - retención de mano de obra		
	escala de medición	valor
mínimo	7,4 jornales	1
máximo	354 jornales	5
promedio ASOPECAM	≤ 144 jornales	2
promedio ACOC	≤ 144 jornales	2

Tabla 17. Prueba de Levene y Prueba de T para la retención de mano de obra

	Retención mano de obra	
	Jornales contratados al año/ Ha	Jornales familiares al año/ Ha
Sig - Prueba de Levene	0.08	0.85
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.35	0.48

Aunque estadísticamente, no se observen diferencias significativas sobre los jornales familiares y contratados estimados para las fincas de los asociados de ASOPECAM y para las fincas de los de ACOC, las características detalladas al principio de este apartado demuestran como las diferencias internas han aportado a la configuración y manejo de los sistemas productivos.

Según el indicador de Retención de Mano de Obra, las fincas que mayor retienen mano de obra por unidad de área son La Esmeralda II y Las Veraneras (valoración de 5 y 4 respectivamente en la evaluación) de dos asociadas a ASOPECAM y La Soledad y Bellavista (valoración de 5 y 4) de dos asociadas a ACOC. Las fincas con extensiones más pequeñas retienen mayor mano de obra familiar por unidad de área, sin prescindir de mano de obra contratada cuando el sistema lo requiera, haciendo uso más intensivo de la tierra. Como factor común, las fincas aquí mencionadas son manejadas por mujeres y en promedio se retiene alrededor de 300 jornales por Ha o unidad mínima de área al año.

Como característica de la agricultura familiar campesina, el intercambio de mano de obra dentro y fuera del sistema productivo es fundamental para mantener las actividades agropecuarias y la cohesión del tejido social, así como la generación de empleo rural. Por otro lado, el manejo agroecológico como ya se analizó promueve la diversificación productiva y a la vez, contribuye a la diversificación de ingresos; sin embargo, dependiendo de la unión familiar y disposición para trabajar en el sistema productivo, se podrá configurar un sistema bastante diverso y autónomo y por ello, se retoma la importancia de una base socio-cultural sólida, dentro de la familia y dentro de la asociación de base campesina.

Conformación del Ingreso Agropecuario Bruto

Para el Ingreso Agropecuario Bruto –IAB extractado en la tabla 18, los valores de autoconsumo y ventas incluyen el componente agrícola y pecuario, junto con otras actividades derivadas de la producción agroindustrial y la venta de otros productos como flores y carbón.

Cinco fincas de los asociados a ASOPECAM, no manejan componente pecuario; sin embargo en promedio para las 27 familias asociadas, el ingreso pecuario representa un ingreso mayor al agrícola (tabla 19). En **10** sistemas productivos el ingreso más elevado es el pecuario y en 2 de estas 10 fincas, se integra la transformación de productos, con un valor aún más elevado al componente pecuario (\$8.005.000 y \$17.870.600).

En total 8 fincas transforman productos y otras 3 familias integran a su ingreso, la venta de otros productos. El Agrado I por venta de carbón y atados para el techo, Altobonito I por venta de carbón y Los Cedros, por venta de artesanías de madera.

Para el caso de las fincas que manejan las familias asociadas a ACOC, en promedio el ingreso agrícola es mayor al ingreso pecuario (tabla 19). 3 familias no manejan componente pecuario y **9** fincas reciben un ingreso mayor por venta pecuaria que por venta agrícola. 9 fincas transforman productos, pero este ingreso es menor al que se recibe por venta agrícola y pecuaria. Las fincas El Jardín y Miravalle reciben un ingreso extra por venta de flores.

Tabla 18. Promedio del Ingreso Agropecuario Bruto anual, estimado en el año 2014 para ASOPECAM y en el año 2015 para ACOC

	Valor Autoconsumo	%	Valor ventas	%	Ingreso Agropecuario Bruto -IAB (autoconsumo y ventas)
PROMEDIO ASOPECAM	2.732.094	19%	11.585.414	81%	14.317.509
PROMEDIO ACOC	2.515.005	21%	9.715.844	79%	12.230.849

Tabla 19. Ingreso derivado de la actividad agrícola y pecuaria y de otros ingresos

	Ingreso agrícola -IA	Ingreso pecuario -IP	Ingreso por Jornales Extraprediales -JE	Ingreso No Agropecuario del Hogar - INAH
PROMEDIO ASOPECAM	6,127,144	6,582,157	1,246,444	1,101,111
PROMEDIO ACOC	6,489,249	4,958,650	1,585,920	320,000

A rasgos generales, la mayor entrada de esta población se genera por el comercio de café pergamino seco en las asociaciones; sin embargo, 19 de las 47 familias campesinas aquí estudiadas, reciben mayores ingresos por otras actividades

diferentes a la agrícola. En cuanto a otros ingresos, los jornales extraprediales y el ingreso no agropecuario del hogar, en promedio representan una entrada adicional para las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC (tabla 19).

11 de las familias asociadas a ASOPECAM, reciben ingresos por jornales extraprediales, con una entrada que oscila entre \$250.000 y \$8.832.000 al año y 5 familias, presentan ingresos monetarios por actividades no agropecuarias: promotoría rural en salud, labores de soldadura, trabajo de cafetería en la cabecera municipal y pequeñas labores de minería para extraer oro que realizan integrantes de las fincas El Agrado I y La Fortuna en el corregimiento de San Lorenzo. La familia de esta última finca, recibe ingresos por jornales extraprediales e ingreso no agropecuario.

Para el caso de ACOC, 6 familias son las que reciben ingresos por jornales extraprediales, con una entrada que oscila entre \$250.000 y \$15.464.400 y 2 familias reciben ingresos por labores no agropecuarias. En La Floresta, el ingreso no agropecuario corresponde a trabajos de consultoría y en El Porvenir, por lo que localmente se ha denominado como *acogida campesina* o agroecoturismo.

Costos domésticos y Costos monetarios:

Como se puede ver en la tabla 20, tanto para las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM como para las fincas de las familias asociadas a ACOC, los costos más elevados corresponden a los **costos domésticos** o no monetarios, los cuales integran principalmente la mano de obra familiar invertida en el sistema productivo y en menor grado a los insumos para manejo agrícola que se producen dentro de la finca, como lo son el compostaje y algunos biopreparados naturales para prevenir proliferación de organismos potencialmente dañinos para los cultivos.

Tabla 20. Costos monetarios y costos domésticos anuales

	Costos domésticos - CD	%	Costos monetarios - CM	%	Costos totales -CT
PROMEDIO ASOPECAM*	5,464,481	65%	2,956,010	35%	8,420,491
PROMEDIO ACOC**	5,481,475	56%	4,330,310	44%	9,811,785

Para los **costos monetarios**, se registra que de las fincas de los socios de ASOPECAM, El Cofre II (6 Ha) presenta los costos más altos con un valor de \$10.935.026, seguida de El Recreo 5 (4 Ha), que registró costos de \$6.159.026. La mayor inversión monetaria de estas fincas, corresponde a los insumos que se compran, localmente llamado *cuio* o concentrado para la producción pecuaria.

De las fincas de los socios de ACOC, Villamaria (20,4 Ha), El Jardín II (3,55 Ha), La Floresta (8 Ha) y Patio Bonito (3 Ha), registran los costos monetarios más elevados, que respectivamente registraron \$15.648.000, \$11.526.000, \$10.141.000 y \$10.660.000. La mayor inversión monetaria corresponde a la contratación de mano de obra, excepto para El Jardín II cuya inversión corresponde en mayor grado a la compra de insumos para la producción pecuaria.

En los costos domésticos, es posible que exista una sobrevaloración o subvaloración de algunas labores. Por ejemplo, no en todas las fincas se contabilizó la inversión de mano de obra para el manejo pecuario porque no se consideraba relevante y por el contrario, puede existir una sobrevaloración de la inversión de mano de obra en las labores agrícolas, como por ejemplo en el manejo del café, dado que en algunas fincas la producción es relativamente baja para el gasto de mano de obra registrado. Por tanto, aunque en las organizaciones se ha trabajado en la importancia de llevar registros precisos de los ingresos y gastos dentro de la finca, es importante seguir fortaleciendo este aspecto con las personas asociadas.

Eficiencia del sistema de producción familiar

Se halló el **Excedente Familiar de Producción (EFP)** para cada sistema de finca, encontrando que ninguna de las 47 fincas presenta pérdidas económicas, lo que significa que todos los sistemas productivos están en capacidad de generar ingresos al hogar (Forero *et al*, 2015).

En las fincas que manejan los asociados a ASOPECAM se encuentra un valor máximo de **\$34.514.974** en la finca El Cofre II y un valor mínimo de **\$176.224** en El Cofre I, para el Excedente Familiar de Producción -EFP. En las fincas de los asociados a ACOC, el valor más alto lo presenta la finca La Floresta con **\$19.314.500** y el valor más bajo lo presenta la finca Villa Camila con **\$2.457.200**

Tabla 21. *Eficiencia del sistema de producción familiar y Total del ingreso familiar*

	Excedente Familiar de Producción - EFP = IAB - CM	EFP en SMLV *2014 para ASOPECAM y **2015 para ACOC	Remuneración Día de Trabajo Familiar - RDTF = EFP/JF	Total Ingreso de la Familia TIFA	TIFA en SMLV *2014 para ASOPECAM y **2015 para ACOC
PROMEDIO ASOPECAM*	11,361,499	18	49,709	13,709,055	22
PROMEDIO ACOC**	7,900,539	12	40,222	9,806,459	15

Contrastando con la Prueba de Levene, las varianzas no son homogéneas para el Excedente Familiar de Producción (tabla 22) y evidentemente, las variaciones en los datos estimados son muy amplias, especialmente entre las familias asociadas a ASOPECAM. Sin embargo, según la Prueba de T, las medias se asumen como iguales para el EFP y la RDTF, lo cual indicaría que en promedio las actividades agroecológicas realizadas en los sistemas productivos, generan un ingreso superior a los **10 salarios** mínimos anuales, junto con una remuneración del día de trabajo por encima de otras alternativas.

Tabla 22. *Prueba de Leven y Prueba de T para la eficiencia del sistema de producción familiar*

DIMENSIÓN ECONÓMICA

	Excedente Familiar de Producción -EFP	Remuneración Día de Trabajo Familiar -RDTF
Sig - Prueba de Levene	0.01	0.06
Sig (bilateral) - Prueba de T	0.14	0.41

Para el asociado de la finca El Cofre I, los costos más elevados son los monetarios, representados principalmente en la mano de obra contratada. Con los ingresos que obtiene, no alcanza a generar el excedente de un salario mínimo legal vigente, alcanzando apenas un excedente familiar de producción de \$176.224 anuales. Debido a que el asociado reside solo en la finca y no cuenta con mano de obra familiar, la carga para sobrellevar las labores del sistema productivo es alta.

De las fincas que manejan los asociados de ASOPECAM, **once fincas** generan un Excedente Familiar de Producción – EFP menor a 10 salarios mínimos legal vigentes: El Cafetal, Bellavista, Miravalles, El Agrado II, El Cofre I, El Monte, Altobonito I, La Zorrilla, La Selvita, El Recreo 3 y La Fortuna.

De las fincas que manejan los asociados de ACOC, **nueve fincas** generan un EFP menor a 10 salarios mínimos legal vigente: Miravalle, La Gaviota, Bellavista, El Verjel III, El Mirador, Villamaria II, El Geranio, El Limonar y Villa Camila.

En cuanto a la **Remuneración del Día de Trabajo Familiar (RDTF)**, en la tabla 21 se puede observar que el promedio del día de trabajo para las familias asociadas, está por encima del promedio del jornal de la región (\$23.000). Es decir, que en promedio la actividad productiva realizada en sus propias fincas es más remunerativa que lo que se obtendría en el mercado de trabajo (Forero, 2012 citado en Forero *et al.*, 2015).

De las familias asociadas a ASOPECAM, **ocho familias** estarían recibiendo una remuneración por su día de trabajo menor a la remuneración que obtendrían fuera de su finca en el mercado de trabajo. De las 11 fincas mencionadas anteriormente (EFP < 10 salarios), también aquí se estima que reciben una remuneración por su día de trabajo menor a \$23.000, excepto las familias de El Cafetal y Bellavista, quienes si obtienen una remuneración mayor a \$23.000.

De las familias asociadas a ACOC, **cuatro familias** estarían recibiendo una remuneración por su día de trabajo menor a la remuneración que obtendrían fuera de su finca en el mercado de trabajo. De las 9 fincas mencionadas anteriormente (EFP < 10 salarios), para 4 se estima que las familias que las manejan reciben una remuneración por su día de trabajo menor a \$23.000: Bellavista, El Mirador, El Geranio, Villa Camila.

Las fincas Dos Quebradas y El Cofre II de dos asociados de ASOPECAM, registran la RDTF más alta, con \$190.671/ día y \$158.326/ día respectivamente. Las fincas Villamaria II y La Floresta de dos asociados de ACOC, registran la RDTF más alta, con \$112.125/ día y \$84.899/ día respectivamente.

Tabla 23. Evaluación remuneración de mano de obra familiar

Evaluación - remuneración de mano de obra		
	escala de medición	valor
mínimo	1,258.74	1
máximo	190,671.25	5
promedio ASOPECAM	≤ 76.000/ día	2
promedio ACOC	≤ 76.000/ día	2

Según los rangos estadísticos arrojados en la evaluación de la remuneración de la mano de obra familiar (tabla 23), efectivamente el promedio de la remuneración del día de trabajo, se encuentra por debajo de \$76.000 el día (en la tabla 21 se registraron promedios de \$49.709 y \$40.222) para la comunidad campesina del presente estudio.

Total Ingreso de la Familia

Retomando la tabla 21, en el ingreso total de la familia, se promedian hasta 22 salarios mínimos anuales para las familias asociadas a ASOPECAM y 15 salarios mínimos anuales para las familias asociadas a ACOC. Como se describió en la tabla 19, más familias de las asociadas a ASOPECAM realizan otras actividades fuera de su sistema productivo que las asociadas a ACOC, favoreciendo aún más la diversificación y generación de ingresos.

Esta diferencia en la diversificación de ingresos, permite que de las 11 familias asociadas a ASOPECAM que registraron un EFP < 10 salarios mínimos anuales, solo **6** sigan registrando ingresos inferiores a los 10 salarios para este punto: El Cofre I, Miravalles, El Agrado II, Altobonito I, La Zorrilla y El Recreo 3 y 4.

Para el caso de las fincas que manejan los asociados de ACOC, de las 9 familias que registraron un EFP < 10 salarios mínimos anuales, **7** siguen registrando ingresos inferiores a los 10 salarios para este punto: La Gaviota, Bellavista, El Verjel III, El Mirador, El Geranio, El Limonar y Villa Camila.

Para las fincas de las familias asociadas a ASOPECAM, que integran otros ingresos por jornales extraprediales, se encuentran las siguiente características:

- **cinco fincas:** El Cofre II, Dos Quebradas, La Esmeralda II, El Monte y La Fortuna, realizan jornales extraprediales pero no contratan mano de obra.
- **seis fincas:** El Cafetal, Bellavista, La Divisa, La Luisa, La Selvita y Lo Cedros, realizan jornales extraprediales y también contratan mano de obra.

Solamente **3 fincas:** Las Veraneras, El Agrado II y El Prado no realizan jornales extraprediales y tampoco contratan mano de obra.

Para las fincas de las familias asociadas a ACOC, que integran otros ingresos por jornales extraprediales, se encuentran las siguientes características:

- **dos fincas:** Miravalle y Villamaria II, realizan jornales extraprediales pero no contratan mano de obra.
- **cuatro fincas:** La Soledad, Bellavista, La Fortuna y Villa Camila, realizan jornales extraprediales y también contratan mano de obra.

Únicamente **dos fincas:** El Mirador y El Geranio no realizan jornales extraprediales y tampoco contratan mano de obra.

Las dinámicas sociales y económicas encontradas en las familias, evidencian la importancia de la cohesión social, como estrategia de la Agricultura Familiar (CEPAL, 2014) y la comunidad aquí estudiada, para mantener sus sistemas de finca, evitar la pérdida de cosechas y en consecuencia pérdidas económicas, ha generado relaciones sociales en cada zona para ofertar y demandar mano de obra, teniendo en cuenta que como ellos mismos lo expresan: *“No se está consiguiendo gente para trabajar, cuando antes incluso la gente venía a preguntar si había trabajo en las fincas”*.

Los indicadores económicos junto con los aspectos discutidos en las dimensiones socio-cultural y productiva, evidencian las siguientes situaciones para esta comunidad campesina:

- La integración del componente pecuario y de la transformación de productos, contribuye a que la remuneración de la mano de obra familiar sea mayor en comparación con aquellas fincas cuyos ingresos están representados por la venta de productos agrícolas en fresco.
- La disponibilidad de mano de obra familiar y la diversificación de ingresos por actividades agropecuarias y no agropecuarias, contribuyen a incrementar el ingreso familiar.
- La revaloración del trabajo de la mujer, junto con la integración de los jóvenes en alternativas locales, contribuye a mantener a las familias en el campo y a apropiarse de su finca como un medio para innovar y generar oportunidades.

De las fincas que manejan las familias asociadas a ASOPECAM, actualmente cuatro fincas representan un ingreso igual o menor a **5 salarios mínimos anuales**: Miravalles, El Cofre I, La Zorrilla y El Agrado II y para el caso de ACOC, son tres fincas: El Mirador, El Limonar, Villa Camila. Como característica en común, encontramos que la vinculación familiar presente no alcanza a cubrir las demandas del sistema de finca, que no hay relevo generacional y esto sumado a la edad de las personas que manejan las fincas, hace que la carga para sobrellevar las labores agrícolas sea mayor que en las otras fincas.

La siembra, cosecha y comercio de café prevalece en las fincas estudiadas, debido a que este producto presenta ventajas como el comercio fijo y la generación de empleo rural; sin embargo, el café es uno de los cultivos que mayor tiempo y esfuerzo requiere en su manejo, para controlar la afectación de plagas y enfermedades, el crecimiento de arvenses y conservar la calidad del grano, por lo que también hay que evitar la sobre-maduración de los frutos del café y sumado a la escases de mano de obra, varias de estas familias campesinas han disminuido el número de cafetos a sembrar y han diversificado más los policultivos, para evitar la pérdida de cosechas. Lo anterior efectivamente se refleja en las fincas que actualmente producen menos de 5 arrobas de café al año.

Como característica de la agricultura familiar agroecológica, parte de la producción que manejan dentro de cada sistema de finca se destina para cubrir la seguridad alimentaria de las familias. Los productos cosechados no se destinan 100% para su venta, sino que se emplean también para autoconsumo y en ocasiones, se comparte con fincas vecinas y/o para realizar trueques.

Al hallar la Remuneración del día de trabajo familiar (RDTF), se comprueba el grado de independencia de insumos externos para la producción agroecológica (Altieri & Nicholls, 2002), lo cual explica que para la mayoría de las familias la remuneración del trabajo sea mejor si se trabaja dentro de la finca que fuera de ella.

El proceso agroecológico requiere mayor inversión en costos domésticos, lo que se traduce principalmente en disponibilidad de mano de obra familiar y en ese sentido, la organización y distribución de labores dentro del hogar rural, será fundamental para satisfacer las demandas del sistema productivo y obtener una alta productividad, sumada a la diversificación de ingresos e integración de nuevas actividades, incluyendo las agroempresariales (como la transformación de productos) conforme se va planificando el manejo de las fincas.

En la figura 10, se sintetizan los datos promediados, que se registraron durante la evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC. Este índice general, evidencia que los datos estimados para las variables de cada dimensión, presentan amplios rangos al interior de los sistemas de finca, tal como se describió a lo largo de este documento.

Nuevamente cabe resaltar, que la evaluación de la multifuncionalidad, no indica que se cumpla o no las funciones, sino que dada la complejidad de los datos que se obtienen en las entrevistas, esta es una herramienta que brinda una descripción más simplificada de la multifuncionalidad de los sistemas agrícolas y permite compararlos entre sí (Andersen, *et al.*, 2013), asumiendo como escala de medición, las características y valores encontrados dentro de las mismas familias campesinas estudiadas, como se detalló en los métodos.

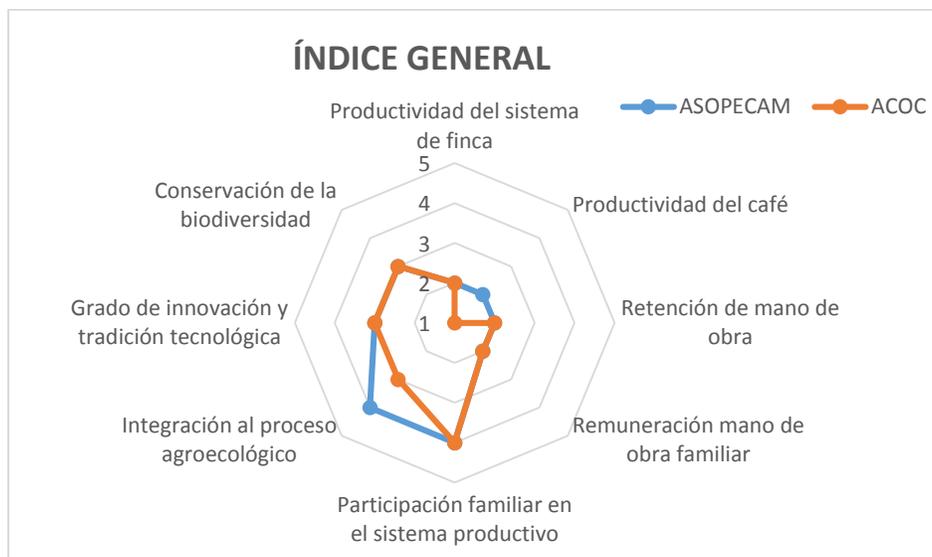


Figura 10. Índice general - evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina de ASOPECAM y ACOC.

En ese orden de ideas, la característica que menos varía actualmente dentro de las familias campesinas corresponde al porcentaje de la *participación familiar en el sistema productivo* con un promedio de **4** para ASOPECAM y ACOC, seguido del porcentaje de *integración al proceso agroecológico* con un promedio de **4** para ASOPECAM y de **3** para ACOC, lo cual como se especificó en la dimensión socio-cultural, se debe al bajo número de residentes por sistema de finca y por ello la importancia de aprovechar al máximo la mano de obra que haya disponible. Por otra parte, las dimensiones productiva y económica, presentan las variaciones más altas dentro de las familias campesinas, arrojando promedios de **2** en todas las variables y llegando a **1** en la *productividad de café* para el caso de ACOC.

Para cerrar la discusión, es preciso tener en cuenta que actualmente, ningún sistema de finca, presenta una valoración alta en todos los indicadores aquí propuestos, pero si existe un alto potencial en cada uno, tal como se discutió a lo largo de cada dimensión, siendo así múltiples las funciones que cumplen estas familias campesinas desde sus actividades agrícolas, pecuarias y agroempresariales. Las diferencias encontradas, demuestran lo heterogénea que es la agricultura familiar campesina y las estrategias que en diferentes niveles han incorporado a sus sistemas de producción familiar y en este sentido, si las estrategias o potencialidades se integraran y planificaran en conjunto con cada familia, su estabilidad, autonomía y resiliencia incrementarían sustancialmente, teniendo en cuenta las aspiraciones de cada familia.

A rasgos generales, las fincas más destacadas cuya multifuncionalidad se puede decir que presenta valores altos, son las que tienen alrededor de 3 Ha, encontrando alta diversificación productiva, buena producción de café por unidad de área, con zona de conservación natural hasta de 1 Ha, diversificación de ingresos, mayor retención de mano de obra, mejor gestión de prácticas agroecológicas y organización social y con la posibilidad de combinar otras

actividades no agropecuarias dentro o fuera de la finca. Hay que tener en cuenta que dependiendo de la disponibilidad de mano de obra familiar y de la cohesión social existente, se podrá manejar adecuadamente sistemas con extensiones igual o mayor a 3 Ha, de lo contrario puede haber una sobrecarga para la población campesina que se queda en la finca manejando el sistema productivo.

8. Conclusiones

Conforme a la pregunta de investigación y objetivos planteados en el presente trabajo, encontramos que las funciones que cumple la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina – AFAC en el centro del Valle del Cauca incluyen:

En la *dimensión socio-cultural*, partimos de las condiciones óptimas de las viviendas y los servicios básicos con los que cuentan las familias campesinas, lo cual contribuye al bienestar de la familia; la revaloración del papel de la mujer en la economía familiar y su impulso por incorporar actividades en los sistemas de finca, que le brinden a ellas y a sus familia mayor autonomía y estabilidad; la importancia de la participación de la familia en las actividades de la finca y en las asociaciones para mejorar las prácticas agroecológicas de hibridación y transmitir el acervo cultural que guardan en cuanto a prácticas de manejo y semillas tradicionales, que incluyen las variedades de café.

En la *dimensión productiva*, se observa un alto potencial productivo que cumple fundamentalmente la función alimentaria y que por ser sistemas agroforestales, cumplen otras funciones como aprovisionamiento de madera, combustible, forraje, medicina, semillas y una variedad de productos agrícolas, pecuarios y transformados para vender en el mercado y no depender únicamente de la venta de café. Adicionalmente, cuando se lleva un manejo adecuado de los cultivos de café (prácticas agroecológicas de hibridación), estos pueden presentar una alta producción en áreas relativamente pequeñas, encontrando una producción de hasta 160 arrobas de café pergamino seco producido en una hectárea.

En la *dimensión ambiental*, las decisiones que estas familias han tomado en cuanto a manejo y uso de los recursos naturales que les brinda el sistema y configuración del agroecosistema, han favorecido el mantenimiento de relictos de bosque y especies arbóreas nativas del bosque subandino, cumpliendo una función vital de conservar la biodiversidad y mantener los sistemas hídricos, que consecutivamente favorecerán la preservación de un suelo fértil y óptimo para la agricultura. Además, el manejo adecuado de las aguas residuales o aguas mieles del café, impiden que se contaminen fuentes limpias de agua.

En la *dimensión económica*, la AFAC de esta región actualmente además de representarle a la familia una remuneración de la mano de obra mayor a la oferta de la zona, cumplen la función de generar empleo rural, incluyendo fincas pequeñas menores a 3 ha en las cuales predomina la mano de obra familiar sin prescindir de la contratación de mano de obra externa cuando el sistema productivo lo demande. En cuanto a los costos, estas familias han disminuido la

dependencia de insumos externos para la fumigación y fertilización de cultivos, encontrando que los costos más altos los costos domésticos representados principalmente por la mano de obra familiar. La integración de los subsistemas agrícola, pecuario, forestal y agro-empresarial ha contribuido a que las familias diversifiquen sus ingresos optimizando los agroecosistemas.

La comparación entre las características de los sistemas productivos de las familias asociadas a ASOPECAM y ACOC, desde el enfoque de la multifuncionalidad, permitió verificar la heterogeneidad presente a nivel de finca. Como se esperaba, se identificaron funciones y potencialidades en común entre las familias de ambas organizaciones campesinas, debido a las condiciones agroecológicas similares, bajo las que se manejan los sistemas productivos, permitiendo consolidar la multifuncionalidad de la agricultura familiar agroecológica campesina en el contexto del centro del Valle del Cauca.

En ASOPECAM, al existir una mayor vinculación familiar a las actividades de la finca, las prácticas agroecológicas han sido más factibles de llevar, debido a que más allá de los costos monetarios, estas prácticas demandan principalmente mano de obra y al estar más estrechamente relacionadas las familias asociadas, estas inciden en la toma de decisiones y en el mejoramiento de prácticas agrícolas, así como en la inclusión de actividades innovativas para beneficio de la familia.

Dentro de la multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina – AFAC en el centro del Valle del Cauca se resalta: la producción de aproximadamente 16 alimentos agropecuarios; producción de materias primas, diversificación productiva para la comercialización (incluyendo el café) con alrededor de 7 productos para la venta en el mercado; generación de empleo rural y generación de ingresos para la familia, mayor a 10 salarios mínimos al año; la gestión del conocimiento propio tradicional, derivado de las prácticas agroecológicas que incluye el conocimiento que guardan de las variedades de café y de las semillas criollas; la organización comunitaria y preservación de la cultura local a través de la participación en las asociaciones; la conservación de fuentes hídricas y de la biodiversidad, gracias al mantenimiento de relictos de bosque, que las familias decidieron preservar.

Al aproximarse más detalladamente a la realidad actual de estas familias campesinas, se comprende mejor las relaciones multidimensionales que desarrollan para mantener sus actividades y responder a limitaciones de tipo económico y social, encontrando en la agroecología, un proceso que les brinda autonomía, emprendimiento y estabilidad.

ASOPECAM y ACOC, son organizaciones cuyas personas asociadas tienen sistemas de producción familiares que de un lado, presentan características similares en todas las dimensiones estudiadas; pero de otro lado, la estructura social dentro de cada asociación es diferente, encontrando que en las familias de ACOC, el relevo generacional es prácticamente inexistente y por eso la vinculación familiar es más baja y esto repercute en que los costos monetarios

sean más altos (contratación de mano de obra) y los ingresos a nivel de finca más bajos. La integración de la población joven en proyectos y comités dentro de la organización campesina, que trasciendan de las labores netamente agropecuarias, para el caso de las familias asociadas a ASOPECAM, ha motivado a que algunos se queden en las fincas y se integren al proceso.

Se encontró que la incorporación de nuevas actividades productivas en las fincas, incluyendo las agro-empresariales, contribuyen a retener mano de obra, a diversificar los ingresos y a incrementar la remuneración del día de trabajo familiar. Particularmente estas actividades, han cumplido la función de integrar a las mujeres y jóvenes en los sistemas de finca y brindarles autonomía.

El café ha sido el producto comercial más tradicional de estas familias y el estudio permitió identificar, que pueden tener buena producción en pequeños lotes y con buenas prácticas agroecológicas, que les permita controlar mejor el crecimiento de arvenses y la proliferación de plagas e incrementar el rendimiento de los árboles. Las familias campesinas asociadas a ASOPECAM han adaptado mejor el manejo agroecológico de café, con mayor diversidad forestal y costos monetarios más bajos.

La Evaluación de la Multifuncionalidad de la Agricultura Familiar Agroecológica Campesina es una herramienta útil para observar de forma sintetizada las funciones que cumplen las familias campesinas estudiadas, la heterogeneidad encontrada a nivel de finca y las potencialidades en cada dimensión analizada. Además, los rangos estadísticos arrojados permiten una descripción rápida de las condiciones en que se encuentran los campesinos que se estudian; sin embargo, es importante tener en cuenta los datos cualitativos recopilados, que retienen detalles en cuanto a la caracterización descriptiva de las familias campesinas.

Por ejemplo, cuatro asociados de ASOPECAM y tres asociados de ACOC, presentan un ingreso igual o menor a cinco salarios mínimo legal vigentes, que los coloca por debajo de la línea de pobreza. Encontrando que la vinculación familiar presente, no alcanza a cubrir las demandas del sistema de finca y que no hay relevo generacional, por lo cual la carga para sobrellevar las labores agrícolas es mayor que en las otras fincas. Sin embargo, por las percepciones que se recogieron, estas familias no reflejan estar en la línea de pobreza, gracias a la disponibilidad de alimentos agrícolas y pecuarios para su autoconsumo, que sumado a las relaciones de vecindario impide que estas personas vivan en condiciones precarias. Además la oferta ambiental, como disponibilidad de agua permanente y la fertilidad de los suelos, les brinda la oportunidad de subsistir cultivando sus alimentos sin la búsqueda de rentabilidad.

La agricultura familiar campesina agroecológica del centro del departamento del Valle del Cauca, presenta un alto potencial agropecuario y productivo, gracias a las condiciones climáticas, hídricas y fisiográficas con las que cuenta y a la integración de actividades agro-empresariales que van desde la producción de flores, hasta productos transformados como vino, chocolate, cúrcuma, pomadas, champús, pulpas de fruta, adobes y miel, lo cual les ha permitido mayor autoabastecimiento, generación de ingresos y mejorar su calidad de vida. Este

proceso empezó gracias a la producción agroecológica de café, que esencialmente necesitaba de la participación activa de la población campesina asociada y de estrategias innovativas para hacer frente a las presiones económicas típicas del sector agrícola.

Como se reflejó a lo largo del estudio, comparando fincas de media hectárea hasta de diez hectáreas, un sistema de finca no necesita ser grande para ser multifuncional, sino que dependerá del arraigo que las familias tengan por su trabajo así como de su autonomía para diversificar, incorporar nuevas actividades e innovar.

Por último, es fundamental que los indicadores económicos se continúen trabajando de la mano con la profundización en aspectos socio-culturales, para comprender mejor las dinámicas internas de las comunidades rurales, debido a que como se observó en este estudio, los indicadores económicos no hacen explícitas todas las características que permiten el desarrollo de la agricultura familiar y particularmente la agricultura familiar agroecológica, requiere un continuo seguimiento de sus dinámicas desde el enfoque multifuncional.

9. Referencias citadas

Abler, D. (2004). Multifunctionality, Agricultural Policy, and Environmental Policy. *Agricultural And Resource Economics Review*, 33(1), 8-17

Acevedo, A. & Angarita, A. (2013). METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD A PARTIR DE INDICADORES LOCALES PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE PROGRAMAS AGROECOLÓGICOS – MESILPA- Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Acevedo, A. (2014). *Proyecto Análisis de las contribuciones de la Agricultura Familiar en Colombia desde el enfoque de la multifuncionalidad de la agricultura, MFA* [Documento no publicado]

Acevedo, A. (2015). *Revaloración de las funciones múltiples de las agriculturas del campesinado como estrategia de resistencia y adaptación en la cuenca del río Guaguarco, sur del Tolima* [Documento de tesis] Doctorado en Agroecología, Universidad Nacional de Colombia.

Acevedo, A. (2016). Contribuciones y retos de la agricultura familiar en Colombia. En A. Acevedo y J. Martínez (comps.), (2016). *La Agricultura Familiar en Colombia, Estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz* (pp. 31-45). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

Aguayo, M. S.F. Cómo realizar "paso a paso" un contraste de hipótesis con SPSS para Windows y alternativamente con EPIINFO y EPIDAT: (II) Asociación entre una variable cuantitativa y una

categoría (comparación de medias entre dos o más grupos independientes).
Fundación Andaluza Beturia para la investigación en salud.

Andersen, P. S., Vejre, H., Dalgaard, T., & Brandt, J. (2013). An indicator-based method for quantifying farm multifunctionality. *Ecological Indicators*, 25, 166-179. doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.javeriana.edu.co:2048/10.1016/j.ecolind.2012.09.025>

Altieri, M. A. (2013). AGROECOLOGIA Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMATICO: PRINCIPIOS Y CONSIDERACIONES METODOLOGICAS/Agroecology and resilience to climate change: Principles and methodological considerations. *Agroecología*, 8(1), 7-20.

Altieri, M.A. (1999). Agroecología, Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Norman-Comunidad. Montevideo.

Altieri, M. A. & Nicholls, C. I. (2000). *Agroecología, Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Primera edición*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Álvarez, F. d. J. R. (2010). Escuelas campesinas de agroecología: Una estrategia de desarrollo endógeno sustentable en el municipio de Tuluá. *Revista De Investigación Agraria y Ambiental*, 1(2), 51-63.

Baires, S. (2004). Incidencia del CAFTA sobre la agricultura familiar en las zonas secas de nicaragua. *Encuentro*, (67), 50-68.

Benítez, R. (2012, julio-septiembre). Fomentar la agricultura familiar significa luchar contra el flagelo del hambre [Carta al editor]. *Boletín de agricultura familiar de América Latina y el Caribe*, 1, 1.

Blanco, D.M. (2012). INFLUENCIA DEL ENFOQUE AGROECOLÓGICO EN EL TRABAJO COMUNITARIO DE AGROSOLIDARIA EN TOBASOSA, BOYACÁ. [Trabajo de Grado]. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.

Bonilla, E. & Rodríguez, P. 1997. "Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales". Capítulo 5: Recolección de datos cualitativos. Grupo Editorial Norma.

Calatrava, R. 2009. *La Multifuncionalidad de la Agricultura: Implicaciones para el Análisis de los Sistemas Agrarios*. En: Multifuncionalidad Agraria, Desarrollo Rural y Políticas Públicas: Nuevos desafíos para la agricultura, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera – IFAPA, Andalucía – España.

Cárdenas, G. (2012). *Evaluación de la sustentabilidad de los sistemas productivos campesinos de la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia – ACOC – Valle del Cauca* [Documento de tesis] Maestría en Sociedades Rurales, Universidad de Caldas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL (2014) *Políticas Públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe. Balance, desafíos y perspectivas*. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Centro Nacional de Memoria Histórica. “Patrones” y campesinos: tierra, poder y violencia en el Valle del Cauca (1960-2012). Bogotá: CNMH, 2014.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC. (2013). *Mapa de Conflicto de Uso del Suelo del Valle del Cauca*. Recuperado de <http://www.geocvc.co/map.html?webmap=613a5814b2cd4e99ac30643f2a444284>

Correa, J. C. Iral, R. & Rojas, L. (2006). Estudio de potencia de pruebas de homogeneidad de varianzas. Universidad Nacional de Colombia. *Revista Colombiana de Estadística*. 29(1):57-76.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2014). *Anuario estadístico de Tuluá*. Recuperado de <http://www.tuluá.gov.co/documentos.shtml#Economía>

Dinero (Ed). (20 de junio de 2016). Importaciones cayeron en 17% en abril. Dinero. Recuperado de: <http://www.dinero.com/economia/articulo/importaciones-de-colombia-en-abril-de-2016/224809>

Dragulanescu, I., PhD. (2013). Integration and competitiveness in the governance of rural development. 170-188.

Echeverry, R. (Octubre de 2015). “Políticas para la agricultura familiar en América Latina”. Conferencia llevada a cabo en VIII SEMINARIO INTERNACIONAL “DESARROLLO RURAL Y TERRITORIO: DINÁMICAS DE CAMBIO Y POLÍTICAS PÚBLICAS”. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Eduardo Garavello, M. E., da Silva, M. R., & Pacheco dos Santos, K. M. (2008). Artesanía con fibra de banano en la perspectiva de la multifuncionalidad en comunidades quilombolas. *Interciencia*, 33(1), 34-40.

El País (Ed). (13 de marzo de 2013). En casi medio país hay inseguridad alimentaria: Viceministro de salud. El País. Recuperado de <http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/casi-medio-pais-hay-inseguridad-alimentaria-viceministro-salud>

El País (Ed). (9 de Agosto de 2015). Conozca cuáles son los alimentos importados que más consumen los colombianos. El País. Recuperado de: <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/colombia-paga-us6000-millones-importaciones-productos-basicos-y-procesados>

Entrena-Durán, F. (2012). La ruralidad en España: De la mitificación conservadora al neorruralismo*. *Cuadernos De Agroindustria y Economía Rural*, 9(69), n/a

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia –FNCC. (2004). Densidad de siembra y productividad de los cafetales [Documento en PDF] Recuperado de <http://www.cenicafe.org/es/documents/LibroSistemasProduccionCapitulo6.pdf>

Flores, P.; Sotomayor, C.; Escobar, C. A.; Rodríguez, R. & Carrión. D. (2011). Agricultura familiar agroecológica campesina en la comunidad Andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad. Tello, J. & Juárez, V. (Ed.). Secretaría general de la Comunidad Andina. Lima, Perú.

Food and Agriculture Organization –FAO (2014). Recuperado de: <http://www.fao.org/family-farming-2014/es/>

Food and Agriculture Organization –FAO (2015). *Mapa del hambre 2015*. Recuperado de: <http://www.fao.org/hunger/es/>

Forero, J. (1999). Economía y Sociedad rural en los andes colombianos. Bogotá: Pontificia Universidad Javeiana.

Forero, J.; Torres, L. E.; Lozano, P.; Durana, C.; Galarza, J. A.; Corrales, E. & Rudas, G. (2002). Sistemas de Producción rurales en la región andina colombiana, Análisis de su viabilidad económica, ambiental y cultural. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana

Forero, J. (2002). Economía campesina y sistema alimentario en Colombia: Aportes para la discusión sobre seguridad alimentario [Documento en PDF] Recuperado de: http://www.javeriana.edu.co/ear/d_des_rur/documents/campesinadoysistemaalimentarioencolombia.pdf

Forero, J. (2013). The Economy of Family Farming Production. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10 (70), 27-45

Forero, J., Garay, L. J., Barberi, F., Ramírez, C., Suárez, D. M., & Gómez, R. (2013). *La Eficiencia Económica de los Grandes, Medianos y Pequeños Productores Agrícolas Colombianos. Resumen de Resultados*. En L. Garay, R. Bailey, J. Forero, F. Barberi, C. Ramírez, D. M. Suárez, y otros, Reflexiones sobre la ruralidad y el territorio en Colombia. Problemáticas y retos actuales (págs. 69-113). Bogotá: OXFAM.

Forero, J. (2014) [Prologo]. *Políticas Públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe. Balance, desafíos y perspectivas*. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Forero, J.; Yunda, C.; De Vargas, M.; Rodríguez, C. & León, A. (2015). La viabilidad de la agricultura familiar en la altillanura colombiana, Análisis de su eficiencia económica – productiva y su dinámica ecosistémica en comunidades de Puerto López. Bogotá, D.C.: OXFAM.

García, A. (25 de mayo de 2015). "Colombia importa el 28% de sus alimentos": presidente de la SAC. El país. Recuperado de: <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/colombia-importa-28-sus-alimentos-presidente-sac>

Geilfus, F. 2002. 80 Herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Pp. 7-13. San José, Costa Rica.

Giraldo Díaz, R., & Valencia T, F. L. (2010). Evaluación de la sustentabilidad ambiental de tres sistemas de producción agropecuarios, en el corregimiento bolo san isidro, palmira (valle del cauca). *Revista De Investigación Agraria y Ambiental*, 1(2), 7-17.

Gliessman, S. R. (2011). Sustainability and landscape multifunctionality. *Bioscience*, 61(1), 77-78.

Gómez, S. (2010). *Caficultura orgánica e identidades en el suroccidente de Colombia. El caso de la Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia, ACOC – Café sano*. [Tesis de maestría] Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

González, S. (23 de junio de 2015). Colombia come cada vez más alimentos importados. El Espectador. Recuperado de: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/colombia-come-cada-vez-mas-alimentos-importados-articulo-568132>

Gras, C. (2004) *Pluriactividad en el campo argentino: el caso de los productores del sur santafecino*. Cuadernos de Desarrollo Rural

http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/documentos/revista51/91_114.pdf

Gutiérrez Cedillo, Jesús Gastón; Aguilera Gómez, Luis Isaac & González Esquivel, Carlos Ernesto. (2008). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia*, 15(46), 51-87. Recuperado en 17 de mayo de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004&lng=es&tlng=es.

Hernández-Cascante, J.L.; Carazo-Vargas, E. & García-Fonseca T. 2012. I Seminario CICDE: Hacia la promoción de la investigación científica sobre sociedad, cultura y desarrollo en la UNED. Ponencia: ¿Qué significa investigar con organizaciones campesinas?

Idárraga, A. & Sánchez, J. J. (2016). Agricultura Familiar ambientalmente sustentable y económicamente sostenible: Estudio de caso de la Asociación de Pequeños Caficultores de La Marina (ASOPECAM). En A. Acevedo y J. Martínez (comps.), (2016). *La Agricultura Familiar en Colombia, Estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz* (pp.97-120). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

Idárraga-Quintero, A. y Sánchez-Rodríguez, J. J. (2015). *Contribuciones de la agricultura familiar en Colombia desde el enfoque de la multifuncionalidad: Estudio de caso de la Asociación de Pequeños Productores de Café (asopecam) del corregimiento de La Marina, Tuluá, departamento del Valle del Cauca*. (Documento de trabajo No. 03). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1090>

International Federation of Organic Agriculture Movements –IFOAM. (2014). *La Producción Orgánica para la Agricultura Familiar Campesina*. Recuperado de: http://www.ifoam.bio/sites/default/files/ifoam_iyff_flyer_es_ses_web_0.pdf

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA. (2014). Recuperado de <http://www.iica.int/search/pages/Results.aspx?k=agricultura%20familiar&s=IICA>

Lahey, R. R. B. (2010) AGROFORESTRY: A DELIVERY MECHANISM FOR MULTI-FUNCTIONAL AGRICULTURE. *Handbook on Agroforestry: Management Practices and Environmental Impact* 461-471, Ed. Lawrence R. Kellimore, Nova Science Publishers. Environmental, Science, Engineering and Technology Series.

León, J. A. & Mora, J. (2012) Evaluación de la sustentabilidad de cafetales en Caldas Colombia. *Agroforestería Neotropical* (2).

León, T.E. (2009). Agroecología: Desafíos de una ciencia ambiental en construcción. *Agroecología*, 4:7-17.

León, T.E. (2014). *Perspectiva ambiental de la agroecología, la ciencia de los agroecosistemas*. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales –IDEA.

López, J.C. (2014). VARIETADES DE CAFÉ (*Coffea arabica* L) Y PRÁCTICAS AGRÍCOLAS. UN ANÁLISIS DE LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS EN AGROECOSISTEMAS DE LA VEREDA BUENAVISTA, MUNICIPIO DE LA MESA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. [Trabajo de Grado] Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.

Lovell, S. T., DeSantis, S., Nathan, C. A., Olson, M. B., Ernesto Méndez, V., Kominami, H. C., Erickson, D. L., Morris K. S., Morris, W. B. (2010). Integrating agroecology and landscape multifunctionality in vermont: An evolving framework to evaluate the design of agroecosystems. *Agricultural Systems*, 103(5), 327-341. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2010.03.003>

Méndez, V. E. (2013). LA AGROECOLOGÍA COMO UN ENFOQUE TRANSDISCIPLINAR| PARTICIPATIVO Y ORIENTADO A LA ACCIÓN/Agroecology as a transdisciplinary, participatory and action-oriented approach. *Agroecología*, 8(2), 9-18. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1697674163?accountid=13250>

Mejía, M. (2014). *Agricultura Familiar* [documento en PDF] Recuperado de: <http://reddesemillaslibresdecolombia.ning.com/acciones-sociales-por-las-semillas/agricultura-familiar-mario-mejia-gutierrez>

Meynard, F. (2014). Capítulo VI: Colombia, la agricultura familiar recién descubierta págs. 125-144. Sabourin, E.; Samper, M. & Sotomayor, O. (Coordinadores) Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe Balnce, desafíos y perspectivas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Montero, A. & Sandí, J.A. (2009) LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS MIELES EN COSTA RICA: UN CONFLICTO DE CONTENIDO AMBIENTAL (1840-1910) *Diálogos Revista Electrónica de Historia* 10(1):1-15 febrero-agosto 2009. Universidad de Costa Rica.

Mora Delgado, J. (2008). Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. *Revista De Estudios Sociales/Journal of Social Studies*, (29), 122-132.

Motta, N. & Perafán, A. (2010). *Historia ambiental del Valle del Cauca: geoespacialidad, cultura y género*. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle.

Núñez, J. (2001). Manejo y conservación de suelos. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Palacios, V. J., & Barrientos, J. C. (2014). Caracterización técnica y económica de los agrosistemas de producción en dos resguardos indígenas del putumayo (colombia). *Acta Agronómica*, 63(2), 91-100.

Perafán, A (2011) “*Transformaciones paisajísticas en la zona plana vallecaucana*”. En: *Revista Historia y Espacio* No. 24 (Enero-Julio). Departamento de Historia, Facultad de Humanidades, Universidad del Valle. Santiago de Cali: Artes Gráficas del Valle Ltda. 2005, p 111-138.

Programa Regional Juventud Rural Emprendedora – PROCASUR (2013). “ASOPECAM: Ejemplo de producción orgánica y relevo generacional” La Marina, Valle del Cauca, Colombia. [documento en PDF] Recuperado de <http://juventudruralemprendedora.procasur.org/wp-content/uploads/2014/02/Asopecam.pdf>

Quiroga, F.; López, H. & Gordillo, A. (2013). *Documento técnico de la situación en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)*. Bogotá, D.C., Colombia: DaVinci Publicidad y Medios.

Rivas Guzmán, A., Avendaño, P. E., & Quintero, H. (2010). Contribución de la actualización de competencias de los agricultores en la mitigación de pobreza:

Caso de la mancomunidad chorti, copán honduras. *Agronomía Colombiana*, 28(3), 567-575.

Rivas Guzmán, A,& Quintero H. (2014). Reappraising the multiple functions of traditional agriculture within the context of building rural development investigative skills. *Agronomía Colombiana*, 32(1), 130-137.

Rodríguez, G. (2008). *La multifuncionalidad: aplicación del concepto a los sistemas agroalimentarios localizados de países en desarrollo*. [documento en PDF] Recuperado de <http://www.corpoica.org.co/sitioweb/archivos/oferta/anexo3.2.2lamultifuncionalidad.pdf>

Salazar, A. H. (2013). PROPUESTA METODOLÓGICA DE MEDICIÓN DE LA RESILIENCIA AGROECOLÓGICA EN SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS: UN ESTUDIO DE CASO EN LOS ANDES COLOMBIANOS/Methodological approach for measuring the socio-ecological systems qualification resilience: A case study in the colombian andes. *Agroecología*, 8(1), 85-91.

Segrelles, J.A. 2007. El Mito de la Multifuncionalidad Rural en América Latina. En: *Actas Latinoamericanas de Varsovia, vol. 29, Instituto de Estudios Regionales y Globales, Universidad de Varsovia, 2007, pp.159-177. ISSN: 0866-9953*

Segrelles, J.A. & Vásquez, J. 2012. Multifuncionalidad rural y nueva ruralidad. La experiencia europea y la potencialidad en Colombia. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Ed.) Madrid, España

Sevilla, E. (2007). LA AGROECOLOGÍA COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL. [documento en PDF] Recuperado de <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/la-agroecologia-comoEduardo-Sevilla.pdf>

Sevilla, E. & Soler, M. (2009). *Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización alimentaria*. En: Soler, M. & Guerrero, C. (coord.). PH Cuadernos 26. Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza. Junta de Andalucía. Sevilla, España. Pp. 190-217.

Sevilla, E. & Woodgate, G. (2013). Agroecology: Foundations in Agrarian Social Thought and Sociological Theory. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37:32-44.

Sheng, T.C. 1990 [Boletín de suelos de la FAO]. Conservación de suelos para los pequeños agricultores en las zonas tropicales húmedas. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO.

Silva Pérez, R. (2010). Multifuncionalidad agraria y territorio. algunas reflexiones y propuestas de análisis. *Eure*, 36(109), 5-33.

Tolón, A. & Lastra, X. (2008). Desarrollo en espacios rurales iberoamericanos. Sostenibilidad e indicadores: Conclusiones del I y II seminarios internacionales de cooperación y desarrollo en espacios rurales iberoamericanos. sostenibilidad e indicadores almería: Octubre de 2007 y julio de 2008. *Observatorio Medioambiental*, 11, 307-322

Turbay, S., Nates, B., Jaramillo, F., Julián Vélez, J., & Lucía Ocampo, O. (2014). Adaptación a la variabilidad climática entre los caficultores de las cuencas de los ríos porce y chinchiná, Colombia. *Investigaciones Geográficas, Boletín Del Instituto De Geografía*, 2014(85), 95-112. doi:<http://dx.doi.org/10.14350/riq.42298>

Uribe, H. (2014). EXPANSIÓN CAÑERA EN EL VALLE DEL CAUCA Y RESISTENCIAS COMUNITARIAS (COLOMBIA). *Ambiente y Sostenibilidad* 2014 (4):16-30. Revista del Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria –UPRA, “CONSOLIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA GENERAL DE EVALUACIÓN DE TIERRAS PARA LA ZONIFICACIÓN CON FINES AGROPECUARIOS A NIVEL NACIONAL”, (2013).

Velásquez, S. (2012). Aplicación de prácticas agroecológicas en espacios no cultivados con caña de azúcar Una alternativa para mejorar el desempeño ambiental, social y económico de fincas cañeras en Sonso, Valle del Cauca. [Trabajo de grado] Pontificia Universidad Javeriana.

Zaccagnini, M.E. (2013). *Manejo de biodiversidad en agroecosistemas: 22 años de aportes del INTA en investigación, extensión y capacitación*. M. E. Zaccagnini (Ed.). Buenos Aires, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

10. Anexos

Anexo 1. Formato diagnóstico integral de sistemas productivos

INFORMACIÓN SOCIO-CULTURAL

FORMATO 1: COMPOSICION FAMILIAR

DIAGNOSTICO PREDIAL				
INFORMACIÓN SOCIECONOMICA DE LA UNIDAD FAMILIAR				
Fecha: _____ Facilitador: _____ Informantes: _____ _____ _____				
Familia: _____ Nombre de la finca: _____ Área (ha): _____ Vereda: _____ Corregimiento: _____ Municipio: _____ Cuenca: _____ Microcuenca: _____ Subcuenca: _____				
Tenencia de la tierra Propietarios: _____ Arrendatarios: _____ Propiedad Comunitaria: _____ Sociedad Empresarial: _____ Vivientes _____ Otra forma de tenencia: _____				
Participación en Organizaciones Sociales Junta de Acción Comunal: _____ Grupo ecológico: _____ Minga, "mano cambiada" _____ Proyectos rurales _____ Resguardo Indígena _____ Otras _____ Cual: _____ _____				
Nombres	Edad	Parentesco	Ocupación	Escolaridad
Total miembros de la familia:				
Total miembros de la familia que viven en la finca:				
Total miembros de la familia dedicados a las actividades agropecuarias:				

INFORMACIÓN SOCIO-CULTURAL

FORMATO 2: SERVICIOS

Vivienda			
Materiales de construcción: _____			
No. Habitaciones: _____ Área: _____ Estado: B _____ R _____ M _____			
Servicios			
Tipo de servicio	Tiene?		Observaciones
	Si	No	
Energía eléctrica			
Señal de telefonía móvil			
Unidad sanitaria			
Pozo séptico			
Combustible usado para cocinar:			
Leña			
Gas domiciliario			
Energía Eléctrica			
Disponibilidad de agua para uso doméstico			
a. Fuente	Permanente	Temporal (meses/año)	
Acueducto Veredal			
Quebrada – río			
Nacimiento			
Otros			
b. Almacenamiento	Volumen (metros cúbicos)	No. de usuarios	
Tanque individual			
Tanque comunal			
Acceso			
Acceso	Estado	Distancia vía principal	
		Metros	Tiempo (minutos)
Carreteable pavimento			
Camino de tierra			
Otros			

INFORMACIÓN SOCIO-CULTURAL
FORMATO 3: ROLES POR GÉNERO

Ámbito	FEMENINO			MASCULINO		
	Decide	Trabaja	Apoya	Decide	Trabaja	Apoya
Planificación de la producción para el mercado						
Planificación de la producción para el autoconsumo						
Labores agropecuarias						
Provisión de agua y leña						
Mantenimiento de la casa: aseo y alimentos						
Asistencia a los hijos-as						
Ingresos y gastos de la casa						
Labores de participación comunitaria:						
Educación						
Salud						
Junta de acción comunal						
Proyectos productivos						
Acueducto						

OBSERVACIONES:

INFORMACIÓN BIOFISICA

FORMATO 5: CARACTERIZACIÓN DE LOTES DEL SISTEMA PRODUCTIVO

Lotes	sub-lotes	Área	Arreglo de cultivo actual	Pendiente (% y Tipo) ¹¹	Profundidad efectiva(Tipo) ¹²	Textura (Tipo) ¹³	Presencia de erosión (%-Tipo) ¹⁴	Lombrices/m ² ¹⁵
TOTALES								

¹¹ 0 a 2% Llano; 2 a 6% suavemente inclinado; 6 a 13% Inclinado; 13 a 25% Moderadamente escarpado; 25 a 55% Escarpado; ≥ 55% Muy escarpado.

¹² 0 a 25, superficial; 26 a 60, media/ profundo; ≥ 60 profundo

¹³ Arenosa (A); Arenosa franca (A-f); Franco arenosa (F-a); Limosa (L); Franco limosa (F-l); Franca (F); Franco arcillo arenosa (F-ar-a); Franco arcillo limosa (F-ar-l); Franco arcillosa (F-ar); Arcillo arenosa (Ar-a); Arcillo limosa (Ar-l); Arcillosa (Ar).

¹⁴ L: Laminar, S: surcos, C: cárcavas, E: eólica.

¹⁵ Excavación de 1x1x0,25 metros. Conteo de lombrices.

Producción agroindustrial			
Productos	Cantidad (Unidades o Kg)	Destino de la producción	
		Cantidad Venta (Unidades o Kg)	Cantidad Autoconsumo (Unidades o Kg)

Otras Actividades Productivas			
Actividades	Productos o Servicios generados	Destino de la producción	
		Venta (cantidad)	Autoconsumo (cantidad)
Minería			
Artesanía			
(Fuerza de trabajo) Mano de Obra			
Ecoturismo			
Alimentación			

OBSERVACIONES:

INFORMACIÓN ECONOMICO-PRODUCTIVA

Formato 7. TECNOLOGÍA EMPLEADA

ACTIVIDAD	CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS	DESDE CUÁNDO SE HACE ASÍ?
Selección y preparación de semillas para siembra		
Época de siembra		
Preparación de suelos		
Sistema de cultivo (Asocio, monocultivo, agroforestal, etc..)		
Siembra		
Abonamiento		
Desyerbas		
Manejo de plagas y enfermedades		
Cosecha		

INFORMACIÓN ECONOMICO-PRODUCTIVA
FORMATO 9: INGRESOS

Ingresos por actividades agropecuarias (anual)		
Productos agrícolas	Cantidad (según formato 7)	Ingresos
Productos pecuarios (incluye crías)	Cantidad	Ingresos
Productos forestales	Cantidad	Ingresos

Productos agroindustriales		Cantidad			Ingresos
TOTAL					\$
Otros ingresos (anual)					
Por productos					
Producto	Cantidad	Frecuencia de venta			Valor
		Alta	Media	Baja	
Artesanías					
Semillas					
Pie de crías					
Madera					
Por servicios					
Servicios	Cantidad	Frecuencia de venta			Valor
		Alta	Media	Baja	
Jornales					
Agroecoturismo					
Arriendo					

TOTAL					\$
Crédito					
Si ___ No _____ Monto/año_____					
Valor de los Intereses por año: _____					
Para qué se emplea? _____					
Estrategias de Mercado:					
Venta mayorista en la propia finca					
Venta mayorista en la plaza de mercado					
Organización con otros productores para la venta mayorista					
Organización con otros productores para la venta al detal					
Venta directa a consumidores en la propia finca					
Venta directa a consumidores en la plaza de mercado					
Venta anticipada mediante contrato					
Otra:					
Otra:					
Observaciones Adicionales:					

Anexo 2. Formato diagnóstico componente técnico del café

Manejo e infraestructura para la disposición del café

ASOCIADO (A): _____ FINCA: _____

FECHA: _____

1. Estado del cultivo de café

Lotes de café	Área dedicada al café	Sombra (s), semisombra (SS) y libre exposición (LE)	Especies de árboles de sombra utilizada	Variedad café	Origen de las semillas	Número de árboles/ variedad	Edad árboles de café

--	--	--	--	--	--	--	--

2. Manejo del cultivo

Lotes de café	sistema de renovación (siembra, zoca, poda)	fecha de siembra o zoca	Distancias de siembra	tipos de abonamientos	Cuántas fertilizaciones al año	Época de fertilización	Producción estimada 2015 @/ha

3. Percepciones

CONTEXTO HISTÓRICO DEL CAFÉ	
¿Cuáles son las razones históricas de la predominancia de estas variedades?	
¿Qué variedades recomienda?	
¿Qué otros cultivos y árboles predominan en el sombrío?	

¿Razones de su presencia en el sistema?		
¿Cuál es el promedio de vida productiva , desde el momento de la siembra, de cada variedad?		
¿Hay alguna diferencia en la vida productiva según el tipo de manejo (tradicional, orgánico, químico y mixto)? ¿Fuente de la información?		
¿Cuál es el porcentaje por edad en área cultivada en café?		
¿Qué ventajas significativas identifica en el manejo actual del cultivo?		
¿Qué dificultades o retos identifica en el manejo actual del cultivo?		
¿Qué ventajas significativas identifica en el manejo actual del beneficio?		
¿Qué dificultades o retos identifica en el manejo actual del beneficio?		
Rendimiento real vs. Rendimiento deseado		
¿Cuenta con capacidad suficiente para resolver los requerimientos de mano de obra en época de cosecha?		
Principales factores que afectan el rendimiento	Broca	
	Roya	
	Fertilización	
	nutrición de cultivo	
	manejo pos-cosecha	
	estado infraestructura productiva	
	factores climatológicos	
	factores socioculturales	
	otros	
Ventajas y dificultades en el manejo actual de los costos del proceso productivo		

4. Beneficio Húmedo

BENEFICIO HUMEDO

Infraestructura	Ubicación					Estado de la instalación (Bueno, regular, malo)
	Materiales de construcción	Piso				
		Pared				
		Tanques				
		Medidas de los tanques				
		Maquina despulpadora	marca	tipo	capacidad	
Manejo	¿Realiza selección de granos antes de despulpar?					
	¿Lava los granos antes de despulpar? ¿Qué fuente de agua utiliza?					
	Tiempo que demora de la recolección al despulpado					
	Fermentación	condiciones higiénicas				
		tipo de tanque				
		mezcla de granos por lotes o cochadas				
		tiempo de fermentación				
	fuente de agua utilizada para lavar el café despulpado					
	número de lavados					
	uso y manejo del agua					
	aguas mieles		manejo	estado	uso o tratamiento	vertimiento
Almacenamiento						

5. Beneficio Seco

BENEFICIO SECO	
Infraestructura	Ubicación
	Sistema de secado

	Área de secado (m2)		
	Materiales de construcción	Piso	
		Techo o cobertura	
		Cajones	
	Estado de la instalación	Piso	
		Techo o cobertura	
Cajones			
Manejo	Tiempo de secado		
	Espesor		
	Revolvedor de café		
	Clasificación y selección de granos		
	Almacenamiento	Lugar	
		Empaque	
cumplimiento trazabilidad			

requerimientos	
----------------	--

ANEXO 4 Matriz de indicadores para la dimensión productiva, económica, sociocultural y ambiental

DIMENSIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FUNCIÓN DE LA AGRICULTURA	CONCEPTO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR	FORMA DE MEDIRLO	
PRODUCTIVA	Productividad del sistema de finca	Producción de alimentos, materias primas y recursos genéticos (agro-biodiversidad)	especies con diferentes categorías de potencial productivo que se encuentran asociadas en la finca	≥ 125 especies	5	Σ N sp combustible, N sp artesanales, N sp ornam-medicinales, N sp forrajeras, N sp maderables, N sp fprestales, N productos procesados para la venta, N productos para el mercado, N alimentos agrícolas, N alimentos pecuarios	
				≤ 124 especies	4		
				≤ 95 especies	3		
				≤ 66 especies	2		
	Productividad del café	Producción para la comercialización	Arrobas de café pergamino seco producido por plaza al año	≥ 143 @	5		
				≤ 142 @	4		
				≤ 102 @	3		
				≤ 62 @	2		
ECONÓMICA	Retención de mano de obra	Generación de empleo rural	Jornales familiares y contratados empleados por plaza en cada sistema de finca	≥ 326 jornales	5	Jornales familiares y contratados invertidos por Ha o unidad mínima del sistema al año	
				≤ 325 jornales	4		
				≤ 235 jornales	3		
				≤ 144 jornales	2		
	Remuneración de la mano de obra familiar	Ganancias económicas por producción	Ganancias obtenidas del ejercicio productivo dentro del sistema de finca - Valor del jornal familiar	≥ 177,000 /día	5		Remuneración Día de Trabajo Familiar (RDTF), calculado según el Excedente Familiar de Producción (EFP) y los Jornales Familiares al año
				≤ 176,000 /día	4		
				≤ 126,000 /día	3		
				≤ 76,000 /día	2		
SOCIO-CULTURAL	Participación familiar en el sistema productivo	Gestión del conocimiento propio y construcción del tejido social	Integrantes adultos de la familia que trabajan en las labores agropecuarias de la finca	≥ 92% de la fuerza laboral disponible	5	Porcentaje de miembros por familia que se vinculan a las actividades de la finca, según la fuerza laboral disponible registrada (> 18 años)	
				≤ 91% de la fuerza laboral disponible	4		
				≤ 74% de la fuerza laboral disponible	3		
				≤ 58% de la fuerza laboral disponible	2		
	Integración familiar al proceso agroecológico	Organización comunitaria, construcción de identidad propia	Miembros de la familia vinculados a las actividades y proyectos de las asociaciones	≥ 91% de los miembros dedicados a la finca	5		Porcentaje de los miembros dedicados a la finca, que también se encuentran como miembros activos de la asociación
				≤ 90% de los miembros dedicados a la finca	4		
				≤ 71% de los miembros dedicados a la finca	3		
				≤ 53% de los miembros dedicados a la finca	2		
Grado de innovación y tradición tecnológica	Gestión del conocimiento y preservación de la cultura local	Conservación de saberes tradicionales e integración de nuevas técnicas que mejoren el proceso agroecológico	≥ 88%	5	Porcentaje de <i>hibridación</i> en las técnicas aplicadas para el manejo de suelos, fertilización, manejo de arvenses, manejo de plagas y enfermedades y porcentaje de <i>tradición</i> en las semillas empleadas		
			≤ 87%	4			
			≤ 62%	3			
			≤ 37%	2			
AMBIENTAL	Conservación de biodiversidad	Preservación de fauna y flora silvestre, conservación de fuentes hídricas	Área destinada exclusivamente a la protección de relictos de bosque o vegetación silvestre	≥ 38% del área total de la finca		5	Porcentaje del área total de la finca que se destina como zona de protección o vegetación silvestre
				≤ 37% del área total de la finca		4	
				≤ 22% del área total de la finca		3	
				0% (árboles dispersos) - 7% del área total de la finca		2	
				0% (solo manejo de policultivos tradicionales)	1		