

**ESTRATEGIAS CAMPESINAS Y TRANSFORMACIONES AMBIENTALES EN
EL MUNICIPIO DE LA PLATA-HUILA**



JULIANA ANDREA LEYTON VALENCIA



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA: ECONOMÍA
POPAYÁN-CAUCA
2016**

**ESTRATEGIAS CAMPESINAS Y TRANSFORMACIONES AMBIENTALES EN
EL MUNICIPIO DE LA PLATA-HUILA**

JULIANA ANDREA LEYTON VALENCIA

Trabajo de investigación para optar al título de Economista

**Directora
Dra. OLGA LUCIA CADENA
Docente Universidad del Cauca**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA: ECONOMÍA
POPAYÁN-CAUCA
2016**

Nota de Aceptación

Jurado

Jurado

Popayán, febrero de 2016

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1 ELEMENTOS DE CONTEXTO.....	12
2 MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1 MARCO TEÓRICO	16
2.1.1 Economía ecológica.....	16
2.1.2 Ecología política	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL	22
2.2.1 Comunidades campesinas	22
2.2.2 Economía campesina	24
2.3 MARCO METODOLÓGICO.....	26
2.3.1 Enfoque de la investigación.....	26
2.3.2 Instrumentalización.....	27
2.3.2.1 Aplicación de encuestas.....	27
2.3.2.2 Realización de entrevistas semiestructuradas	27
2.3.3 Localización de la comunidad vinculada a la investigación.....	31
3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	33
3.1 TRANSFORMACIONES AMBIENTALES EXPRESADAS EN EL TERRITORIO, A PARTIR DE RACIONALIDADES CAMPESINAS.....	33
3.1.1 Análisis de agua-suelo	34
3.1.1.1 Número de sistemas de riego	34
3.1.1.2 Número de actividades de protección al recurso	35
3.1.1.3 Estrategias de almacenamiento de agua.....	36
3.1.1.4 Estrategias de coberturas en el suelo	37
3.1.1.5 Prácticas de conservación y prevención	38
3.1.2 Análisis de la vegetación	39
3.1.2.1 Aprovechamiento de la vegetación.....	40
3.1.2.2 Prácticas de protección de áreas forestales	40
3.1.2.3 Conectividad entre áreas boscosas.....	41
3.1.2.4 Prácticas de reforestación	42
3.1.2.5 Acciones de prevención a la contaminación.....	43
3.1.3 Análisis de los ingresos.....	44
3.1.3.1 Nivel de ingresos	44
3.1.3.2 Diversidad de fuentes de ingreso	46
3.1.3.3 Diversidad de mercados.....	47
3.1.3.4 Organizaciones y participaciones	47
3.1.3.5 Agregación y retención de saberes y de valor en el proceso productivo.....	48

3.2	ASPECTOS ECONÓMICOS QUE INCIDEN EN LAS RACIONALIDADES CAMPESINAS QUE INTERVIENEN EN EL COSTADO OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE LA PLATA, HUILA.....	50
3.2.1	Ingresos.....	50
3.2.1.1	Tipos de ingresos.....	52
3.2.1.2	Nivel de ingresos frente a costos de producción.....	53
3.2.1.3	Nivel de ingresos frente a la generación de utilidades.....	54
3.2.1.4	Flujo de caja.....	55
3.2.1.5	Ahorro.....	55
3.2.1.5.1	Ahorro a mediano plazo de las familias campesinas.....	56
3.2.1.5.2	Uso del ahorro para emergencias familiares.....	57
3.2.1.5.3	Uso del ahorro para imprevistos en la producción.....	57
3.2.1.6	Diversidad de fuentes de ingreso.....	58
3.2.2	Mercado y comercialización.....	59
3.2.2.1	Estabilidad y formalidad en los mercados.....	60
3.2.2.1.1	Tipo de comercialización.....	60
3.2.2.2	Calidad de productos.....	61
3.2.2.2.1	Tipo de calidad de la producción, de acuerdo con los compradores.....	62
3.2.2.3	Eficiencia y equidad.....	62
3.2.2.3.1	Circuitos eficientes sin intermediarios.....	63
3.2.2.4	Reconocimiento de la calidad de los productos.....	64
3.2.2.4.1	Reconocimiento y valoración de las características diferenciadas en la producción.....	64
3.2.2.5	Organización y participación.....	65
3.2.2.5.1	Redes u organizaciones.....	66
3.2.2.5.2	Acciones de la cadena de valor.....	67
3.2.3	Postcosecha, agrotransformación y agregación de valor.....	68
3.2.3.1	Postcosecha.....	69
3.2.3.1.1	Etapas realizadas de postcosecha.....	69
3.2.3.1.2	Niveles de pérdidas en la postcosecha.....	71
3.2.3.2	Agregación de valor y retención.....	72
3.2.3.3	Equidad en la cadena.....	73
3.2.4	Cualificación para la producción, redes de distribución, logística y políticas estatales.....	74
3.2.4.1	Cualificación para mejoras en ingresos.....	75
3.2.4.2	Apoyos logísticos.....	75
3.2.4.2.1	Proyectos y/o créditos para desarrollo organizativo o empresarial que fue un fracaso.....	76
3.2.4.3	Programas y proyectos de inversión física en la zona.....	77
3.3	RELACIONES ECOLÓGICO-POLÍTICAS RESULTADO DE LAS RACIONALIDADES CAMPESINAS QUE INTERVIENEN EN LA ZONA.....	78
3.3.1	Uso del agua.....	79
3.3.1.1	Aprovisionamiento agrícola.....	80
3.3.1.1.1	Número de sistemas de riego.....	80
3.3.1.2	Protección.....	81

3.3.1.2.1	Número de actividades de reforestación.....	82
3.3.1.2.2	Número de actividades de aislamiento	83
3.3.1.2.3	Número de obras físicas.....	83
3.3.1.2.4	Tipo y número de estrategias para aguas servidas	84
3.3.1.3	Almacenamiento	85
3.3.1.3.1	Estrategias de almacenamiento para la cosecha	85
3.3.1.3.2	Tipo y número de estrategias para épocas de sequía	86
3.3.2	Uso del suelo.....	87
3.3.2.1	Actividad biológica.....	87
3.3.2.1.1	Número de especies de meso, micro y macrofauna.....	88
3.3.2.2	Uso apropiado actual del suelo	89
3.3.2.3	Prácticas de quemas para preparación de terrenos.....	89
3.3.2.4	Cobertura	90
3.3.2.4.1	Tipo y número de coberturas vegetales	91
3.3.2.4.2	Tipo y número de coberturas orgánicas	91
3.3.2.4.3	Remoción de material en masa	92
3.3.2.5	Conservación y manejo del suelo	93
3.3.2.5.1	Prácticas de prevención a la erosión.....	93
3.3.2.5.2	Prácticas de restauración de zonas deterioradas	94
3.3.3	Vegetación	95
3.3.3.1	Número de actividades de aprovechamiento	96
3.3.3.2	Protección	96
3.3.3.3	Contaminación.....	97
3.3.3.3.1	Prácticas para la no contaminación.....	97
3.3.3.4	Fauna.....	98
3.3.3.4.1	Número de especies encontradas	98
4	CONCLUSIONES	100
	BIBLIOGRAFÍA.....	101
	ANEXOS	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución del área cafetera por regiones 2014.....	12
Tabla 2. Veredas encuestadas	27
Tabla 3. Encuesta análisis socio-histórico	28
Tabla 4. Encuesta análisis económico.....	28
Tabla 5. Encuesta análisis ecológico-político	29

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa departamento del Huila	31
Ilustración 2. Mapa municipio de La Plata	32
Ilustración 3. Sistemas de riego	35
Ilustración 4. Actividades de aislamiento	36
Ilustración 5. Estrategias de almacenamiento de agua.....	37
Ilustración 6. Estrategias de coberturas vegetales.....	38
Ilustración 7. Prácticas de conservación del suelo	39
Ilustración 8. Aprovechamiento de la vegetación.....	40
Ilustración 9. Prácticas de protección de áreas forestales	41
Ilustración 10. Conexión en áreas boscosas.....	42
Ilustración 11. Prácticas de reforestación.....	43
Ilustración 12. Actividades de prevención a la contaminación.....	44
Ilustración 13. Aumento en el nivel de ingresos	45
Ilustración 14. Diversidad de fuentes de ingreso	46
Ilustración 15. Diversidad de mercados	47
Ilustración 16. Organizaciones y participaciones.....	48
Ilustración 17. Procesos adicionales al eslabón producción	49
Ilustración 18. Tipos de ingresos	52
Ilustración 19. Ingresos frente a costos de producción	53
Ilustración 20. Ingresos frente a la generación de utilidades	54
Ilustración 21. Ingresos en el año.....	55
Ilustración 22. Ahorro a mediano plazo.....	56
Ilustración 23. Uso del ahorro para emergencias familiares	57
Ilustración 24. Uso del ahorro para imprevistos en la producción.....	58
Ilustración 25. Diversidad de fuentes de ingreso	59
Ilustración 26. Tipo de comercialización	61
Ilustración 27. Calidad de productos.....	62
Ilustración 28. Circuitos eficientes sin intermediarios.....	63
Ilustración 29. Percepción sobre la calidad en la producción.	65
Ilustración 30. Redes y organizaciones a las que pertenece los campesinos	67
Ilustración 31. Acciones de cadena de valor.....	68
Ilustración 32. Etapas de postcosecha.....	71
Ilustración 33. Pérdida en la etapa de postcosecha	72
Ilustración 34. Agregación de valor al producto	73
Ilustración 35. Participación en la toma de decisiones en la cabecera municipal.....	74
<i>Ilustración 36. Cualificación para mejoras en ingresos.....</i>	<i>75</i>
Ilustración 37. Proyectos/Créditos para desarrollo	76
Ilustración 38. Programas y proyectos de inversión física.....	77
Ilustración 39. Sistemas de riego	81
Ilustración 40. Número de actividades de reforestación	82
Ilustración 41. . Número de actividades de aislamiento.....	83

Ilustración 42. Número de obras físicas	83
Ilustración 43. Estrategias de tratamiento de aguas servidas	84
Ilustración 44. Estrategias de almacenamiento de agua para la cosecha	86
Ilustración 45. Estrategias para épocas de sequía	86
Ilustración 46. Número de especies de meso, micro y macrofauna en el suelo	88
Ilustración 47. Uso apropiado actual del suelo	89
Ilustración 48. Prácticas de quemas para preparación de terrenos	90
Ilustración 49. Tipo y número de coberturas vegetales.....	91
Ilustración 50. Tipo y número de coberturas orgánicas	92
Ilustración 51. Número de remociones en material en masa	93
Ilustración 52. Número de prácticas de prevención de la erosión.....	94
Ilustración 53. Número de prácticas de restauración de zonas deterioradas	95
Ilustración 54. Número de prácticas de aprovechamiento de la vegetación	96
Ilustración 55. Número de prácticas de protección de áreas forestales.....	97
Ilustración 56. Prácticas para la no contaminación de la vegetación	98
Ilustración 57. Número de especies encontradas	99

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Promedio Socio-Histórico	105
Anexo B: Aspectos económicos que intervienen en el territorio.....	106
Anexo C. Relaciones ecológico-política resultado de las racionalidades campesinas que intervienen en el territorio	107

INTRODUCCIÓN

Las comunidades campesinas cafeteras de las veredas Alto Retiro (Corr. Villa Losada), Bajo cañadas (Corr. Fátima), Alto Getzén (Corr. Monserrate), y segoviana (Corr. Segoviana) de La plata, Huila llevan a cabo prácticas agroecológicas, articulados al mercado, pero históricamente por estas dinámicas de las sociedades y economías rurales, se ha transformado el paisaje, básicamente por acciones en los recursos naturales como agua, suelo y vegetación.

En este orden de ideas, con el propósito de establecer, desde una perspectiva histórica, la contribución de las racionalidades campesinas, en las transformaciones ambientales en el costado occidental del municipio de La Plata, en el departamento del Huila, a partir de la producción de café en la década de los 1970, esta investigación se desarrolló a partir de los siguientes objetivos:

De un lado, se caracterizó en lo económico, a las comunidades vinculadas al estudio. Como segunda medida, se identificó las relaciones ecológico-políticas. Como tercera tarea, se determinaron las transformaciones ambientales expresadas en el territorio.

En términos metodológicos, esta investigación utilizó herramientas del DRP, en la medida en que se aplicaron algunas encuestas y entrevistas semiestructuradas, a la vez que se llevaron a cabo conversatorios con líderes de la zona,

Entre los principales resultados, se tiene que la única fuente de ingreso que les genera estabilidad es el café, a pesar de que optan por producir otros productos, hace falta una mayor articulación entre los campesinos y el gobierno para poder producir agroindustrialmente, además sólo desde hace 15 años las personas se han concientizado acerca de los daños ambientales y ahora conservan y protegen los recursos naturales, igualmente se percibe que no hay un relevo generacional en el trabajo de campo por lo que los campesinos tienen que optar por contratar mano de obra ya que sus hijos prefieren irse a trabajar a las grandes ciudades.

Este documento está conformado por 7 secciones. La primera, es la introducción, la segunda, a elementos de contexto; la tercera parte corresponde al marco de referencia, en el cual se describe el marco teórico, conceptual y metodológico; la cuarta parte, consta de los resultados obtenidos en la investigación, presentando por separado, los aspectos económicos, ecológico-políticos y socio históricos; la quinta parte, son las conclusiones; la sexta, los anexos y la séptima la bibliografía.

1 ELEMENTOS DE CONTEXTO

En este capítulo se presentan cuatro aspectos. El primero, es la descripción de hectáreas de cultivos de café en Colombia; el segundo, la distribución del área cafetera por regiones; el tercero, los sistemas de producción de café y el cuarto, la consolidación del departamento del Huila como principal productor de café de alta calidad y las repercusiones del cultivo, en La Plata.

Según CENICAFE (2013) *“La superficie total de Colombia es de 113.891.400 hectáreas; de las cuales 7.300.000 hectáreas son aptas para producción de café. Las montañas y el impacto de los océanos y la Amazonía crean condiciones climáticas y regímenes de lluvia excepcionales, que le permiten al país cosechar café durante todos los meses del año. En algunas regiones del país se cosecha hasta 50 semanas al año. Es así como Colombia es el único país que puede ofrecer café fresco, suave, de taza limpia, con acidez y cuerpo medio-alto, y aroma pronunciado y completo al mercado permanentemente.”*

Al indagar sobre distribución de las regiones cafeteras por departamento se observa su amplia presencia en 22 de ellos y en 590 municipios *“con una participación creciente en los departamentos del sur. Actualmente en Huila, Cauca y Nariño se localiza el 30% del área sembrada y de la producción”* (FNC, 2014).

A continuación se presenta la distribución del área cafetera en 4 regiones, de acuerdo con sus similitudes en las épocas de cosecha y las condiciones agroclimáticas en el año 2014:

Tabla 1. Distribución del área cafetera por regiones 2014

Región	Fincas	Área total (hectáreas)	Área Café (hectáreas)	Participación %
Norte	34,542	533,906	86,186	9
Centro Norte	203,696	958,774	237,572	25
Centro Sur	172,149	814,203	337,986	36
Sur	276,198	819,595	286,788	30
Total Nacional	686,585	3,126,479	948,533	100

Fuente: FNC 2014

Región Norte: Cesar, Norte Santander, Magdalena, La Guajira, Bolívar.

Cetro Norte: Antioquia, Santander, Cundinamarca, Boyacá, Meta, Casanare, Choco.

Centro Sur: Tolima, Caldas, Valle, Risaralda, Quindío.

Sur: Huila, Cauca, Nariño, Caquetá, Putumayo.

En Colombia se pueden distinguir dos grandes sistemas de producción de café:

Sistemas de producción de café a libre exposición solar: Se desarrollan bien en las zonas con suelos de buenas características físicas y de fertilidad y una apropiada disponibilidad de agua y de energía solar. *“En este tipo de sistemas se utilizan densidades de siembra altas,*

entre 7.500 y las 10.000 plantas por hectárea y son de una alta productividad (2500-4000 kg café pergamino seco por hectárea)” (FNC 2011).

Sistemas agroforestales con café (café bajo sombra): En estos sistemas se utilizan árboles para proporcionar diferentes niveles de sombrío dependiendo de la especie y el arreglo espacial. Se emplean principalmente en zonas con limitaciones para un adecuado desarrollo del cultivo, por condiciones climáticas o de suelos ya sea por la presencia de períodos secos prolongados o de suelos con limitaciones físicas y de fertilidad o erosionados. En estos sistemas la densidad de siembra óptima (2000-3000 plantas por hectárea) y la productividad (500 -1000 kg café pergamino seco por hectárea) (FNC 2011).

Los valles fértiles ofrecen los nutrientes necesarios para que en el departamento del Huila se pueda cultivar café durante todo el año. *“Aproximadamente 81 mil familias caficultoras producen café caracterizado por su fuerte aroma, su acidez media/alta y cuerpo medio. El 96% de los productores del Departamento, tienen cafetales inferiores a las 5 hectáreas y su tamaño promedio es de 3 y 4 hectáreas, donde predominan 3 variedades: caturra, Colombia y castillo y típica” (FNC 2011).*

Una de las condiciones que han hecho del Huila un departamento reconocido por la calidad de su café es el hecho de que los productores son pequeños, tienen en promedio entre tres y cuatro hectáreas sembradas, y esa labor artesanal es la que facilita sacar ese producto con valor agregado. Otra ventaja es que el caficultor en esta zona está más abierto a recibir recomendaciones, sabe lo que es un análisis sensorial, reconoce que con ciertos tipos de fermentación va a lograr sabores distintos y es consciente de que todas las variedades tienen diferentes perfiles.

“El departamento de Huila cuenta con 35 municipios cafeteros, que agregan cerca de 155 mil hectáreas sembradas en café en más de 101 mil fincas pertenecientes a 81.560 caficultores, que representan el 15% de los productores del país. En 2014 el departamento continuó consolidándose como el primer productor del país con cerca del 17,4% de la cosecha nacional, fruto de un parque cafetero compuesto por 815 millones de árboles predominantemente joven y tecnificado (92%), una densidad media de 5.600 árboles por hectárea y una edad promedio de 4,9 años, lo que significa un importante potencial productivo para el departamento, llegando a una productividad media de 16,4 sacos de café verde por hectárea.” (Federación Nacional de Cafeteros, Informes Comités 2014).

Según la FNC (2015) *“Los premios y reconocimientos internacionales al café especial que se produce en Huila, motivaron al Comité Departamental de Cafeteros a gestionar la creación de una nueva marca para comercializar el grano: se trata de Centenario, que será vendida a través de la firma internacional Juan Valdez.”*

Actualmente, según cifras suministradas por la FNC (2015), el Huila produce un millón 400 mil sacos, cada uno de 60 kilos, que son vendidos en Japón, Estados Unidos, Canadá, Alemania, Suiza, Francia, Italia y España, entre otros. Estas exportaciones le generan al departamento ingresos por 350 mil millones de pesos al año, permitiendo que el Huila se

consolide como uno de los principales proveedores de cafés especiales. Los programas más relevantes en el departamento son los siguientes:

- Fair Trade (FLO): este sello es el más antiguo con el que cuenta el departamento y se destaca por el compromiso de productores y compradores con la equidad económica, el trato justo, la protección del medio ambiente y el desarrollo común de los asociados.
- UTZ Certified: con este sello, se garantiza al consumidor la trazabilidad del café desde la finca hasta la taza y el productor se compromete con la calidad del grano, el trato justo al trabajador y la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas.
- Código 4C: este código de conducta promueve y fomenta la sostenibilidad de la caficultura y se basa en el mejoramiento ambiental, social y económico en la producción, beneficio, secado y comercialización del café verde (excelso), beneficiando a todos los participantes de la cadena del café.
- Rainforest Alliance: los productores certificados con este sello están comprometidos con la conservación de los bosques tropicales, el trato justo y las buenas condiciones laborales, así como con la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Entre los caficultores que participaron en este estudio, dos de ellos, forman parte del equipo rain forest Alliance. Las mujeres cafeteras del municipio de La Plata producen un café especial, de variedad Castilla, el cual es ampliamente reconocido por su calidad. Ellas hacen parte del selecto grupo de mujeres cafeteras que existe en el surcolombiano y de acuerdo con cifras de la Federación (2014), el 13% del café que se comercializa en el mundo es gourmet o de alta calidad; el 8% tiene protocolos y el 79% es de carácter comercial. Asimismo, mientras que el consumo del grano estándar crece a tasas del 2% en los países consumidores, la demanda de café especial aumenta un 60% al año.

El cultivo del café en La Plata, inicialmente se realizaba de manera rudimentaria pero con el pasar del tiempo se fueron aplicando las nuevas técnicas ofrecidas por la Federación Nacional de Cafeteros que hace presencia en esta zona de gran importancia a través de su servicio de extensión. Los procesos migratorios, provocados por las dinámicas de las economías cafeteras desde la década de los ochentas, han contribuido a una constante e indiscriminada apertura de la frontera agropecuaria y forestal de la zona de investigación, con innegables efectos en cuanto a la potenciación del conflicto agroecosistémico y social por lo que la economía del municipio está basada básicamente en el sector pecuario, aprovechando que el municipio tiene zonas cálidas comprendidas entre los 460 msnm hasta 1.200 msnm y la zona fría de 1.800 a 2.500 msnm con una área total de 56.460 Has. Siendo los principales sistemas productivos la ganadería bovina de doble propósito, la agricultura, la piscicultura (cálido y frío), porcicultura y otros de menor importancia económica, por otro lado, el sector agropecuario está representado principalmente por: arroz, café, plátano,

banano, cacao, maíz, caña, fríjol, papa; y algunos frutales como lulo, tomate de árbol y mora.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este documento fue necesario identificar, analizar y evaluar con mayor rigor los modelos de racionalidad con beneficios y perjuicios económicos y sociales, pero que talvez tienen puntos de encuentro en lo ambiental, aún no explorados en estos territorios. Esto, dado que en el sistema de producción cafetero, tanto intensivo como no intensivo, la rentabilidad y la tradición han sido los dos argumentos con que se ha acostumbrado a justificar a este tipo de actividades productivas. Además fue necesario conocer en qué consisten las relaciones ecológico-políticas resultado de las racionalidades campesinas que intervienen en esta zona y qué tipo de transformaciones ambientales han expresado a partir de estas racionalidades campesinas.

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Economía ecológica.

La relación entre economía y ecología no es nueva, la actividad económica no puede existir sin la base biofísica que la sostiene. El interés reciente de la conciencia económica por las cuestiones ecológicas es la consecuencia lógica de la separación del proceso productivo de su base natural a partir de la obra de Ricardo y Marx (Naredo, 1987), que ha justificado una organización económica y unas decisiones de política económica que amenazan hoy la misma supervivencia. De hecho, ocultas son las relaciones entre ecología y ciencia económica (Martínez Alier, J., 1984; Martínez Alier, J. y Schlüpmann, K., 1991). Es cierto que a partir de la década de los sesenta algunos economistas comienzan a ocuparse de modo sistemático de los impactos de las actividades económicas sobre los ecosistemas, y que la “crisis del petróleo” despertó un interés increíble por el estudio de los aspectos energéticos de los procesos económicos. Sin embargo, inferir de ello que la preocupación económica por los recursos naturales y el medio ambiente debe situarse en fechas tan recientes, muestra no sólo un desconocimiento preocupante de la historia del pensamiento económico, sino hasta qué punto los economistas se han impregnado de la concepción crematística al uso del proceso económico.

Aunque la crítica ecológica de la economía convencional comenzó hace más de cien años y está representada actualmente, entre otros autores, por Georgescu-Roegen, Daly, Kapp, Martínez Alier, etc., en realidad la economía ecológica es aún un proyecto de investigación. En palabras de Bresso, M.: *“la economía ecológica está todavía en sus inicios y estamos lejos de haber explorado todas las consecuencias que este proyecto de autotransformación de la disciplina, que se ocupa con las más variadas facetas de los problemas ambientales, tendrá sobre el cuerpo teórico de aquella misma disciplina”* (1993, p. 24). De esta manera, la economía ecológica tiene muy poco que ver con la economía ambiental; esta última constituye más bien una especialización de la economía neoclásica, basada de hecho en la unión de conceptos económicos y ecológicos, la economía ecológica se reclama el objetivo de un enfoque eointegrador cuyos fundamentos *«afectarían al método, al instrumental e incluso al propio estatuto de la economía, al sacarla del universo aislado de los valores de cambio en el que hoy se desenvuelve para hacer de ella una disciplina obligadamente trasdisciplinar»* (Naredo, J.M., 1992). El enfoque sistémico en economía hunde sus raíces en aquella visión reproductiva de los procesos económicos de la que surge, precisamente, tanto la necesidad de considerar el sustrato bio-físico de la actividad económica como la de verificar la consistencia de los resultados obtenidos con las ciencias adyacentes, la ecología. Como ha señalado Barceló (1992; p. 83): *“En última instancia, el mérito del enfoque reproductivo radica, a nuestro entender, no en consideraciones apriorísticas, sino en el hecho físico e histórico de que en el planeta Tierra la vida material de la especie humana se articula mediante procesos de producción y reproducción de bienes y de relaciones de todo tipo, con un marco natural sometido a ciclos periódicos. La estrecha compatibilidad*

del enfoque reproductivo en economía y del enfoque ecosistémico en ecología son, en este sentido, indicios estimables de corrección científica”.

Las nociones biofísicas fundamentales sobre las que se fundamenta la Economía Ecológica son tres según Federico Aguilera y Vicent Alcántara (1994): La primera consiste en el reconocimiento de la verdad elemental que expresa la Primera Ley de la Termodinámica, según la cual la materia y la energía no se crean ni se destruyen, sino que sólo se transforman. A pesar de que esta Ley se usa para justificar de la Economía Ambiental a la Economía Ecológica visión mecánica e irreal de una economía que no agota recursos, la realidad es que permite echar por tierra la noción de externalidades ambientales puesto que es evidente, de acuerdo con la citada Ley, que la generación de residuos es algo inherente a los procesos de producción y consumo. La segunda es la Ley de la Entropía o Segunda Ley de la Termodinámica, ciencia que, en palabras de Georgescu-Roegen (1971), es precisamente una física con valor económico. Pues bien, según esta Ley, la materia y la energía se degradan continua e irrevocablemente desde una forma disponible a una forma no disponible, o de una forma ordenada a una forma desordenada, independientemente de que las usemos o no. Así pues y desde el punto de vista de la termodinámica, lo que confiere valor económico a la materia y energía es su disponibilidad para ser utilizada, por contraste con la energía y materia no disponible o ya utilizada, a la que debemos considerar como residuo en un sentido termodinámico. La tercera noción presenta una doble vertiente. La primera de ellas se refiere a la imposibilidad de generar más residuos de los que puede tolerar la capacidad de asimilación de los ecosistemas, o pena de destrucción de los mismos y de la vida humana. La segunda advierte de la imposibilidad de extraer de los sistemas biológicos más de lo que se puede considerar como su rendimiento sostenible o renovable (Daly, 1991:67) pues de lo contrario acabaríamos con ellos e, indirectamente, con nosotros mismos. Todo esto exige un “*conocimiento profundo de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales, que son la base de la vida humana y de las sociedades*” (Farras, 1980:24), conocimiento que marca los límites, tanto físicos como conceptuales, a los que debe ajustarse la actividad humana y por lo tanto la economía.

En definitiva, los fundamentos biofísicos y la propia ecología nos enseñan que el hombre no utiliza recursos naturales de manera aislada (Toledo, 1985), sino que utiliza ecosistemas, proceso de apropiación que ha sido correctamente interpretado por Norgaard (1984) como un proceso coevolucionario. Esto significa que en la medida en la que el sistema socioeconómico modifica los sistemas biológicos, se ve obligado a su vez a adaptar el primero a los cambios introducidos en el segundo, de manera que sea capaz de comprender los efectos de las modificaciones sobre los ecosistemas que le permita usar adecuadamente los mismos, para lo cual necesita crear nuevas instituciones, en el sentido de nuevas leyes, reglas o normas sociales de comportamiento.

De ahí la necesidad imperiosa de contar con una ecología social (Bookchin, 1978) que investigue los factores económicos e institucionales involucrados en la crisis ambiental y en sus posibles soluciones. Por otro lado, el reconocer que la unidad de gestión apropiada es el ecosistema y no el recurso, cuestiona la noción de propiedad privada, en su acepción ideológica más extendida y estricta, así como la solución de recurrir a la privatización del

medio ambiente puesto que *“el ejercicio total de la propiedad privada es virtualmente imposible en un contexto de ecosistemas”* (Regier et al., 1989, p. 114). Dentro del marco institucional o legal cuyo objetivo sea la gestión del Planeta y el acceso equitativo a la renta y la riqueza, es necesario dejar de contemplar los derechos privados como derechos absolutos e independientes de un fin. Dicho de otra manera, hay que reconocer que *“todos los derechos de propiedad son condicionales y derivativos; derivan del fin o del objetivo de la sociedad en que se dan; están condicionados a que se los use para contribuir al logro de ese fin, no para obstaculizarlo”* (Tawney, 1972, p. 51).

Según Castiblanco (2007), el patrón histórico de desarrollo de las economías industrializadas y los estilos de vida de estos países han dado como resultado que en los últimos 50 años, la población del mundo haya pasado de 2.500 millones a 6.100 millones de habitantes; los ingresos totales en las economías desarrolladas se hayan incrementado siete veces; el ingreso per cápita se multiplique por 3; la producción de granos se triplique; y el consumo de energía se multiplique por 5. En 1950, se consumían 530 millones de toneladas de combustibles fósiles al año; en 1998, se consumían 8.470 millones de toneladas; el consumo de agua se multiplicó por 6, y la productividad agrícola y el área cultivada se duplicaron (Mesa, 2007). Si bien es cierto que estos niveles de crecimiento alcanzados han contribuido a obtener considerables beneficios netos en el bienestar humano, estos beneficios se han obtenido a un costo muy alto en términos de degradación de muchos servicios de los ecosistemas.

Según el Informe de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005), las transformaciones aceleradas de los ecosistemas en los últimos cincuenta años no tienen precedentes, ni son comparables con ningún otro periodo de tiempo de la historia humana y han llevado, en algunos casos, a pérdidas de carácter irreversible de la diversidad de vida sobre el planeta. Los cambios que están sucediendo en los ecosistemas, están aumentando la probabilidad de que se constituyan en cambios no lineales (es decir cambios que una vez traspasado un umbral, el sistema pasa a un estado diferente y potencialmente irreversible), con importantes consecuencias para el bienestar humano. Algunos ejemplos de estos cambios no lineales de gran magnitud son la eutrofización, el cambio climático global, el colapso de las pesquerías, la introducción y pérdida de especies.

Sin embargo, a pesar del progreso conseguido por varias naciones, los niveles de pobreza en el mundo siguen creciendo, y alcanzan niveles muy altos. La brecha entre ricos y pobres es cada vez mayor: el 20% de la población, correspondiente a los países desarrollados, se apropia del 80% de los recursos del planeta y ese mismo 20% recibe más del 80% del ingreso mundial. Los costos mayores del deterioro ambiental los vienen afrontando en los países pobres, las mujeres y las poblaciones indígenas, principalmente. Lo más grave de esta situación es que la degradación de los ecosistemas podría empeorar considerablemente durante la primera mitad del presente siglo, ya que en la actualidad, la mayoría de los generadores directos de cambio en los ecosistemas se mantienen o están creciendo en intensidad. Estos generadores de cambio están relacionados con el crecimiento de la población (incluyendo las migraciones), con la actividad económica (incluyendo cambios en las metas de crecimiento, en los patrones de comercio, en las

inequidades en la distribución), con los factores sociopolíticos (los mecanismos para la resolución de conflictos y la participación de las comunidades en las tomas de decisiones), con los factores culturales y los cambios tecnológicos. Juntos estos factores influyen los niveles de producción y consumo de los servicios de los ecosistemas y su sostenibilidad. (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Las predicciones para los próximos años son de un crecimiento en la economía y el consumo semejante al crecimiento histórico y un ligero decrecimiento en el aumento poblacional. Estas proyecciones se explican por la evidencia de que los países en vía de desarrollo han optado por seguir el modelo copiado de los países industrializados. En ese enfrentamiento sin remedio entre el crecimiento económico ilimitado y la conservación del medio ambiente, algunos grupos de economistas sostienen que el crecimiento del PIB representa la mejor forma de aliviar los conflictos económicos distributivos entre los grupos sociales; algunos optimistas creen que la distribución se vuelve equitativa con el crecimiento económico.

Ahora bien, como lo afirma Martínez Alier (2005), podemos aceptar el hecho de que los conflictos ecológicos sean eventualmente paliados con mayor crecimiento económico, pero surge la pregunta de si los conflictos ecológicos se mitigan con crecimiento económico, o si por el contrario el crecimiento económico conduce al deterioro del medio ambiente. Las tecnologías actuales, los hábitos de consumo y los patrones de poblamiento urbano hacen difícil desvincular el crecimiento económico del crecimiento de los flujos energéticos y materiales, y estos flujos han significado una mayor explotación de recursos en territorios ambientalmente frágiles y a su vez, mayores flujos físicos Sur-Norte de materiales y energía. Y aún si acepta el argumento de que las economías ricas cuentan con los recursos económicos para corregir los daños ambientales reversibles y la capacidad. El “Homo Economicus” es definido como un ser que actúa para maximizar su bienestar, identificando éste con la posesión creciente de bienes y servicios. Introducir nuevas tecnologías de producción que favorezcan al medio ambiente, surge la duda de si dichas medidas llegan antes de cruzar puntos de inflexión en las tendencias ambientales de no-retorno o antes de que los límites sean sobrepasados.

Aunque las causas de la insostenibilidad de las sociedades van más allá de la existencia de un sistema económico inapropiado, son producto de nuestra civilización y de los aspectos centrales de la cultura dominante (Bermejo, 2005). Es el deber de una ciencia que, en la medida en que el entorno social, ecológico y cultural cambia, las teorías reflejen ese cambio estructural y provean los instrumentos para guiarlo. Si bien es cierto que los cambios de paradigmas siempre son procesos complejos y convulsos y como lo afirma Kuhn, es finalmente la aparición de una “ciencia extraordinaria” lo que permite modificar las ideas y conceptos prevalecientes de los antiguos paradigmas y aportar nuevas soluciones a nuevos problemas. En ese sentido y ante la inminencia de una crisis global, disparada quizás más pronto por la crisis energética que por el calentamiento global, se hace imprescindible reorientar el modelo de desarrollo actual, dando un giro total en la investigación de los problemas, las estructuras y especialmente a las relaciones medio ambiente-desarrollo y ecología-economía. Esto implica además dar mayor prevalencia a

valores éticos como la solidaridad, la fraternidad, la inclusión y la equidad, y expresa la necesidad de introducir la frugalidad, la sobriedad, el ascetismo voluntario como un estilo de vida justo y necesario, modificando así las pautas de consumo y producción dominantes.

2.1.2 Ecología política

Según Calderón (2013), la ecología política se ha convertido en uno de los marcos analíticos más utilizados para el análisis de los problemas socio-territoriales. Una amplia gama de disciplinas que van desde la geografía hasta los estudios de ciencia política, sociología y antropología han utilizado los criterios básicos del estudio de este concepto; debido a la amplia gama de postulados teóricos y metodológicos que enmarca, la ecología política se ha consolidado como una herramienta teórica analítica que busca una mejor comprensión de los problemas dicotómicos entre hombre y ambiente. Trabajos académicos relacionados con teorías de movimientos sociales, feminismo, y otras posiciones críticas sobre los procesos ambientales, han provisto las bases teóricas para el desarrollo de la ecología política como un marco que permite entender los procesos ambientales actuales y sus causalidades (Blaikie, 2008). Desde sus inicios, los trabajos académicos enmarcados dentro de la ecología política han retado la idea determinista dominante de que los problemas ambientales y la degradación de los recursos naturales están íntimamente vinculados con la pobreza, hambre y marginación de los grupos humanos, y que los recursos naturales están destinados a su sobreexplotación y destrucción debido al uso racional de los mismos (Hardin, 1968). En este sentido, académicos como Piers Blaikie (2006), Nancy Lee Peluso (1993), Arturo Escobar (2008), Richard Peet y Michael Watts (1996), así como Paul Robbins (2004; 2012), han utilizado casos de estudio para ilustrar los principales conflictos que surgen del acceso, utilización, sobreexplotación, apropiación y manejo de los recursos naturales disponibles. Usan como base teórica la definición propuesta por Blaikie y Brookfield (1987: 17) *“La ecología política combina las inquietudes de la ecología (antropología ecológica), y una economía política ampliamente definida. Juntos abarcan la dialéctica constante del cambio entre la sociedad y los recursos naturales, y también entre las clases y los grupos 562 Reseñas dentro de la sociedad misma”*. La ecología política es un busca criticar y caracterizar los fundamentos de la injusticia ambiental y la sobreexplotación de los recursos, su discusión parte de la idea de que el cambio ambiental está íntimamente correlacionado con procesos sociales y políticos a diversas escalas, y que para entender mejor cualquier problema ambiental es necesario vincular su análisis con las relaciones sociales de producción y la distribución del poder.

Giancarlo Delgado (2013) afirma que las vertientes tal vez con mayor impacto en la construcción del campo de la ecología política han sido, por un lado, la economía ecológica crítica y la ecología marxista. Ambas insisten a su modo en la necesidad de vincular las relaciones de poder y los procesos de apropiación con el análisis de la producción, distribución y consumo propios de cada sistema de producción y de cara a los límites ambientales o la finitud de la naturaleza. Por otro lado, están las vertientes que se aglutinan o derivan de los análisis de la geografía crítica, la historia ambiental, la antropología social, la sociología política y los estudios de tipo sociocultural. La ecología política es para

Anthony Bebbington, un paraguas que abarca varias tradiciones y líneas de investigación, un campo de reflexión y análisis común a diversas disciplinas.

Desde México, Víctor Manuel Toledo ha hecho grandes contribuciones desde la década de 1980, vinculando los estudios rurales y la etnoecología con la gestión de los territorios, la biodiversidad, las propuestas alternativas de desarrollo y la conservación de los recursos. En 1983, Toledo advertía que las luchas por la naturaleza demandan transformar el ecologismo en una verdadera ecología política, lo que involucra, “*superar la escisión que mantiene separadas las luchas de los trabajadores para abolir su explotación de las luchas contra la explotación de la naturaleza*”.

En este sentido, la ecología política se puede pensar como herramienta normativa de análisis de las implicaciones, los conflictos y las relaciones de poder asimétricas presentes al nivel de las dinámicas metabólicas o de los flujos de energía y materiales de entrada y salida del proceso productivo y reproductivo de la sociedad, así como de los impactos generados por las tecnologías empleadas en dicho proceso. En tanto tal, se puede hablar entonces de estudios de ecología política de los recursos naturales; de la innovación científico-tecnológica, y de la expulsión de residuos en diversas escalas espaciales y temporales; todas dimensiones de análisis que confluyen, propiamente hablando, en el estudio en un grado u otro de la ecología política de lo rural y lo urbano.

Para Delgado (2013): el rasgo actual del conflicto por los recursos en América Latina es, tal vez, no la existencia de un extractivismo depredador, que ya tiene su tiempo (aunque ciertamente aumenta de intensidad), sino el hecho de que las partes en conflicto han complejizado su actuación. Por un lado, los actores en resistencia o los movimientos de justicia socioambiental sugieren articularse cada vez más, trascendiendo lo local e involucrando una multiplicidad de interlocutores. La conformación de redes de actores en resistencia y de redes de redes es cada vez más significativa, y sobre todo su acompañamiento, simultáneo, en diversos procesos concretos de defensa del territorio y de su identidad sociocultural. Aún más: la resistencia social, pese a que es inevitablemente reactiva, también es cada vez más propositiva, tanto en las formas de resistir como en la construcción de propuestas alternativas de y para los espacios territoriales concretos.

Por su parte, el Estado, en sus múltiples niveles, representa cada vez más los intereses de sus socios empresariales, empujando a favor de esos intereses un amplio entramado legal ad hoc que se superpone al denominado «Estado de derecho». Al mismo tiempo, y de cara a la profundización del despojo y a los usos y abusos de la naturaleza, el Estado se arma para el control interno promoviendo, justificando o avalando la criminalización de la protesta, al tiempo que presume que los actores sociales en legítima defensa de su territorio y de los bienes comunes que este contiene son, en el mejor de los casos, irracionales, opositores al progreso y al desarrollo.

Dado que no puede darse un crecimiento económico al infinito en un planeta finito, resulta ineludible el replanteamiento del propio concepto de desarrollo tradicional, de tinte utilitarista, una cuestión que demanda preguntarse para qué y para quiénes se piensa tal o

cual esquema de desarrollo y bajo qué modalidad de metabolismo social. En la conformación de nuevos paradigmas, se trata de gestionar, sí, las mejores condiciones de vida materiales para las actuales y las futuras generaciones, pero siempre planteando un uso racional de los recursos y más allá de una noción meramente antropocéntrica

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Comunidades campesinas

Es importante reflexionar sobre la acción de los individuos en su medio y la relación de éstos con el espacio que los rodea, teniendo en cuenta que toda sociedad involucra inevitablemente procesos complementarios del hombre y del entorno donde habita, lo que genera continuidades y rupturas que, a la vez, provocan transformaciones en el espacio, y que para su análisis deben ser definidas en el tiempo y en el lugar (Zuluaga: 2012, 67).

Las comunidades campesinas son en sí, organizaciones de interés público, con existencia legal integradas por familias que habitan y controlan determinados territorios, las comunidades campesinas tienen como características sus saberes que están ligados por vínculos ancestrales, sociales, económicos y culturales, expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal o la ayuda mutua (o como ellos mismos dicen, trabajos de minga).

Ahora bien, hay que tener en cuenta que: “la población campesina se identifica por un conjunto de características económicas, sociales, culturales, políticas y ambientales de las cuales se destacan, la doble función de la actividad agrícola, el uso de mano de obra familiar de forma intensiva con limitaciones de capital y porque en general la producción es destinada para el autoconsumo con algunos rangos variables que se orientan hacia el mercado” (Barea cita en Min Agricultura, Incoder y Misión Rural: 2013, 2).

Por lo tanto podemos decir que es real el dicho “sin campo no hay ciudad” ya que un porcentaje grande de la población total colombiana son parte de las comunidades campesinas: “La población que vive hoy en los campos de Colombia representa el 31% de la población total. Si a ella se le agregan los habitantes que viven en las pequeñas cabeceras municipales (menores de 10 mil habitantes), la población rural alcanza el 38%” (Forero: 2003, 4). Asimismo, hay que resaltar que año a año se ha venido presentando un incremento entre las familias campesinas que migran hacia las ciudades ya sea por buscar oportunidades o porque han salido desplazados de sus tierras debido al conflicto interno que se vive en el país.

Es de resaltar que en la economía campesina podemos observar que se presentan varias tipologías de mercado, donde unas tienen mayor valor porcentual que otras. Así, dentro de los territorios de las familias campesinas, podemos resaltar dos ámbitos de mercado que sobresalen más, como lo son: un ámbito individual y un ámbito colectivo. En el primero hace referencia a los cultivos propios, los que ellos denominan como cultivos de pancoger

para alimentar su familia, y el segundo hace referencia a los cultivos de que son con fines económicos, es decir, los que sacan al mercado: “Para todos los campesinos, sus unidades de producción son al mismo tiempo unidades de consumo cuya finalidad es precisamente la reproducción de la familia o de la comunidad, (...). Los campesinos colombianos son en su mayor parte estrictamente productores familiares. Aun dentro de varios grupos étnicos, indígenas o afroamericanos predomina la organización productiva familiar. No sobra insistir que hay grupos sociales pertenecientes a este tipo de etnias cuya organización económica es, o tiende a ser, comunitaria, pero su participación en términos poblacionales y en términos productivos es marginal en relación con los demás productores familiares, aunque su importancia cultural y territorial sea incuestionable.” (Forero, 2002). Los productos predominantemente campesinos son aquellos cuya dinámica productiva depende de la participación familiar en la producción de papa, yuca, maíz, frijol, cacao, hortalizas, frutas, café tradicional y tecnificado, en algunas partes, coca, entre otros productos.

En Colombia, la estructura productiva del sector agropecuario está compuesta por tres formas empresariales básicas, la empresa agropecuaria capitalista, el latifundio ganadero especulativo y la producción familiar. En este sentido, si se tiene en cuenta que Fedesarrollo (2012), determinó que los predios de menor área, que en su mayoría son propiedad de campesinos, pueden llegar a ser hasta 40 veces más productivos que las grandes propiedades, en términos de rendimiento anual por hectárea, medido en pesos, encontramos que la agricultura y la economía campesina continúan siendo sumamente importantes en el país y el mundo, por lo tanto las políticas agrarias, rurales, ambientales y agroalimentarias tanto nacionales como internacionales deben seguir ocupando un lugar prioritario en las agendas de investigación, desarrollo e innovación (Forero citado en Min Agricultura, Incoder, Misión rural: 2013:2).

A través de los años, lastimosamente ha persistido la pobreza, los bajos niveles educativos, poca atención a la salud, desempleo, entre otros problemas; los cuales no han tenido una adecuada atención por parte del gobierno nacional, departamental ni local; estos problemas sociales, por lo tanto, son situaciones que impiden el desarrollo o el progreso de la comunidad y que por tratarse de cuestiones públicas, el Estado tiene la responsabilidad y la obligación de solucionar dichos problemas a través de las acciones de gobierno.

En este mismo orden de ideas, hay que mencionar que las familias campesinas han tenido que implementar otros cultivos en sus fincas para poder obtener ingresos, y así mantener su familia, la implementación del cultivo de hoja de coca se hace bajo la racionalidad de subsistir, pues no tienen otra alternativa que les brinda los mismos beneficios que ésta; ahora bien, la actividad en Colombia, inicia en los años sesenta con la siembra de grandes cultivos de marihuana, después llega la introducción en los años ochenta, de los cultivos de coca, debido a las altas ganancias de esta, comienza a desplazar a la marihuana y otros cultivos. Así, el cultivo de la hoja de coca, a diferencia de la marihuana, ha existido desde tiempos milenarios.

Se agrega, que el común denominador en el desarrollo de la siembra de los cultivos con usos ilícitos, ha sido la alta rentabilidad de estos en regiones donde no hay presencia del

Estado, donde la existencia de grupos armados ilegales garantizan la seguridad de los cultivos, no existen vías de comunicación; además, están localizados en zonas aisladas de difícil acceso para la autoridades.

2.2.2 Economía campesina

Machado entiende la economía campesina como un sistema socioeconómico y cultural de producción-consumo fundamentado en el trabajo familiar, articulado de múltiples maneras al sistema socioeconómico y a los mercados, operando dentro de un modo de vida rural. Por eso, La economía campesina tiene una lógica y organización interna que interrelaciona varios factores entre sí, ellos son: la tierra disponible los medios de producción y la fuerza de trabajo familiar, al hacer uso de estos tres factores, las necesidades de las familias se van a ver minimizadas. Además, hay que resaltar que, el objetivo principal de toda economía campesina es generar un bienestar en las familias y en la comunidad en conjunto. Asimismo, el tiempo ha reconocido al campesinado el papel proveer parte sustancial de la oferta alimentaria, la posibilidad de diversificar la parcela, la capacidad de desarrollar estrategias de ocupación, ser bastión de la ampliación de la frontera agrícola y su creatividad y capacidad para permanecer, no obstante los enormes sacrificios y costos sociales y políticos que recaen sobre él (Machado, Salgado, Vásquez: 2007, 116).

Esta caracterización general sólo se completa si se tiene claro que el mundo de la economía campesina es profundamente heterogéneo, por razones geográficas, ecológicas y culturales y por factores económicos, como las diferencias en los niveles de ingreso, las relaciones con el mercado y el capital, incluida la demanda u oferta de mano de obra.

También, Chayanov señaló que la economía campesina hace parte de una categoría mucho más amplia: la economía familiar, cuya característica básica es la unidad de producción-consumo en la cual la mano de obra familiar es el “aparato de trabajo”. El corazón de esta teoría es el equilibrio entre la satisfacción de las necesidades (no el de obtener ganancias) y la fatiga o el esfuerzo que implica el trabajo, teniendo en cuenta los rendimientos decrecientes de este último. La familia cubre sus necesidades mediante una combinación de actividades ya sean ellas artesanas, el comercio minorista y la misma actividad agrícola, dependiendo de su rentabilidad. (Garay, Barberi, Cardona: 2011, 78).

También tenemos que, para Lenin y Kautsky, la economía campesina es una herencia del pasado feudal, toda vez que ese modo de producción se nutre del trabajo campesino mediante la subdivisión de sus propiedades en pequeñas parcelas desde donde pagan rentas en trabajo, especie o dinero. (Garay, Barberi, Cardona: 2011, 79).

Ahora bien, hay que mencionar las características de las economías campesinas y entre ellas se encuentran que: 1) mientras que la tierra y el capital son los factores limitantes, la fuerza de trabajo familiar es el factor abundante; 2) la producción está orientada a la subsistencia y, por ende, al autoconsumo; 3) las decisiones no se basan en la maximización de beneficios sino en garantizar los niveles de autoconsumo de la familia y los ingresos necesarios para adquirir los bienes no agropecuarios; 4) el ingreso familiar es bajo y está altamente diversificado (varios productos, actividades no agrícolas y salarios

extraprediales); 5) están ligados al mercado a través de la venta de los productos, la fuerza de trabajo y la compra de insumos; 6) una vez satisfechos los niveles de autoconsumo, la fuerza de trabajo migra, temporal o permanentemente, a otros lugares. (Garay, Barberi, Cardona: 2011, 79).

La presencia de la agricultura familiar o economía campesina en una región persiste en ser una fuente de creación de empleo y de producción de alimentos, ya que este tipo de economía constituye, además, en mitigar una mayor expansión de la pobreza y la desnutrición, en particular en los ámbitos rurales de los países. Lo que no podemos pasar por alto es que, la economía campesina es en sí, una forma lógica de producción que se basa en la subsistencia.

El territorio juega un papel muy importante en la economía campesina, pues, “la economía campesina se expresa territorialmente y no sólo en la parcela de manera que es indispensable tener una perspectiva de regulación del uso y del acceso al territorio para entender los problemas de la economía rural y planificar sus soluciones. Esta cuestión es evidente para las comunidades indígenas y negras es también muy clara para el resto del campesinado” (Forero, 2003:12). Es evidente que, el acceso al territorio es un elemento básico porque ahí se consolida la dotación de tierra para poder generar ingresos a través de sus cultivos, y así, consolidar más el mercado. Por eso, [independientemente de que la familia acceda a la parcela mediante la asignación comunitaria, el ámbito de la economía colectiva en estas comunidades está constituido además por una serie de empresas productivas y de activos patrimoniales o productivos que se administran o se explotan a través de acciones colectivas: • Acceso a fuentes de agua, a pasturas comunitarias y a los recursos silvestres. • Trabajos colectivos para obras de infraestructura o para auxiliar a familias que se encuentran en condiciones críticas (mejora de vivienda y labores en los cultivos de la familia asistida). • Parcelas colectivas para autoconsumo o venta. • Tienda comunitaria. • Transporte comunitario (chivas, camiones o mixtos; lanchas con motor fuera de borda)]

Ahora bien, “aunque la economía campesina es esencialmente familiar, estos se encuentran muy integrados al mercado, lo que en algunas ocasiones hacen necesario la contratación de asalariados y esto ocurre básicamente por dos factores: el primero de ellos es porque la productividad de trabajo supera el costo de mano de obra, lo que incurre en la sustitución de la mano de obra familiar o la ampliación de su sistema; el segundo está relacionado con la falta de mano de obra familiar, debido a que los hogares cuentan con pocos miembros o predominan en su mayoría ancianos, niños o mujeres (Forero citado en Min Agricultura, Incoder, Misión Rural: 2013, 8).

Lo que desemboca en que los ingresos como medio de subsistencia. [El sistema de sustento de los campesinos se basa principalmente en la agricultura, pero incluye una combinación de tareas diferentes pero funcionalmente complementarias: la cría de ganado, la caza, la producción artesanal, el trabajo asalariado, etc. La razón fundamental de integrar múltiples actividades radica en la necesidad de diversificar las fuentes de ingreso, como estrategia para minimizar el riesgo de pérdida de los mismos por diversos motivos (pérdida de la

tierra, muerte de los animales, enfermedad, alteraciones de precios, etc.). Este riesgo suele ser grande entre los campesinos pobres, dado que la escasez de recursos implica una alta dependencia de los avatares de la naturaleza y una gran vulnerabilidad ante posibles catástrofes y fluctuaciones económicas. Se trata, además, de un sistema de sustento fuertemente marcado por el ciclo estacional, que determina la distribución de la actividad laboral, así como la vida familiar y social].

2.3 MARCO METODOLÓGICO

2.3.1 Enfoque de la investigación

Este fue un estudio descriptivo de enfoque cuantitativo pues se recolectaron datos sobre las diferentes variables ambientales para el análisis económico, ecológico y socio-histórico; después de la recolección de los datos se hizo una medición y análisis de los mismos, pues esta investigación buscó especificar propiedades, características y rasgos importantes de las familias campesinas del municipio de La Plata-Huila.

El enfoque cuantitativo fue necesario para poder analizar los resultados de las encuestas que se aplicaron a las familias campesinas del municipio en mención: *“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”* (Sampieri, Collado, Lucio, 2003: 5).

La recolección de datos se hizo mediante encuestas que se aplicaron a 32 familias campesinas y con esta información se determinó los aspectos económicos y ecológico-políticos que inciden en las racionalidades campesinas que intervienen en el municipio: *“Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí: seleccionar un instrumento de recolección de datos, aplicar ese instrumento y preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas”* (Sampieri, Collado, Lucio, 2003: 49).

El análisis cualitativo de los datos consistió en estudiar la información recolectada, esto ligado con los requerimientos de la investigación. Como análisis cuantitativo, se necesitó usar un enfoque descriptivo, es decir, al obtener los datos, se tabularon y posteriormente se graficaron para su respectivo análisis y así se obtuvo los resultados que se asemejaron a la hipótesis planteada.

2.3.2 Instrumentalización

2.3.2.1 Aplicación de encuestas

Tabla 2. Veredas encuestadas

Vereda	N° Encuestas económico	N° Encuestas ecológico	N° Encuestas socio-histórico
Alto Retiro (Corr. Villa Losada)	8	8	4
Bajo cañadas (Corr. Fátima)	8	8	4
Alto Getzén (Corr. Monserrate)	8	8	4
Segoviana (Corr. Segoviana).	8	8	4
total	32	32	16

Vereda	N° Encuestas socio-histórico	N° Encuestas económico	N° Encuestas ecológico
Alto Retiro (Corr. Villa Losada)	4	8	8
Bajo cañadas (Corr. Fátima)	4	8	8
Alto Getzén (Corr. Monserrate)	4	8	8
Segoviana (Corr. Segoviana).	4	8	8
total	16	32	32

Fuente: Elaboración propia.

2.3.2.2 Realización de entrevistas semiestructuradas

Fue necesario determinar las transformaciones ambientales expresadas en el territorio desde la década del setenta hasta el 2010, por lo que sólo se entrevistaron a 4 personas mayores por cada vereda las cuales han vivido desde esa época en los territorios; para este caso se analizaron las anteriores variables desde un enfoque socio-histórico.

Para el análisis económico y ambiental, se entrevistaron a 32 familias campesinas (8 familias por cada vereda) con el propósito de analizar el nivel de ingreso, el ahorro, la diversidad de fuentes, el tipo de mercado y comercialización de los bienes que producen y los mecanismos utilizados para darle valor agregado a los mismos. Y de esta manera identificar de qué modo las anteriores variables inciden en sus racionalidades campesinas.

Para finalizar, en el aspecto ecológico se buscó analizar el manejo y cuidado del agua, suelo y vegetación con el propósito de determinar las relaciones ecológico-políticas. A continuación se presenta la metodología aplicada en las encuestas realizadas para el análisis socio-histórico, económico y ecológico.

Tabla 3. Encuesta análisis socio-histórico

AGUA-SUELO					VEGETACIÓN					INGRESOS				
Nº de sistemas de riego	Nº de Actividades de aislamiento	Tipos de estrategias	Tipo y Nº de coberturas vegetales	NI de prácticas	Nº de prácticas:	Nº de prácticas	Nº de conexiones:	Nº prácticas	Nº de prácticas	1-0	# de fuentes	número de compradores que reconocen calidad y tipo de	número de acciones	número de procesos adicionales al eslabón pnn
acciones de aprovisionamiento de agua para actividades agrícolas	actividades de Protección del recurso	estrategias de Almacenamiento de agua	estrategias de manejo de Coberturas en el suelo	prácticas de Conservación y manejo como prevención a la erosión del suelo	Aprovechamiento del recurso arbóreo (y)	prácticas de protección de áreas forestales	Conectividad entre áreas boscosas	prácticas de Reforestación	acciones de prevención a la Contaminación	aumenta Nivel ingreso NO:0 SI:1	Diversidad fuentes	Diversidad mercados	Organización y participación	Agregación y retención saberes y de valor en el proceso
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Encuesta análisis económico

variable	indicador	Unidades de medida	unidad	1, 2, 3, 4, 5, 6, ... 32					
Ingresos	Nivel ingreso	tipos de ingresos	monetarios y no monetarios: 1 monetarios solamente: 0	1-0					
		cubren costos de producción	sí - no	1 - 0					
		la actividad productiva genera utilidades	sí - no	1 - 0					
	Flujo caja	ingresos durante todos los meses del año	Nº de meses del año	Número					
	Ahorro	ahorro a mediano plazo	sí - no	1 - 0					
		cubre imprevistos en la finca	# de imprevistos	Número					

		cubre imprevistos en la pnn	# de imprevistos	Número					
	Diversidad fuentes	diversidad de fuentes de ingreso	# de fuentes	Número					
Mercado y comercialización	Eficiencia y equidad	lugar de venta	cabecera:1 Puerta de la finca: 0	0-1					
		circuitos eficientes (sin intermediarios)	Número de intermediarios	Número					
	Reconocimiento calidad	se reconoce y se valora la calidad	sí : 1; no: 0	0-1					
		se reconoce y se valoran las características diferenciadas	sí : 1; no: 0	0-1					
	Organización y participación	redes u organizaciones a las que pertenece	número de redes	Número					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Encuesta análisis ecológico-político

ASPECTOS ECOLÓGICOS				Fincas					
variables	Unidades de medida		unidad	1, 2, 3, 4, 5, 6,... 32					
Fuentes	Nivel de agua suficiente	diversos usos de agua	más o menos (1 - 0)						
	Recepción oportuna de agua	acceso al recurso siempre que se requiere	Meses de uso vs. Meses de acceso						
	Recepción permanente de agua	tiempo en el año	meses						
Aprovisionamiento agrícola	sistemas de riego	Nº de sistemas de riego	número						
Protección	Reforestación	Nº de Actividades de reforestación	número						
	Aislamiento	Nº de Actividades de aislamiento	número						
	Presencia de material orgánico	Presencia de materia fecal de animales, personas	diversidad de especies						
	Estrategias de tratamiento de aguas servidas	Tipos de estrategias: pozo séptico	tipo y #						

	Estrategias de manejo de aguas servidas	Tipos de estrategias	tipo y #					
Fertilidad (Física)	nivel adecuado de características físicas del suelo	Materia orgánica	porcentaje					
Actividad Biológica	número de especies (meso , micro y macrofauna)	Nº Microfauna	# especies					
Uso Apropiado	Uso actual del suelo = vocación del suelo	apropiado	binario (sí - no): 1 -0					
Quemas	Evidencias de quemas para preparación de terrenos	Nº de eventos	número					
Erosión	Remociones de material en masa	Remoción de materia orgánica	número de eventos					
Conservación y manejo	Prácticas de prevención de la erosión	N1 de prácticas: sembrar árboles, limpiar con machete alto, no fumigando el suelo con matamalezas	número					
	Prácticas de conservación de suelos	N1 de prácticas: no fumigando con matamalezas	número					
	Prácticas de restauración de zonas deterioradas	N1 de prácticas: dejarla quieta para que le nazca monte y con el tiempo se puede sembrar de nuevo	número					
Aprovechamiento	Prácticas de aprovechamiento, extracción de los recursos: leña del bosque cafetero	N1 de prácticas	número					
Protección	Prácticas de protección de las áreas forestales: no tala no quema,	N1 de prácticas	número					
Conectividad	Conexiones entre áreas boscosas	Nº de conexiones	número					

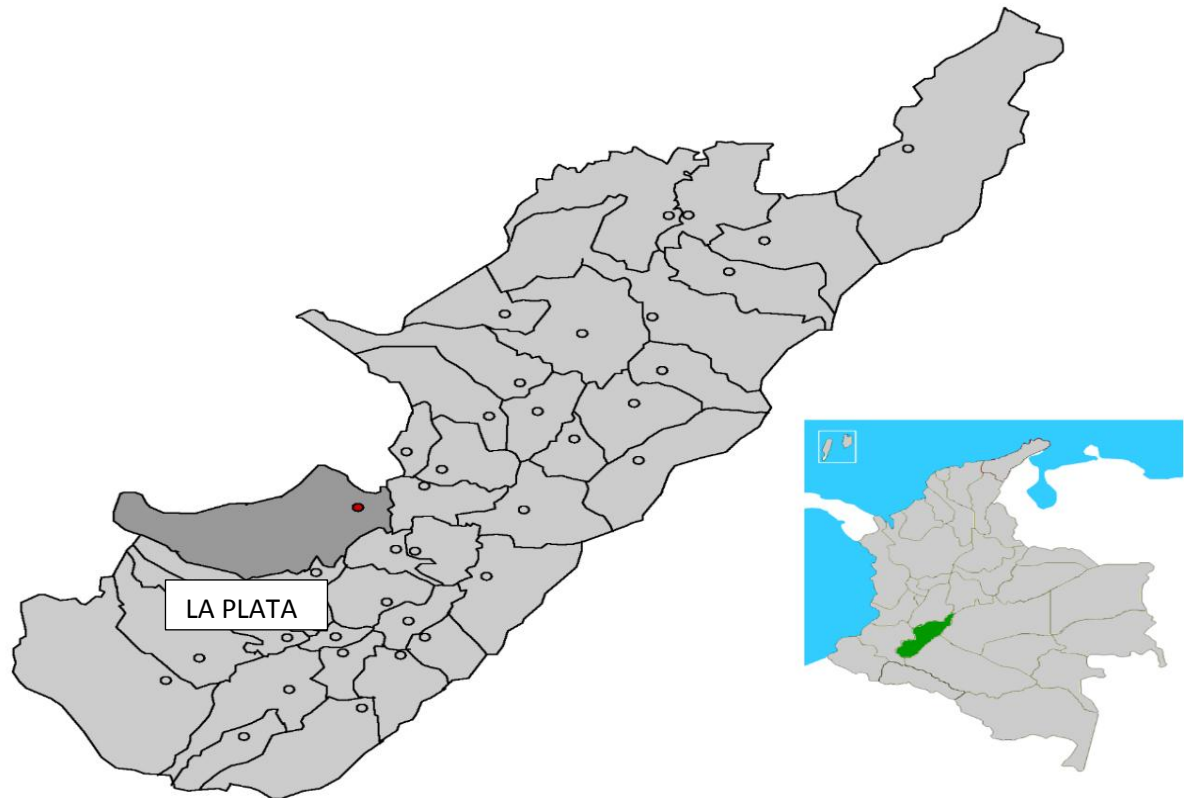
Reforestación	Prácticas de reforestación	N1 de prácticas	número					
Contaminación	Prácticas para la no contaminación	N1 de prácticas	número					
Fauna	Prácticas de Cacería o pesca	N1 de prácticas	número					
	Fauna asociada a las áreas boscosas: ardillas, guacharacas, conejo, guamil, cardenal, ruiseñor,	Nº de especies encontradas	número					

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Localización de la comunidad vinculada a la investigación

El Huila está localizado al suroccidente del país en la región andina. La superficie del departamento es de 19.890 km² que representa tan solo un 1.74% de la superficie total del país. De acuerdo con el DANE, posee una población estimada de 1.188.314 habitantes y se encuentra dividido en 37 municipios.

Ilustración 1. Mapa departamento del Huila



Fuente: Gobernación del Huila

El municipio se encuentra localizado en la parte suroccidental del departamento del Huila; en las estribaciones de la Cordillera Central, geográficamente se encuentra situado en las coordenadas 2°23'00" de Latitud Norte y 75° 56'00" de Longitud Oeste. El Municipio limita por el norte con el departamento del Cauca, por el sur con el municipio de La Argentina, por el oriente con los municipios de Paicol y Pital y por el occidente con el departamento del Cauca.

Ilustración 2. Mapa municipio de La Plata



Fuente: Alcaldía de La Plata

Se realizó un trabajo de campo en 4 veredas del costado occidental del municipio de la Plata durante el segundo periodo del año 2015, en Alto Retiro (Corr. Villa Losada), Bajo cañada (Corr. Fátima), Alto Getzén (Corr. Monserrate), y Segoviana (Corr. Segoviana), donde en cada visita se tomó información y se construyeron una base de datos con unas variables que posteriormente se describirán en este documento.

3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de la información recolectada y analizada, en las entrevistas y las encuestas aplicadas a las 32 familias caficultoras. A continuación se presentan por separado el análisis sociohistórico desde década de los setenta hasta la década del 2010, y el análisis económico y ecológico actualmente.

3.1 TRANSFORMACIONES AMBIENTALES EXPRESADAS EN EL TERRITORIO, A PARTIR DE RACIONALIDADES CAMPESINAS.

Es posible identificar cambios de los últimos 40, 20, 30 y 10 años, en la composición de sus terrenos, (Monocultivos y policultivos -café con plátano, nogal, guamo, frutales; coca con frutales, café con hortalizas, entre otros-), así como en su estructura (árboles -de 4 o más años-, arbustos -de 1 a 4 años- e hierbas -menores de 1 año), por lo que para el análisis de las transformaciones territoriales y socio históricas en el municipio, se tomó en cuenta a sólo 12 familias (4 por cada vereda) donde vivían personas mayores que pudieran suministrar de primera mano el cambio que ha surgido en su territorio desde hace 40 años.

Históricamente el municipio de La Plata formaba parte de Páez y, a través del tiempo, ha tenido variaciones en su conformación y definición territorial por situaciones ligadas tanto a la dinámica de sus gobernantes como por las diferentes acciones del orden político, social, económico y cultural.

La implementación de la tecnología juega un papel importante en la reducción de la pobreza, el desempleo, el mejoramiento de la equidad y el aumento de la productividad en zonas rurales consideradas como atrasadas y de bajos ingresos. En este sentido, en la zona occidental de La Plata durante los últimos cuarenta años, las comunidades campesinas y algunas instituciones que allí han hecho presencia, han comportado relaciones conflictivas, producto de sus racionalidades de apropiación económica y social, política y social-cultural. Estas relaciones han incidido en la transformación de los ecosistemas (en agua, suelos y vegetación) en torno de los sistemas agrícolas que allí persisten.

La subestimación de las transformaciones sociales y ecológicas desde una perspectiva histórica, se ha reflejado en que las decisiones tomadas por campesinos no tienen en cuenta los límites en la capacidad de carga de los ecosistemas, y realizan un aprovechamiento intensivo en las actividades productivas trayendo efectos devastadores sobre la naturaleza y las comunidades campesinas.

Tomando todo en cuenta, el problema radica en que existen racionalidades campesinas, alrededor de las intensivas actividades agrícolas intensivas, además históricamente se

explican transformaciones ambientales social y ecológicamente conflictivas con implicaciones económicas, políticas y culturales. Por lo que en este capítulo se buscó una aproximación a la realidad del cambio que ha sufrido el territorio de las familias campesinas, en cuanto al uso y cuidado del agua, el suelo y la vegetación y lo que esto ha generado en sus niveles de ingresos. Para ello, se eligieron seis de las 32 fincas encuestadas, fincas donde habitaran personas mayores y hayan vivido o sido dueños desde hace 40 años y así conocer la transformaciones que han sufrido sus territorios.

3.1.1 Análisis de agua-suelo

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el suelo del Municipio de la Plata es plano e inclinado en dirección al río La Plata pudiéndose determinar dos niveles; el más superior con alturas entre 6 y más de 10 m sobre el cauce actual del río La Plata, mientras que el inferior tiene alturas entre 0,5 y 3 m con respecto al nivel normal de las aguas. Con las condiciones anteriores la parte baja se encuentra en zona que puede ser afectada por socavación lateral del río La Plata o sometida a inundación durante crecientes excepcionales, que pueden involucrar flujos de escombros, por lo que no se considera apta para urbanizar. El nivel superior se puede utilizar para proyectos urbanísticos, dejando una zona de protección próxima al escarpe que lo limita con el nivel inferior. La hidrografía del área urbana del Municipio de La Plata está representada por la subcuenca del río Páez, en la microcuenca del río La Plata y cuenca hidrográfica del Río Páez. En la subcuenca del Río Páez, en jurisdicción del Municipio de La Plata puntualmente en las veredas de Getzén, Bajo Patico, Laderas, Cansarrocines encontramos las subcuencas de las quebradas Chapetón, San Francisco, Cuevas y La Topa y el Río La Plata.

El análisis del agua-suelo se hará desde la década de los años 70 hasta el año 2010 y veremos como la utilización de estos recursos ha ido cambiando y a medida que pasan los años, estos recursos se hacen más escasos.

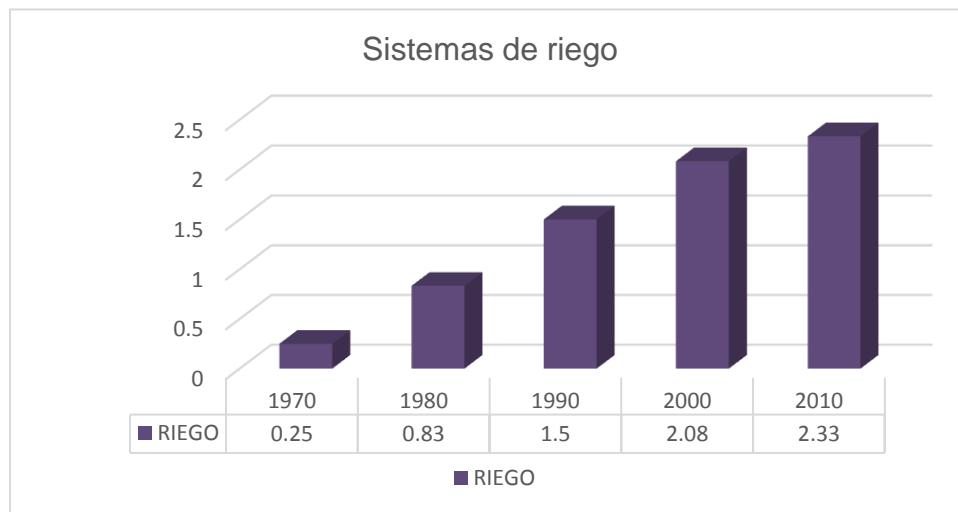
3.1.1.1 Número de sistemas de riego

El acceso al agua para las décadas de los años 70 y 80 era muy factible ya que se percibía con facilidad nacimientos de agua en varias partes del territorio, por lo que tenían acceso todos los meses del año, sin importar que fuera verano o invierno, pues no había problemas de escasez ni de difícil acceso a la misma. Por ello, el número de riegos en una finca no era lo importante, con un solo sistema era suficiente, pues el agua abundaba.

En la década de los noventa, el acceso al agua había cambiado, pues, para esa época ya varias de las fincas se abastecían por medio del acueducto local, y se veía que el agua ya no era tan abundante como en décadas pasadas, hasta el punto en que en la década del 2000, el acceso al recurso ya está controlado y se puede decir que casi todo el municipio tiene acceso del mismo.

Por lo anteriormente explicado, podemos decir también, que los sistemas de riegos en las fincas campesinas han variado según su época, hablando en términos porcentuales, en 1970, a pesar de que el acceso al agua era muy fácil, no se tenía muchos sistemas de riegos en las fincas. Lo que cambió para la década de los noventa, pues, en esa década ya se empezó a tecnificar la forma de sembrar un producto.

Ilustración 3. Sistemas de riego



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

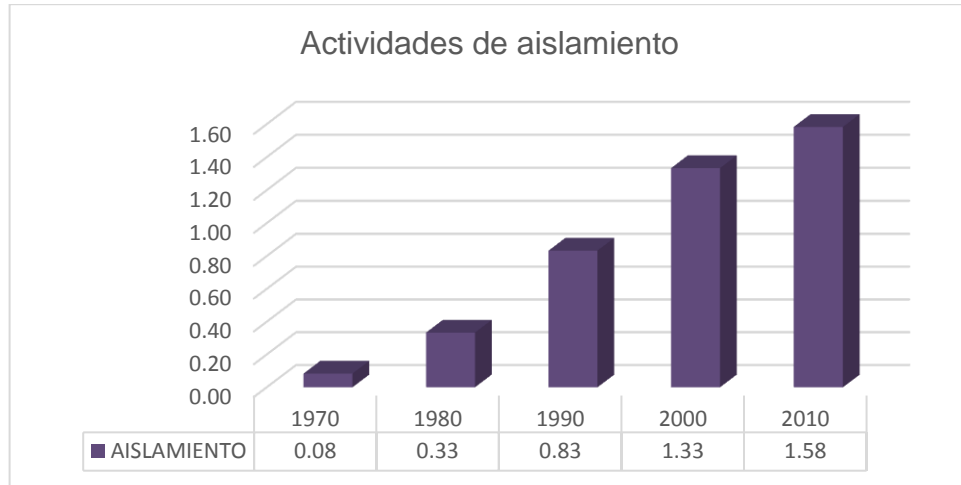
En la década del setenta y ochenta los sistemas de riego no sobrepasaban en promedio el dígito, y a partir de los noventa cuando este sistema se empezó a implementar de una manera más tecnificada hacia la producción con el riego por goteo y aspersión y en los últimos años por nebulización aunque este último, es más costoso y muy pocas familias pueden adquirirlo.

3.1.1.2 Número de actividades de protección al recurso

La agricultura en el municipio de La Plata se ha caracterizado por presentar niveles regulares de productividad, destinados principalmente al consumo local y los excedentes a la comercialización a nivel regional. Todo esto sucede con bajos niveles de tecnificación y prácticas ancestrales de trabajo de la tierra. Para la década de los 70 y 80, no era motivo de preocupación el cuidar y proteger el recurso, pues, para ese entonces, el agua abundaba y no generaba dudas de que fuera a escasear. Para la década del 90 y 2000 la comunidad se empezó a concientizar del cambio climático y de los efectos que tienen las actividades de producción irresponsables sobre los recursos naturales. El aprovechamiento de los suelos

del municipio hoy se efectúa de tal forma que se mantenga su integridad física y su capacidad productora, aplicando normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación y prevaleciendo su conservación.

Ilustración 4. Actividades de aislamiento



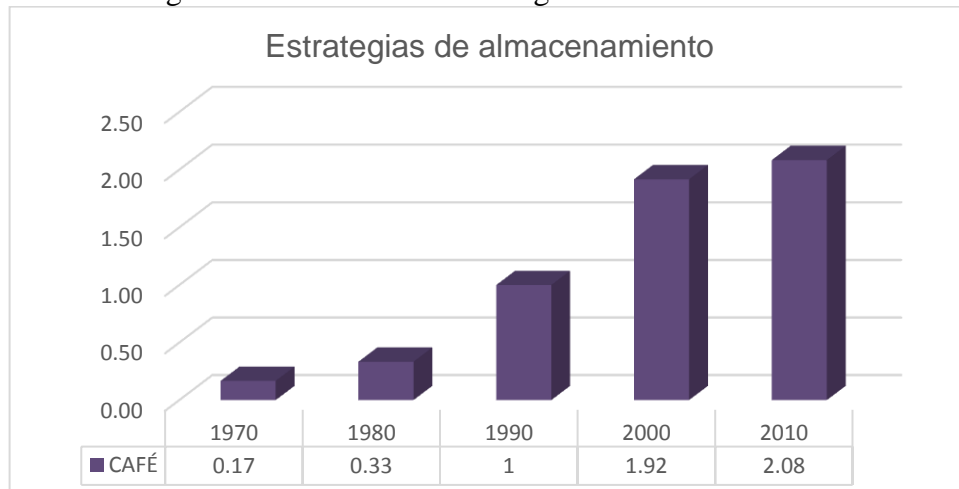
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Antes sólo cercaban las fuentes cercanas de agua para evitar que pasaran las personas y los animales, en los últimos años han implementado las limpiezas de los ríos, quebradas y alrededores, y en todas las fincas desde hace 10 años han implementado las cercas vivas.

3.1.1.3 Estrategias de almacenamiento de agua

Las estrategias para la recolección de agua para la época de los 70 y 80 eran pocas, pues al tener un fácil acceso al agua, la necesidad de recolección de la misma, era muy poca. Sin embargo, cuando se quería almacenar el recurso, lo más usual era usar pozos de almacenamiento. En la década de los 90, se hizo popular la utilización de tanques de almacenamiento fueran de plástico, aluminio o cemento.

Ilustración 5. Estrategias de almacenamiento de agua



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

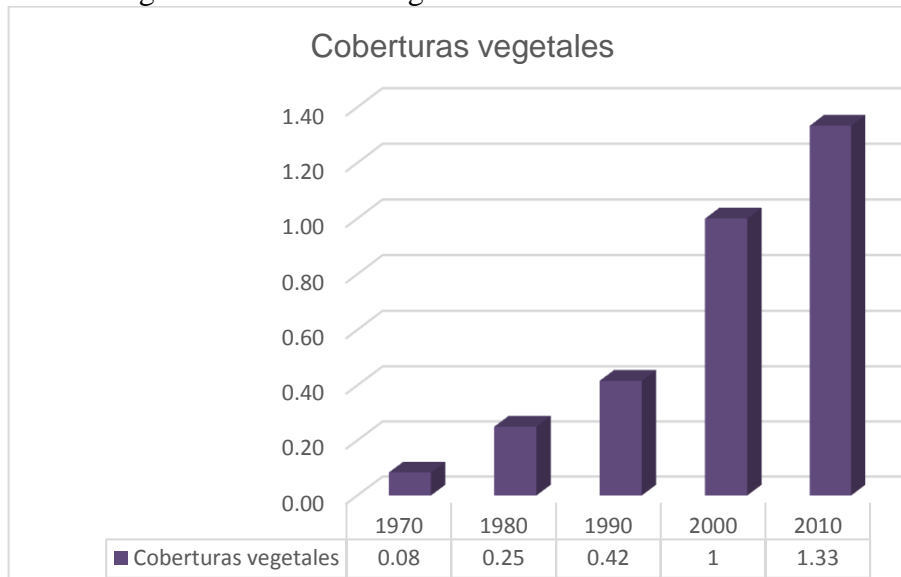
Con el paso del tiempo la necesidad de almacenar el recurso se ha hecho más necesaria ya que las fuentes hídricas se han ido agotando y secando, y la necesidad para mantener una producción óptima hace que sea necesaria abastecerse y almacenar agua y en promedio tienen más de dos estrategias de almacenamiento como tanques, pozos y reservorios.

3.1.1.4 Estrategias de coberturas en el suelo

Según relatos de la comunidad, para la década de los setentas, ochentas y noventas las coberturas vegetales y de bosques no se implementaban en sus territorios, pues había bosques naturales en su máximo desarrollo, y había áreas de bosques que aún no se habían intervenido.

Desde la década del 2000 y hasta ahora, el manejo de coberturas comenzó a coger importancia debido al deterioro que comenzó a sufrir el suelo, por ello, se requirió de un manejo adecuado de la cobertura vegetal como aspecto primario de conservación del suelo.

Ilustración 6. Estrategias de coberturas vegetales



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

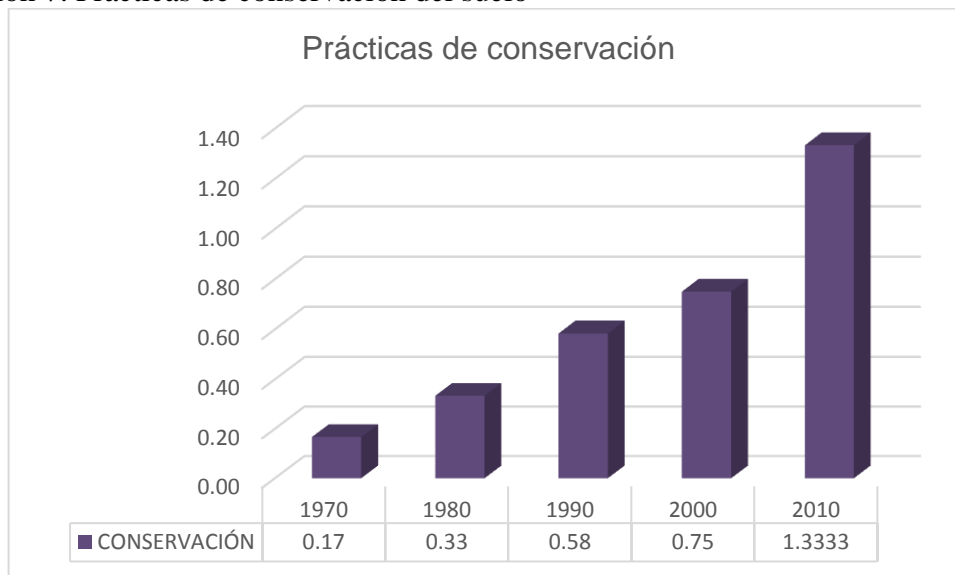
Hace 15 años éstas familias han implementado en promedio dos técnicas de coberturas vegetales, entre las que se encuentran: La hojarasca, verdolaga forrajera y maní forrajero.

3.1.1.5 Prácticas de conservación y prevención

La erosión es un proceso natural, producto de la acción de los agentes atmosféricos, durante el cual, una parte del suelo es disgregada y degradada, proceso conocido como meteorización y transportada a otras zonas. Es decir, se produce un desgaste físico y químico de rocas y suelo debido a los mismos agentes que producen el transporte del material.

Las prácticas de conservación y manejo como prevención a la erosión del suelo, no eran muy utilizadas en la década de los setentas, ochentas ni noventas, es a partir del 2000 que se perciben los daños de la agricultura intensiva sobre el suelo y empiezan a utilizar en promedio una práctica de conservación del mismo, promoviendo la utilización de métodos tradicionales en torno al manejo del agua y la aplicación de materia orgánica a los suelos.

Ilustración 7. Prácticas de conservación del suelo



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Ahora se conserva y cuida el suelo evitando el uso de herbicidas, de palas y azadones, reemplazándolo por el uso de machetes y guadañas, desyerbando a media altura, el suelo no permanece limpio, no exponen la tierra al sol directamente y rastreras con niveles adecuados de humedad.

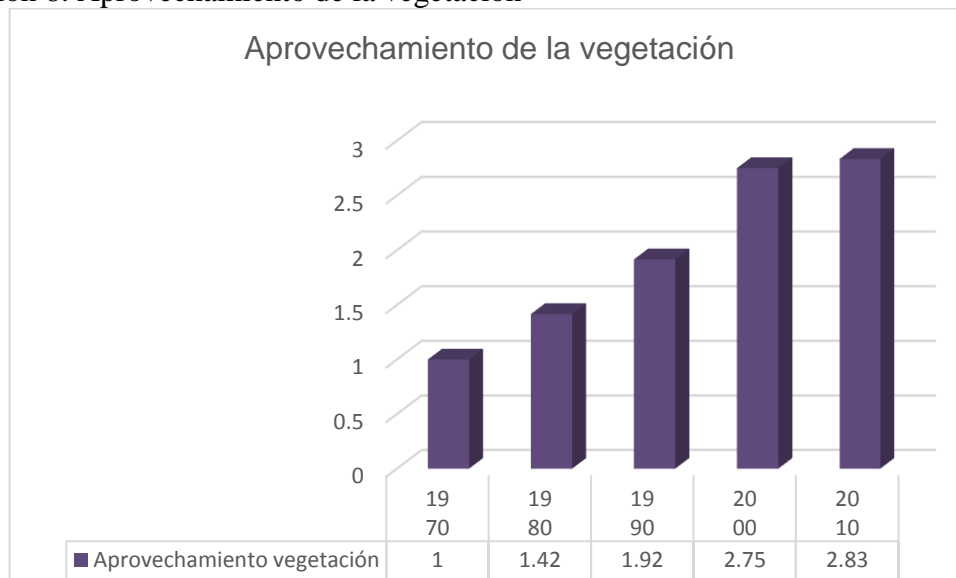
3.1.2 Análisis de la vegetación

El conocimiento que tienen las familias campesinas de la flora y fauna de su territorio ha llevado que a través de los años su conocimiento pase de generación en generación, por lo tanto, ese conocimiento ha permitido que la relación con la vegetación lleve a la conservación de la misma, lo que lleva a su vez a la conservación del suelo y de las fuentes hídricas.

Teniendo en cuenta que la caficultura es el principal renglón económico del municipio de La Plata, las familias encuestadas reconocen que se mejorará la productividad de las áreas establecidas con prácticas de fertilización recomendada en base a análisis, utilización de abonos orgánicos producto del establecimiento de fosas y lombricultivos, renovación de cafetales con edades mayores a nueve años, aumento de densidades de siembras, incorporación de sombrío con especies forestales de carácter comercial y dendroenergético, y de esta manera, se aprovecha de la mejor manera la vegetación de sus territorios y la promoción de su conservación.

3.1.2.1 Aprovechamiento de la vegetación

Ilustración 8. Aprovechamiento de la vegetación



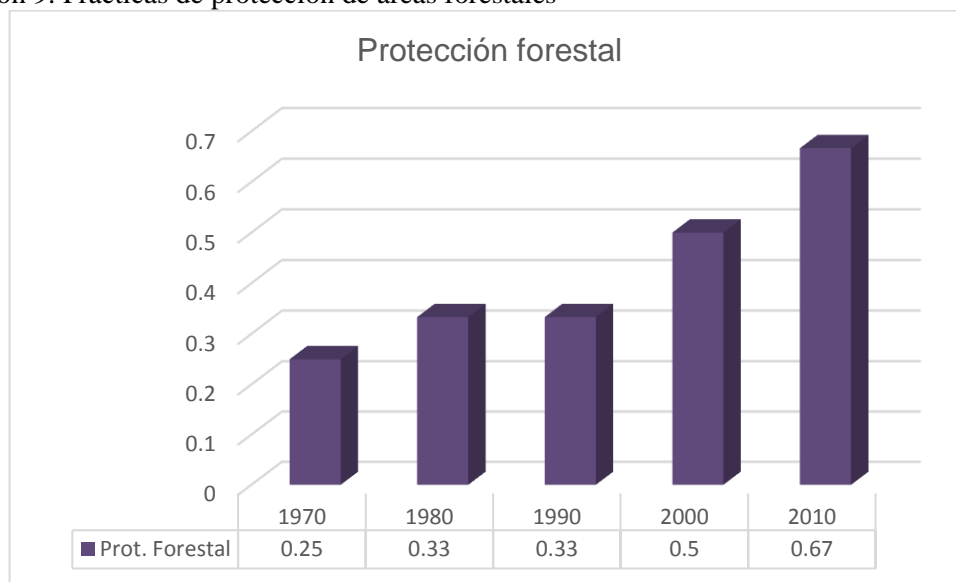
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Las familias vinculadas a este proyecto desde hace más de 40 años aprovechan las bondades que ofrece la vegetación y su consumo ha incrementado a través de los años, pues pasó en el setenta y ochenta de sólo para el uso de leña, a más de 3 usos, como por ejemplo leña, semillas, protección de suelo, medicina, alimento y la conservación de animales.

3.1.2.2 Prácticas de protección de áreas forestales

Las prácticas de protección en áreas forestales siempre han sido de gran importancia, pues, a pesar de que en la década del setenta y ochenta eran escasas, con el pasar de los años se vuelve necesario implementar mejores prácticas de manejo forestal para la conservación de la biodiversidad. Todo esto, se hace desde el conocimiento local y tradicional acerca de la biodiversidad para incorporarlo en la planeación del manejo forestal.

Ilustración 9. Prácticas de protección de áreas forestales



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Para la década de los años 2000, la protección de las zonas forestales empieza a aumentar debido a que muchas de las zonas se vieron afectadas por el uso intensivo de pesticidas, por lo cual se empezó a implementar el vivero forestal; instalaciones que están dedicadas a la producción de plantas forestales en donde se le proporcionan todos los cuidados necesarios a las plantas para que adquieran el desarrollo y vigor necesario para su traslado al lugar definitivo de establecimiento.

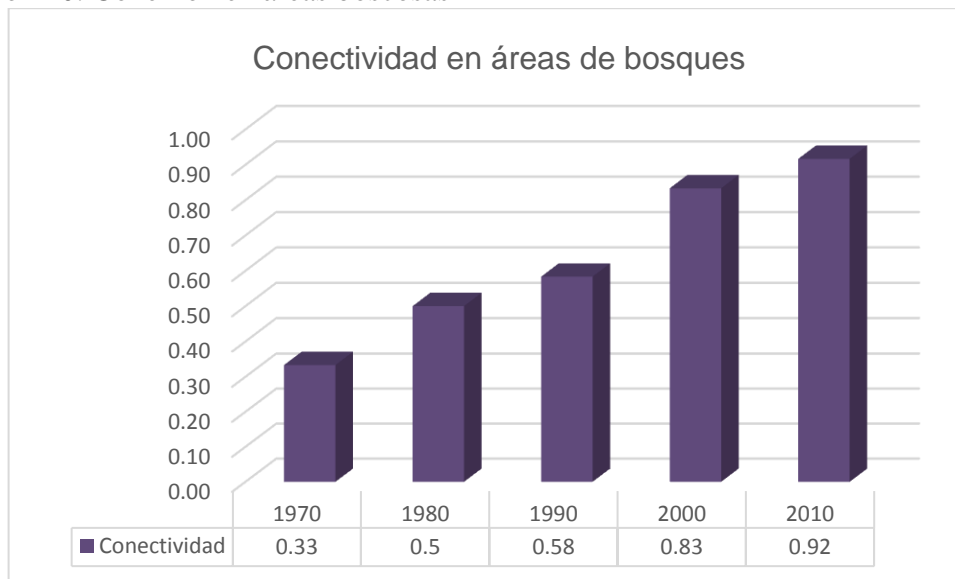
3.1.2.3 Conectividad entre áreas boscosas

La implementación de sistemas agrícolas productivos como el Café en zonas que originalmente estaban conformadas por bosques naturales, trae consigo la degradación en menor o mayor grado de estos hábitats. Desde épocas antiguas la explotación de la tierra comenzó con métodos artesanales hasta ir evolucionando con explotaciones avanzadas tecnificadas, que tenían como único objetivo obtener el máximo rendimiento y productividad de los cultivos sin importar la afectación que tuviera el medioambiente y los recursos naturales.

En las zonas cafeteras los cambios de uso del suelo de zonas boscosas a sistemas productivos cafeteros, han generado una fragmentación del ecosistema, que no permiten la conectividad del paisaje y crean un desequilibrio ambiental afectando la conservación de la biodiversidad nativa. Para estas zonas es urgente crear los mecanismos y estrategias que permitan la recuperación de esas áreas de conectividad o corredores biológicos que den un

fortalecimiento a la recuperación del hábitat para las diferentes especies y su conservación, además permitirán la conservación de fuentes de agua, los recursos maderables, protección contra la erosión y embellecimiento del Paisaje Cafetero.

Ilustración 10. Conexión en áreas boscosas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Desde hace más de 40 años la conectividad entre áreas boscosas, para la zona de estudio, no ha superado en promedio, la unidad, por lo que se demuestra que estas familias sólo han creado senderos que conecten sus fincas hacia sus cultivos y hacia las carreteras, sin la necesidad de intervenir en áreas de protección forestal.

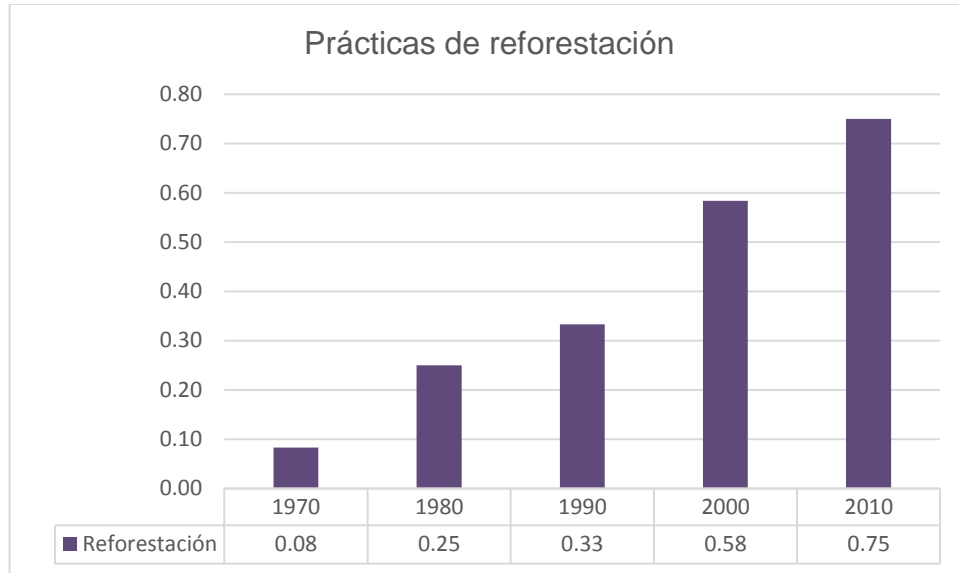
3.1.2.4 Prácticas de reforestación

La mayoría de las personas encuestadas, relatan que hace 40 años no existía ninguna práctica de reforestación, pues no eran conscientes del daño que le estaban causando al ecosistema con la tala de árboles, las quemas y la ampliación de zonas rurales para la ganadería y la agricultura. A finales de la década de los noventa, es cuando empiezan a percibir la contaminación, el aumento de la demanda hídrica y de la erosión, la pérdida de los paisajes y las plagas de insectos cuando ven la necesidad de mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, de crear áreas de protección para el ganado, en sistemas de producción extensiva; de crear barreras contra el viento para protección de cultivos; de frenar el avance de las dunas de arena y de crear áreas recreativas.

Todas estas consecuencias y necesidades ayudaron a impulsar la acción ciudadana en defensa del medio ambiente, participando en acciones forestales, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y promoviendo la educación ambiental. Las

asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos, ayuntamientos, entre otros se han creado con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados.

Ilustración 11. Prácticas de reforestación



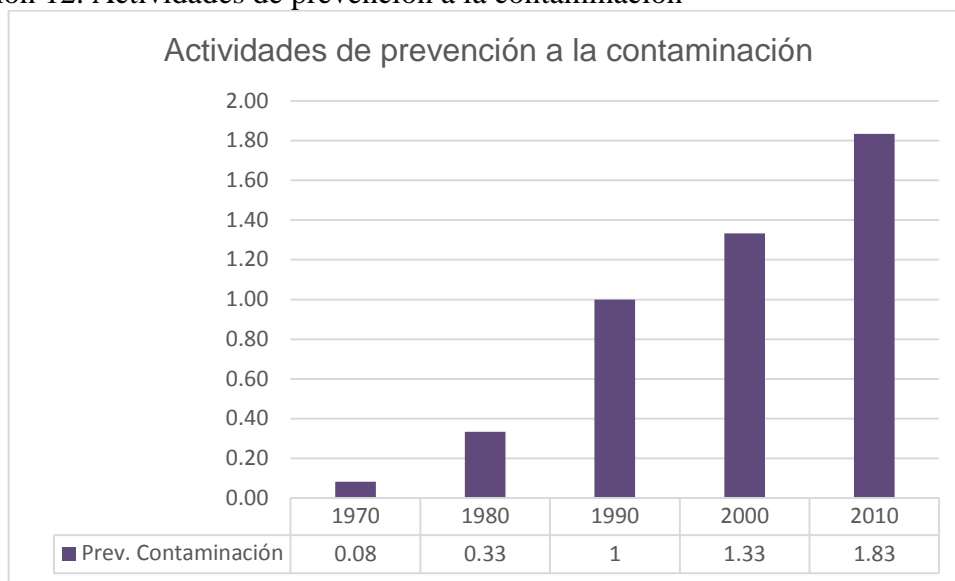
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

La incorporación de árboles se da por lotes de reforestación, cercas vivas y rompe-vientos, aunque no utilizan todas a la vez, si utilizan una, en promedio.

3.1.2.5 Acciones de prevención a la contaminación

La prevención de la contaminación para los años setenta, ochenta y noventa no se practicaba, pues no se tenía cuidado ambiental, ya que para esa época era natural arrojar la basura directamente sobre los suelos y quebradas, quemarla o enterrarla. Hoy en día las familias campesinas tienen buenas prácticas ambientales gracias a la concientización que han recibido por los extensionistas de la Federación de cafeteros y el SENA, entre las que están: no quemar ni talar plantas, controlar el uso de fertilizantes y pesticidas, no botar basura en lugares inapropiados, regular el servicio de aseo urbano, separar los residuos y reciclar.

Ilustración 12. Actividades de prevención a la contaminación



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

También recogen basuras y residuos no orgánicos como frascos en plástico y vidrio, bolsas de cultivos y comestibles y optan por no quemarlos, sino almacenarlos clasificarlos y guardarlos, y se los llevan para reciclarlos; esto lo hace en Oxicafé.

3.1.3 Análisis de los ingresos

Los ingresos obtenidos por las familias campesinas en el municipio de La Plata ha provenido durante muchos años por el trabajo y los productos que les genera el campo, ellos son pequeños productores agrícolas que, con un equipamiento sencillo, practican una agricultura basada en el trabajo familiar y orientada sobre todo al autoconsumo, y la producción de cultivos que sirven para para satisfacer otras necesidades y obligaciones por medio de la venta de ellos en un mercado local y regional, ya establecido.

Aquí, se analiza el nivel de ingreso, la diversidad de fuentes de ingresos, la diversidad de mercados, el número de acciones y organizaciones en las que ha participado y la obtención de valor a través de la agregación de saberes; desde la década del setenta.

3.1.3.1 Nivel de ingresos

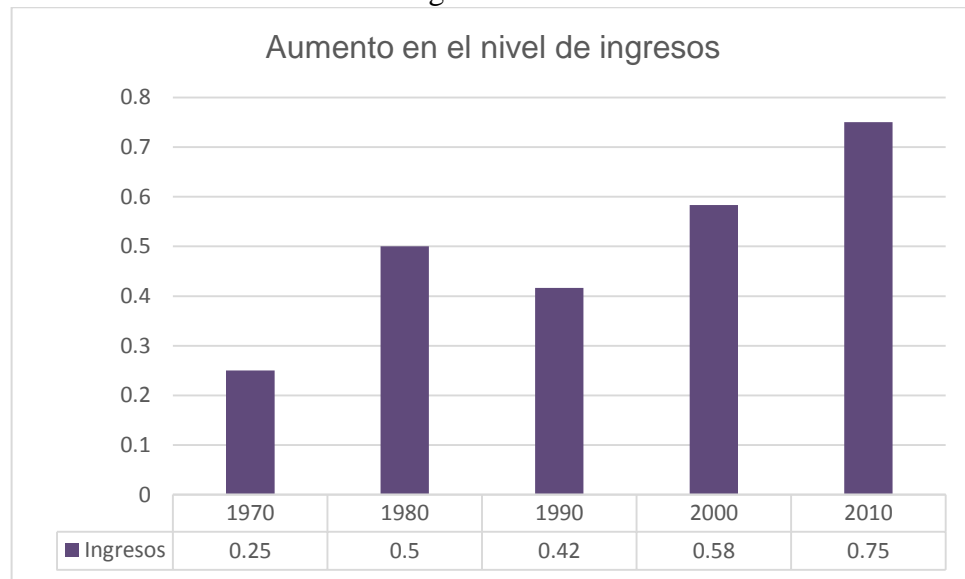
Para las décadas del setenta y ochenta, las fuentes de ingresos se obtenían de acuerdo a lo que se cosechara, los productos más comunes de esa época era el maíz, frijol y café ya que tenían un mercado asegurado. Todo lo anterior era posible ya que para la década del 70 al 80 la tierra era muy fértil, lo que se quisiera sembrar se daba, a grandes o pequeñas escalas, pero ya que no había un acompañamiento de extensionistas y otras instituciones, el sistema de producción era poco tecnificado y sólo se hacía de manera artesanal lo que ocasionaba

que en muchas ocasiones se incurrieran en pérdidas. Además, durante esos años, muchos de estos productos también se perdían ya que las vías que conectaban entre las veredas y la cabecera municipal eran muy precarias, lo que dificultaba la comercialización, por lo cual reconocen que esas dos décadas sus niveles de ingresos no aumentaron significativamente, pero resaltan que en los ochentas si mejoraron sus condiciones de vida gracias a la bonanza cafetera.

Para la década del 90 la mayoría de los campesinos incursionan en el uso de la tecnología, las vías se encuentran en mejor estado, tienen un mercado definido y no tienen la necesidad de recurrir a intermediarios para vender sus productos, pero lastimosamente por el conflicto armado en la región muchos de estos campesinos tenían dificultades para transportar sus productos y fueron extorsionados por lo que no se reflejó un aumento en el nivel de ingresos, los ingresos a duras penas cubrían los costos de producción y los gastos familiares.

Desde la década del 2000 la mayoría de los campesinos viven del cultivo de café, y diversifican su producción con otros productos agrícolas y también incursionan en la producción de comestibles como achiras, pan de cuajada, pan de maíz y la venta de cerdos y pollos, aprovechando las festividades de San Pedro, pues el cultivo de café les da ingresos dos veces al año, mientras que los demás, les da ingresos durante todos los meses del año.

Ilustración 13. Aumento en el nivel de ingresos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

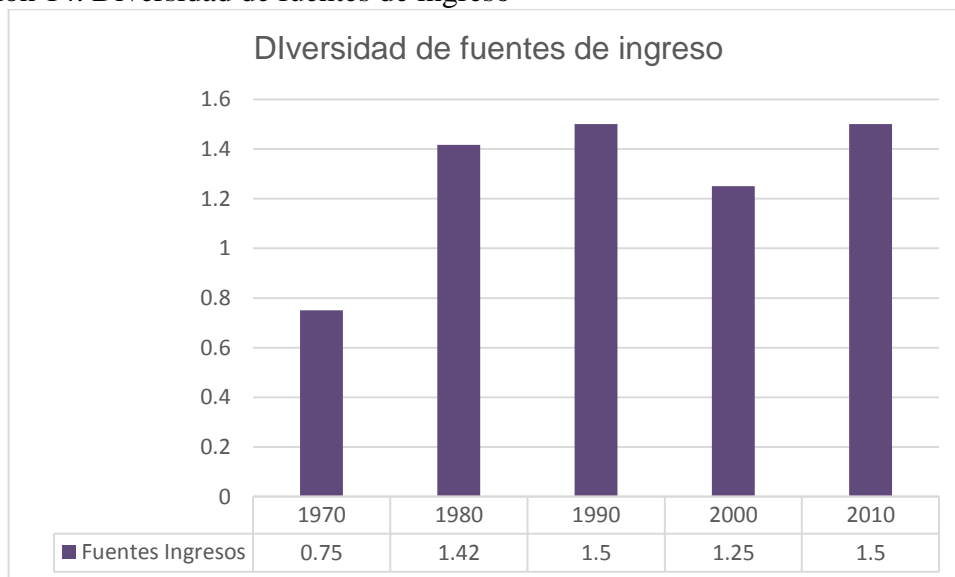
Como se percibe en la gráfica, los campesinos vinculados a esta investigación aseguran que sus niveles de ingresos sólo han aumentado desde la década del 2000, donde ahora cultivan

de una manera más tecnificada y con el acompañamiento de extensionistas lo que evita que sus cultivos sufran de enfermedades o que su producción obtenga pérdidas, además han optado por incursionar en otros productos y en algunas ocasiones trabajar en otras fincas.

3.1.3.2 Diversidad de fuentes de ingreso

En la década del setenta y ochenta las fuentes de ingreso eran representadas sólo por la producción de café, maíz y plátano, aunque el único producto que les representaba ingresos representativos era el café pues tenía un mercado definido y mayor impulso por parte del gobierno. En los noventa, gracias a proyectos productivos se reconoce la importancia de la producción de maíz, frijón, plátano y yuca, ya que resultan ser los de mayor rendimiento en términos de kilogramo por hectárea. El trueque, fue también otro factor clave pues éste no solo se enfoca en el intercambio de productos sino también en la organización del trabajo para la producción.

Ilustración 14. Diversidad de fuentes de ingreso



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

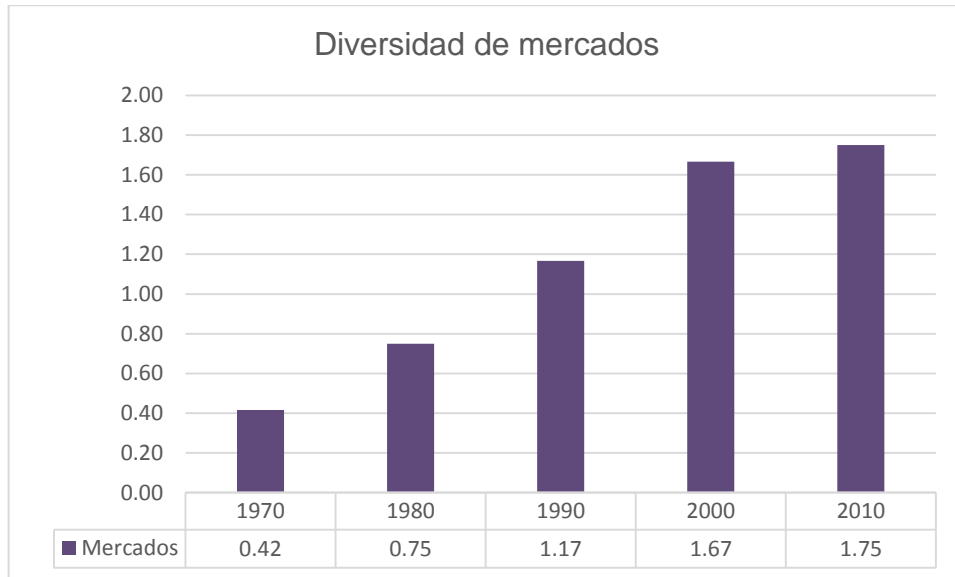
Las familias entrevistadas desde la década del ochenta hasta ahora, han tenido más de una fuente de ingreso, ya sean agrícolas o no agrícolas, como el comercio, los servicios y las remesas enviadas por los emigrantes. Sin embargo, las ganancias procedentes de la agricultura continúan siendo uno de los principales medios de subsistencia como por ejemplo: la venta de lo que se cosechó, la venta de su fuerza de trabajo, el cuidado de niños, la producción de achiras, pan de cuajada y lechonas y la producción de café, entre otras.

3.1.3.3 Diversidad de mercados

En las décadas del setenta y ochenta el café era el producto por excelencia, era uno de los más apetecidos de la época, pues donde se fuera a ofrecer para su venta, era comprado, por eso y por tener un mercado establecido las familias campesinas le vendían al mejor comprador. Con el paso de los años, por ejemplo para la década del noventa en adelante, ya se establecieron en el pueblo las cooperativas cafeteras donde las familias campesinas empezaron a vender su producto.

Es desde ese entonces que ellos empiezan a percibir dos o más mercados, no solo para vender el café que ahora se vende sobretodo en CADEFIHUILA, sino sus otros productos, que son comprados en los supermercados locales, las galerías y las familias que viven cerca, como se muestra a continuación, donde la diversidad de mercados han aumentado con el pasar de los años:

Ilustración 15. Diversidad de mercados



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

3.1.3.4 Organizaciones y participaciones

Los campesinos se han organizado con el fin de velar por la seguridad alimentaria, garantizar sus derechos como productores campesinos, su territorio y su reconocimiento ante el Gobierno. Se han destacado por participar en organizaciones como: Federación Nacional de Cafeteros, Alianza productiva de sábila, Alianza productiva café especial grupo asociativo La Libertad, Junta de Acción Comunal, entre otros. Desde antes de la década del setenta, hacen parte de grupos de campesinos cafeteros, Juntas de Acción Comunal, con el objetivo de cuidar su territorio, sus costumbres, su cultura y el medio ambiente. Y, hoy hacen parte de diferentes organizaciones donde tienen voz y voto tanto

hombres como mujeres; como organizaciones de familias campesinas, mujeres campesinas, asociación de jóvenes, asociación de adultos mayores, asociación de deportistas, y gremios de diferentes sistemas productivos como café, maíz, sábila, caña de azúcar, frutas u hortalizas.

A continuación una explicación gráfica:

Ilustración 16. Organizaciones y participaciones



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

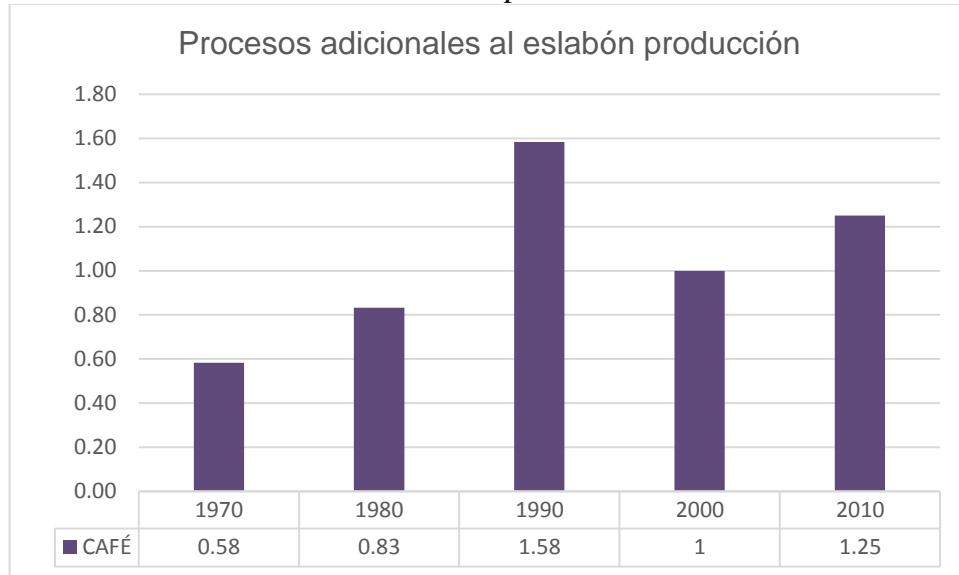
Entre la década del setenta y ochenta sólo pertenecían a una organización fuera campesinos cafeteras o Junta de Acción Comunal, a partir del noventa participan en dos o más organizaciones, y son las mujeres las que más se destacan por su participación y organización en diferentes actividades y gremios productivos, todo en pro de mejorar su trabajo agrícola y mejorar sus condiciones de vida.

3.1.3.5 Agregación y retención de saberes y de valor en el proceso productivo

Desde que llegó el café a La Plata, la agregación de valor por parte de las familias campesinas no pasó desapercibida, para la década de los 70, 80 y 90 para poder sembrar éste producto, tenían que hacerlo cuando había luna llena o después de que pasara ésta. La agregación de valor son parte de la cultura, pero ésta se ha ido perdiendo, pues cabe aclarar que antes no se hacía necesario sembrar un producto con tanto abono químico como hoy en día, antes la tierra era más fértil, se hacía culto a las siembras y el resultado era el mejor. Hoy en día con el cultivo de café se está intentando volver a sembrar como en décadas pasadas, pues la exigencia del mercado lo pide, ya que el departamento del Huila se ha ido

posicionando en la producción de café especial, donde con la sabiduría de los campesinos y el acompañamiento de la Federación Nacional de Cafeteros se está implementando.

Ilustración 17. Procesos adicionales al eslabón producción



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

La comercialización del café pergamino húmedo ha sido una actividad en expansión, llevada a cabo por algunos caficultores, motivados por razones técnicas como mal funcionamiento de los secadores, falta de capacidad de secado o la carencia del mismo para llevar a cabo el proceso. También influyen en esta decisión razones económicas como el alto costo del secado y la falta de liquidez económica. Solo a partir de la década del noventa se le dio un proceso adicional al café, como el tosti3n, molienda y empacado. En cuanto a otros productos como el ma3z, frijol o yuca, estos siempre han sido llevados al mercado tal cual como han sido recogidos en los campos y los animales que cr3an para la venta, se comercializan seg3n lo requiera el comprador, vivo o ya listo para el consumo.

Se puede concluir a partir de este an3lisis sociohist3rico, que a lo largo de estas d3cadas han aumentado los sistemas riego, las actividades de aislamiento, las estrategias de almacenamiento y las pr3cticas de coberturas vegetales, sobre todo desde la d3cada de los noventa cuando 3stas familias empezaron a ser concientizadas de los problemas que genera la contaminaci3n sobre el suelo y el agua, y que repercute directamente sobre los cultivos.

El aprovechamiento de la vegetaci3n se ha mantenido en promedio entre una y dos pr3cticas, sobre todo para la le3a. 3stas familias han optado siempre, por las pr3cticas de reforestaci3n por medio de cercas vivas en sus fincas, y por pr3cticas para la no

contaminación separando residuos y aislando zonas forestales, para la conservación de la vegetación y la fauna.

En cuanto a los ingresos, perciben que ha sido muy fluctuante dadas las condiciones del mercado, por lo que en estos años han aumentado las fuentes de ingreso y la incursión en diferentes mercados, sobre todo a nivel local y regional, con el propósito de que se puedan cubrir los costos de producción y así, generar utilidades; de igual manera se resalta el hecho de que desde la década del setenta hasta ahora han sido muy proactivos en participar en organizaciones y asociaciones.

3.2 ASPECTOS ECONÓMICOS QUE INCIDEN EN LAS RACIONALIDADES CAMPESINAS QUE INTERVIENEN EN EL COSTADO OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE LA PLATA, HUILA.

Se presenta la descripción de aspectos de las familias campesinas caficultoras vinculadas a este estudio, entre los que se encuentran nivel de ingresos, fuentes de ingresos, ahorro, mercado y comercialización, organización y participación, etapas de postcosecha, agrotransformación y agregación de valor, cualificación para la producción, redes de distribución, y políticas estatales.

3.2.1 Ingresos

Los ingresos medidos por las encuestas de hogar (del DANE) revelan que la remuneración ha sido durante la mayoría de los años, demasiado precaria: los ingresos obtenidos por los campesinos ha tendido a estar por debajo del salario mínimo legal mientras que los de los jornaleros se ubican siempre por encima. De igual manera, los ingresos totales generados por los sistemas de producción agropecuarios de los campesinos, en varios casos, no alcanza el salario mínimo anual, a pesar de su eficiencia relativa en la remuneración de la mano de obra. Este hecho se deriva de las limitaciones en el acceso a la tierra y al capital, que impiden ocupar toda la mano de obra disponible en la familia.

Por ser un cultivo muy intensivo en trabajo, en el que la mano de obra representa cerca del 70% del costo total de producción, los aumentos en los salarios y los recargos parafiscales afectan significativamente el margen de rentabilidad del negocio que, además, es muy sensible a la reducción de precios y a la apreciación del tipo de cambio. El efecto de los costos salariales en la rentabilidad y los ingresos de los productores ha sido particularmente notorio en regiones tradicionalmente cafeteras como el antiguo Caldas, Antioquia y Santander, donde el ingreso per cápita es relativamente alto y las plantaciones están situadas en áreas cercanas a centros urbanos o a zonas de recreo en desarrollo, donde así mismo es mayor el costo de contratación de trabajadores jóvenes y más educados. (Cano; Vallejo; Caicedo; Amador; Tique: 2012, 30).

Según el plan de desarrollo municipal 2012-2015, La Plata se caracteriza por presentar niveles regulares de productividad, destinados principalmente al consumo local y los excedentes a la comercialización a nivel regional. Todo esto sucede con bajos niveles de tecnificación y prácticas ancestrales de trabajo de la tierra.

El principal cultivo de las familias campesinas del municipio es el café, seguido por el plátano, maíz, frijol, caña, lulo, tomate y mora y aunque algunas fincas producen a escala mínima, el cual solo cubre el consumo propio y local, hay otras fincas que han sabido aprovechar de manera oportuna la adopción y promoción de tecnologías, no sólo en el cultivo sino también, de manera prioritaria, en procesos de agregación de valor; capacitación y asistencia técnica, comercial y empresarial del caficultor; fomento de actividades complementarias del negocio cafetero; promoción de formas asociativas y de incorporación de nuevas áreas, lo que ha permitido que puedan acceder con mayor facilidad a créditos por parte del Banco Agrario y ser beneficiarios de proyectos productivos por parte de la Federación Nacional de Cafeteros y del Fondo Emprender con apoyo del SENA.

Nivel de ingresos

En las últimas décadas, la baja rentabilidad del cultivo en las zonas tradicionalmente productoras, ha generado un cambio significativo en la geografía del café y un notorio impacto en la economía regional. El centro de gravedad de la producción se ha desplazado de los departamentos del Eje Cafetero a departamentos con menor desarrollo relativo en el suroccidente del país (Huila, Tolima, Cauca, Nariño y Putumayo), donde existen suelos más baratos, aptos para el cultivo y mano de obra menos costosa. Huila se ha consolidado como el segundo departamento de mayor producción y área sembrada, solo superado por Antioquia. (Cano; Vallejo; Caicedo; Amador; Tique: 2012, 31).

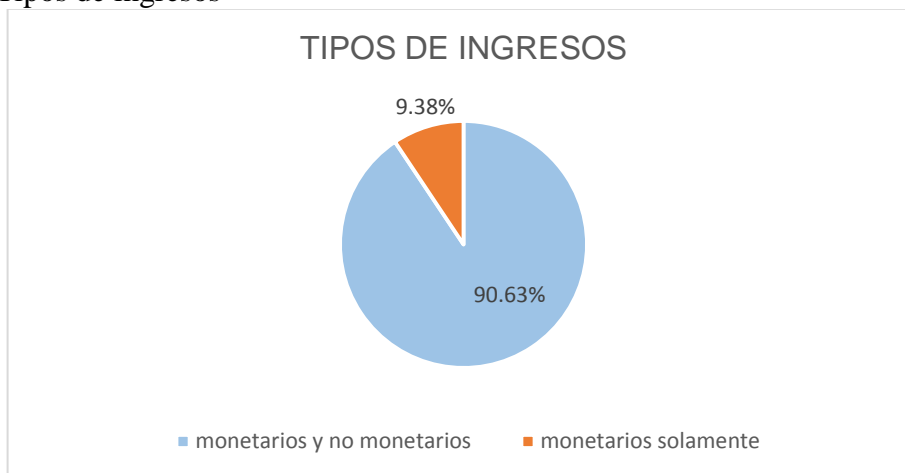
Los ingresos de las familias vinculadas a esta investigación, dependen en gran medida de la producción cafetera, lo que les presenta un riesgo, debido a que esto implica que la actividad agrícola Plateña está sujeta al comportamiento en mercado de un único bien, haciéndola más vulnerable. Aun así, La Plata está entre los principales productores de café en el departamento, ocupando el cuarto puesto a escala departamental. En este sentido, dependiendo la fluctuación del precio internacional del café, es que pueden obtener ingresos iguales o muy superiores al salario mínimo legal, por lo que adicionalmente se dedican a otras actividades agrícolas y pecuarias como el maíz, frijol, yuca caña, lulo, cría de gallinas y cerdos, y la producción de comestibles como las achiras, pan de maíz, y quesos; lo que los ayuda a sostenerse en épocas difíciles y a diversificar su producción.

3.2.1.1 Tipos de ingresos

Los ingresos de las familias campesinas dependen de sus actividades agrícolas, pecuarias y pocas veces de la venta de su fuerza de trabajo en otras fincas, y éstos pueden ser de tipo sólo monetarios, pero también monetarios y no monetarios, ya que aún persiste el mercado del trueque, caracterizado por el intercambio de un producto por otro y se diferencia de la compraventa habitual en que no intermedia el dinero en la transacción.

Esta economía es social porque produce sociedad y no sólo utilidades económicas, porque genera valores de uso para satisfacer necesidades de los mismos productores o de sus comunidades generalmente de base territorial, étnica, social o cultural— y no está orientada por la ganancia y la acumulación de capital sin límites. Es social porque vuelve a unir producción y reproducción, al producir para satisfacer de manera más directa y mejor las necesidades acordadas como legítimas por la misma sociedad. (Coraggio, 2011:43).

Ilustración 18. Tipos de ingresos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 90,63 % de las familias campesinas encuestadas recibe ingresos monetarios y no monetarios provenientes de sus actividades agrícolas, ya sea que vendan dichos productos o que intercambien por ejemplo café por maíz, panela, frutas u otros y en algunas ocasiones de la venta de su fuerza de trabajo en fincas cafeteras cercanas; mientras que el 9,38% recibe solamente ingresos monetarios, provenientes en su gran mayoría de la venta de café y de productos como maíz, frijol, frutas y animales como pollo y cerdo. Cabe resaltar que ellos sobreviven de los cultivos del pancoger, el trueque y los subsidios que reciben del gobierno.

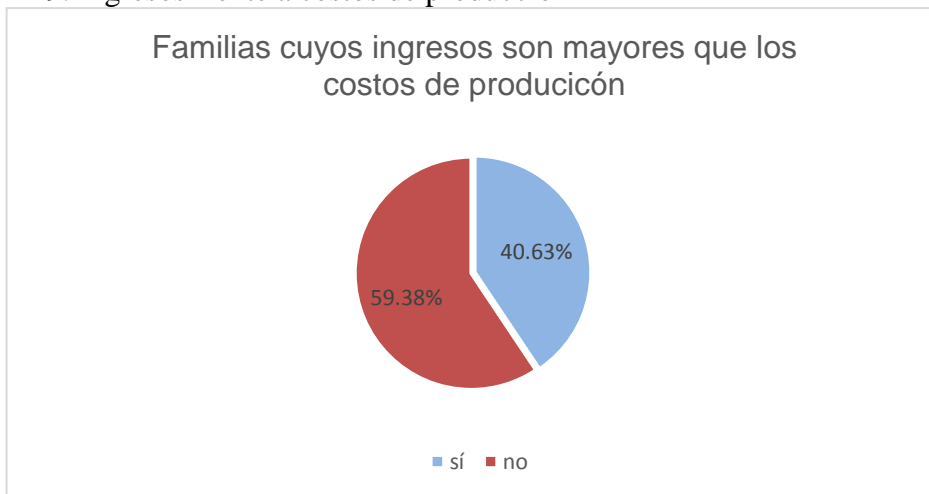
3.2.1.2 Nivel de ingresos frente a costos de producción

Según investigaciones realizadas por FINAGRO y por información recolectada en trabajo de campo en las 4 veredas, el periodo de cosecha principal para el departamento del Huila son los meses de abril, mayo y junio; y mitaca, que produce aproximadamente una tercera parte de la principal en octubre, noviembre y diciembre.

Po lo que anterior, el cultivo del café requiere de renovaciones periódicas y programadas de los árboles después que alcanzan su pleno desarrollo a los 6-7 años, si se quiere mantener un promedio de producción por unidad de superficie alto y rentable. Es necesario mantener, en la misma proporción, plantas en todas las edades posibles dentro del sistema de producción que se está empleando.

En este sentido, los costos de producción varían según las condiciones tecnológicas, de producción y naturales tanto regionales como dentro de cada finca, a las condiciones de manejo del cultivo y a las decisiones tecnológicas y económicas que, determinadas por los precios relativos, asumen los productores. En los grupos focales de café se identificaron cuatro externalidades relevantes en las estructuras de costos del grano. Ellas son: el clima, los incentivos del gobierno, los problemas fitosanitarios y los precios del producto. El impacto de estos factores puede ser determinante en los costos y los resultados económicos del negocio cafetero.

Ilustración 19. Ingresos frente a costos de producción



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo.

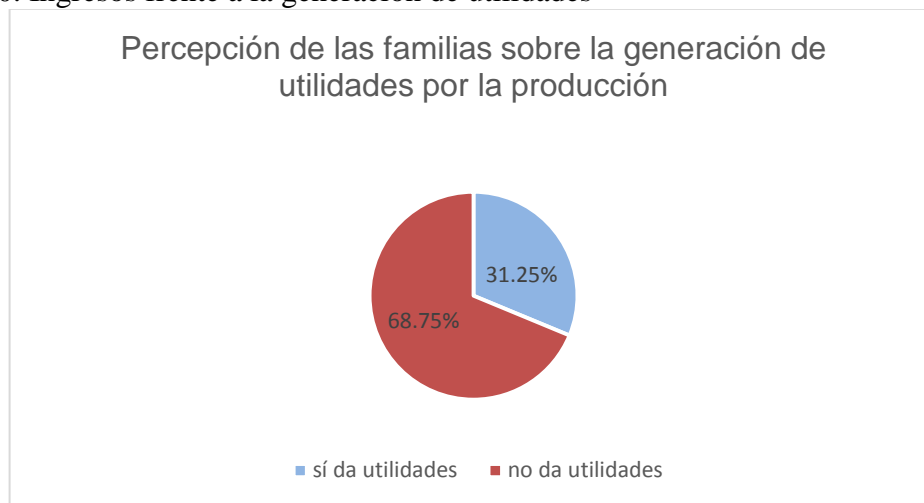
Al respecto, el 40,63% de las familias vinculadas a este estudio, tienen ingresos que cubren sus costos de producción, mientras que en un 59,38% no lo hacen, aunque reconocen que luego de sufrir las embestidas del clima, la implementación de estrategias de renovación y los buenos precios del grano, éstos han dado sus frutos, ya que se percibe como han disminuido las pérdidas económicas y las condiciones de vida han mejorado gracias a que

los campesinos diversifican la producción cultivando frijol, maíz, lulo, plátano, la cría de animales y la producción de achiras y pan de cuajada. Sin embargo, son conscientes de que se debe mantener una producción más estable (plantas en todas las edades posibles dentro del sistema de producción que se está empleando), fomentar el trabajo y manejo de la agricultura ya que se percibe que no hay un relevo generacional, hay pocos jóvenes que ayudan en las labores de la finca y es por eso que deben recurrir a la contratación de mano de obra lo que disminuye sus ingresos.

3.2.1.3 Nivel de ingresos frente a la generación de utilidades

El principal producto que les genera cierto nivel de estabilidad y ganancias a las familias campesinas, como se ha descrito anteriormente es el café, pero pese a una alta producción del mismo, ésta no se traduce en más ganancias, pues la comunidad se ha visto afectada por los bajos precios de compra, la escasez de mano de obra, la falta del subsidio PIC, los altos precios de los insumos de producción y los anuncios de una sobreoferta de café en el mercado mundial, resultado de una alta producción en Brasil.

Ilustración 20. Ingresos frente a la generación de utilidades



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Sólo en 31,25% de las familias campesinas que participaron en la investigación recibe utilidades de sus diferentes actividades agrícolas frente a un 68,75% que dice no tener utilidades ya que, aunque ellos sí tienen cierta utilidad con el cultivo de café y otros cultivos de pancoger (se denominan así aquellos cultivos que satisfacen parte de las necesidades alimenticias de una población determinada. En la zona cafetera son cultivos de pancoger: el maíz, el frijón, la yuca y el plátano); los productos que salen a la venta sólo son para la venta en el mercado local o en festividades especiales como las Fiestas de San Pedro, donde pueden hacer achiras, pan de cuajada y lechonas lo que les ayuda a solventar la falta de utilidades.

3.2.1.4 Flujo de caja

El flujo de caja de las familias campesinas es muy fluctuante, así como hay familias en las que sus ingresos están por debajo de un salario mínimo legal, hay otras que poseen fincas autodenominadas empresas que logran sobrepasarlo considerablemente, y en épocas de cosecha de café y de festividades de San Pedro, es donde sus ingresos aumentan en mayor proporción a los meses anteriores.

Ilustración 21. Ingresos en el año



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 65,63% de las familias campesinas encuestadas cuentan con ingresos durante todo el año, ingresos que se obtienen de las diferentes labores agrícolas, y el 34,38% sólo recibe ingresos entre 8 a 10 meses del año. Esto debido a que muchos de sus cultivos no tienen un mercado establecido como el del café, o porque sólo venden ciertos productos por encargo y en épocas de festividades.

3.2.1.5 Ahorro

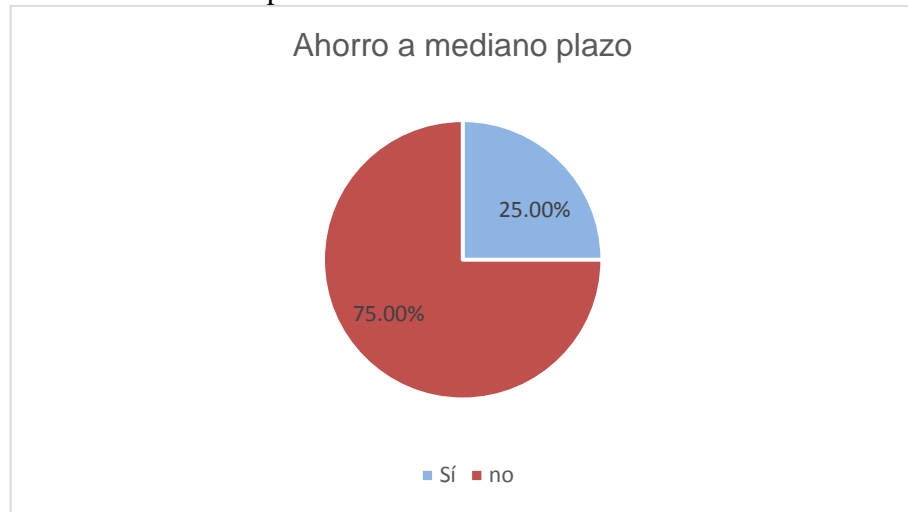
En cuanto al ahorro, así como hay familias campesinas conscientes de la necesidad de ahorrar en caso de imprevistos en la producción, en la finca o a necesidades familiares, falta una mayor educación financiera en las familias, ya que se promueve muy poco el ahorro familiar para caso de imprevistos o para posibles proyectos productivos.

Puede plantearse, a partir de las anteriores caracterizaciones de la producción agrícola, que hay pocas posibilidades de ahorro porque las formas de trabajo campesino no están operando en términos de ganancia-inversión, además responde esto a otros factores objetivos como el hecho de no existir los medios para un mercado que estimule la producción para la comercialización, por tanto la producción es solo de autoabastecimiento y no genera excedentes económicos; el trabajo en la agricultura solo cubre una parte para la reproducción de la fuerza de trabajo. Además la falta de ahorro para invertir en nuevas

herramientas disminuye la productividad del trabajo necesitando más fuerza de trabajo para desarrollar el mismo. De igual manera, el dinero que se alcanza a ahorrar es gastado para las necesidades de la familia del trabajador que vive en el pueblo o en ciudades cercanas.

3.2.1.5.1 Ahorro a mediano plazo de las familias campesinas

Ilustración 22. Ahorro a mediano plazo



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Sólo el 25% de las familias campesinas entrevistadas ejercen prácticas de ahorro, lo hacen para poder aumentar sus cultivos a futuro, la idea es diversificar sus cultivos para no depender solo del café y también para ayudar a sus hijos que estudian en la universidad y que están lejos de la casa, y el 75% no tiene prácticas de ahorro a mediano plazo ya que aseguran que a duras penas los ingresos alcanzan a cubrir los costos de producción y para los gastos de subsistencia.

3.2.1.5.2 Uso del ahorro para emergencias familiares

Ilustración 23. Uso del ahorro para emergencias familiares



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Para las familias que si ejercen prácticas de ahorro a mediano plazo, el 78,13% de las familias aseguran que estos ahorros no logran cubrir emergencias en la familia, ya que en promedio sólo alcanzan a ahorrar de \$200.000 a \$300.000 pesos, algo muy poco para el caso de accidentes, muertes o mantenimiento de familiares que vivan en el pueblo o en las ciudades. Por otro lado, el 21,88% de las familias, afirman que sus ahorros alcanzan a cubrir al menos una emergencia en la familia para la temporada escolar, ropa y enfermedades leves.

3.2.1.5.3 Uso del ahorro para imprevistos en la producción

Uno de los imprevistos más notorios en las fincas campesinas son los gastos en su mantenimiento, si bien, son casas normales, en épocas de mucho invierno éstas son protagonistas de filtraciones de agua que hay que subsanar, pero no sólo las filtraciones de agua son imprevistos que hay que atender de manera inmediata, también para la misma época varias de las carreteras que conducen a la finca se convierten en trochas difíciles de transitar, lo que incrementa los gastos en transporte para poder sacar sus productos.

También se debe mantener en constante mantenimiento los senderos que conducen de la casa a los diferentes cultivos, los beneficiaderos, los criaderos de animales y las cercas de los diferentes cultivos.

En cuanto a la producción, uno de los mayores problemas que se presentan son las enfermedades en el café, que si no se atiende con cuidado se puede perder toda la cosecha, enfermedades en los animales, o problemas climáticos que atentan con el cultivo de por ejemplo la caña con los incendios, el frijol, lulo, yuca con la falta de agua y accesibilidad a

la misma, por estas razones es que es necesario un fondo de ahorro que ayude a subsanar dichos problemas en la finca y en la producción.

Ilustración 24. Uso del ahorro para imprevistos en la producción



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Como se vio anteriormente, ya que no hay una cultura de promoción al ahorro en las familias campesinas y pocas veces se logran cubrir emergencias en las familias, de igual manera pasa en la producción; ya que se encontró que sólo el 18,71% de las familias logra cubrir al menos un imprevisto en la producción y el 81,25% dice que no cubre imprevistos en la producción, ya que realmente es poco el dinero que ahorran, y en caso de imprevistos le toca recurrir a préstamos con amigos vecinos, familiares o con alguna entidad financiera.

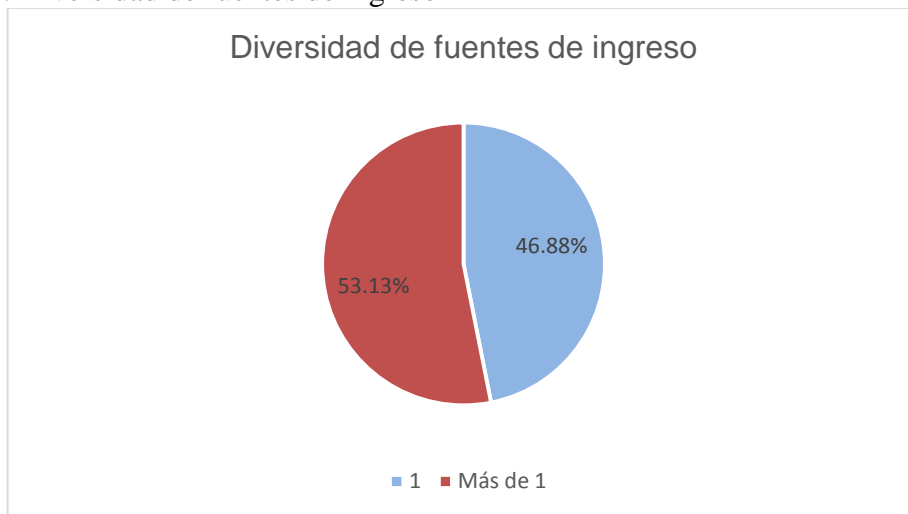
3.2.1.6 Diversidad de fuentes de ingreso

Además del sector cafetero, se reconoce la importancia de la producción de maíz, frijol, plátano y yuca. Estos productos resultan ser los de mayor rendimiento en términos de kilogramo por hectárea. En los sistemas de producción campesina, las fuentes de ingresos son diversas como lo es la fuerza de trabajo del campesino, las ventas de los productos en el mercado, el trueque es otro factor clave pues éste no solo se enfoca en el intercambio de productos sino también en la organización del trabajo para la producción.

Un porcentaje cada vez mayor de los ingresos de las familias campesinas procede de actividades no agrícolas, como el comercio, los servicios y las remesas enviadas por los emigrantes. Sin embargo, las ganancias procedentes de la agricultura continúan siendo uno de los principales medios de subsistencia para el 90 por ciento de las familias rurales, en particular las

familias pobres, según un informe dado a conocer hoy por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2014).

Ilustración 25. Diversidad de fuentes de ingreso



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 46,88% de las familias campesinas tiene mínimo una fuente diferente de ingreso, hay que aclarar que entre esos están los subsidios y remesas recibidas. Mientras que el 53,13% de las familias recibe ingresos de más de una fuente, como las ventas de lo que se cosechó, la venta de su fuerza de trabajo, el cuidado de niños, la producción de achiras, pan de cuajada y lechonas y la producción de café, entre otras.

3.2.2 Mercado y comercialización

La racionalidad de la economía campesina descansa básicamente en la combinación equilibrada entre los bienes generados para el mercado y los generados para el consumo de la familia, a partir del trabajo desarrollado en la propia finca y con predominio de la mano de obra familiar. Esta dualidad de comportamientos siempre ha constituido un conflicto dinámico dentro del sistema, generando muchas veces reacciones de tipo “pendular” que tienden por un lado a la autosuficiencia de la finca y en otras oportunidades la fuerte inclinación hacia modelos productivos adscripto totalmente al mercado. (Benítez, 2005).

En La Plata el principal producto es el café el cual se comercializa en el mercado local y si es café especial, al mercado internacional. Cuando se hace referencia al café se trata de sus formas o estados: pergamino, verde, tostado, e incluye el café molido, descafeinado, liofilizado, líquido y soluble. En su proceso al mercadeo, el café recorre diferentes fases.

En primer lugar, la cadena comprende las actividades agrícolas que se realizan en finca, tales como siembra, recolección, beneficio y secado. En los diferentes momentos de esta última actividad, el café es denominado café pergamino mojado, pergamino húmedo y pergamino seco, el cuál es el producto final de esta fase productiva.

En seguida, el café pergamino seco se transporta a la trilladora, donde se procede a pelarlo, convirtiéndolo en café verde, para después clasificarlo según tamaño y calidad del grano. Otros productos agrícolas son vendidos en la plaza de mercado y en los municipios cercanos como Paicol, Tesalia y Nataga como el frijol, el maíz, el lulo, yuca y las achiras.

3.2.2.1 Estabilidad y formalidad en los mercados

El productor se puede encontrar con diferentes tipos de mercado: Formal, informal y de exportación. El mercado informal no está regido por normas o requerimientos por lo cual incluye entre otros los mercados locales y la venta ambulante. Dentro de este mercado, se incluye la venta comunitaria o lo que se conoce como “comercialización comunitaria” y la demanda y el precio de producto en este mercado lo determinan principalmente los intermediarios. Para muchas organizaciones el mercado informal es un punto de partida hasta que su producto se desarrolle y cumpla con los requerimientos para su ingreso en el mercado formal.

Por otra parte, el mercado formal está regido por las normas y los requerimientos de comercio del país, la inclusión de productos en el mercado formal tiene un costo más elevado y los requerimientos pueden ser complejos. Las ventajas que presenta el mercado formal, es la posibilidad de posicionarse en el mercado, vender mayores volúmenes y que se cuete con seguridad jurídica y una mayor aceptación por parte de los consumidores.

El mercado de exportación es mucho más exigente respecto a las normas de calidad, presentación y reglas sanitarias, además de la constancia en los volúmenes, en este sentido el producto por excelencia para incursionar internacionalmente es el café especial y de alta calidad, aprovechando las bondades climáticas que ofrece el municipio y es lo que ha logrado que el café producido en la vereda Segoviana sea el más apetecido.

3.2.2.1.1 Tipo de comercialización

Cuando el nivel de producción se hace un poco más elevado, de manera que supera las posibilidades de demanda de la comunidad productiva, es necesario implementar un sistema de comercialización a pequeña escala, que puede considerar comunidades cercanas e incluso pequeñas ferias de mercado de municipios cercanos.

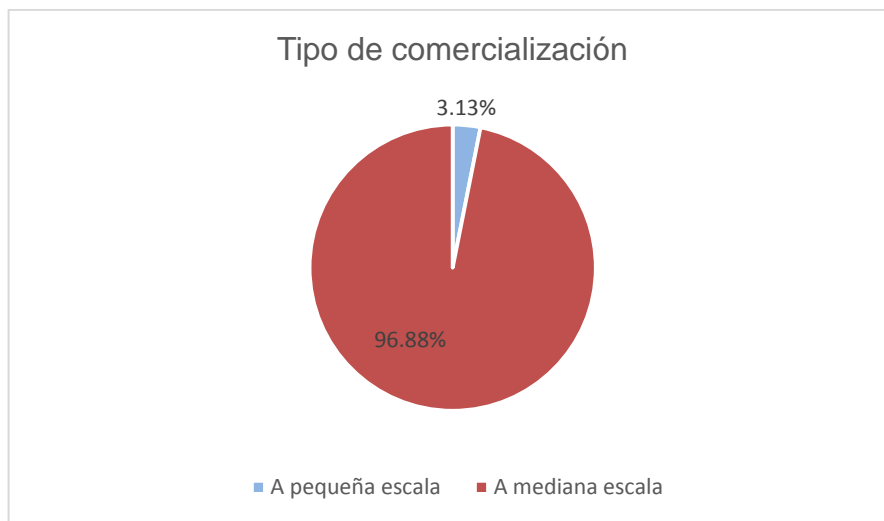
Es necesario tener claro que las condiciones de la comercialización deben cambiar en más de un sentido. Primero, es necesario tener la seguridad de que la calidad de los productos es adecuada a las exigencias de los consumidores. Cuando se habla de calidad en este sentido

se trata de la calidad de consumo, pues se asume que la calidad sanitaria, de higiene del producto es siempre adecuada, aun en un sistema de consumo familiar o comunitario. Es la calidad de consumo la que debe ser satisfecha en una comercialización abierta, incluso a pequeña escala.

La comercialización a mediano plazo significa someter el producto al juicio de un público de mayor exigencia, se debe desarrollar una estrategia de venta que considere tipos de envases, sistemas de control y certificación de calidad más acuciosos, distribución oportuna y por sobre todo continuidad.

Es importante insistir en el hecho de que el producto en una comercialización abierta estará sometido a una competencia muy grande con los productos industriales tradicionales y de reconocido prestigio entre los consumidores. El crecimiento de la iniciativa dependerá del trabajo, el esfuerzo y el interés con que se maneje la actividad y este manual ha sido preparado para cooperar en el desarrollo de quienes tengan tal interés.

Ilustración 26. Tipo de comercialización



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

En su gran mayoría, el tipo de comercialización es a mediana escala con un 96,88% aprovechando que el café se ha posicionado como el principal producto de exportación en el departamento del Huila y sólo el 3,13% es a pequeña escala donde se venden los productos solamente en la plaza de mercado local y en los municipios más cercanos.

3.2.2.2 Calidad de productos

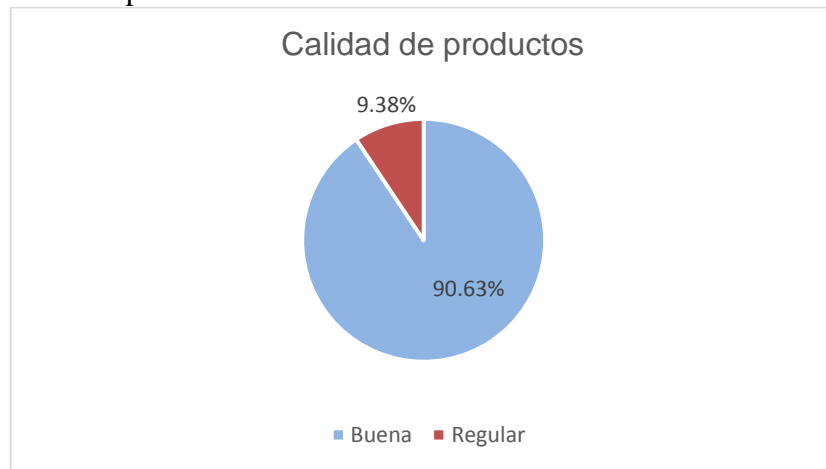
Los productos frescos son altamente percibibles y es natural que se produzca cierto deterioro de la calidad durante el proceso de mercadeo. El ritmo de deterioro dependerá del cuidado o del abuso con que el producto es tratado durante su manipulación, transporte y

almacenamiento. El desarrollo de estrategias y prácticas de mercadeo progresivamente irá mejorando con el desarrollo de mejores prácticas comerciales, como la estandarización, los servicios de información de mercado y el aumento de la competencia. Uno de los mayores problemas relativos a la implantación de la estandarización y control de calidad en países en desarrollo es la falta de personal calificado y con experiencia, por lo que existe la necesidad de una mayor divulgación y capacitación para el personal de nivel medio que está en actividad.

Gracias al apoyo del ICA se han alcanzado grandes avances sanitarios y fitosanitarios para que campesinos y empresarios agroexportadores conozcan las normas exigidas por el mercado internacional y sus productos cumplan con toda las exigencias para su debida comercialización, donde se logra destacar los avances por parte de los cafeteros colombianos, cuyos productos gozan de altos estándares de calidad.

3.2.2.2.1 Tipo de calidad de la producción, de acuerdo con los compradores

Ilustración 27. Calidad de productos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 90,63% de las familias reconoce que la calidad de los productos es buena teniendo en cuenta que reciben apoyo y capacitaciones por parte del Comité de cafeteros del Huila, del SENA y talleres y capacitaciones por parte de la alcaldía municipal. Mientras que el 9,38% asegura que la calidad de los productos es regular por problemas climáticos que dañan las cosechas, plagas y por daños en las vías que limitan el traslado oportuno a los mercados de manera eficiente.

3.2.2.3 Eficiencia y equidad

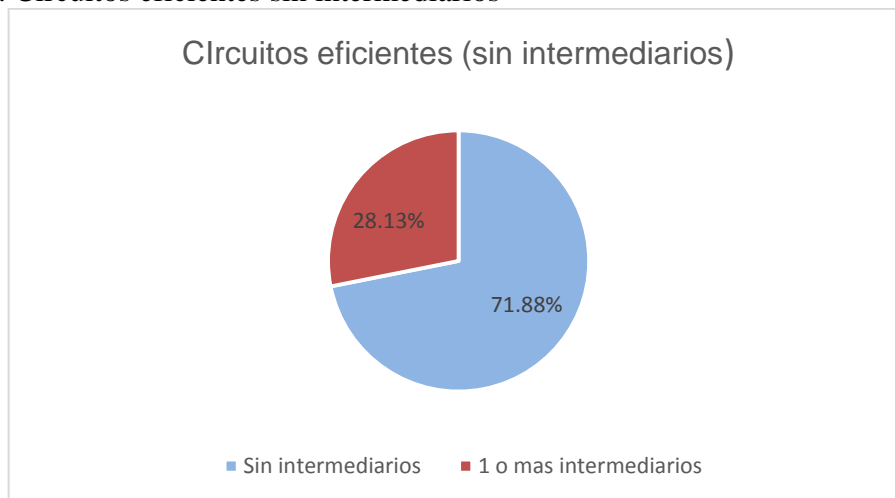
El mercado campesino es rentable y eficiente, ya que los comerciantes y compradores que intervienen en el mismo satisfacen sus necesidades y sin mayores inconvenientes a la hora de llegar a un precio de equilibrio lo que genera que estos mercados se conviertan en

economías estables. En el mercado campesino de La Plata, no sólo hay equidad de género sino también equidad entre las familias indígenas y las familias campesinas.

Es de resaltar que, los mercados campesinos constituyen entre sí un centro de participación de mujeres y hombres tanto campesinos como indígenas.

3.2.2.3.1 Circuitos eficientes sin intermediarios

Ilustración 28. Circuitos eficientes sin intermediarios



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 71,88% de las familias campesinas entrevistadas, no tienen intermediarios en la comercialización y distribución de sus productos, son vendedores directos en las cooperativas de café, en las propias fincas y en el mercado local. Seguido de un 28,13% de las familias campesinas que por lo general tienen uno o más intermediarios en la venta de sus cultivos principalmente en la venta de café, frijol, y animales.

La mayor parte de los productos campesinos son adquiridos directamente por comerciantes acopiadores en las propias fincas, o en lugares próximos a ellas. Estos comerciantes se constituyen entonces en el primer eslabón de una cadena comercial que, pasando por los mercados mayoristas y los distribuidores detallistas de las ciudades, culmina cuando el consumidor final adquiere el producto.

Los intermediarios que compran los productos a los campesinos no son empresas formalmente constituidas. Son negocios individuales o familiares en donde el propietario realiza directa y personalmente las transacciones comerciales y centraliza la toma de decisiones y en el manejo del dinero. Esta característica es válida tanto para pequeñísimos comerciantes como para aquellos que tienen grandes negocios. Además, cuando requieren mano de obra adicional, por regla general emplean personas de la misma familia del

propietario. Estos niveles de informalidad son comunes a otras fases del proceso de comercialización, tales como los mercados mayoristas urbanos.

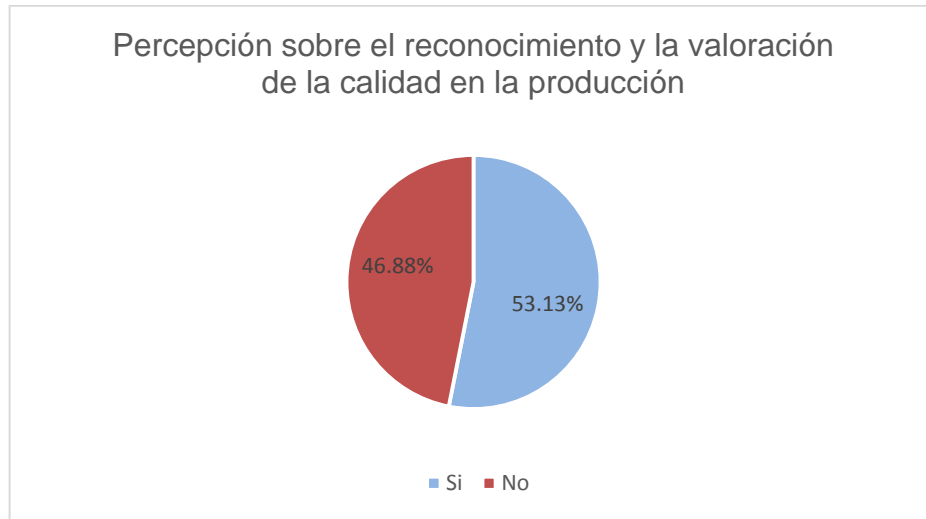
3.2.2.4 Reconocimiento de la calidad de los productos

La lucha por la seguridad alimentaria con insumos y tecnología inadecuados en los países en desarrollo está agotando los recursos naturales sin satisfacer la demanda. Además, en todo el mundo crece la preocupación por la inocuidad de los productos agropecuarios. En este sentido es necesaria una transición rápida a sistemas de producción sostenibles y de ordenación de los recursos naturales de los que vive la comunidad. Esos sistemas integrarán en estrecha relación las aportaciones biológicas y tecnológicas, y con un adecuado control de calidad según las normas específicas, lo que restablecerá la confianza del consumidor en sus productos y métodos de producción. La elaboración y comercialización de productos tradicionales es una de las labores más representativas de las familias campesinas, pues, su ideal es consumir lo local y de calidad. Por eso, los consumidores de sus productos siempre los buscan ya que ellos prefieren la calidad y lo orgánico.

3.2.2.4.1 Reconocimiento y valoración de las características diferenciadas en la producción

Las personas están interesadas cada día más en consumir productos elaborados con calidad e inocuidad, y aún más si no se requiere el uso de tecnología intensiva ni preservativos que atentan contra la salud del ser humano. Los consumidores de sus productos indican que el producto es elaborado lo más orgánico posible, con alimentos altamente nutritivos, una interacción compatible con el ambiente favoreciendo el adecuado uso, aprovechamiento y conservación de recursos renovables y no renovables; disminuyendo las formas de contaminación, y lo más importante, el progreso hacia un sistema de producción socialmente justo y ecológicamente responsable con pesticidas naturales.

Ilustración 29. Percepción sobre la calidad en la producción.



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Todo lo anterior hace que el 53,13% de los consumidores valore y reconozca la calidad y las características diferenciales de los productos comercializados por las familias campesinas. Por otro lado, el 46,88% no lo reconoce y se sugiere un mayor valor agregado en los productos que se llevan al mercado como por ejemplo productos más saludables y nutritivos.

3.2.2.5 Organización y participación

Los diagnósticos generales sobre el sistema de comercialización de alimentos en Colombia muestran márgenes de comercialización considerablemente altos, lo que hace suponer un espacio apropiado para que las nuevas organizaciones comerciales entren a competir fácilmente con los comerciantes tradicionales.

No obstante, las organizaciones campesinas han tenido que enfrentar múltiples dificultades para intervenir en los mercados de productores, enfrentándose a gran cantidad de fracasos en los esfuerzos por consolidar este tipo de alternativas de mercadeo.

Las organizaciones campesinas, también llamadas organizaciones locales, comunitarias, rurales o populares son agrupaciones de base, formales o informales, voluntarias, democráticas, cuyo fin primario es promover los objetivos económicos o sociales de sus miembros. Independientemente de su situación jurídica o grado de formalización se caracterizan por ser grupos de personas que tienen por lo menos un objetivo común. Actúan conjuntamente ante las autoridades locales asociadas a la idea del desarrollo “de abajo hacia arriba” y constituyen mecanismos para la obtención de créditos, insumos, capacitación y otros servicios promoviendo el bienestar de sus miembros. Los

pequeños agricultores, trabajadores rurales, campesinos sin tierra, y otros grupos desventajados de la población rural no tienen poder de negociación suficiente para lograr que sus pedidos sean atendidos. De ahí la importancia de agruparse y aunar esfuerzos para formular ante las autoridades demandas que representen los intereses de la totalidad de sus miembros. (FAO, 2012)

Pero gracias al apoyo del gobierno nacional y a instituciones que promueven el desarrollo rural, es que desde hace algunos años se ha impulsado en todo el país las organizaciones campesinas en pro de impulsar el desarrollo rural y cumplir los objetivos económicos y sociales de la misma, para ser competitivo a nivel local, regional y nacional. En La Plata los campesinos se han organizado con el fin de velar por la seguridad alimentaria, garantizar sus derechos como productores campesinos, su territorio y su reconocimiento ante el Gobierno. Se han destacado por participar en organizaciones como: Federación Nacional de Cafeteros, Alianza productiva de sábila, Alianza productiva café especial grupo asociativo La Libertad, Junta de Acción Comunal, entre otros.

3.2.2.5.1 Redes u organizaciones

Las comunidades campesinas se caracterizan por tener relaciones de producción basadas en el trabajo familiar donde producen sus alimentos básicos con sistemas ancestrales y escasa dotación de recursos, siendo los focos donde se concentra la extrema pobreza.

Las organizaciones comunitarias de base actúan como intermediarias entre los agricultores de escasos recursos y las instituciones de investigación y extensión externas. Muchas de ellas se agrupan en federaciones u organizaciones de segundo grado. Como continuidad a las actividades de intermediación, las federaciones adaptan y difunden tecnología en programas que ellas mismas controlan y administran y constituyen un grupo de presión hacia el sector público y las ONG's agrícolas para orientar su actuación a las necesidades de las familias rurales pobres (FAO, 2009)

Ilustración 30. Redes y organizaciones a las que pertenece los campesinos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

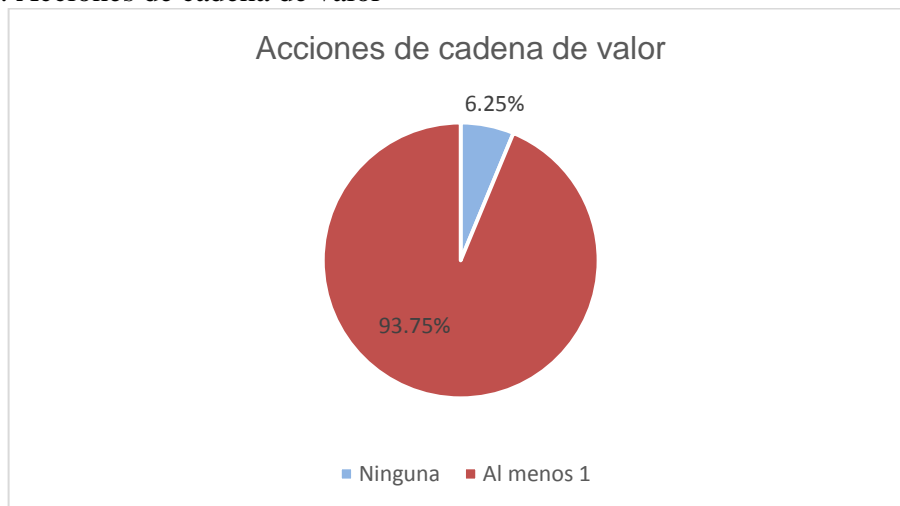
El 62,50% de las familias campesinas pertenece a alguna red u organización como Oxicafé y CADEFIHUILA las cuales demuestran alta efectividad en la promoción del progreso socioeconómico de las comunidades rurales y en la protección de los intereses de los pequeños productores de la Región. Permiten a sus miembros economías de escala en el acceso a los recursos financieros, proporcionan un medio institucional para integrar a los pequeños agricultores en la economía nacional. Además, permiten el intercambio creciente de bienes y servicios entre los sectores tradicionales y otros subsectores de la economía y contribuyen a que sus miembros se beneficien con la transferencia de tecnología. Las mujeres cafeteras pertenecen a Asociación de Mujeres por la Equidad de Género (Asmequidad) y de Asociación de Mujeres Cafeteras del Occidente del Huila. Mientras que el 37,50% de las familias aseguran que no pertenecen a ninguna red u organización, y no porque no se les haya convocado sino que prefieren perfeccionar y vender sus productos gracias al apoyo de otras entidades como el Banco Agrario, el SENA, la Universidad Surcolombiana, entre otros.

3.2.2.5.2 Acciones de la cadena de valor

Hace referencia a las acciones de planeación, dirección, control, toma de decisiones y fijación de condiciones que ejecutan los campesinos a la hora de poner en marcha algún proyecto productivo, la incursión en cierto mercado o la implementación de un proceso innovador ya que si se trabaja a nivel de región conocen la situación socio-económica y ambiental del lugar donde actúan y los problema básicos, situación que las pone en una posición extraordinaria frente a funcionarios y planificadores, para diseñar proyectos y colaborar con otras organizaciones, compartir conocimientos, etc. Estas acciones son activas adaptadoras y difusoras de tecnologías agrícolas locales y facilitan el intercambio de

experiencias y prácticas ecológicas en el manejo de los recursos naturales con los conocimientos de la tecnología moderna, de igual manera inciden en programas innovativos y en la posibilidad de que puedan afectar a un gran número de usuarios potenciales dentro de la región.

Ilustración 31. Acciones de cadena de valor



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Actualmente se observa una recuperación del interés en la acción colectiva aumentando la evidencia de que el trabajo con y a través de organizaciones campesinas de base puede producir un mejoramiento de los niveles de producción ya que el 93,75% de las familias campesinas practican al menos una de cadena de valor asumido en distintas formas, entre ellas capacitación, crédito, cese de intervención gubernamental en el funcionamiento de las organizaciones campesinas y otras. Pero el 6,25% de las familias aseguran que no ejercen ninguna acción de cadena de valor, sus decisiones están ligadas sólo a prácticas ancestrales y a las condiciones del mercado del producto que llevarán a la venta.

3.2.3 Postcosecha, agrotransformación y agregación de valor

El periodo transcurrido desde la recolección de los productos en el campo hasta que son consumidos en estado fresco o son utilizados en un proceso de reproducción o transformación, se le conoce con el nombre de postcosecha. La postcosecha comprende las etapas de selección, clasificación, empaque, embalaje, transporte, y almacenamiento. Sin embargo, su realización total y parcial o la secuencia de ellas depende de cada cultivo. Este significa el punto de partido para que el campesino pueda optar por agrotransformar y darle un valor agregado a los productos que vende y facilitar la durabilidad y disponibilidad del producto de una época a otra, sobre todo aquellos que son más perecederos y finalmente, generando que las familias campesinas disminuyan sus pérdidas, aumenten sus

ingresos y sus utilidades y los consumidores tengan acceso cada día más a productos de innovadores, de alta calidad y más duraderos.

3.2.3.1 Postcosecha

3.2.3.1.1 Etapas realizadas de postcosecha

Teniendo en cuenta que la postcosecha tiene diferentes etapas a continuación se detallaran las más significativas para que este proceso sea exitoso según la FAO (2009):

SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN:

La selección de los productos para comercializar se debe hacer descartando todos aquellos que presentan algún grado de descomposición o daño ya que pueden servir de inóculo de plagas y enfermedades en el futuro y todas las operaciones de selección y clasificación se deben efectuar en instalaciones o áreas que posean condiciones de higiene y seguridad controladas.

EMPAQUE Y EMBALAJE:

El embalaje debe ser realizado por personal capacitado, sobre todo respecto a inocuidad e higiene y los materiales de embalaje deben ser, en lo posible, nuevos, o en caso de ser reutilizados deben estar bien lavados. El personal que participa en la cosecha, transporte, embalaje, manejo de materiales y almacenamiento debe cumplir estrictamente con las medidas de higiene y de salud del personal, y mantener los cuidados necesarios para evitar la contaminación del producto.

ALMACENAMIENTO

El proceso de comercialización se debe realizar lo antes posible, para evitar el deterioro del producto cosechado durante el almacenamiento, para el cual, el lugar seleccionado debe contar con las siguientes características: Ser un sitio adecuado para el almacenamiento, cumplir con un adecuado aislamiento y resguardo, tener las protecciones necesarias contra vectores y plagas, deben existir protecciones contra las adversidades climáticas y los accesos a los lugares de almacenamiento deben ser controlados.

TRANSPORTE

Según la FNC (2013), el transporte en nuestro país desde las diversas zonas de producción se realiza mayoritariamente en camiones; y entre éstos, es más común la utilización de transportes abiertos, sin control de temperatura y cubiertos con lonas, que la utilización de camiones refrigerados. Para que las temperaturas de tránsito recomendadas se mantengan independientes del método de carga elegido, el transportador debe estibar la carga para proveer canales de aire a lo largo de todo el transporte.

El tiempo que duren dichos procesos y el efecto que pueden generar los diferentes compuestos presentes en la pulpa y mucílago del café en la semilla, tiene una clara influencia en la calidad final de la bebida. Uno de los procesos más utilizados es el llamado beneficio seco del café. En este proceso de post cosecha las cerezas comúnmente se exponen al sol durante varios días hasta alcanzar cierto grado de humedad en rangos que pueden variar. Uno de los efectos que tiene este método es la impregnación de la semilla con los azúcares y otros compuestos presentes en el mucílago del café, lo que conduce a la generación en la bebida final de sabores característicos de los cafés beneficiados por esta vía.

El beneficio húmedo del café incluye el despulpado, la fermentación, el lavado y el secado del grano. En el despulpado a las cerezas se les retira la pulpa rápidamente después de la recolección. En caso de que ésta se retrase por más de 6 horas, el grano, y posteriormente la bebida, pueden presentar el defecto en taza denominado fermento. La fermentación puede durar de 12 a 18 horas, dependiendo de la temperatura del lugar, la altura de la masa de café en el tanque de fermentación, el uso de agua, el grado de madurez del café y la cantidad de mucílago en el grano.

Una vez finalizado el proceso de fermentación, comienza el lavado del grano, cuyo objetivo es eliminar totalmente el mucílago del grano. De esta forma, al separar rápidamente la pulpa y el mucílago del grano de café, y lavarlo, se evita la aparición posterior de sabores defectuosos.

Una vez el café ha pasado por el proceso de beneficio se seca al sol o en secadores mecánicos. Cuando ya se tiene el café seco, se le denomina café pergamino, puesto que al grano lo cubre una capa amarilla opaca llamada pergamino.

Una vez se terminan los procesos de beneficio, incluyendo el secado, el café se somete a un nuevo proceso denominado trilla de café, para obtener el café almendra o café verde. Una vez trillado, el grano verde se selecciona y clasifica cuidadosamente, teniendo en cuenta su tamaño, peso, color y apariencia física (defectos). Este café verde o almendra es el insumo para la elaboración del café tostado, del café soluble y de los extractos de café, y se caracteriza porque su color es verde, tiene un olor característico de café fresco y su humedad promedio debe ser del 10 al 12%.

Ilustración 32. Etapas de postcosecha



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

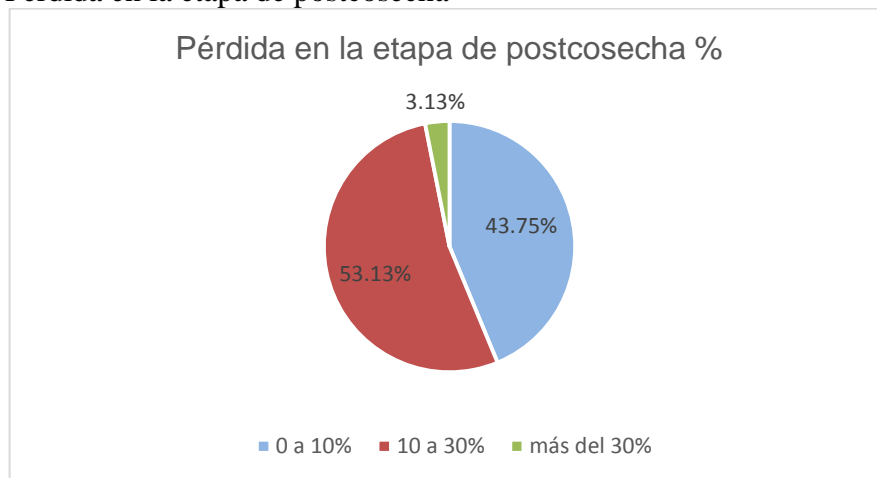
El 59,38% de las familias campesinas entrevistadas realizan 6 etapas de postcosecha, como las mencionadas anteriormente y el 40,63% de las familias ejecuta menos de 6 etapas y no lo hacen por falta de motivación sino por falta de apoyo del gobierno nacional y municipal para adquirir equipos tecnológicos y mejorar la infraestructura de las fincas de modo que el producto no se pierda y/o se consuma con las características que prefiere el consumidor y que son benéficas en términos nutricionales. Por otro lado, hay que tomar en cuenta los aspectos económicos y sociales en cuanto al consumo final, por ejemplo, el manejo integral de los tiempos y distancias que ese producto hace para llegar en óptimas condiciones a destino final. Los campesinos afirman que todo este tipo de apoyo y acompañamiento se da en la producción de café, lo que los limita a producir un solo producto, sin la oportunidad de diversificar la cosecha y sea llevada a un nivel industrial realmente competitivo.

3.2.3.1.2 Niveles de pérdidas en la postcosecha

Las pérdidas de postcosecha son consecuencia de alteraciones fisiológicas, físicas y patológicas. La magnitud de estas pérdidas varía en gran medida de acuerdo con el área de producción, la manipulación, el sistema de distribución y el tiempo transcurrido entre cosecha y consumo.

El daño mecánico produce más defectos durante la comercialización que todos los otros problemas combinados, incluyendo podredumbres. El problema es grave porque los productores y fleteros no reconocen cuán dañino puede ser golpear el producto en la manipulación. El problema comienza en la cosecha y continúa hasta el consumo del producto.

Ilustración 33. Pérdida en la etapa de postcosecha



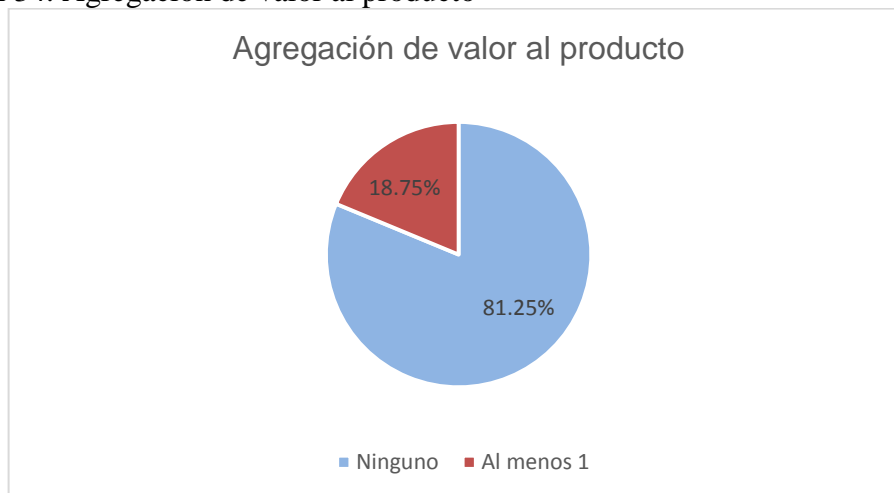
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El nivel de pérdida en la etapa de postcosecha según el 43,75% de los encuestados no supera el 10%, el 53,13% asegura que el nivel de pérdida está entre el 10% y el 30%, mientras que sólo el 3,13% de los encuestados aseguran que estas pérdidas superan el 30%. Hay etapas en las que se dan pérdidas, según relatos de los campesinos por los siguientes motivos: problemas en las vías que impiden que el transporte se dé oportuna y eficientemente ya que ocasiona que los productos se golpeen y lleguen a su destino final dañados, también falta mejorar las condiciones de almacenamiento con la utilización de cuartos con refrigeración para hacer más lento el proceso de deterioro de los productos, y que limite el desarrollo de muchos de los patógenos postcosecha y lo más importante es que falta promover la capacitación a productores sobre técnicas y estrategias de reciclaje de los residuos orgánicos de la finca.

3.2.3.2 Agregación de valor y retención

Según el Informe de la Federación Nacional de Cafeteros, Comité Huila, en el año 2014, con el fin de lograr una caficultura competitiva y sostenible se impulsan programas complementarios de siembra de maíz y frijol, intercalados en las renovaciones de cafetales. Como resultado, se sembraron 4.056 hectáreas de maíz y 3.253 hectáreas en frijol. Cabe aclarar, que por efecto de la falta de apoyo en la agregación de valor de otros productos, los campesinos están limitados a hacerlo sólo con el café ya que tienen un acompañamiento constante por parte de los extensionistas.

Ilustración 34. Agregación de valor al producto



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

En el municipio, se aprecia que el 81,25% de los agricultores entrevistados, no le da un valor agregado al producto, ya que no cuentan con la infraestructura necesaria, la tecnología y el tiempo para llevar este proceso que exige el mercado internacional. Mientras que el 18,75% sí incursionan en estas prácticas, sobre todo en la vereda Segoviana donde la mayoría del café que se produce es especial y con los estándares exigidos internacionalmente.

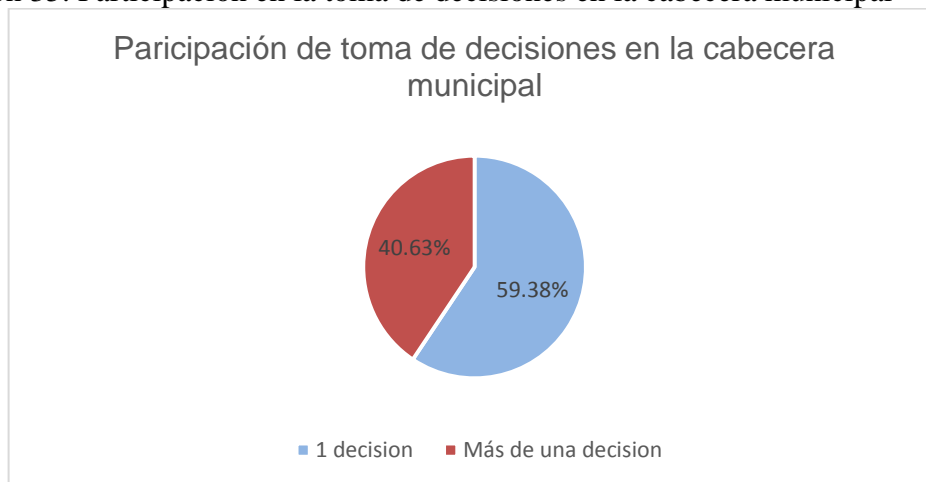
3.2.3.3 Equidad en la cadena

La administración Municipal tiene varios mecanismos de participación ciudadana, no obstante es importante volverlos más accesibles a la comunidad, los mecanismos de participación ciudadana permiten a los ciudadanos conocer, evaluar, opinar del proceso de gestión que realiza el municipio.

Mediante la Red Institucional, se garantiza la disponibilidad permanente de información sobre los avances de la administración municipal para ser consultado por la comunidad, Juntas de Acción Comunal, Veedurías ciudadanas, Juntas de Usuarios, Ligas de consumidores y otras organizaciones interesadas.

Los campesinos han buscado apropiarse de estos espacios institucionales, con el fin de tener control sobre el ejercicio del poder. Del mismo modo, han creado mecanismos de toma de decisiones que fortalecen las dinámicas adquiridas por ellos. Esto ha ocasionado que el Estado haya creado espacios de deliberación, como la Asamblea Municipal Constituyente y el Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR), por medio de los cuales los campesinos participan en un marco institucional para la toma de decisiones.

Ilustración 35. Participación en la toma de decisiones en la cabecera municipal



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

De acuerdo a lo anterior, se encontró que el 59,38% de las familias campesinas han participado en acciones de negociación y toma de decisiones en la cabecera municipal y el 40,63% ha sido partícipe de más de una decisión.

3.2.4 Cualificación para la producción, redes de distribución, logística y políticas estatales

La capacitación se enfoca en la educación no formal de adultos con el fin de compartir conocimientos y habilidades. Se realiza como respuesta a las necesidades de los grupos que solicitan este servicio y su realización es fundamental para fomentar la capacidad autogestionaria y el empoderamiento de las comunidades campesinas, estableciendo capacidad técnica instalada e impulsando mejoras en la gestión de las organizaciones. Enfocándose en temas como: Administración general, charlas, contabilidad general básica, desarrollo rural con enfoque territorial, elaboración de planes de trabajo, intercambio de experiencias, entre otros. Para de esta manera tener en claro la manera en que se debe producir, cuánto producir, qué precio se debe cobrar, y dónde se debe distribuir y comercializar los productos y generar empresa.

Al hablar de redes de distribución, podemos decir que, es una de las mejores alternativas para poder entrar a competir en el mercado, pues, le da al campesino una mayor diversificación de su siembra, y puede estar planteada a disminuir los costos logísticos.

De las políticas estatales, se percibe como la orientación a la toma de decisiones de un grupo para la obtención de unos objetivos en común.

El Servicio de Extensión, encargado de prestar asistencia técnica, transfiere tecnología a los caficultores y desarrolla programas específicos para beneficio de los productores cafeteros del departamento. En 2014, se realizaron 4.548 actividades grupales en las cuales participaron 120 mil caficultores en giras, días de campo, cursos cortos y demostración de

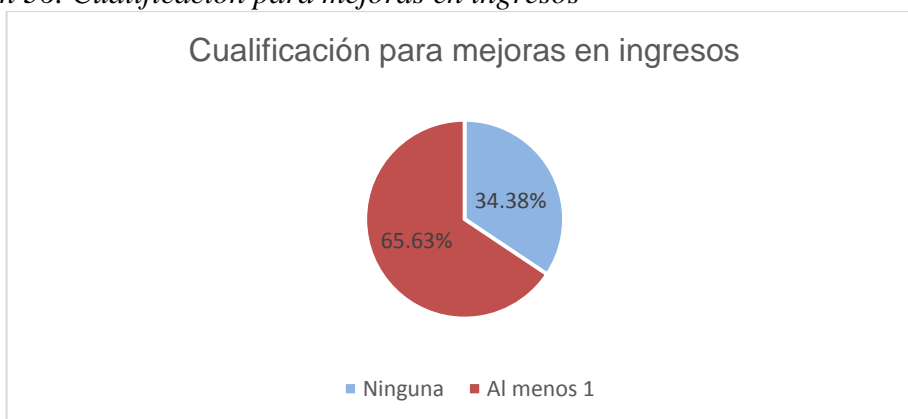
método. Igualmente, 79.770 caficultores recibieron asistencia técnica individual en sus fincas y visitas recibidas en las oficinas. Con esto se logró un contacto con 200.179 cafeteros a través de las diferentes actividades de extensión, en las cuales algunos cafeteros participan más de una vez.

El Servicio de Extensión durante el 2014 continuó con su labor de capacitar a los productores en el manejo integrado de broca (MIB), como requisito indispensable para producir café de alta calidad y poderlo vender a un mejor precio. El porcentaje de broca reportado por Almacafé en 2014 fue de 1,9%.

Cabe aclarar que no se debe dejar de lado el apoyo y las capacitaciones que reciben por parte del SENA, la Cámara de Comercio, la Universidad Surcolombiana, la alcaldía y la gobernación en pro de cumplir muchos de los propósitos mencionados con anterioridad.

3.2.4.1 Cualificación para mejoras en ingresos

Ilustración 36. Cualificación para mejoras en ingresos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 65,63% de las familias campesinas ha recibido por lo menos una capacitación por parte del sector público o privado para cualificar sus productos y así mejorar sus ingresos, mientras que el 34,38% de las familias campesinas no ha recibido ningún tipo de capacitación. Lo que nos lleva a concluir, que hay una necesidad por seguir impulsando de manera empresarial y técnica a las familias campesinas, ya que se ha encontrado que son muy constantes y participativos a estos espacios de formación.

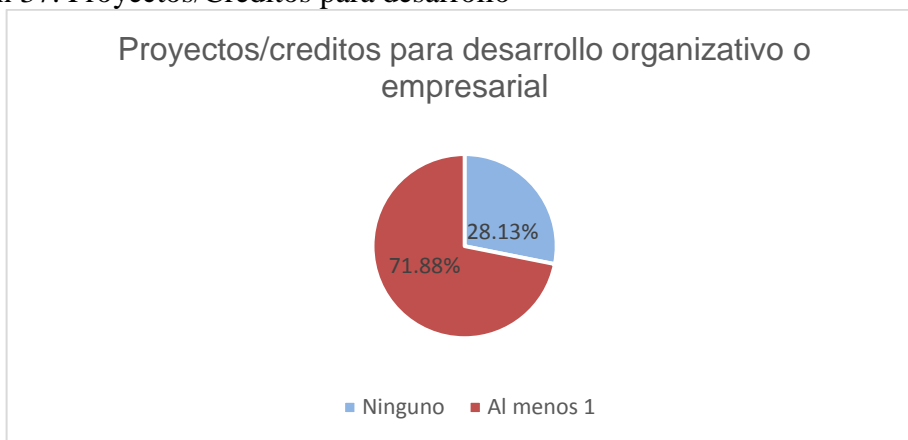
3.2.4.2 Apoyos logísticos

Estimular a las familias campesinas mediante el apoyo logístico por medio del acceso a créditos con bajas tasas de interés o con la creación de proyectos de producción para mejorar sus ingresos es fundamental para mejores sus condiciones socioeconómicas y puedan incursionar en la producción de diferentes productos, a cualquier tipo de mercado y con características diferenciadoras que atraigan altamente al consumidor.

3.2.4.2.1 Proyectos y/o créditos para desarrollo organizativo o empresarial que fue un fracaso

El Fondo Nacional de Solidaridad Agropecuaria (FONSA) ha buscado beneficiar a aquellos caficultores con obligaciones en mora, permitiéndoles normalizar créditos de hasta \$20 millones. En el Huila, cerca de 7.476 caficultores que cuentan con un saldo de cartera por valor de \$28.265 millones, han podido ser beneficiarios por este programa. Cuando se solicita un crédito agropecuario, la entidad bancaria requiere garantías para respaldar las obligaciones. Si no se cuentan con las mismas o son insuficientes, el Fondo Agropecuario de Garantías FAG respalda ante las entidades bancarias dichas obligaciones. Por el servicio de la garantía, las entidades financieras deben pagar al FAG una comisión anual anticipada, expresada en un porcentaje sobre el valor del crédito garantizado, dependiendo del tipo de productor beneficiado con el crédito.

Ilustración 37. Proyectos/Créditos para desarrollo



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

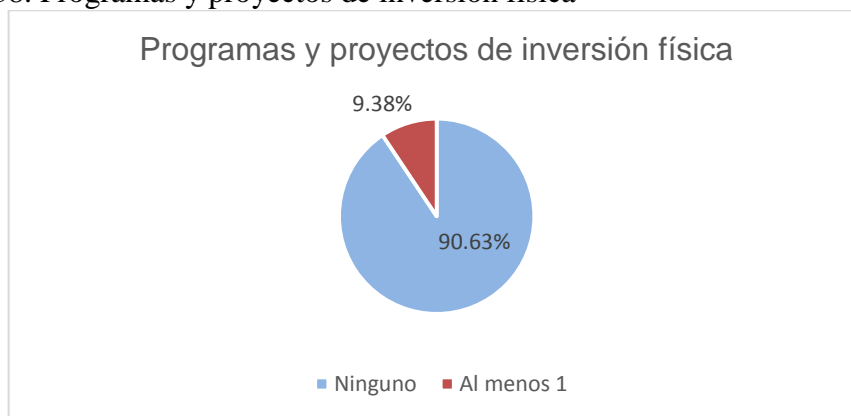
El 71,88% de las familias campesinas que accedieron a un proyecto de producción o a uno de los anteriores créditos otorgados por el Banco Agrario, y que por lo menos uno de ellos fue un fracaso, mientras que el 28,13% dice que ningún proyecto o crédito al que accedieron fue un fracaso. Se percibe una gran ausencia de la mujer rural de manera específica en los temas de crédito para pequeños productores, no se aclara que no pueden limitarse estos créditos a las mujeres cabeza de familia como hace Finagro en su reglamento interno, y no se deja en claro qué actividades no agropecuarias tendrán importancia dentro de los fondos disponibles.

De igual manera, falta un claro debate sobre los subsidios. Solo se habla de los que se les dará a los intermediarios del sector financiero para que actúen en zonas rurales y dispersas. Sin embargo, para muchos, estos subsidios deberían ir mejor a la tasa de interés porque puede ser una manera más efectiva de garantizar el acceso de pequeños productores al crédito y otros servicios agropecuarios.

3.2.4.3 Programas y proyectos de inversión física en la zona

Estos proyectos están encaminados a la renovación de áreas que terminan su ciclo productivo o que sean afectadas por situaciones climáticas adversas o por la ocurrencia de problemas fitosanitarios de especies vegetales de mediano y tardío rendimiento, a preparación del suelo, adquisición de semillas o material vegetal, siembra, fertilización, asistencia técnica, control de malezas y fitosanitario, suministro de riego y su evacuación, infraestructura vial, infraestructura de soporte, cultivos de cobertura o sombrío, su sostenimiento en el período improductivo y arrendamiento de tierra cuando se pague directamente al propietario. También en la provisión de bodegas, invernaderos o salones para producción a temperaturas controladas, campamentos de trabajadores, entre otros.

Ilustración 38. Programas y proyectos de inversión física



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Según el informe de comité departamental de cafeteros Huila, en el año 2014 con el fin de mejorar las condiciones de vida de los cafeteros y las zonas cafeteras, se suscribieron convenios y proyectos de infraestructura vial para el mantenimiento vial en La Plata con el mejoramiento de 5km e vías terciarias en el tramo Segoviana-El Jazmín y 2,5km en el tramo Segoviana-El Paraíso; Adicionalmente se realizaron obras de mejoramiento en 4 instituciones educativas ubicadas en La Plata y 10 proyectos de mejoramiento de secaderos y beneficiaderos de café.

Pese a estos proyectos, se encontró que sólo el 9,38% de las familias campesinas han sido beneficiarias de proyectos de inversión física y el 90,63% de las familias no han sido vinculadas a proyectos de inversión física que les ayude a mitigar problemas en las fincas por problemas climáticas, a innovar en su sistema productivo y a mejorar sus condiciones de vida, ya que siente que reciben sólo este tipo de ayuda cuando cultivan café, pero a la hora de querer diversificar sus cultivos se sienten desprotegidos.

Se puede concluir de este análisis económico que bajo sus racionalidades campesinas, los campesinos vinculados a esta investigación, presentan niveles regulares de productividad, destinados principalmente al comercio local y regional, pero muy bajo al nacional e internacional; dados los bajos niveles de tecnificación en la producción; en este sentido es

necesario impulsar la adopción y promoción de tecnologías para la agregación de valor, capacitación y asistencia técnica. Comercial y empresarial, no solo para el cultivo del café, sino para impulsar la diversificación en los cultivos.

Es fundamental que se informe y se promueva el ahorro en éstas familias campesinas en caso de imprevistos en la producción, en la finca o en la familia, ya que muy pocas familias lo practican. De igual manera, el acceso al crédito, pues aún persiste el miedo al endeudamiento, y no se tiene suficiente información sobre los mismos, lo que les ha imposibilitado mejorar sus condiciones de vida.

3.3 RELACIONES ECOLÓGICO-POLÍTICAS RESULTADO DE LAS RACIONALIDADES CAMPESINAS QUE INTERVIENEN EN LA ZONA.

La persistencia de los impactos ambientales ha provocado grandes desequilibrios ecosistémicos en el planeta; pretender explicarlo configura modelos como el de la teoría sinérgica de la co-evolución, y los amplía acercándose a sistemas socio-económicos, ecológicos, políticos, culturales (Gowdy, 1999; Nogaard, 1994), contribuyendo en la comprensión de los límites a la sustitución tecnológica, fundados por la economía ecológica (Martínez, 2001; Constanza, 1999). Así, se plantea que para analizar estos impactos ambientales, se debe asumir que el ser humano forma parte integral de la naturaleza con sus respectivas especificidades. En este caso se abordaron las temáticas desde la ecología política, la economía ecológica y la agroecología para comprender las dinámicas locales en las comunidades campesinas del municipio de La Plata, y una lectura hermenéutica para comprender los problemas ambientales y sociales allá encontrados.

En este territorio se transformaron valores campesinos, se generaron nuevos imaginarios individuales y colectivos, aparecieron nuevos actores sociales locales, nuevos puntos de encuentro, nuevos intereses; donde sobresale el nuevo rol que está ocupando la mujer campesina, donde ya no es vista sólo como ama de casa, sino también como empresaria la cual trabaja y toma decisiones de igual manera que los hombres, y de la mano para mejorar sus cultivos de una manera amigable con el ambiente.

Todos los cambios generados en la caficultura y en la familia tuvieron una relación directa con las transformaciones experimentadas por las mujeres en estas veredas, lográndolas ubicar en el eje principal dentro de las nuevas formas de la estructura social. De acuerdo con las diferentes acciones institucionales, que se orientaron a capacitar a la población campesina, organizacional y productivamente, la FNC fue participe en la manera en que percibe la vida la mujer gracias a procesos de racionalización de la vida familiar dados los procesos modernizadores en el campo.

Si bien el modelo patriarcal mantuvo su estructura general, se reconoce un cambio en el cual se configuró una independencia por parte de las mujeres, una vez que lograron tener acceso a diferentes recursos, expresados en el ingreso al mercado laboral, el acceso a las tierras como propietarias y los procesos educativos. Los nuevos conocimientos adquiridos por las mujeres en espacios escolares y laborales, facilitaron nuevos respaldos provenientes

de estructuras diferentes a la familiar lo cual amplió, la toma de decisiones de carácter individual y familiar. La principal afectación que pudo haber recibido el modelo tradicional de familia fue la incorporación de nuevas formas de ser mujer, diferente a las tradicionalmente aceptadas, y la ruptura con algunos mecanismos de control tradicionales.

Dentro de la lógica de cambio, la mujer adquirió un lugar central en el desarrollo de programas y propuestas institucionales orientadas a su capacitación e introducción en lógicas laborales asalariadas y lógicas administrativas para el manejo de la finca, por lo que la mujer adquirió un lugar de agente receptor de cambios y motivador de otras transformaciones. La racionalidad femenina, impulsada por instituciones como Profamilia y la FNC, permitió a las mujeres identificar su potencial productivo, y reconocer el valor de su capacidad de trabajo en otros espacios, a través del salario. Este pensamiento les permitió desprenderse de la dependencia varonil, cabe destacar que no solo se resaltó su capacidad de trabajo, sino también en su capacidad para el sostenimiento de las fincas y de la unidad familiar. Tal es su esfuerzo que según la FNC (2015): *“en el departamento del Huila hay 23.000 mujeres cafeteras, de las cuales 300 pertenecen al municipio de La Plata”*. Las mujeres cafeteras del municipio están en organizadas en grupos como: Asociación de Mujeres Cafeteras del Occidente del Huila, y Alianza de Mujeres en Café de Colombia (Almucafé), para implementar sistemas de producción sostenibles de café, aumentar la productividad y calidad accediendo a mercados de cafés especiales con enfoque de género.

Por efectos de las políticas de implementación de nuevos sistemas tecnológicos, se presentan varios cambios: de un lado, por el uso actual del suelo, de la explotación intensiva y agotadora de recursos hidrobiológicos en las economías cafeteras, con complejas implicaciones espaciales-geográficas; de otro, contradicciones con los sistemas económicos, con las formaciones socio-espaciales generadas a partir de la capacidad de consumo en los trabajadores; también, con la importancia de la conciencia ecológica en los estudios sociales, con los conflictos políticos que se establecen alrededor de las diferencias étnicas y culturales, por los conflictos y lucha de intereses, entre otros aspectos (Figuerola y Zambrano, 2001).

En este sentido, al hablar del aspecto ecológico se realizó un análisis de las relaciones que establecen tanto hombres y mujeres cafeteras con su medio ambiente en cuanto al uso, manejo y cuidado del agua, suelo y vegetación, herramientas indispensables para poder llevar a cabo sus prácticas agrícolas. Para hacer este análisis se hizo trabajo de campo en 4 veredas (Alto Getzén, Segoviana, Alto Retiro y Bajo Cañada) en cada una se analizaron ocho fincas; teniendo un total de 32 fincas, es de resaltar que, se eligieron dichas fincas porque todas tienen las mismas características en cuanto a sus cultivos, prácticas y demás.

3.3.1 Uso del agua

Hace referencia a la disponibilidad de agua suficiente (en cantidad), oportuna (cuando se necesita), permanente (durante todo el año) y de calidad, de acuerdo con las necesidades de los proyectos agrícolas, pecuarios y de postcosecha para su normal desarrollo. Nivel de contaminación de agua (orgánica, química, otros residuos); uso racional (no desperdicio); manejo-descontaminación de aguas residuales; protección de nacimientos, causes,

reservorios, humedales y manejo de cuerpos de agua; aprovechamiento de aguas lluvias (cosecha, almacenamiento); buenos sistemas de drenaje.

Según el plan de acción de la CAM para el 2012-2015: “El proceso de deterioro de las cuencas hidrográficas, la alteración de su equilibrio ecológico y la contaminación de las aguas agudizan los conflictos por el uso del recurso, principalmente en el norte y centro del departamento. Esta problemática está asociada a la costumbre arraigada en las zonas planas del departamento de sembrar arroz y otros cultivos intensivos en uso de agua, lo que genera una presión excesiva sobre el recurso, principalmente en las temporadas de menos lluvias. A ello contribuye el hecho de que la mayoría de usuarios son renuentes a cumplir con su obligación de construir obras de control de caudales, lo que dificulta realizar una debida administración del recurso. Finalmente existen limitaciones de información, en términos de cantidad y calidad, relativas al número y tipo de usuarios del recurso en el departamento y las diferentes subregiones” (Plan de Acción 2012-2015 de la CAM: 21).

3.3.1.1 Aprovechamiento agrícola

De los métodos de riego en la agricultura, los más utilizados hasta el momento son el riego por aspersión y el riego de superficie. Este último es uno de los más ineficientes y es empleado, en general, por pequeños agricultores, a pesar de ser un sistema que consume mucha agua y en ocasiones causa problemas de anegamiento y salinización. En segundo término se emplean el riego por goteo y el riego subterráneo, dos tipos de riego localizado, cada vez más populares por su mayor eficacia al aplicar pequeñas cantidades de agua en sitios localizados como las raíces de los cultivos, lo cual permite la reducción en el consumo del vital líquido.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO 2009) asegura que los resultados obtenidos en muchos países demuestran que los agricultores que han decidido cambiar su sistema de riego en surcos o de aspersión por uno de riego por goteo, disminuyeron su consumo de agua entre 30% y 60 %.

3.3.1.1.1 Número de sistemas de riego

En el mundo predomina la agricultura de temporal, la cual “*se practica en 83 por ciento de las tierras cultivadas y produce más de 60 por ciento de los alimentos del mundo*”, según datos de la FAO (2013).

En las regiones tropicales con escasez de agua, “*la agricultura de temporal es practicada en más de 95 por ciento de las tierras cultivadas, pues en estas zonas el riego convencional de cultivos para la producción de alimentos resultaría muy costoso y apenas justificable en términos económicos*”, asegura el organismo.

La tecnología de riego, a pesar de ser una de las actividades más subvencionadas del mundo, no se ha desarrollado rápidamente debido a que sus costos económicos y ambientales siguen siendo muy altos. “*Los agricultores adoptarán tecnologías de riego que ahorren agua si tienen incentivos, siendo uno de los más importantes el aumento del precio del agua de riego*”, indica la FAO (2012). Los costos ambientales de las zonas regadas son

altos. A menudo el riego intensivo produce anegamiento y salinización de las tierras; lo cual no repercute en el precio de los alimentos.

Ilustración 39. Sistemas de riego



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Teniendo en cuenta lo anterior, se percibe que sólo el 16% de los caficultores, tanto hombres como mujeres, tienen al menos un sistema de riego ya sea de goteo para las hortalizas, por aspersión o por nebulización aunque este último, se encontró en pocas fincas ya es más costoso que los anteriores y solo es recomendado para los cultivos más delicados; además son conscientes de que un manejo adecuado del agua tiene grandes ventajas, empleando la capacidad instalada en un tiempo mínimo, lo cual genera menores gastos de agua, de energía eléctrica y un manejo racional de la mano de obra en el predio. Por otra parte, el 84% de la población no tiene ningún sistema de riego dados los costos económicos que implican este método y prefieren suministrar de agua de manera tradicional o inundaciones.

3.3.1.2 Protección

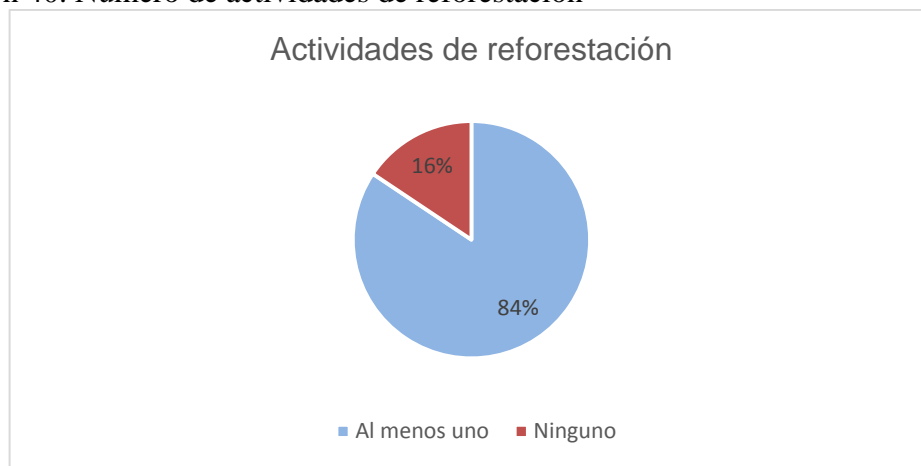
El agua es un regalo de la naturaleza, pero lo que la naturaleza nos puede dar tiene un límite. En muchos lugares, la cantidad de agua potable se está reduciendo peligrosamente. Donde la tierra ha sido pavimentada y se han talado los árboles, la lluvia que antes se absorbía en la tierra y se almacenaba, ahora es arrastrada hasta el mar y se vuelve agua salada. Mucha del agua que queda está demasiado contaminada para el consumo humano, por lo tanto, la mejor manera de proteger el derecho humano al agua es entender cómo el agua se vuelve escasa y se contamina. La seguridad del agua comunitaria se puede garantizar si la gente trabaja unida para conservar los escasos recursos de agua y si participa en las decisiones sobre cómo utilizarlos. La mayoría de la gente está dispuesta a pagar un precio justo por el suministro de agua potable pero en muchos lugares, el agua que la gente necesita para beber se usa en la industria y en la agricultura, o se vende a un precio que la gente no puede pagar. Ya sea que la administre la comunidad, el gobierno, una empresa privada, o alguna asociación, las personas que más necesitan el agua deben tener voz para decidir sobre el costo, la distribución y el uso del agua.

3.3.1.2.1 Número de actividades de reforestación

Los árboles juegan varios papeles importantes tanto en ecosistemas naturales como en agro ecosistemas, incluyendo: sombra y rompe-vientos, movilización y reciclaje de nutrientes particularmente desde capas profundas del suelo, fijación de nitrógeno por especies leguminosas, secuestro de carbono, hábitat para muchas especies de aves, insectos, pequeños mamíferos y plantas epifitas. Entonces la reforestación es implementada en donde la cobertura de árboles ha sido reducida por condiciones climáticas o actividades humanas.

La regeneración de la cobertura arbórea induce el mejoramiento de la estructura, la fertilidad y la protección de los suelos y aumenta la disponibilidad de forraje durante la estación seca.

Ilustración 40. Número de actividades de reforestación

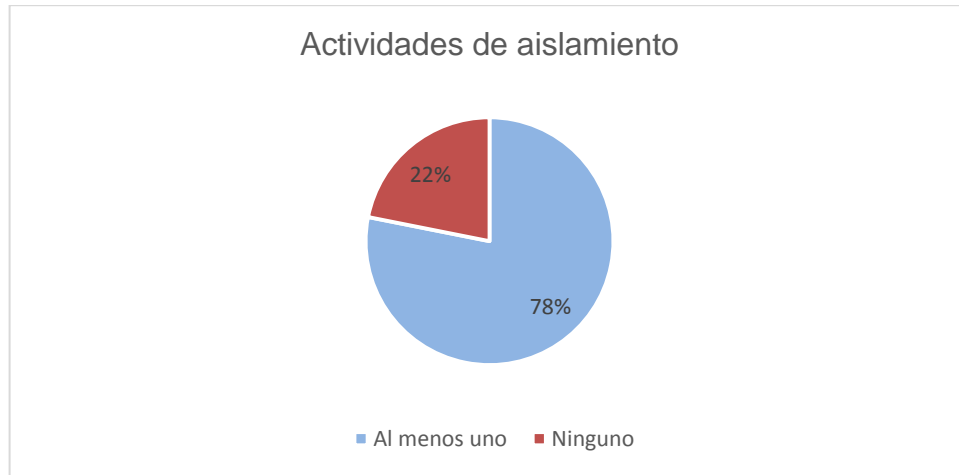


Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 84% de las familias entrevistadas, con el apoyo brindado por el SENA, la CAM y talleres participativos por parte de la alcaldía practican al menos una actividad de reforestación, pues tienen en cuenta la importancia de combatir el cambio climático, aumentar los recursos hídricos, reducir los prejuicios en la agricultura relacionados con las inundaciones, y reducir el efecto invernadero. La introducción de árboles se da por lotes de reforestación, cercas vivas, rompe-vientos y árboles de sombra con el fin de recuperar y rehabilitar las cuencas de; Barbillas, Loro, Aguacatal, Cuevas, San Francisco, El Salado, Moscopan, La Azufrada, Cuchayaco, La Topa, y los sectores menores de los Río Páez y La Plata. Mientras que el 16% no hace ninguna actividad de reforestación pues reconocen que aún continúan practicando las quemadas y talas indiscriminadas.

3.3.1.2.2 Número de actividades de aislamiento

Ilustración 41. . Número de actividades de aislamiento

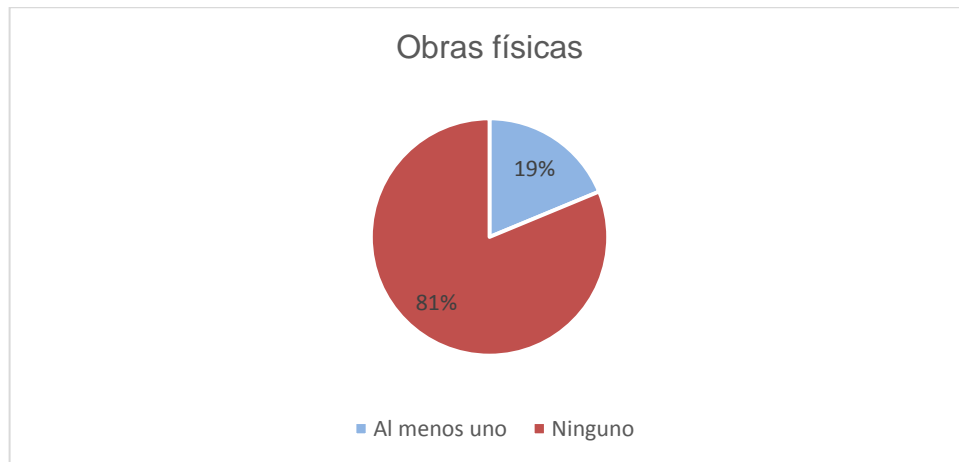


Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 78% de los caficultores encuestados practican al menos una actividad de aislamiento para el mantenimiento y cuidado del agua, aislando ciertas quebradas y evitando que sea contaminada por sus actividades productivas, éstas son realizadas por las mujeres cafeteras, gracias a la concientización que han recibido por parte de los extensionistas y el SENA, mientras que el 22% no practica ninguna actividad de aislamiento.

3.3.1.2.3 Número de obras físicas

Ilustración 42. Número de obras físicas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Para proteger el área alrededor de fuentes de agua, es recomendable poner una cerca 10 metros a la redonda y cavar una zanja de drenaje para desviar escurrimientos superficiales y residuos. Si se plantan árboles, se protegerá aún más la fuente de agua, se evitará la erosión

y se hará más agradable la recolección del agua. Una fuente de agua protegida también debe tener un tanque de captación cubierto, hecho de mampostería, tabique o concreto, con un tubo para su desbordamiento. Estas fuentes pueden estar lejos de donde la gente vive, lo que complica la recolección del agua, por lo que si el agua se entuba desde el manantial, el tanque de captación se construye de modo que dirija el agua hacia los tubos y así evitar que el agua se contamine.

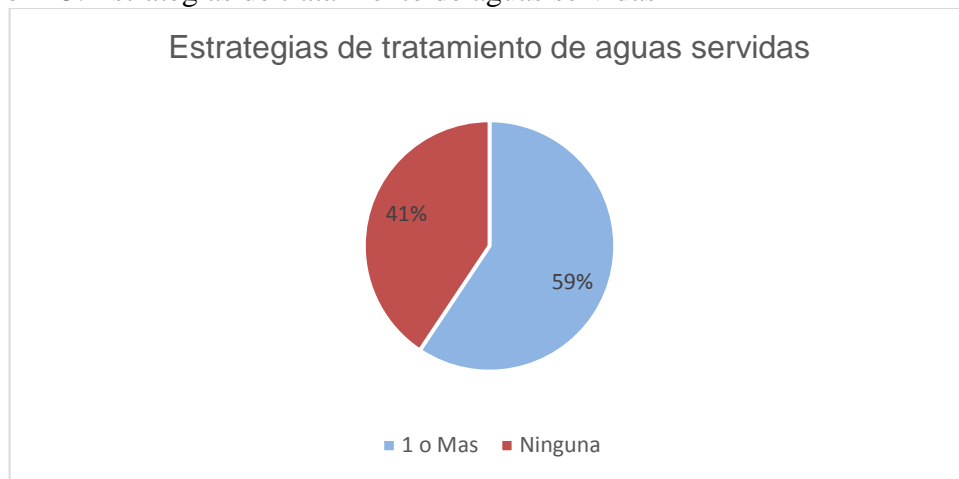
Teniendo en cuenta lo anterior se percibe que sólo el 19% de las familias ha hecho al menos una obra física para la protección de este recurso, realizadas en su gran mayoría por hombres y que ayudan a sus esposas a hacerlas en sus cultivos, mientras que el 81% de las familias no ha hecho ninguna, ya que aseguran que tienen acceso constante del recurso y no hay necesidad de hacer obras físicas que conlleven a su protección.

3.3.1.2.4 Tipo y número de estrategias para aguas servidas

La escasez cada vez mayor de las aguas dulces debido al crecimiento demográfico, a la urbanización y, probablemente, a los cambios climáticos, ha dado lugar al uso creciente de aguas residuales para la agricultura, la acuicultura, la recarga de aguas subterráneas y otras áreas. Entre los beneficios están: el tratamiento y la eliminación de las aguas negras con bajos costos y de forma inocua; la conservación del agua y la reposición de las reservas freáticas; y la utilización de los nutrientes de las aguas residuales con fines de producción y el riego de los árboles.

El manejo de estas aguas se puede dar por drenaje por gravedad, drenaje subterráneo, riego de pastos, aspersión para los cultivos o aspersión por gravedad.

Ilustración 43. Estrategias de tratamiento de aguas servidas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Se percibe que el 59% de las familias practican al menos una estrategia de tratamiento de aguas servidas, la cual es realizada en su gran mayoría por hombres, por medio de la estabilización en estanques y la aplicación a los suelos, especialmente el riego. Estos métodos tienden a ser más baratos, sencillos en su realización y mantenimiento, y eficaces

para purificar los nutrientes. Mientras que el 41% de las familias no practica ninguna estrategia de aguas servidas ya que aseguran que no benefician la productividad de los suelos y su tratamiento es muy costoso a la hora de eliminar elementos específicos como el nitrógeno, el fósforo, y los sólidos en suspensión para poder reducir el riesgo de enfermedades en casos en que la exposición de la comunidad al afluente sea alta sobre todo para el riego por aspersión para los cultivos.

3.3.1.3 Almacenamiento

El agua se puede contaminar fácilmente al momento de recolectarla, transportarla y mientras se almacena. Para garantizar que sea potable, el agua debe manejarse con cuidado mientras se acarrea y debe almacenarse en recipientes que la protejan de una contaminación posterior. El agua almacenada en tanques descubiertos, o en tanques con paredes agrietadas, o con tapas sueltas o mal hechas, se contamina fácilmente con residuos animales y microbios. La planificación y el apoyo de toda la comunidad son necesarios para mantener el agua potable para todos.

Por lo anterior, se debe lavar los recipientes de agua y mantenerlos limpios, tapar los tanques y las reservorios, asegurarse de que haya un buen drenaje, y evitar la pérdida de agua reparando o cambiando los tubos, tomas de agua y tanques rotos en cuanto aparezcan fugas.

3.3.1.3.1 Estrategias de almacenamiento para la cosecha

El agua es esencial para aprovechar el potencial de la tierra y para permitir que las variedades mejoradas tanto de plantas como de animales utilicen plenamente los demás factores de producción que elevan los rendimientos. Al incrementar la productividad, la gestión sostenible del agua contribuye a asegurar una producción mejor tanto para el consumo como para el comercio, favoreciendo así la producción de los excedentes económicos necesarios para elevar las economías rurales.

Ilustración 44. Estrategias de almacenamiento de agua para la cosecha

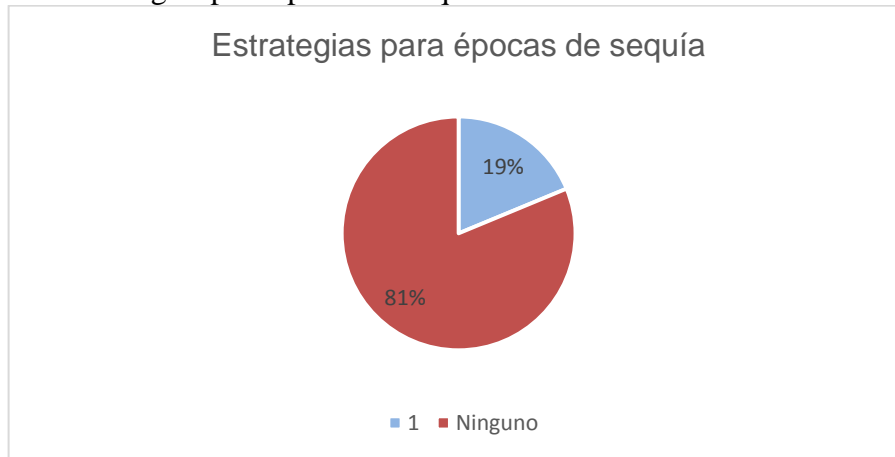


Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 84% de las mujeres y hombres cafeteros tienen sólo una estrategia de almacenamiento de agua para actividades de cosecha, que en su gran mayoría están dadas por extracción directa de la fuente por tubería y almacenamiento en tanques; mientras que el 16% tiene más de una estrategia como por ejemplo: extracción de la fuente por tubería, tanque de concreto, tanque de plástico o lagos.

3.3.1.3.2 Tipo y número de estrategias para épocas de sequía

Ilustración 45. Estrategias para épocas de sequía



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 81% de los encuestados no practica ninguna estrategia de almacenamiento de agua para épocas de sequía, mientras que el 19% sí lo hace, por medio de la recolección de las aguas lluvias ya que es una de las formas más seguras y efectivas de recolectar agua. El agua de lluvia es potable, excepto en zonas donde el aire está muy contaminado y es una buena solución, tanto para la escasez como para la seguridad del agua. Se puede almacenar por

medio de tanques en el piso, depósitos superficiales en el suelo, y cisternas. Éstas practican las han llevado a cabo las mujeres desde hace muchos años, no solo para la alimentación sino también para imprevistos en la cosecha.

3.3.2 Uso del suelo

Hace referencia a la buena fertilidad con evidencia de actividad biológica debido a que éste no es sometido a quemas ni a la aplicación de agroquímicos; adicional a esto se realizan labores de conservación y recuperación con el uso de espacios vegetales que coinciden con la vocación que presenta el suelo.

Según la CAM (2014): “El Huila es afectado desde hace varios años por la llegada de colonos de otras regiones del país, principalmente del Caquetá, Putumayo y Cauca, quienes vienen en busca de tierra y se asientan (normalmente en forma irregular) en partes altas de las cordilleras en terrenos baldíos, en áreas protegidas o en sus zonas de amortiguación. Tras su llegada talan el bosque natural para luego establecer cultivos y potreros. Los municipios que mayor número de desplazados reciben son, en su orden: Neiva, Pitalito, Garzón, Aipe, La Plata, Isnos, Campoalegre, Colombia, Suaza, Guadalupe, San Agustín y Baraya. Hay que aclarar que los campesinos de la región también contribuyen a la ampliación de la frontera agrícola con el establecimiento de cultivos de café, frijol y frutales de clima frío (tomate de árbol, lulo, mora, granadilla, pitahaya) en áreas ubicadas en partes más altas (Bosque Andino y Bosque Alto Andino) que las utilizadas tradicionalmente.”

La anterior situación está relacionada con la insuficiente gobernabilidad del Estado para garantizar que las actividades productivas se desarrollen de conformidad con las aptitudes y restricciones de uso del suelo a ser intervenido. Peor aún, ciertas políticas públicas (agropecuaria, reforma agraria, indígena) e incentivos del Estado fomentan la ocupación y aprovechamiento del suelo en contravía de lo dispuesto en los Planes de Ordenamiento Territorial.

El suelo del Municipio de la Plata es plano e inclinado en dirección al río La Plata pudiéndose determinar dos niveles; el más superior con alturas entre 6 y más de 10 m sobre el cauce actual del río La Plata, mientras que el inferior tiene alturas entre 0,5 y 3 m con respecto al nivel normal de las aguas. Con las condiciones anteriores la parte baja se encuentra en zona que puede ser afectada por socavación lateral del río La Plata o sometida a inundación durante crecientes excepcionales, que pueden involucrar flujos de escombros, por lo que no se considera apta para urbanizar.

3.3.2.1 Actividad biológica

El suelo es habitado por una enorme variedad de microorganismos vegetales (micro flora del suelo) y animales (micro fauna del suelo) y aún por organismos animales que van desde dimensiones sub-microscópicas a dimensiones medias e inclusive relativamente grandes (macro fauna). Tanto así que su biomasa supera, normalmente, a todos los animales que viven sobre el suelo.

Las actividades de los diversos grupos de organismos del suelo, están interrelacionadas entre sí y con las condiciones del ambiente prevalecientes a cada momento, verificándose que la población microbiana se ajusta rápidamente a las variaciones de estas condiciones ambientales.

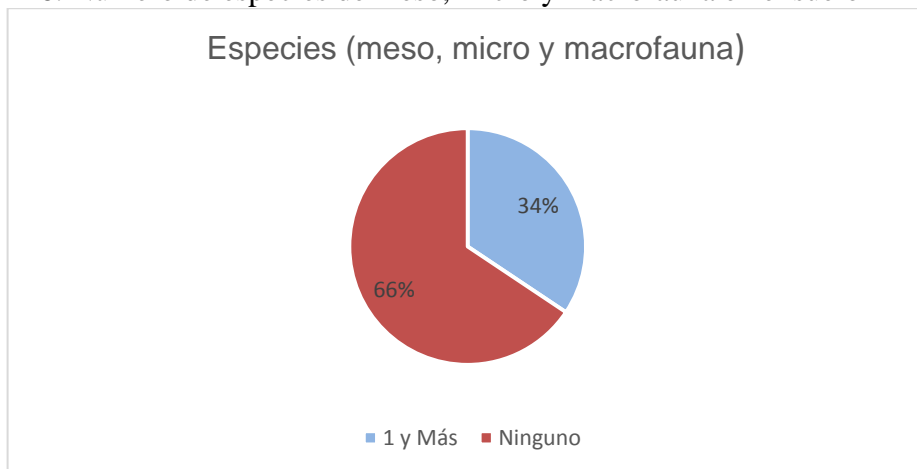
3.3.2.1.1 Número de especies de meso, micro y macrofauna

En micro fauna se pueden encontrar nematodos y protozoos con un tamaño de menos de 0,1 mm y por lo tanto se necesita un microscopio para ser visto.

En la meso fauna los 3 componentes más representativos de este grupo son los artrópodos, las lombrices y los nematodos y su tamaño oscila entre 0,1 mm y 2 mm, viven en el suelo o en una capa de hojarasca sobre la superficie del suelo. Éstos desempeñan un papel importante en el ciclo del carbono y es probable que se vean afectados por el cambio climático. Entre sus representantes están: las lombrices, ácaros, arañas, ciempiés, saltamontes, grillos, termites, mariposas, polillas, mosquitos, hormigas, abejas, caracoles, babosas, y otros.

Finalmente las actividades biológicas de la macro fauna del suelo regulan los procesos y la fertilidad del mismo a un grado significativo y operan en escalas de tiempo y espacio más amplias que los individuos más pequeños. La mayoría se caracteriza por tener ciclo biológico largo, baja tasa reproductiva, movimientos lentos y poca capacidad de dispersión. Desde el punto de vista de la alimentación incluye individuos que son herbívoros, detritívoros y depredadores.

Ilustración 46. Número de especies de meso, micro y macrofauna en el suelo



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

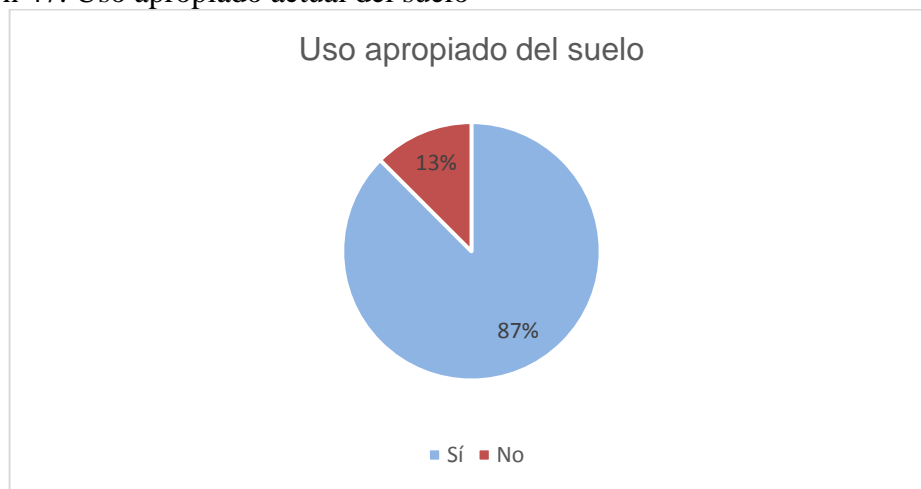
Kolmans y Vásquez (1996) estiman que 1m² de suelo vivo contiene aproximadamente 10 000 000 de nematodos, 100 000 colémbolos, 45 000 anélidos y más de 40 000 insectos y ácaros; asimismo, un gramo de suelo contiene 500 000 bacterias, 400 000 hongos, 50 000 algas y 30 000 protozoarios.

El 34% de los campesinos aseguran la existencia de 1 y más especies de meso, micro y macro fauna representados en lombrices, arañas, insectos, y otros; las mujeres son las que más y cuidan el hábitat de las especies que encuentran y evitan su sacrificio. Mientras que el 66% de los encuestados aseguran que no hay ningún organismo, se puede percibir entonces la poca importancia que le dan a los mismos y que los organismos de micro fauna es imposible de reconocer ante el ojo humano.

3.3.2.2 Uso apropiado actual del suelo

La productividad de los cultivos está determinada, en gran parte, por la fertilidad del suelo en los que se alojan. Una reserva adecuada de nutrientes, permitirá asegurar su reposición equilibrada y cultivos más productivos y sanos. Mediante prácticas que favorezcan el mantenimiento o incremento de la fertilidad de los suelos, aseguramos el reciclaje de un recurso no renovable, los nutrientes.

Ilustración 47. Uso apropiado actual del suelo



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 13% de los encuestados reconoce que no hace un uso apropiado del suelo, pues lo contamina y no lo renueva, por otro lado el 87% si hace actualmente un uso apropiado del suelo por medio de drenajes y desagües de excesos de agua, labranza mínima, plantación directa de las semillas o plántulas para disminuir la erosión, cercas vivas, rotación y asociación de cultivos para enriquecer el suelo con nitrógeno y aprovechar al máximo el espacio, uso de abonos verdes y aplicación de materia orgánica; prácticas que realizan en conjunto hombres y mujeres.

3.3.2.3 Prácticas de quemas para preparación de terrenos

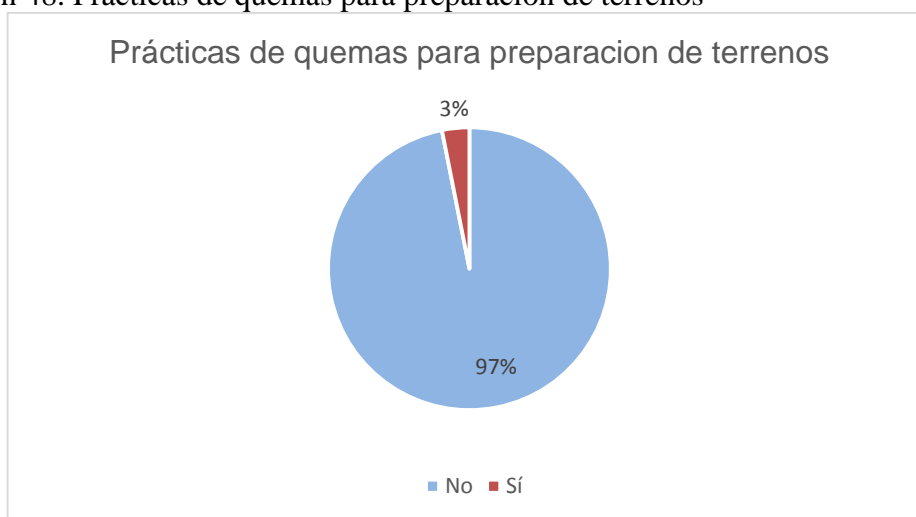
Aún persiste la práctica de quemas porque la creencia de que el terreno se ve más limpio, no se tiene visión de largo plazo de estas actividades, ni sentido de pertenencia del terreno.

Pero gracias a la concientización ambiental que han recibidos los agricultores, hoy se practican nuevas prácticas para la preparación de los suelos como el manejo de rastrojos que según la FAO (2011), es:

El manejo de rastrojos consiste en usar los residuos de la cosecha para proteger el suelo contra las lluvias. Los sobrantes del cultivo después de recoger la cosecha se descomponen y constituyen abonos orgánicos para la próxima siembra. Los residuos se pueden utilizar como cobertura o incorporarlos al suelo. Esta práctica es compatible con sistemas de cero labranza o labranza reducida. El uso adecuado de los rastrojos reduce la erosión, contribuye al control de malezas, mejora la infiltración del agua, aumenta la materia orgánica y los microorganismos del suelo ayudando a su fertilidad. Muchos agricultores acostumbran quemar los rastrojos para dejar limpio el terreno, al quedar sin protección las lluvias arrastran las partículas de suelo a las quebradas y ríos.

Cuando no se quema, hay regeneración de plantas herbáceas y arbóreas, que guardan la humedad del suelo, se reducen los riesgos de incendios forestales, pues las quemas agrícolas son una de las principales causas, se elimina el uso de herbicidas y contribuye a la disminución de la contaminación de las aguas.

Ilustración 48. Prácticas de quemas para preparación de terrenos



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Conscientes de lo anterior, sólo el 3% practica todavía la quema para la preparación de los terrenos y lo hacen hombres de tercera edad, el 97% asegura que no practica la quema y opta por el manejo de rastrojos dejando a un lado las creencias tradicionales y con un mayor sentido de pertenencia de los recursos naturales.

3.3.2.4 Cobertura

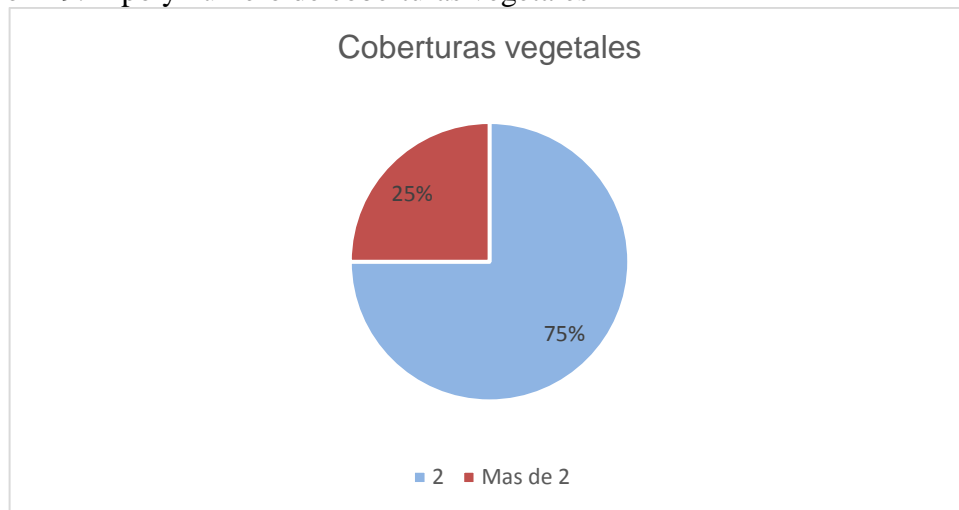
La cobertura comprende todo lo que ocupa un espacio determinado dentro de un ecosistema y su conocimiento es indispensable para definir, determinar y cartografiar unidades ecológicas homogéneas. Existen diferentes tipos de cobertura los cuales se agrupan en clases de acuerdo con sus características, y estas últimas, se agrupan en unidades que en su orden jerárquico son vegetal, degradada, hídrica y construida. El conocimiento de la

cobertura y uso de la tierra constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis físico biótico para el ordenamiento territorial por ser indispensable no sólo en la caracterización y especialización de las unidades de paisaje, sino también, por su influencia en la formación y evolución de los suelos.

3.3.2.4.1 Tipo y número de coberturas vegetales

Comprende la vegetación que ocupa un espacio determinado dentro de un ecosistema, cumple funciones de gran importancia como la captación y almacenamiento de energía, refugio de la fauna, agente antierosivo del suelo, medio regulador del clima local, atenuador y reductor de la contaminación atmosférica y del ruido, fuente de materia prima y bienestar para el hombre.

Ilustración 49. Tipo y número de coberturas vegetales



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Todos los vinculadas a esta investigación, practican actividades de coberturas vegetales para los suelos, en su gran mayoría los hombres, el 75% sólo 2, y el 25% más de 2, representadas en actividades de implementación de la hojarasca, verdolaga forrajera, hierva a medio cortar, maní forrajero, hoja de café, hoja de guamo, hoja de plátano, vástago de plátano, y otros.

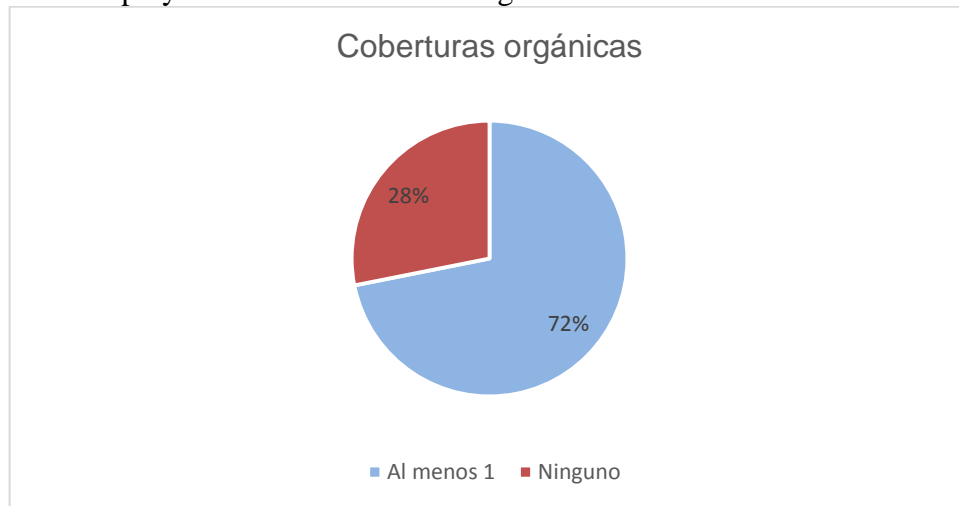
3.3.2.4.2 Tipo y número de coberturas orgánicas

La fertilidad física, química y biológica del suelo se mejora con la aplicación de la materia orgánica la cual al descomponerse en humus libera gran cantidad de nutrientes que son aprovechados por las plantas.

Es una óptima solución para proteger el suelo en condiciones de sequía lo que permite aumentar la microporosidad y mantener la humedad; esto se logra a través de la fertilización orgánica, los aportes de compost, gallinaza, porquinaza y cultivo de abonos verdes.

Igualmente, se debe disminuir el aporte de abonos químicos, ya que generan gases de efecto invernadero, cuyo poder de calentamiento es 300 veces superior al del dióxido de carbono.

Ilustración 50. Tipo y número de coberturas orgánicas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 72% de las familias practican al menos una actividad de cobertura orgánica, rol tomado sobre todo por las mujeres, utilizando en su gran mayoría la pulpa de café, la pollinaza, cáscara de frijón y cultivos verdes, y el 28% restante no practica ninguna actividad de cobertura orgánica.

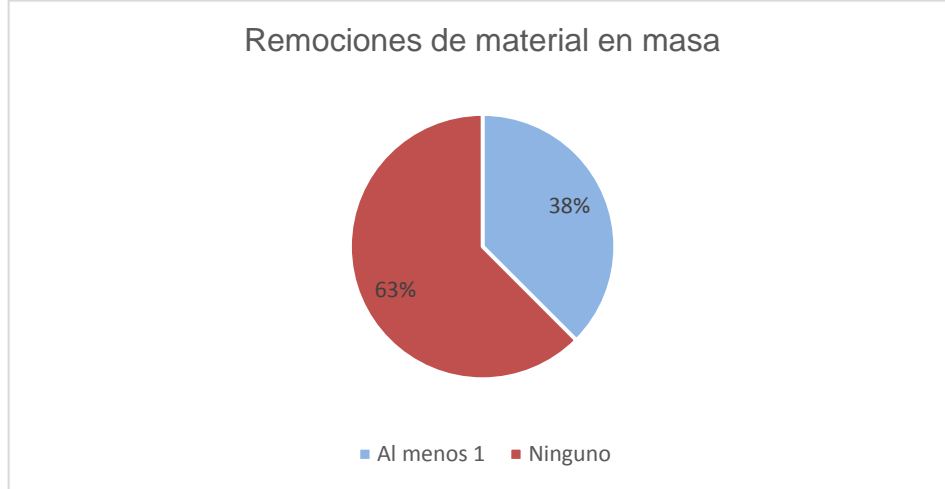
3.3.2.4.3 Remoción de material en masa

El fenómeno de la remoción en masa se produce porque la fuerza actuante, en este caso la sobrecarga, que es originada normalmente por el agua, ejerce una presión hacia abajo que rompe el equilibrio existente hasta ese momento; la gravedad proporciona la energía adicional requerida para que se produzca el movimiento descendente.

Según el Plan municipal para la gestión del riesgo del año 2013, La Plata posee presencia de fallas geológicas, volcánicas, altas pendientes, hacen que el Municipio se caracteriza por ser una región amenazada por complejos fenómenos naturales de origen geológico, geomorfológico, hidrológico y meteorológico. Estos fenómenos afectan la población ocasionando daños en la infraestructura vial, los de servicios públicos, en la explotación agropecuaria, en los recursos naturales y en el medio ambiente; a la economía de la región e incluso ocasionando numerosas pérdidas de vidas humanas en zona urbana y rural.

El 38% de las familias campesinas tiene al menos una remoción de material en masa por constante pérdida de cobertura arbórea nativa, y el 63% no presenta ninguna remoción de material en masa.

Ilustración 51. Número de remociones en material en masa



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

3.3.2.5 Conservación y manejo del suelo

La conservación del suelo provee un conjunto de prácticas sustentables tendientes a promover su uso adecuado, permitiendo su productividad y sustentabilidad en forma permanente. Por medio de estudios, investigaciones, métodos y técnicas se busca prevenir y reducir la degradación del suelo. La planificación técnica previa permite prever los problemas y generar acciones para resolverlos, al igual que la consideración de los costos de producción de manera de mejorar la rentabilidad.

Dentro de las prácticas conservacionistas que más se están utilizando los cafeteros junto a sus esposas, se encuentra la rotación de cultivos, la formación de terrazas en terrenos con pendiente, el análisis de suelos y la promoción del equilibrio de microorganismos. También la asociación de cultivos permite mantener un control biológico de plagas y enfermedades al igual que el correcto manejo integrado de insectos, malezas y enfermedades. La siembra de determinados cultivos permite mejorar la estructura del suelo y su fertilidad al igual que el humus de lombriz.

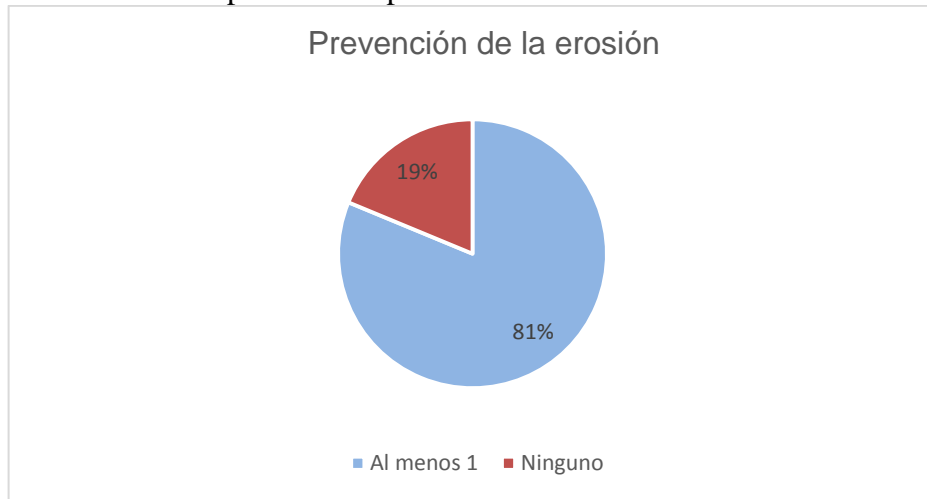
3.3.2.5.1 Prácticas de prevención a la erosión

Según información suministrada por la oficina de gestión del riesgo, en la zona rural del municipio de La Plata se observan dos tipos de erosión los cuales afectan de manera significativa a esta región:

Erosión laminar: Se da en las zonas en las que se presenta alta precipitación y poseen altas pendientes, poca cobertura vegetal, alta erodabilidad, es decir, el sustrato está compuesto por rocas o depósitos recientes deleznable o muy fracturados, lo que permite el fácil arrastre de las partículas de suelo por el agua, y no tienen canal de drenaje definido. El agua lluvia, durante los fuertes aguaceros, ataca el suelo en su parte superficial, donde sus partículas son desprendidas por el impacto de las gotas y al saturarse el suelo, son arrastradas por el agua en forma homogénea durante la fase de escurrimiento como un flujo delgado y relativamente uniforme.

Erosión concentrada en surcos y cárcavas: Este tipo de erosión se presenta cuando el agua de escorrentía se concentra formando pequeños canales, que se denominan surcos, de poca profundidad y donde se produce arrastre de partículas de suelo, que pueden ser observadas dentro de los canales cuando éstos están secos. Cuando se da una mayor concentración del flujo de escorrentía, las irregularidades del terreno propician la unión de varios surcos, hasta convertirse en canales mucho más largos, amplios y profundos, conocidos con el nombre de cárcavas.

Ilustración 52. Número de prácticas de prevención de la erosión



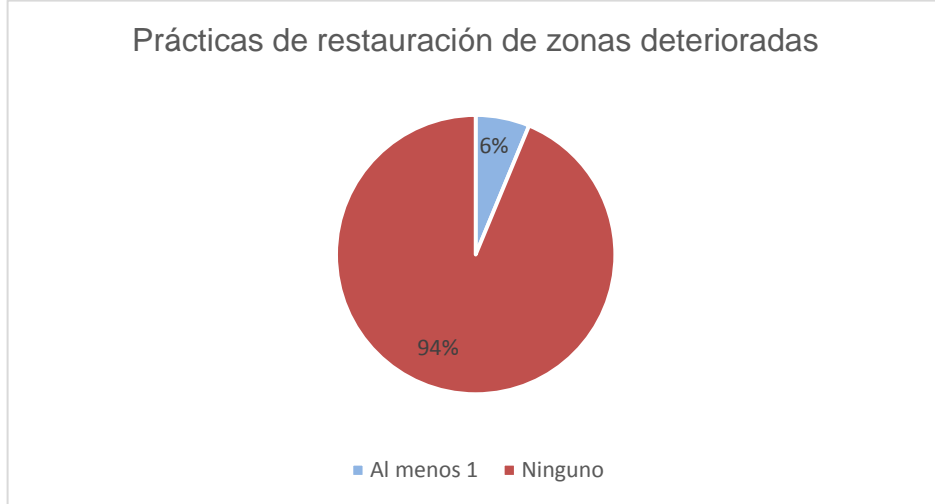
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Para evitar las anteriores fallas y bajo sus racionalidades campesinas, el 81% de la comunidad encuestada práctica al menos una actividad de prevención de la erosión como: evitando el uso de herbicidas, de palas y azadones, sino utilizando machetes y guadañas, desyerbando a media altura, el suelo no permanece limpio, no exponen la tierra al sol directamente y rastreas con niveles adecuados de humedad. Mientras que un 19% no realiza ninguna practica de prevención de la erosión de los suelos.

3.3.2.5.2 Prácticas de restauración de zonas deterioradas

La oasisificación persigue revegetar un terreno degradado aprovechando su propio deterioro, recolectando el agua, el suelo y los nutrientes que tiende a perder en los lugares donde más interese. Este conjunto de procesos son realizados de forma natural por los ecosistemas, de manera lenta e imperceptible, siempre y cuando se encuentren en condiciones de progresión o estabilidad. Uno de los procesos claves del fenómeno de la oasisificación se produce mediante la acumulación de hojarasca, juma o pinocha sobre la superficie del suelo que termina convirtiéndose en materia orgánica con un alto poder para mejorar el suelo, para aumentar su capacidad de infiltración. Además de cosechar agua, con la oasisificación se recolectan nutrientes y suelo, por lo que al mismo tiempo se logra el control de la erosión hídrica, tan frecuente en las zonas áridas y semiáridas.

Ilustración 53. Número de prácticas de restauración de zonas deterioradas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Por lo anterior, sólo el 6% de los encuestados elabora prácticas de restauración de zonas deterioradas con una alta acumulación de hojarasca, y el 94% no practica ninguna actividad de restauración de zonas deterioradas; optan porque sea de forma natural ya que esto no tarda días ni meses, sino muchos años.

3.3.3 Vegetación

Con el fin de conocer si se hace un aprovechamiento sostenible de la vegetación; si está protegida del fuego; sin entrada de animales domésticos, si no se presenta contaminación con agroquímicos y otros, si hay presencia de fauna nativa y migratoria permanente, además si el área de vocación forestal está acorde con su uso.

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, “el municipio de la Plata por su topografía presenta tipos de vegetación los cuales están asociados a las zonas de vidas existentes, dichas son: Bosque muy húmedo montano bajo, bosque pluvial Montano, bosque muy húmedo premontano y bosque húmedo premontano. Presenta aproximadamente un 58% de su superficie con aptitud forestal, cifra que no se aleja del contexto nacional (69%). Sin embargo, la gran alteración del ecosistema municipal es causada por el hombre. Debido a que incorpora nuevas tierras a actividades agropecuarias principalmente; un 99% de la población rural utiliza leña para la cocción de sus alimentos; igualmente las actividades agrícolas ilícitas (cultivo de amapola); el abastecimiento de madera en la industria y comercio.

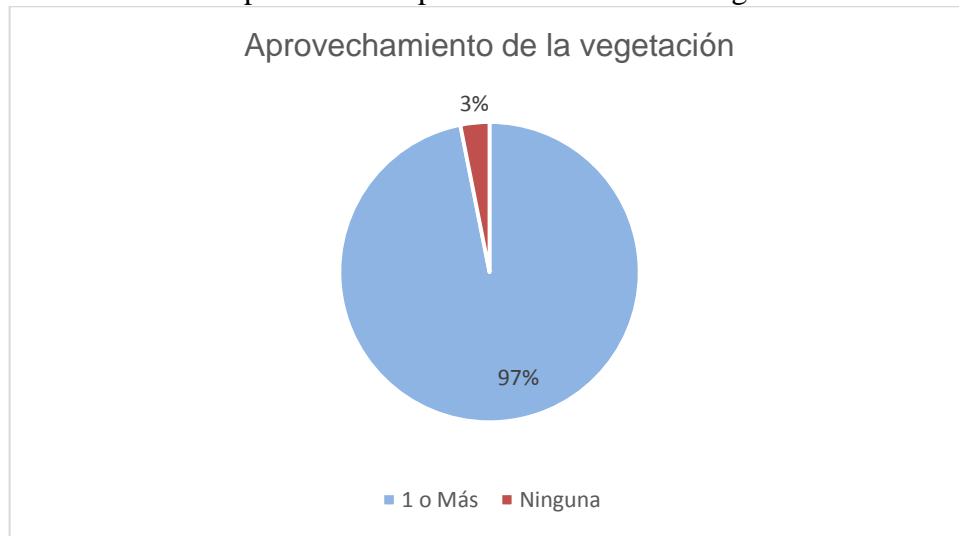
Pero la responsabilidad de esta problemática compartida entre la comunidad por falta de conciencia, y de las entidades encargadas de la aplicación y seguimiento de las normas correspondientes al sector forestal. Es necesario resaltar los esfuerzos locales que el municipio de La Plata ha venido realizando con relación al descuento predial y a las acciones contempladas en el acuerdo municipal 017 de 1.993, que declara zonas de reserva

forestal natural y área restringida a los bosques de nacimientos de lagunas naturales, márgenes de ríos, quebradas y arroyos.”

3.3.3.1 Número de actividades de aprovechamiento

Las prácticas de aprovechamiento de la vegetación están relacionadas a los tratamientos oportunos y adecuados de los recursos. Las transformaciones hechas en el ecosistema y especialmente en la flora, hace importante que las familias campesinas tengan planes de manejo ambiental, haciendo que éstas sean una opción importante y estratégica para la gestión de los bosques.

Ilustración 54. Número de prácticas de aprovechamiento de la vegetación



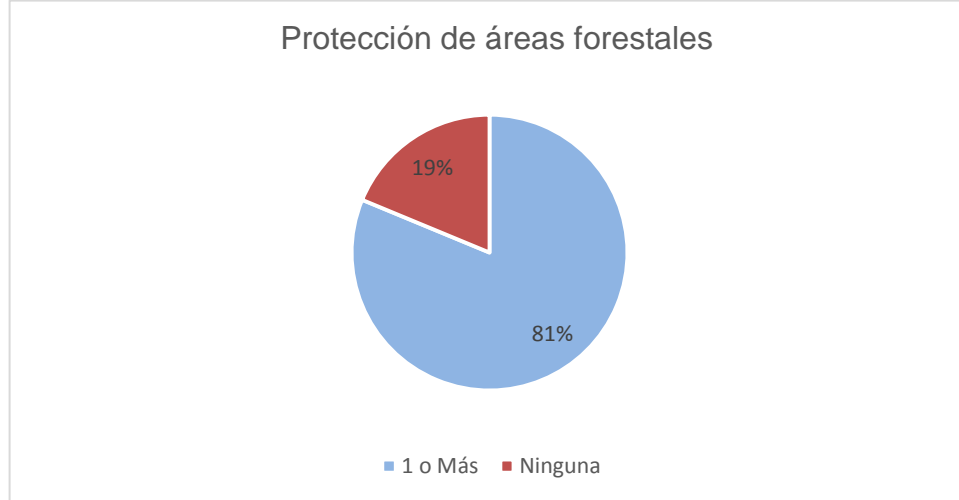
Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

Por eso, el 97% de las familias sí cuenta con prácticas de aprovechamiento vegetal, un rol que ha tomado con gran importancia la mujer pues la usan como plantas medicinales, alimentos, leña, construcción de viviendas, mimbre y guadua para trancar los plátanos, entre otros. Mientras que el 3% no le hace ningún aprovechamiento a la vegetación, sobre todo en los hombres.

3.3.3.2 Protección

Tanto el hombre como la mujer campesina de cada una de las veredas entrevistadas, tienen grupos organizados en pro del medio ambiente por ello, el 81% tiene prácticas de protección forestal como un cumplimiento al compromiso de preservar la naturaleza, como por ejemplo: evitando las quemadas, no talando sino todo lo contrario, protección de las fuentes de agua, evitando el uso de químicos, entre otros. Mientras que el 19% no posee ninguna práctica de protección a las áreas forestales.

Ilustración 55. Número de prácticas de protección de áreas forestales



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

3.3.3.3 Contaminación

La contaminación impide el crecimiento de muchas especies vegetales, porque la presencia de sustancias químicas en el suelo altera los procesos vitales de las plantas, las prácticas forestales y agrícolas inadecuadas, promueven la deforestación exterminando diferentes especies vegetales. Un mal manejo de la actividad agrícola también puede alterar el recurso flora, ya que ésta necesita del suelo para vivir y su existencia está fuertemente condicionada a este recurso. Cualquier alteración que sufra el suelo, afectará inevitablemente las especies vegetales, en este sentido, es necesario implementar prácticas para la no contaminación y hoy en día las comunidades campesinas son más conscientes de eso y han implementado en sus fincas una gran variedad de técnicas y herramientas para evitar la contaminación del suelo y la vegetación.

3.3.3.3.1 Prácticas para la no contaminación

El 81% de las familias campesinas vinculadas a la investigación, ha implementado una o más de una práctica para evitar la contaminación ambiental en sus fincas, donde las mujeres y los niños son los que más las practican. La que más se destaca es la separación de las basuras, hay que resaltar que en años anteriores sin importar qué clase de residuo fuera era tirado en el campo, ahora, hay una separación y la única que se arroja al campo es la que sirve de abono para los cultivos, como las cascavas de los alimentos, de frijol, pulpa de café, entre otras. El 19% de las familias aunque no separa las basuras, las entierran o en su defecto las queman. Pero, es de señalar que todos tienden a implementar prácticas amigables con el medio ambiente.

Ilustración 56. Prácticas para la no contaminación de la vegetación



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

También recogen basuras y residuos no orgánicos como frascos en plástico y vidrio, bolsas de cultivos y comestibles y optan por no quemarlos, sino almacenarlos clasificarlos y guardarlos, y se los llevan para reciclarlos; esto lo hace en Oxicafé, fincas certificadas en donde están asociados y pertenecen a la cooperativa de caficultores.

3.3.3.4 Fauna

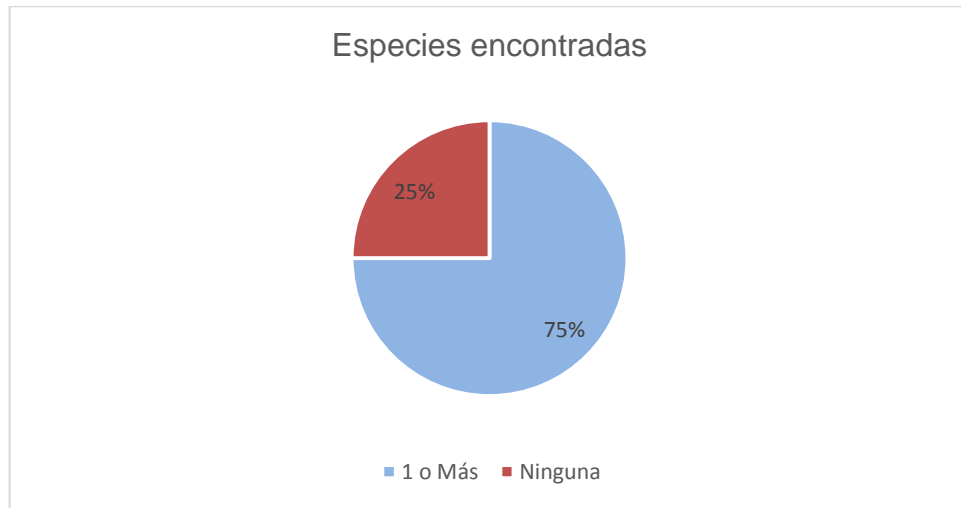
El municipio se relaciona con especies de fauna silvestre asociada directamente con la cobertura vegetal, en la cual encuentra alimento, hábitat y protección, para poder desempeñar su función ecológica determinada en el ecosistema.

Actualmente la fauna silvestre se ha refugiado hacia las partes altas en donde se conservan áreas de bosque nativo, pertenecientes a las zonas de vida andina y alto andina. El ecosistema tiene un valor faunístico importante, presentándose una gran biodiversidad como aves, Plantígrados (Osos de anteojos), Serpientes (cazadoras y coral), algunos felinos de tamaño menor (tigrillo) y otras especies menores.

3.3.3.4.1 Número de especies encontradas

Las especies encontradas en el municipio varía, si se está más adentro de las montañas se puede ver una mayor variedad, muchas de ellas en vía de extinción. En su fauna encontramos distintas especies de aves representativas de la región como el cóndor, los toches, los azulejos, los cardenales, colibrís, la danta, el mico, el gallito de roca, armadillo, ardilla, guaras, zorro, murciélago, entre otros.

Ilustración 57. Número de especies encontradas



Fuente: Elaboración propia de trabajo en campo

El 25% de los campesinos no ha encontrado ninguna especie animal, mientras que el 75% ha encontrado una o más, que su gran mayoría son aves como el colibrí y azulejos, ardillas y murciélagos, y conscientes de ello, optan por cuidarlos y protegerlos, tener limpia el área donde viven y suministrarles alimento con el cultivo de árboles frutales.

A manera de conclusión, las relaciones ecológica-políticas en la zona de estudio, son llevadas de manera igualitaria y equilibrada entre hombres y mujeres cafeteros, las decisiones, riesgos y proyectos son ejecutados en igualdad de condiciones. Actualmente, hombres, mujeres y niños; son conscientes de los cambios climáticos que se ha generado por las malas prácticas en la agricultura, y gracias a capacitaciones recibidas, protegen el agua, el suelo y la vegetación ya sea de manera tradicional y tecnificada, por lo que es necesario que estas prácticas se apoyen y se sigan promoviendo desde la educación en los colegios y desde talleres y capacitaciones de la administración municipal y la FNC.

Las mayores actividades que practican éstas familias son la reforestación, coberturas vegetales y orgánicas y prácticas para la contaminación, pero se percibe que hace falta impulsar la restauración en zonas deterioradas y obras físicas de aislamiento para la protección del recurso hídrico, es necesaria una articulación entre las familias campesinas, la administración municipal y la CAM; para lograr la protección y recuperación de los recursos naturales.

4 CONCLUSIONES

- Existe un distanciamiento entre los programas de relevo generacional y la lógica empresarial de los jóvenes, ya que como se ha destacado en el presente estudio el propósito de los jóvenes no es hacia programas que fomenten en trabajo en la agricultura, específicamente la caficultura sino a proyectos individuales; por lo que es necesario vincular a los jóvenes en la toma de decisiones sobre el control de la tierra y sobre la inversión, que puedan tomar decisiones administrativas y gerenciales para que se incorporen a este sistema en búsqueda de su independencia.
- Es importante continuar estudiando el relevo generacional para ofrecer alternativas tanto a los jóvenes como a los adultos. Gran parte de la población es mayor de 60 años y no tiene pensión, lo cual limita la intención de ser parte de un programa de relevo generacional.
- Los nuevos conocimientos adquiridos por las mujeres facilitaron nuevos respaldos provenientes de estructuras diferentes a la familiar lo cual amplió, la toma de decisiones de carácter individual y familiar, adquirió un lugar central en el desarrollo de programas y propuestas institucionales orientadas a su capacitación e introducción en lógicas laborales asalariadas y lógicas administrativas para el manejo de la finca, por lo que la mujer adquirió un lugar de agente receptor de cambios y motivador de otras transformaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Alimonda, Héctor (2002): “Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía”. (Compilador) Introducción: política, utopía, naturaleza. CLACSO, Buenos Aires, Argentina. Consultado en: <http://168.96.200.17/ar/libros/ecologia/introduccion.pdf>
- AGRONET. Total crédito agropecuario municipal en Huila-Banco Agrario. Consultado en: http://207.239.251.112/www/htm3b/repparamnuke_2011.asp?cod=174
- Amador, Juan Sebastián; Caicedo Edgar; Cano Carlos Gustavo; Tique Evelyn; Vallejo Cesar. El mercado mundial del café y su impacto en Colombia. Revista borradores de Economía. Núm. 712, 2012.
- ASOEXPORT. Periodos de cosecha de café. Consultado en: http://www.asoexport.org/periodos_cosecha_cafe.html
- Benítez, José Ángel. 2006. La economía campesina y la comercialización de productos agropecuarios. Consultado en: <http://www.creas.org/recursos/archivosdoc/entramado/0901/ecocampesina.pdf>
- Borge, Marieta (2012). Interdisciplinariedad en las ciencias económicas y sociales: la economía ecológica y la política ambiental. Consultado en: http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_180_270212_es.pdf
- Calderón-Contreras, Rafael Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales Economía, Sociedad y Territorio, vol. XIII, núm. 42, mayo-agosto, 2013, pp. 561-569 El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México
- Carrasco, J. y Riquelme, J. 2011. Técnicas de conservación de suelos, agua y vegetación en territorios degradados. Serie actas INIA. Chillan, Chile. 21p.
- Castiblanco R, Carmenza (2007). La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Consultado en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/13802/1/1424-6796-1-PB.pdf>
- CEPAL (1994). Economía y ecología: dos ciencias y una responsabilidad frente a la naturaleza. Consultado en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/19768/lcr1457s.pdf>
- Colquier Coronado, Roberto (2013). Clasificación de La Microfauna, Mesofauna y Macrofauna y métodos de Captura. Consultado en: <http://es.scribd.com/doc/175579999/Clasificacion-de-La-Microfauna-Mesofauna-y-Macrofauna-y-Metodos-de-Captura#scribd>
- Conant, Jeff (2006). Agua para vivir. Cómo proteger el agua comunitaria. Consultado en: <http://www.unwater.org/downloads/ACF8FA.pdf>

- Coraggio, José Luis. Economía Social y Solidaria. El trabajo antes que el capital., Alberto Acosta y Esperanza Martínez (Editores), Abya Yala, Quito, 2011.
- Delgado Martha; Samir Cristian; Ulloa Juan Mauricio Ramírez. La economía del departamento del Huila: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo. FEDESARROLLO, Bogotá, Agosto 13 de 2015. Consultado en: <http://www.andi.com.co/SecTH/Documents/ESTUDIO%20REGIONAL%20HUILA%20FINAL%20Ago%2014.pdf>
- Delgado Ramos, Gian Carlo (2013). ¿Por qué es importante la ecología política? Consultado en: http://www.redgtd.org/CENTRODOC/BD_ARCHIVOS/GianCarlo_PORQUE_es_importante_la_EP_2013.pdf
- FAO (2006). Manejo de Rastrojos y Labranza Conservacionista. Consultado en: <http://teca.fao.org/es/read/3785>
- FAO (2012). Transición de la quema a la práctica de no quema. Consultado en: <http://www.fao.org/climatechange/341470513b607625cf6b489b18b544c3452038.pdf>
- FAO (1996). Utilización de aguas residuales urbanas para el riego de árboles y bosques. Consultado en: <http://www.fao.org/docrep/w0312s/w0312s09.htm>
- FEDESARROLLO. Consultoría Sobre Costos de Producción de Doce Productos Agropecuarios (2012). Consultado en: http://207.239.251.112/www/htm3b/public/boletines/COSTOS/IF%20Costos%20agropecuarios_2809.pdf
- Federación Nacional de Cafeteros. Área cultivada anual desde el 2002. Consultado en: http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes_somos/119_estadisticas_historicas/
- Federación Nacional de Cafeteros. Informe de Comités Departamentales, Huila pág.: 55-67. Consultado en: http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Informe_Comites_2014p.pdf
- FINAGRO. Portafolio de servicios. Consultado en: <https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios/portafolio-de-servicios>
- Forero Álvarez, Jaime (2003). Economía campesina y sistema alimentario en Colombia: Aportes para la discusión sobre seguridad alimentaria. Consultado en: http://www.javeriana.edu.co/ear/d_des_rur/documents/campesinadoysistemaalimentarioencolombia.pdf
- Lipietz, Alain (2002): “*La ecología política, ¿remedio a la crisis de lo político?*”. Consultado en: http://www2.cddc.vt.edu/digitalfordism/fordism_materials/lipietz-espanol.htm

- Lipietz, Alain (2006): “*El foco de la Ecología Política es precisamente*”. De la entrevista de Manuela Solé, consultado en: http://www.minci.gob.ve/entrevistas/3/5834/eloco_de_la.html
- Martínez Alier, J. y Schlüpmann, K. (1991), *La ecología y la economía*. FCE, México.
- Martínez Alier, Joan. (2005). *Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad*. Consultado en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/martinez-alier01.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Plan nacional de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas* (2012). Consultada en: <http://www.terraconsultores.com/descargas/plan-nacional-de-restauracion-restauracion-ecologica-rehabilitacion-y-recuperacion-de-areas-disturbadas.pdf>
- Mongil Manso, Jorge; Martínez de Azagra Paredes Andrés (2008). *Restauración de los suelos y de la vegetación en la lucha contra la desertificación*. Consultado en: <http://www.oasification.com/archivos/C25-Acta44.pdf>
- Ojeda, Susana. (2011). *El desarrollo alternativo desde la perspectiva de los campesinos colombianos*. Consultado en: https://www.tni.org/files/download/DA-Colombia_PerspectivaCampesinos.pdf
- Plan de Acción Ambiental para el Huila. Consultado en: <http://www.cam.gov.co/publicaciones/documentos-de-consulta.html>
- Plan de desarrollo alcaldía municipal de La Plata-Huila 2012-2015 “Unidos por la vía de la Prosperidad”. Consultado en: http://www.laplata-huila.gov.co/Nuestros_planes.shtml
- Plan municipal para la gestión del riesgo. La Plata, Huila. Consultado en: <http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/dvd/DVD%2004/Huila/2013%20La%20Plata.pdf>
- Urdaneta, L. & Garnica, J.R. 2010. *Evaluación de las condiciones de acceso a créditos agropecuarios para pequeños productores*. Bogotá: 2010. Fundación Alpina-Oxfam.
- Toledo, V. (1985), *Ecología y Autosuficiencia Alimentaria, Siglo XXI*, México.

ANEXOS

Anexo A. Promedio Socio-Histórico

		AGUA-SUELO					VEGETACIÓN					INGRESOS					
		Nº de sistemas de riego	Nº de Actividades de aislamiento	Tipos de estrategias	Tipo y Nº de coberturas vegetales	Nº de prácticas	Nº de prácticas:	Nº de prácticas	Nº de conexiones:	Nº prácticas	Nº de prácticas	si - no	# de fuentes	número de compradores que reconocen calidad y tipo de productos	número de acciones	número de procesos adicionales al eslabón pnn	
		número	número	Número	número	número	número	número	número	número	1 - 0	Número	Número	Número	Número		
		acciones de aprovisionamiento de agua para actividades agrícolas	actividades de Protección del recurso	estrategias de Almacenamiento de agua	estrategias de manejo de Coberturas en el suelo	prácticas de Conservación y manejo como prevención a la erosión del suelo	Aprovechamiento del recurso arbóreo (y)	prácticas de protección de áreas forestales	Conectividad entre áreas boscosas	prácticas de Reforestación	acciones de prevención a la Contaminación	aumenta Nivel ingreso (Y)	Diversidad fuentes	Diversidad mercados	Organización y participación	Agregación y retención saberes y de valor en el proceso	
LA PLATA	CAFÉ	1970	0,25	0,08	0,17	0,08	0,17	1	0,25	0,33	0,08	0,08	0,25	0,75	0,42	0,58	0,58
		1980	0,83	0,33	0,33	0,25	0,33	1,42	0,33	0,5	0,25	0,33	0,5	1,42	0,75	1	0,83
		1990	1,5	0,83	1	0,42	0,58	1,92	0,33	0,58	0,33	1	0,42	1,5	1,17	1,33	1,58
		2000	2,08	1,33	1,92	1	0,75	2,75	0,5	0,83	0,58	1,33	0,58	1,25	1,67	1,08	1
		2010	2,33	1,58	2,08	1,33	1,3333	2,83	0,67	0,92	0,75	1,83	0,75	1,5	1,75	1,42	1,25

Anexo B: Aspectos económicos que intervienen en el territorio

variable	Indicador	Unidades de medida	Número de observaciones																																			
			unidad	bajo cañadas								alto ghetzén								alto retiro								segoviana										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
Ingresos	Nivel ingreso	tipos de ingresos	monetarios y no monetarios: 1 monetarios solamente: 0	1-0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		cubren costos de producción	si - no	1 - 0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
		la actividad productiva genera utilidades	si - no	1 - 0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
		la actividad productiva contribuye a capitalizar la finca, o a invertir en la finca	si - no	1 - 0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
	Flujo caja	ingresos durante todos los meses del año	Nº de meses del año	Número	12	12	8	7	6	12	12	12	12	12	6	8	10	10	12	8	12	12	12	9	12	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4	
	Ahorro	ahorro a mediano plazo	si - no	1 - 0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
		cubre emergencias en la familia	# de emergencias cubiertas	Número	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	4	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	
		cubre imprevistos en la finca	# de imprevistos	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diversidad fuentes	cubre imprevistos en la pnn	# de imprevistos	Número	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	
		diversidad de fuentes de ingreso	# de fuentes	Número	1	3	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	5	2	1	1	1	3	2	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	3	3		
Mercado y comercialización	Estabilidad y formalidad mercados	tipo de dialización	a pequeña escala: 0 a mediana escala: 1	0-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
		lugar de venta	cabecera: 1 Puerta de la finca: 0	0-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Calidad productos	tipo de calidad de acuerdo con los compradores	buena: 1 regular: 0	0-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		compradores, dependiendo de las calidades y los productos	número de compradores que reconocen calidad y tipo de productos	Número	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	5	5	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	3	6	1	1	3	3	1	3	1	3	
	Eficiencia y equidad	circuitos eficientes (sin intermediarios)	Número de intermediarios	Número	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
		se reconoce y se valora la calidad	si : 1; no: 0	0-1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
	Reconocimiento calidad	se reconoce y se valoran las características diferenciadas	si : 1; no: 0	0-1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
		redes u organizaciones a las que pertenece: así café y la cooperativa de cafefiulla	número de redes	Número	1	0	2	0	2	2	0	0	1	2	0	0	2	1	2	0	1	0	1	1	2	1	0	0	2	2	1	0	1	2	0	1	0	
		acciones de la cadena de valor: planeación, dirección, control, toma de decisiones, fijación de condiciones, ...	número de acciones	Número	3	2	4	3	4	3	3	4	5	3	3	5	3	4	0	4	2	3	3	4	3	3	4	5	4	0	4	4	1	3	0	1	3	
	Postcosecha, agrottransformación y agregación de valor	Postcosecha	capacidad de negociación	Número de negocios liderados en grupo o individualmente	Número	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
etapas realizadas de post-cosecha (recolección, beneficio, empaque, almacenamiento, transporte, ...)			número de etapas	Número	6	5	6	5	6	6	5	5	6	6	4	4	5	5	6	5	6	6	6	6	5	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	6	5	
Calidad productos		niveles de pérdidas	0a10%: 0; 10a30%: 1; más del 30%: 2	0-1-2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	
		tipo de calidad de acuerdo con los compradores	buena: 1 regular: 0	0-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Agregación y retención valor	agregación de valor: venta de café especial nadie tuesta, nadie vende procesado, nadie vende bebidas de café	número de procesos adicionales al estabón pnn	Número	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
	% retenido por la familia y/o en la local: 0a10%: 0; 10a30%: 1; más del 30%: 2	Número	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Calificación para la producción, redes de distribución, logística y políticas estatales	Saberes producción	participación en negociación y toma de decisiones	Número de negociaciones y de decisiones tomadas en cabecera municipal	Número	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	3	2	1	1	1	3	2	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	3			
		gestión empresarial	Número de capacitaciones recibidas	Número	1	0	3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	4	10	2	1	1	0	0	1	0	0	2	6	25	0	0	5	4	8	0	0		
	Apoyos logísticos	proyectos y / o créditos para desarrollo organizativo o empresarial	número de proyectos y / o créditos: proyecto de secaderos y beneficiadero ecológico, que fue un fracaso	Número	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	2	0	4	3	2	1	3	
		programas y proyectos de inversión física, en la zona	número de proyectos y / o programas	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	Cultura articulación	políticas y proyectos de apoyo empresarial	número de proyectos y / o políticas: cafés especiales, fondo emprender	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo C. Relaciones ecológico-política resultado de las racionalidades campesinas que intervienen en el territorio

variable	Indicador	Unidades de medida	unidad	Veredas																																																	
				bajo cañadas						alto ghietán										bajo retiro						regoviana																											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																		
uso del agua: Hace referencia a la disponibilidad de agua suficiente (en cantidad), oportuna (cuando se necesita), proveniente (de un río o de lluvia) y de calidad, de acuerdo con las necesidades de los proyectos agrícolas, pecuarios y de policultivos para su normal desarrollo. Nivel de contaminación de agua (orgánica, química, azúcares residuales), uso racional (no desperdicio), manejo de contaminación de aguas residuales; protección de riberas y manejo de cuerpos de agua; aprovechamiento de aguas lluvias (cisternas, almacenamiento); buenos sistemas de drenaje	Fuentes	Nivel de agua suficiente	diferencia entre los días de acceso al recurso siempre que se requiere	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
		Recepción oportuna de agua	meses de uso	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
		Recepción permanente de agua	tiempo en el año	meses	12	12	12	12	12	11	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	Aprovechamiento agrícola	sistemas de riego	Nº de sistemas de riego	número	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Reforestación	Nº de Actividades de reforestación	número	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Aldarrollo	Nº de Actividades de aldarrollo	número	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Protección	Cibras físicas	Nº de cibras físicas	número	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Presencia de material orgánico	Presencia de animales, personas	diversidad de especies	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Presencia de algas, material eutéctico	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	0	0	2						
	Estrategias de tratamiento de aguas servidas	Tipos de estrategias: material eutéctico, trapera, gras, filtro, desodorizador	tipo y #	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	2	1	2	0	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Estrategias de manejo de aguas servidas	Tipos de estrategias: drenaje por gravedad, drenaje subsuperficial, riego de plantas, aspirador, para los cultivos, aspirador por gravedad	tipo y #	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Almacenamiento	Estrategias para cocha	Tipos de estrategias: extracción directa de la fuente por tubería, almacenamiento en tanques, extracción de la fuente por tubería	tipo y #	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	
estrategias para almacenamiento de agua		Tipos de estrategias: tanque de concreto, tanque de plástico, lago	tipo y #	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
estrategias para épocas de sequía		Tipos de estrategias: almacenamiento para el consumo familiar	tipo y #	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
estrategias para épocas de invierno		Tipos de estrategias	tipo y #	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actividad Biológica	número de especies (mimo - número y macrofauna)	Materia orgánica	número	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
Uso Apropriado	Uso actual del suelo = Equilibrio de nutrientes para recuperación de terrenos	Uso apropiado	binario (si = no) 1 = 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Cobertura	Manejo de coberturas	Tipos de coberturas vegetales: forrajera, verdolaga forrajera, heno a modo de corte, muel forrajero, hoja de café, hoja de guano, hoja de plátano, vahojo de plátano	número	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
		Tipos de coberturas orgánicas: pulpa de café, poliluzna, cáscara de frijol	número	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Remoción de material en masa	Remoción de turbera orgánica	número de eventos	0	3	3	1	0	0	0	0	3	6	0	0	12	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Conservación y manejo	Prácticas de prevención de la erosión	NI de prácticas: no usar herbicidas, no usar palas y azadones, sino machetes y guasillas, se desyerba a medida alta, el suelo no permanece totalmente limpio, la cobertura vegetal, se mantiene, no se quita la tierra al ser directamente, cisternas con riego	número	3	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	3	1	0	2	2	2	1	1	2	2	3	0	2	2	3	0	3	0	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Prácticas de conservación de suelos	NI de prácticas: no usar herbicidas, no usar palas y azadones, sino machetes y guasillas, se desyerba a medida alta, el suelo no permanece totalmente limpio, la cobertura vegetal, se mantiene, no se quita la tierra al ser directamente, cisternas con riego	número	1	1	0	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Prácticas de restauración de zonas deterioradas	NI de prácticas: riego de cáscara de frijol, desechos de cocina, árboles para proveer de los fuertes flores y de sol fuerte, no interesa que haya sombra en el café, árboles, nogales, pino, aguacate, cachingo, chichovos.	número	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aprovechamiento	Prácticas de aprovechamiento, extracción de los recursos	NI de prácticas: leña, construcción de violentos, mitero y guasilla para trancar los plátanos	número	2	2	3	1	2	3	3	1	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	4	2	2	3	0	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
	Prácticas de protección de las áreas forestales	NI de prácticas: no talar y no quemar	número	2	3	3	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Conexiones entre áreas boscosas: dejar el bosque en el nacimiento de agua...	Nº de conexiones	número	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Reforestación	Prácticas de reforestación	NI de prácticas: sembrar chichovos cerca a las fuentes de agua, entre el café y árboles de cachingo	número	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Contaminación	Prácticas para la no contaminación	NI de prácticas: recoger las basuras y residuos no orgánicos como frecos, plásticos, botas de culboto y pasto, no quemar, sino quemar en cisternas de agua, guardarlos, en fofo, se los llevan para pedalarlos, no los usan oxidad, finca certificadas en donde están asociados, precesos a la cooperativa de cafeteros y a oxidad	número	2	0	1	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	3	1	2	2	1	1	1	3	2	3	1	7	1	0	7	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Fauna	Fauna asociada a las áreas boscosas: gorriones, tumbidos, pajaritos, arribos, arribillos, guatín, arribos, chichos, vionado, titinares	Nº de especies encontradas	número	1	5	6	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	6	4	7	5	5	4	5	5	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

