

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros

Diana Patricia Mejía Durango

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Minas

Medellín, Colombia

2024

Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros

Diana Patricia Mejía Durango

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Medio Ambiente y Desarrollo

Director (a):

Ph.D. Clara Inés Villegas Palacio

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Minas

Departamento de Geociencias y Medio Ambiente

Medellín, Colombia

2024

*“La vida es como una taza de café. Todo está en
cómo la preparas, pero sobre todo en
cómo la tomas” Anónimo*

Dedicatoria

*A mi padres por enseñarme lo importante de soñar mientras se fluye con la vida.
A mi compañero de vida Luis por ser mi mejor oyente, mi apoyo, mi sostén y mi alegría. A mi gran amigo Juanis por ser la mejor constante y ayudarme a creer. A la comunidad de un pequeño y mágico pueblo llamado Betania, al rio Pedral y las montañas que dan forma a su tan maravilloso paisaje. A los pequeños caficultores que día tras día hacen una apuesta por resistir... Y a todas las personas cuya salud mental les ha limitado cumplir sus sueños.*

Agradecimientos

Tanto por agradecer que las palabras se quedan cortas para expresar la gratitud que siente mi corazón. En un acto algo reduccionista para mi gusto, quiero partir por dar gracias, como diría mi reciente y querido amigo Juan Rojas de Betania, al creador del universo porque sin toda la fe que me inspira, y ayuda a calmar mi nublada mente, nada hubiese sido posible.

A mi padre por cultivar mi amor por la lectura desde niña; gracias papi por esas enciclopedias armadas del periódico del domingo, me ayudaron a ser consciente de la inmensidad del mundo. A mi madre por nunca dudar de mis capacidades, por siempre ver todo posible y transitorio, por ver la belleza en lo complejo. Gracias, padres, porque dentro de esa forma peculiar de ver la vida me hicieron un ser empático, consciente y aceptador de la diversidad.

Al compañero de vida, Luis, la representación de que el todo si puede venir comprimido en una persona; gracias, amor bonito, por no dejarme desistir, por contribuir a que, dentro de las dificultades, no se me perdieran las ganas de soñar; gracias por ayudarme a ver y creer que la escasez dificulta, pero no impide, que se vale tener sueños tan grandes como del tamaño de tu corazón.

A mi directora de tesis, la profesora Clara Villegas. Gracias profe por haber sido mi cálido inicio en este proceso; un referente de la mujer en la ciencia, una devota de la verdad y el mérito; gracias por abrir su corazón a los estudiantes, por amar tanto el trabajo docente y sobre todo, el buen café.

Agradecer a GAIA, en particular a Oscar Mejía y Nancy Ruiz, que me abrieron las puertas y me guiaron cuando esta tesis solo era un sueño en construcción. Gracias por el conocimiento compartido, la empatía para ayudar y, sobre todo, por ser ese primer enlace con la hermosa comunidad de Betania.

Agradecer a la maravillosa comunidad de Betania que, de una u otra manera, contribuyeron a que esta investigación se hiciera realidad. ¡Ay, Dios! Lo que me marcó esta comunidad y, sin miedo a equivocarme diré, en mi vida he conocido mucho pueblos maravillosos, pero no como Betania. En particular, quiero agradecer, al ahora gran amigo, Juan Rojas (en su momento director del UMATA), es increíble que en este mundo habiten personas con tal nivel de altruismo y capacidad

para apreciar la vida; a Wilson Muñoz, que con su hermosa conexión con la naturaleza me brinda uno de mis cafés favoritos, a Luisa Betancur por abrirnos las puertas de la Casa Museo la Guitarra para hacer posible el taller, a Leidy Pérez por compartir su historia y ser un referente de las nuevas formas de apreciar el café, a Paula Marín por su hermosa energía y participación, a la alcaldía de Betania por el enlace, disposición y participación en todo el proceso de investigación.

Agradecer a la hermosa Carolina y al gran Jorge, extensionistas del gremio cafetero, que me abrieron las puertas, me compartieron sus experiencias y me mostraron que los cambios de visión sí son posibles. Muchísimas gracias por compartir todo su saber, por las risas y la cercanía.

Al profesor Walter Salas le quiero agradecer por encaminarme hacia una actividad con la que he desarrollado mi carrera profesional y soy feliz. Gracias por impulsarme a emprender este viaje, por el café, la escucha constante y ayudarme a creer que sí era posible; gracias por ser un gran cómplice de este proceso.

A mi gran amigo Juan Jaramillo (mi querido Juanis) le quiero agradecer por el estar, por ser un cómplice, amigo y familia, por compartir y sentir el café, por ser mi mejor aliado y por cada una de las palabras que desde la distancia se sentían en el corazón.

A mis compas, amigos y cómplices, Cesar y Nati (mis queridos oceánicos); gracias por ser un apoyo constante, gracias por las porras, los abrazos y los espacios de compartir. Gracias por escucharme una infinidad de veces hablar de café y gobernanza; solo Dios sabe que sin esas risas los momentos de retos académicos no hubiesen sido fáciles de atravesar.

A la educación pública y de calidad porque sin ella mi historia sería otra. En particular, agradezco a la Facultad de Minas por haberme apoyado económicamente mediante el Beneficio de Exención de Derechos Académicos (BEDA) durante mi proceso académico.

A Diana Ospina del centro de documentación, quiero agradecerle por recibirme en los primeros semestre de la BEDA, por todas sus recomendaciones y su constante disposición a escucharme hablar de gobernanza.

Agradecer a Sindy Raveles y Nancy Ibáñez, que cuando empezó toda la travesía académica de la maestría estuvieron ahí. Gracias, chicas por las tardes de política pública, por ser un círculo de

apoyo, seguridad, respeto y motivación. A Sergio Ospino, por sus gratos saludos, sus platicas genuinas y el apoyo constante (aun retumba en mi mente esos mensajes de aliento). A Linda Berrio por ser mi primera inmersión oficial al mundo de los sistemas socio-ecológicos en mis inicios de maestría. A Alejandro Chuquín por ser mi primer acompañante a campo, porque juntos conocimos la hermosura de Betania y su gente. A los profesores Juan Camilo Cárdenas y Sophie Ávila Foucat por ser parte del proceso formativo y sus tan valiosos comentarios.

Gracias infinitas a todos los demás que de una u otra manera hicieron de este proceso un grato camino, gracias a todos los que durante tanto tiempo me escucharon profesar el amor bonito por el café, las manos de quién lo cultiva y la gobernanza, por ayudarme a creer que era posible y que no está nada mal para una profesional en Microbiología Industrial y Ambiental que soñó con un cambio de visión, de horizonte.

Un abrazo enorme y buen café...

*Que el tejido social sea el puente para una caficultura con
identidad cultural, una caficultura más
sostenible...Porque las tazas de café son más que café,
son historias cafeteras.*

Resumen

Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros

Los paisajes productivos cafeteros (PPC) constituyen una fuente de alimento, de identidad cultural, vida social, valor estético y vida rural. Sin embargo, las complejas dinámicas en las que se encuentra inmersa la caficultura han generado una gran presión sobre los PPC, que compromete la provisión potencial de otras contribuciones de la naturaleza a las personas (NCP) y socavan las bases naturales de la misma caficultura. La intensificación de la caficultura contribuye a la creación de paisajes con una alta provisión de café a expensas de otras NCP (*trade-off*) mientras que, otras alternativas productivas pueden favorecer la provisión de diversas contribuciones. Estas alternativas productivas se viabilizan, entre otras formas, a través de la gobernanza dado que esta última puede orientar, por medio de las intervenciones de gobernanza, las decisiones de gestión agrícola hacia determinados modelos de producción.

Con el propósito de contribuir al entendimiento de la incidencia de los modos de gobernanza en las prácticas producción agrícola y, por tanto, en la provisión potencial de otras NCP en un sistema-socio-ecológico (SSE) cafetero, en esta tesis se propuso, mediante una investigación de enfoque cualitativo, analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas y las contribuciones de la naturaleza. Para esto, se hizo necesario determinar los modos de gobernanza, las prácticas agrícolas adoptadas, las contribuciones de la naturaleza a las personas que son percibidas y las condiciones marco para la caficultura que influyen en las decisiones de adopción. Los hallazgos son indicativos de la coexistencia de cuatro modos de gobernanza a los cuales se les puede atribuir diversas intervenciones de gobernanza dirigidas a incidir sobre el comportamiento del caficultor. Parece existir un predominio de intervenciones atribuidas a la auto-gobernanza, que resalta la participación del mercado; y una tendencia orientada a la adopción de prácticas agrícolas intensivas. Los resultados revelan la complejidad de interacciones de condiciones marco para la caficultura que pueden influir en la toma de decisiones de los caficultores.

Palabras clave: sistemas socio-ecológicos, sostenibilidad, gobernanza, café, contribuciones de la naturaleza a las personas.

Abstract

Governance, agricultural production practices and nature's contributions to people in coffee socio-ecological systems

Coffee productive landscapes (CPP) constitute a source of food, cultural identity, social life, aesthetic value and rural life. However, the complex dynamics in which coffee farming is immersed have generated great pressure on PPC, which compromise the potential provision of other nature's contributions to people (NCP) and undermine the natural foundations of coffee farming itself. The intensification of coffee growing contributes to the creation of landscapes with a high supply of coffee at the expense of other NCP (*trade-off*), while other productive alternatives can favor the provision of various contributions. These productive alternatives are made viable, among other ways, through governance since the latter can guide, through governance interventions, agricultural management decisions towards certain production models.

With the purpose of contributing to the understanding of the impact of governance modes on agricultural production practices and, therefore, on the potential provision of other NCP in a coffee socio-ecological system (SES), this thesis proposed, through qualitative research, analyze the typology of governance and its impact on the practices and NCP. For this, it became necessary to determine the modes of governance, the agricultural practices adopted, the nature's contributions to people that are perceived and the frame conditions for coffee growing that influence adoption decisions. The findings are indicative of the coexistence of four modes of governance to which various governance interventions aimed at influencing coffee grower behavior can be attributed. There seems to be a predominance of interventions attributed to self-governance, which highlights market participation; and a trend towards the adoption of intensive agricultural practices. Likewise, the results reveal the complexity of interactions of framework conditions for coffee growing that can influence the decision making of coffee growers.

Keywords: social-ecological systems, sustainability, governance, nature's contributions to people

Contenido

Dedicatoria.....	4
Agradecimientos.....	5
Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción	12
Capítulo 1.....	18
1 Referentes conceptuales	18
1.1 Los paisajes cafeteros como Sistema Socio-Ecológico	18
1.2 La actividad cafetera	20
1.3 Las contribuciones de la naturaleza a las personas	22
1.4 La Gobernanza	24
Capítulo 2.....	29
2 Estrategia metodológica	29
2.1 Zona de estudio	30
2.2 Estrategias de recolección de información	32
2.3 Estrategia de análisis de la información.....	36
Capítulo 3.....	39
3 Resultados y análisis.....	39
3.1 Configuración de la actividad cafetera	39
3.1.1 Prácticas de producción agrícola en el SSE cafetero	39
3.1.2 Generalidades de las prácticas de producción y comercialización	51

3.1.3	Las condiciones marco para la caficultura.....	53
3.2	Las contribuciones de la naturaleza a las personas en un SSE cafetero	66
3.2.1	Las contribuciones no materiales.....	68
3.2.2	Las contribuciones de regulación.....	71
3.2.3	Las contribuciones materiales.....	74
3.2.4	Apreciaciones generales de las NCP.....	76
3.3	Los Actores y sus interrelaciones.....	79
3.3.1	Características generales de los actores	80
3.3.2	Las interacciones entre los actores.....	87
3.4	La tipología de los modos de gobernanza y su incidencia.....	101
3.4.1	La tipología de los modos de gobernanza.....	102
3.4.2	Las intervenciones de gobernanza y su incidencia	106
4	Conclusiones y apreciaciones finales.....	118
5	Limitaciones del estudio y trabajo futuro	121
	Anexos	122
	Bibliografía	139

Introducción

La caficultura es una de las actividades agropecuarias de mayor importancia a nivel mundial, representa una de las principales fuentes de ingresos para la población rural que trabaja en fincas cafetaleras (Lechthaler & Vinogradova, 2017). El café, además de ser uno de los cultivos más importantes para la economía de los países tropicales, se ha convertido en un cultivo de gran importancia ecológica (López & Espinosa, 2018), da forma a los paisajes rurales y los medios de vida de diversas regiones (Harvey et al., 2021).

Los paisajes productivos cafeteros (PPC) son un mosaico dinámico de unidades organizativas cafetaleras donde la actividad agrícola está determinada por su contexto ecológico y sociocultural. Igualmente, son las múltiples interacciones humano-naturaleza las que dan forma al mismo paisaje productivo. En este sentido, los PPC configuran un sistema socio-ecológico (SSE) en el que el componente social junto con sus formas de expresión interactúan con el entorno ecológico (Farhad et al., 2015); interacciones definidas, en gran parte, por la actividad cafetera.

En Colombia, la caficultura representa una de las actividades de mayor importancia para el desarrollo socioeconómico del país. Le aporta a la economía nacional alrededor de 10 billones de pesos al año (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia [FNC], 2022), proporciona ingresos a más de 540 mil hogares cafeteros (Leibovich et al., 2022), demanda más de 2,5 millones de empleos directos e indirectos (Organización Internacional del Trabajo [ILO], 2022), y constituye uno de los símbolos más representativos de la cultura colombiana; consolidada como una tradición cultural de gran arraigo al territorio (Guzmán Díaz et al., 2019).

En la actualidad, los PPC se enfrentan a una serie de desafíos que amenazan su sostenibilidad. Las complejas dinámicas del mercado de café, la volatilidad de los precios, la variabilidad de los procesos naturales por efectos del cambio climático, brotes de plagas y enfermedades de los cultivos han generado una gran presión sobre los PPC (Pham et al., 2019; Teixeira et al., 2022). Se proyecta que el cambio climático reducirá en un 50% el área global apta para el cultivo de café para el 2050 (Lechthaler & Vinogradova, 2017); y en Colombia para el mismo periodo del 15% al 30% del suelo destinado para el café ya no sería apto para cultivar (Basic, 2018, p. 44).

En consecuencia, se ha reportado en algunas zonas cafeteras transiciones hacia otras actividades económicas, expansión del área de cultivo y, a su vez, deforestación, así como la implementación de prácticas agrícolas intensivas con mayor impacto ambiental, lo que ha ocasionado cambios tanto en la productividad del café como en la composición y configuración de los PPC (Harvey et al., 2021). Lo anterior compromete los medios de vida de los hogares cafeteros, la conservación de los ecosistemas y la provisión de diversas contribuciones de la naturaleza (NCP por sus siglas en inglés, *Nature's contributions to people*).

De acuerdo con Jha y colaboradores (2014), la demanda mundial de café ha llevado a los caficultores a intensificar la producción y expansión del área cultivada. La tendencia a intensificar las prácticas agrícolas genera una gran presión sobre el entorno natural; se maximiza la producción de café a expensas de la conservación de la biodiversidad y otras contribuciones positivas de la naturaleza a las personas y, a su vez, se socavan las bases naturales sobre las que se construye la propia caficultura. La intensificación de la caficultura, generalmente, crea paisajes con una alta provisión de café en lugar de un amplio espectro de NCP mientras que, otros modelos de producción pueden contribuir a la provisión de diversas NCP vitales para el bienestar humano y, en general, el bienestar de los ecosistemas y la vida que sustentan (Cerdán et al., 2012).

Así pues, la insostenibilidad¹ de los PPC puede provenir de la toma de decisiones respecto a la forma en que se gestionan los recursos en las unidades organizativas cafeteras² y, por ende, de la red de actores que inciden en tales decisiones. La forma en que se gestionan los recursos en cada unidad organizativa está representada por el conjunto de prácticas de producción agrícola que son adoptadas por el caficultor en respuesta a la influencia de una serie de factores que inciden en las decisiones de gestión. Es decir, las prácticas agrícolas son el resultado de la toma de decisiones de los agricultores en respuesta a condiciones marco, dentro de las cuales se encuentran por ejemplo, las características del suelo, los precios de los insumos, las tecnologías disponibles, entre otros (Bethwell et al., 2022).

Por consiguiente, para la sostenibilidad de los SSE cafeteros, es fundamental la integración del cuidado del entorno natural en los objetivos de producción agrícola. Se hace necesaria una adecuada gestión de las prácticas agrícolas que permita garantizar el rendimiento del sistema productivo, sin comprometer los límites ecológicos (Adejumo, 2019) ni el sustento de los hogares caficultores. Para enfrentar estos desafíos se requiere de una gestión sólida y, por tanto, modos de gobernanza que contribuyan a crear capacidades en los caficultores. Las unidades cafeteras están integradas en redes de actores y sus instituciones³ que inciden en su forma de operar y, en consecuencia, en sus impactos sobre la sostenibilidad del SSE cafetero. En línea, Metzger y colaboradores (2021) plantean que para revertir las tendencias en la pérdida y degradación de las NCP en los paisajes se requiere de sistemas de gobernanza capaces de abordar la gestión de las NCP en múltiples escalas.

La gobernanza ha sido descrita como un mecanismo de gestión crucial para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas (Bethwell et al., 2022; Juerges & Hansjürgens, 2018; Zurbriggen et al., 2016) y, en ese sentido, para las NCP allí involucradas; según Lescourret y colaboradores (2015), la gestión agrícola juega un papel clave en la provisión de diversas

¹ La insostenibilidad es una condición en la que el capital natural se ve degradado y los estándares mínimos de calidad de vida de la población no se alcanzan.

² En esta investigación el término unidad organizativa cafetera (o unidad cafetera) se refiere a un predio agrícola que es gestionado como una unidad autónoma en función de la producción de café.

³ Entiéndase instituciones como el conjunto de normas y reglas formales e informales que rigen las relaciones sociales, económicas y políticas (North, 1990).

NCP. La configuración de la gobernanza desempeña un “papel regulador o incentivador” clave en la gestión de las actividades económicas (Farhad et al., 2015).

De acuerdo con Bethwell y colaboradores (2022), las condiciones marco que dan forma a las prácticas agrícolas pueden ser influenciadas por diversos modos de gobernanza. Por lo tanto, comprender cómo las diversas formas de gobernanza inciden en las prácticas de producción agrícola que, a su vez, tienen un efecto sobre las NCP (Bethwell et al., 2022) es necesario para el diseño de estrategias que fortalezcan la sostenibilidad de los SSE cafeteros; considerando, además, que muchas problemáticas ambientales se originan en fallas de gobernanza (Pahl-Wostl & Patterson, 2021).

No obstante, a pesar de la extensa literatura científica publicada sobre la gobernanza en los sistemas agrícolas (ejemplo, Koopmans et al., 2018; Melchior & Newig, 2021; Sankey, 2022; Sidibé et al., 2017), y de las NCP (ejemplo, Primmer et al., 2015; Vatn, 2010), así como del impacto de las prácticas de producción en la provisión de NCP (Power, 2010), la revisión de literatura realizada a la fecha sugiere que los estudios centrados en investigar la relación entre la gobernanza, las prácticas de producción y las NCP en SSE agrícolas son escasos; y en el caso de los SSE cafeteros, no se han reportado estudios.

Adicionalmente, Tancoigne y colaboradores (2014) en su revisión sistemática de literatura enfocada en investigar si las ciencias agrícolas generan conocimiento que abarquen NCP muestran que, primero, las investigaciones en ciencias agrarias que abordan tales contribuciones lo hacen a través de enfoques no integrales; segundo, las menciones de gobernanza son escasas (presente en solo el 17% de los estudios revisados) y, tercero, los autores resaltan la importancia de realizar investigaciones que estudien las relaciones entre las contribuciones y los actores en sistemas agrícolas. En consistencia, autores como Isaac et al. (2022) y Bruley et al. (2021) exponen que, si bien el estudio de la gobernanza de las NCP está bien consolidado, el campo de investigaciones sobre el rol de la gobernanza en la coproducción de NCP, como es el caso de la producción de café, aún es incipiente. Asimismo, los estudios empíricos centrados en investigar la coexistencia de modos de gobernanza son escasos (Hegger et al., 2020).

Por consiguiente, analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en SSE cafeteros constituye un aporte fundamental a la literatura académica y científica; puede contribuir a la construcción de una visión más holística de la toma de decisiones respecto a las formas de uso de los recursos agrícolas y las posibles implicaciones sobre las NCP, lo que puede ayudar a abordar los posibles efectos de las condiciones marco sobre la adopción de determinadas prácticas agrícolas en el sistema cafetero. Igualmente, permitiría comprender el rol de los diversos modos de gobernanza en el proceso de toma de decisiones. El estudio brindaría evidencia de las formas en que cada modo de gobernanza presente en la zona de estudio incide en las prácticas de producción agrícola y, a su vez, en las NCP.

Bajo este escenario, la presente investigación, mediante un enfoque cualitativo, se propuso analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en un SSE cafetero ubicado en el municipio de Betania, Suroeste de Antioquia (Colombia). Para esto se hizo necesario, primero, reconocer las condiciones marco y las prácticas de producción agrícola que configuran la actividad cafetera, y las NCP que son percibidas en el SSE de estudio; identificar los actores relevantes, y sus interrelaciones, con incidencia directa⁴ en las prácticas de producción agrícola y la provisión potencial de NCP y, así, determinar los modos de gobernanza y su incidencia.

La presente investigación busca ser un referente en el campo de la gobernanza en los SSE agrícolas, contribuir a la literatura existente sobre gobernanza de los SSE cafeteros y, en esta medida, generar evidencia clave para el diseño de intervenciones de gobernanza efectivas que impulsen la sostenibilidad del PPC, aspecto de gran importancia bajo el contexto actual del sector cafetero. La información es un insumo útil que puede ayudar a focalizar cambios en las formas de gestionar la producción agrícola y, en general, las contribuciones de la naturaleza a las personas en la medida que, “*el futuro de la naturaleza y el bienestar humano*

⁴ En esta investigación se denomina actor con incidencia directa a los individuos u organizaciones vinculados a la configuración de intervenciones de gobernanza y/o a la ejecución de las acciones que de allí derivan, y a las que se les puede atribuir cambios en la forma de producir y comercializar el café; actores involucrados directamente al desarrollo de la actividad productiva en el SSE de estudio y otros actores de particular relevancia en la provisión potencial de NCP.

depende de nuestra capacidad para aceptar las complejidades de los SSE y proporcionar estrategias de gestión escalables basadas en evidencia” (Firkowski et al., 2021).

Los objetivos aprobados por el Consejo de Facultad de Minas para la presente tesis son:

Objetivos General

Analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros en el municipio de Betania, Suroeste de Antioquia (Colombia).

Objetivos Específicos:

1. Reconocer las condiciones marco para la agricultura, las prácticas de producción agrícola y las NCP en el sistema socio-ecológico cafetero de estudio.
2. Identificar los actores clave, y sus interrelaciones, que inciden en las prácticas de producción agrícola y las NCP en el sistema socio-ecológico cafetero de estudio.
3. Determinar la tipología de gobernanza en relación con la producción cafetera y la provisión potencial de otras contribuciones de la naturaleza a las personas presentes en el sistema socio-ecológico cafetero de estudio.
4. Establecer las relaciones entre los tipos de gobernanza, las prácticas de producción agrícola y la provisión potencial de otras contribuciones de la naturaleza a las personas en el sistema socio-ecológico cafetero.

Capítulo 1

1 Referentes conceptuales

En este capítulo se presentan los referentes conceptuales sobre los cuales se fundamenta la presente investigación. Así pues, dado el propósito del presente estudio, se hace necesario primero conceptualizar los paisajes cafeteros como un SSE para luego, dar a conocer qué se entiende en esta investigación por condiciones marco, prácticas de producción agrícola, NCP y gobernanza.

1.1 Los paisajes cafeteros como Sistema Socio-Ecológico

Los paisajes productivos agrícolas son territorios moldeados por la agricultura, la cual ha permitido el desarrollo de las civilizaciones y se le puede atribuir una identidad cultural; por lo tanto, un paisaje agrícola, a su vez, es un paisaje cultural (Mirschel et al., 2020, p. 4). Según la UNESCO (2023, p. 22), los paisajes culturales representan “la obra combinada de la naturaleza y el hombre” y son ilustrativos de la evolución de las sociedades y los asentamientos humanos a lo largo del tiempo. No obstante, a diferencia de otros paisajes agrícolas, los PPC están moldeados por una actividad agrícola predominante, la caficultura. De ahí que, los PPC se configuren como un mosaico dinámico de unidades cafeteras donde la actividad agrícola está determinada por su contexto ecológico y sociocultural. Los paisajes cafeteros, así como los paisajes agrícolas en general, requieren de la interacción entre procesos antropogénicos y naturales para ser productivos (Mueller et al., 2021).

Un PPC es un sistema complejo en el cual se dan interacciones entre la sociedad y la naturaleza constituyéndose como un sistema socio-ecológico (SSE). En el SSE de PPC, dichas interacciones son dinámicas y tal dinámica está influenciada en gran medida por las intervenciones agrícolas que, a su vez, se ven determinadas por diferentes factores donde se resalta la gobernanza. El enfoque de SSE es un concepto emergente que permite comprender los sistemas humanos y naturales como sistemas interconectados e interdependientes (Biggs et al., 2021). Al conceptualizar los PPC como SSE se reconoce el paisaje como un sistema adaptativo complejo compuesto por redes con múltiples interrelaciones entre los seres

humanos y los elementos ecológicos (Bodin & Tengö, 2012). Esto significa que el SSE puede adaptarse a condiciones cambiantes, aprender y autoorganizarse en respuesta a presiones internas o externas (Levin et al., 2013).

Así pues, la caficultura en el SSE de paisaje representa el ámbito donde convergen diversos capitales -antropogénico y naturales- que contribuyen al bienestar humano. Siguiendo a Díaz et al. (2018), se afirma que la caficultura contribuye a la coproducción de NCP a través de las relaciones sociales, la conexión cultural y la combinación de insumos biológicos y tecnológicos involucrados en la producción de café. En ese sentido, los PPC no solo son los proveedores de un alimento, materiales o energía sino, además, son la fuente de la identidad cultural, la vida social, el valor estético y, en general, de la vida rural. Por lo tanto, la capacidad de los PPC para mantener simultáneamente sus funciones primarias de producción cafetera, la preservación del paisaje y la provisión de otras NCP, así como una amplia serie de actividades en las zonas rurales, dependerá de los modelos de producción agrícola que son adoptados por los caficultores y de los elementos que los impulsan.

A este respecto, el marco conceptual de la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES; Díaz et al., 2015), que divide los SSE en seis componentes principales (naturaleza, NCP, buena calidad de vida, activos antropogénicos, impulsores de cambio e instituciones y gobernanza), resulta un referente importante para esta investigación; permite ilustrar los activos antropogénicos que inciden en la provisión potencial de NCP, representados en esta investigación por el conjunto de prácticas que dan forma a la caficultura y que, a su vez, pueden ser influenciados por la gobernanza; asimismo, permite ilustrar las diversas condiciones marco que pueden moldear no solo la actividad cafetera sino, también, la gobernanza.

Así pues, bajo los fundamentos de Schmidt & Bunn (2021), Bethwell et al. (2022), Díaz et al. (2015) y Díaz et al. (2018), en esta investigación se plantea que en un SSE cafetero (Figura 1) se producen: (i) interacciones entre el sistema social, que incorpora diversos capitales antropogénicos y el sistema natural, que incorpora diversos capitales naturales característicos de los paisajes tropicales, (ii) tales interacciones entre capitales se encuentran, en gran parte, determinadas por la actividad cafetera, que está configurada por el conjunto

de prácticas de producción agrícola y las condiciones marco para la caficultura, (iii) la caficultura es un usuario, coproductor y generador de impactos en la provisión potencial de NCP, (iv) la gobernanza puede actuar como un “insumo”, alterando directa o indirectamente las condiciones marco, y, por lo tanto, las prácticas de producción agrícola y, eventualmente, la provisión potencial de NCP. De acuerdo con Schmidt & Bunn (2021), el uso de la tierra conecta el sistema social con el entorno ecológico tropical en el que está inserto el cultivo del café y también da forma al entorno natural.

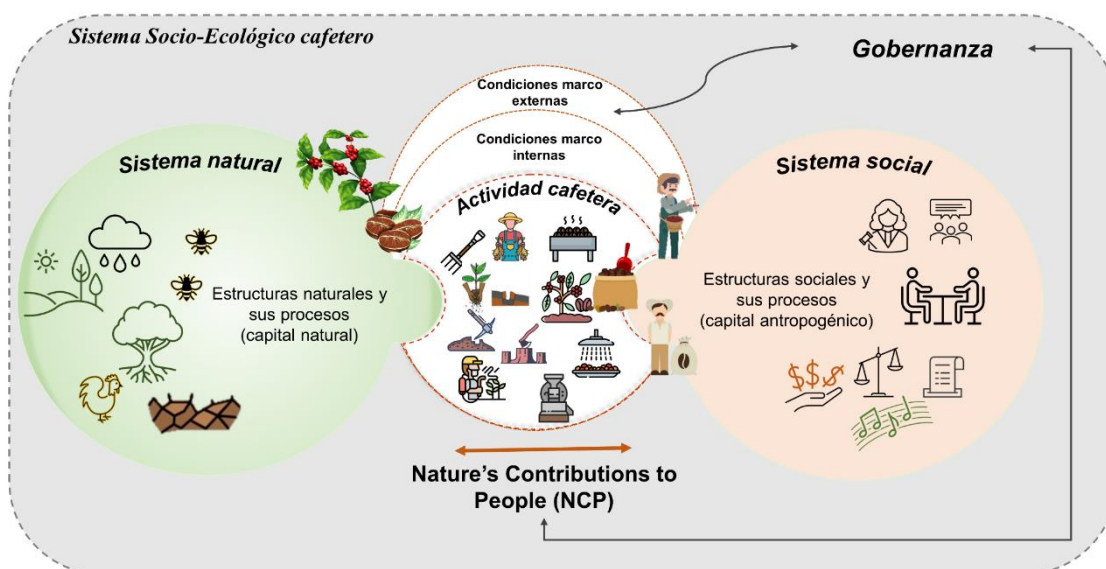


Figura 1. Representación de los paisajes productivos cafeteros como sistema socio-ecológico. La actividad cafetera como ámbito de interacción entre capitales, que desempeña un rol determinante en la provisión potencial de NCP; y la configuración de la gobernanza como elemento regulador e incentivador clave de la caficultura en el sistema socio-ecológico. Elaboración propia.

1.2 La actividad cafetera

La actividad cafetera desempeña un papel económico, social, cultural y ecológico fundamental (Harvey et al., 2021); particularmente en los diversos países productores del trópico, dentro de los cuales la caficultura es desarrollada principalmente por pequeños agricultores que cultivan en parcelas cafeteras, generalmente < 5ha, que abastecen a cerca del 60% del mercado mundial del café (Pham et al., 2019; Siles et al., 2022). En Colombia,

así como en otros países, de la denominada América Latina andina del norte⁵, la actividad cafetera ha implicado históricamente la siembra de variedades de café de la especie *Coffea arabica*, un café de alta calidad que se produce en zonas más frías con mayor elevación (Harvey et al., 2021).

El café de la especie *Coffea arabica* se cultiva en una amplia gama de unidades organizativas cafeteras, que van desde sistemas rústicos tradicionales donde se utilizan pocos insumos, sistemas asociados a especies maderables u otros tipos de cultivos, hasta sistemas intensivos con altas densidades de café y con mayor uso de agroquímicos (Perfecto et al., 2019). De manera que, la actividad cafetera está configurada por el conjunto de prácticas de producción agrícola que son adoptadas por los caficultores en cada unidad organizativa. En esta investigación, las prácticas de producción agrícola corresponden al conjunto de métodos, técnicas, tecnologías o estrategias que son adoptadas para producir y comercializar el café. Asimismo, son las diferentes combinaciones entre las prácticas, influenciadas por las condiciones marco, las que determinan el modelo de manejo agrícola implementado en cada unidad organizativa.

Las condiciones marco, según Bethwell et al. (2022), corresponden al conjunto de factores que influyen en las decisiones de los agricultores. Siguiendo la teoría de la ubicación agrícola Bethwell y colaboradores (2022) reconocen dos grandes categorías de condiciones marco: *las condiciones del sitio* (también llamadas condiciones externas) y *las condiciones de la finca* (también llamadas condiciones internas). En la primera, *condiciones del sitio*, se agrupan factores que no pueden ser modificados por los agricultores y, por lo tanto, el agricultor debe adaptarse a ellas, como las condiciones naturales del sitio, que definen en gran parte la trabajabilidad del terreno; las condiciones del mercado, que incluyen aspectos como los precios de los insumos y la demanda del mercado; y las condiciones tecnológicas y de infraestructura, que hace referencia a la disponibilidad de avances en implementos de uso agrícola. Las *condiciones de la finca* corresponden a los factores que pueden ser

⁵ Harvey et al. (2021) denomina América Latina andina del norte al conjunto conformado por México, América Central y los países andinos.

Nota. Los iconos para la construcción de los esquemas fueron adaptados de www.flaticon.es y del programa Microsoft Word.

modificados por los agricultores como, por ejemplo, elecciones de manejo agrícola (Bethwell et al., 2022).

1.3 Las contribuciones de la naturaleza a las personas

La noción de Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (NCP) propende ser una categoría inclusiva basada en el concepto de Servicio Ecosistémico (SE) (Díaz et al., 2018). De esta manera, se puede ver la noción de NCP como una ampliación del concepto de SE que permite captar todo tipo de contribuciones de la naturaleza, ya sea que resulten en ganancias o pérdidas para los humanos (Saito et al., 2020). El concepto de NCP fomenta una comprensión más matizada de los valores y significados que conectan la naturaleza con la calidad de vida de las personas, asimismo, resalta que el reconocimiento de NCP está determinado por el “lente cultural” de los actores involucrados (Ellis et al., 2019). Por lo tanto, el reconocimiento de las NCP, y por ende su valor, se encuentra permeado por las normas culturales y las creencias individuales.

Las NCP son conceptualizadas como “todas las contribuciones, tanto positivas como negativas, de la naturaleza (diversidad de organismos, ecosistemas y sus procesos ecológicos y evolutivos asociados) a la calidad de vida de las personas” (Díaz et al., 2018). De acuerdo con Díaz et al. (2018), las NCP “beneficiosas” pueden incluir contribuciones como, por ejemplo, la provisión de alimentos, la purificación del agua y la inspiración artística; mientras que las contribuciones “perjudiciales” pueden abarcar NCP como la aparición de plagas y la transmisión de enfermedades que pueden comprometer el bienestar humano. Las NCP pueden percibirse como “beneficios” o “perjuicios” dependiendo del contexto social, económico y cultural.

El IPBES (Díaz et al., 2018) presenta una evolución de las contribuciones de la naturaleza a las personas, e indica que las NCP pueden ser reconocidas desde un gradiente formado entre dos perspectivas: *la perspectiva específica del contexto* y *la perspectiva generalizadora*. Desde la perspectiva específica del contexto, la naturaleza está intrínsecamente conectada a la calidad de vida de las personas y permite reconocer de una manera más amplia, pero con una mayor dependencia del contexto sociocultural, múltiples formas de comprender y

categorizar las relaciones entre las personas y la naturaleza, lo que puede dificultar la meta científica de definir un esquema universalmente aplicable. Esta perspectiva presenta las NCP como paquetes que se derivan de distintas experiencias vividas por ejemplo desde la pesca, la agricultura, lugares o del contacto con organismos, así como desde entidades de importancia espiritual como árboles sagrados, animales o paisajes (Díaz et al., 2018).

Mientras que, la perspectiva generalizadora exhibe una característica fundamentalmente analítica, que propende brindar un conjunto de categorías de flujos de la naturaleza a la calidad de vida de las personas universalmente aplicable. Las categorías se puede ver como una forma de organizar las diversas NCP que hacen parte de un todo; donde las NCP no son necesariamente mensurables (al menos desde lo cuantitativo) y pueden definirse desde múltiples formas (por ejemplo, la contribución del café puede ser tanto material como no material). Igualmente, dado al gradiente entre perspectivas, estas también pueden superponerse.

En ese sentido, el marco IPBES (Díaz et al., 2018) desde la perspectiva generalizadora reconoce 18 categorías de NCP, que se encuentran distribuidas en tres grandes grupos: *NCP materiales*, *NCP no materiales* y *NCP reguladoras* (“*Regulating contributions*”). Estas 18 categorías se pueden desagregar o agrupar de acuerdo con el contexto de la investigación, con el objetivo de brindar una visión matizada de las contribuciones que son percibidas; por ejemplo, según el IPBES (Christie et al., 2019), la regulación de plagas y enfermedades se puede desagregar en regulación de plagas agrícolas y regulación de enfermedades humanas.

Las NCP materiales corresponden a contribuciones tangibles de la naturaleza que sustentan la existencia física y la infraestructura de las personas como, por ejemplo, sustancias, objetos u otros elementos materiales (Díaz et al., 2018). Las NCP no materiales, por el contrario, son contribuciones intangibles, definidas como los efectos de la naturaleza sobre aspectos subjetivos o psicológicos que sustentan la calidad de vida de las personas; la fuente de este tipo de NCP pueden consumirse físicamente en el proceso (por ejemplo, frutos o animales durante la recolección o rituales) o no (por ejemplo, elementos de un paisaje como fuentes de inspiración); los ejemplos de este tipo de NCP incluyen oportunidades para la recreación y la inspiración, experiencias espirituales o de cohesión social (Díaz et al., 2018). Por su

parte, las contribuciones reguladoras hacen referencia a aspectos funcionales y estructurales de los ecosistemas y sus elementos que modifican las condiciones ambientales experimentadas por las personas, que sostienen y/o regulan la generación de contribuciones materiales e inmateriales por ejemplo, la regulación del clima o la regulación de la erosión del suelo (Díaz et al., 2018).

Adicionalmente, diversos autores (por ejemplo, Isaac et al., 2024; Kachler et al., 2023; Palomo et al., 2016) plantean que algunas de las NCP no requieren ninguna intervención (o una intervención mínima) de los capitales antropogénicos para ser producidas (ejemplo, la producción de oxígeno, la mitigación del riesgo, entre otros). Sin embargo, la mayoría de estas contribuciones dependen de la intervención de capitales antropogénicos para su provisión. De modo que, el término coproducción comprende todas las formas de interacción humana con el entorno natural que permite la provisión de NCP (Palomo et al., 2016). Por lo tanto, la forma en que las NCP son coproducidas por la naturaleza y las personas, también, es dependiente del “lente cultural”.

En consideración, partiendo del reconocimiento de la complejidad de los PPC y, por ende, de las NCP que pueden ser percibidas, en esta tesis se acoge la conceptualización propuesta por el marco IPBES (Díaz et al., 2018) desde una perspectiva principalmente generalizadora con el objetivo de proporcionar una cercanía “universal” a las NCP en los SSE cafeteros desde el contexto de la presente investigación. Sin embargo, para la identificación inicial de NCP bajo las percepciones de los actores, se consideró la perspectiva específica de contexto con fines de no condicionar el reconocimiento de las NCP. Así pues, la perspectiva específica de contexto representa la base conceptual para la identificación de NCP en el SSE cafetero de estudio, y la perspectiva generalizadora para el análisis final.

1.4 La Gobernanza

El concepto de gobernanza ha sido tema de debate académico debido a su maleabilidad conceptual. La gobernanza se ha implementado en los últimos años en múltiples disciplinas y tipologías de investigación, tales como la ciencia política, la administración pública y en asuntos relacionados con el desarrollo sostenible por lo que, la información reportada es

bastante heterogénea (Ballesteros, 2018). La gobernanza enfatiza en que el sector gubernamental no es el único actor con capacidad para gobernar y destaca la participación de actores no gubernamentales pertenecientes a diferentes ámbitos (Driessen et al., 2012).

De acuerdo con Driessen et al. (2012), la participación de múltiples partes interesadas es una de las principales características de la gobernanza junto con la capacidad de autorregulación de los privados (o entiéndase actores no gubernamentales) con intereses de por medio. Así pues, se encuentran actores gubernamentales en diferentes niveles que cooperan con actores no gubernamentales (ejemplo, sociedad civil o mercado). Según Ballesteros (2018), se podría decir que las conceptualizaciones respecto a la gobernanza convergen en características como la pluralidad en el rol, estructura y procesos operativos, y la delimitación de derechos y funciones de los actores que participan en la gobernanza.

La gobernanza constituye una categoría de hechos sociales, sus estructuras difieren según el nivel de gobierno y el sector de actuación, lo que precisa una conceptualización en función del ámbito en el que nos encontremos (Pemán & Jiménez, 2013). Así pues, la base conceptual de esta investigación se fundamenta en que la gobernanza “es una combinación de todo tipo de esfuerzos de gobierno por parte de todo tipo de actores [...] que ocurren entre ellos en diferentes niveles, en diferentes modos [...]” (Kooiman, 2003, p. 3). La gobernanza involucra múltiples niveles y racionalidades y se concreta en intervenciones de gobernanza que contribuyendo a definir el cómo se regula e incentiva el comportamiento humano; estas intervenciones determinan objetivos, establecen estándares e influyen en las motivaciones (Loft et al., 2015).

Las interacciones entre los actores que participan en la gobernanza se fundamentan en la concertación y cooperación en función de intereses en común que se traducen en la formulación e implementación de intervenciones de gobernanza. Según Lemos & Agrawal (2006), la gobernanza ambiental “es sinónimo de intervenciones dirigidas a cambios en los incentivos, el conocimiento, las instituciones, la toma de decisiones y los comportamientos relacionados con el medio ambiente”. De acuerdo con Sarkki (2017), los instrumentos de gobernanza constituyen “unidades proveedoras de servicios” como, por ejemplo, los incentivos y el aprendizaje. En la misma línea, Primmer et al. (2021) plantea que las

respuestas a las expectativas sociales se pueden organizar a través de una variedad de mecanismos (o entiéndase intervenciones) de gobernanza basados en acuerdos institucionales, incluida la regulación, la colaboración y los incentivos. Adicionalmente, Metzger et al. (2021) indican que las intervenciones de gobernanza que afectan la forma en que los actores interactúan con el paisaje pueden vincularse a diferentes modos de gobernanza. Entendiendo modo de gobernanza como la forma en que se organizan las interacciones entre los actores (Driessen et al., 2012; Hegger et al., 2020; Lemos & Agrawal, 2006; Sarkki, 2017).

De manera que, bajo los planteamientos de Lemos y Agrawal (2006), Sarkki et al (2022), Sarkki (2017), Loft et al. (2015), Kooiman (2003), De Wit (2020) y Winkler et al. (2021), se reconocen las intervenciones de gobernanza como el conjunto de estrategias o herramientas (por ejemplo, programas o proyectos) producto de las interacciones entre los actores, que despliegan una serie de acciones⁶ con el objetivo de regular o incentivar el comportamiento humano.

Los actores participantes de la gobernanza tienen autonomía de elegir entre los diferentes tipos de interacciones a cual se quieren vincular y, a su vez, contribuir a la misma configuración del modo de gobernanza junto con sus características (Kooiman, 2003). De manera análoga al planteamiento de Elinor Ostrom (2009, pp. 95-99) sobre la estructura anidada de reglas dentro de reglas, en la que las decisiones a nivel operacional están afectadas por reglas del nivel colectivo y, a su vez, del nivel constitucional, el marco de Kooiman (2003) reconoce tres órdenes de gobernanza: gobernanza de primer nivel (operativa), que se produce en la interacción entre personas y organizaciones para resolver problemas o crear oportunidades; gobernanza de segundo nivel, que engloba el primer nivel y se centra en los acuerdos institucionales; y de tercer nivel, la meta-gobernanza, que establece y aplica bases normativas y principios que permean los diferentes modos de gobernanza.

⁶ Estas acciones son denominadas, en esta investigación, acciones desencadenantes de cambio (o acciones de cambio).

En línea con Kooiman (2003), en esta investigación, se abordan dos niveles de gobernanza: el nivel operativo donde se llevan a cabo interacciones determinadas por las acciones de cambio que inciden en el comportamiento humano y el nivel de configuración donde se establecen interacciones entre actores que configuran las intervenciones de gobernanza a las que se le atribuyen acciones de cambio.

Dentro de la heterogeneidad conceptual respecto a los modos de gobernanza, en esta tesis se adapta la conceptualización realizada por Driessen et al. (2012). Los autores, Driessen et al. (2012), plantean cinco modos de gobernanza basados en las características de las interacciones entre los actores de la gobernanza: *centralizada*, *descentralizada*, *público-privada*, *interactiva* y *auto-gobernanza*. La principal distinción entre estos modos radica en los roles y relaciones de los actores pertenecientes a los ámbitos gubernamental, de mercado y sociedad civil. También, se tienen en consideración el panorama general de los ámbitos de la gobernanza presentado por Sarkki et al. (2022), quienes dan cuenta de determinadas características de los ámbitos como: las reglas que rigen las interacciones (por ejemplo, formales o informales), los actores -y sus interrelaciones- que encarnan la gobernanza y los procesos, que corresponden a los motivos de las interacciones y, su configuración.

De acuerdo con Driessen et al. (2012), la *gobernanza centralizada* y *descentralizada* está dominada por la participación de actores gubernamentales, sin embargo, en la *gobernanza centralizada* predominan los actores centrales (nacionales) y supranacionales mientras que, en la *descentralizada* los actores corresponden al gobierno en sus distintos niveles de agregación; la *gobernanza público-privada* involucra la cooperación entre actores del ámbito gubernamental y del ámbito de mercado.

En la *gobernanza interactiva* el margen de interacción es más amplio, y los actores gubernamentales, del mercado, la sociedad civil, y de producción y divulgación de ciencia y conocimiento colaboran en igualdad de condiciones. En esta investigación, se amplía la propuesta de Driessen et al. (2012) mediante la consideración del ámbito de producción y divulgación de ciencia y conocimiento con el objetivo de visibilizar su rol en la generación de apoyo científico-técnico mediante la contribución de capacidades como el conocimiento científico en la configuración de intervenciones de gobernanza. La *auto-gobernanza* en la

que participan actores no gubernamentales, puede involucrar actores de un solo ámbito o de diferentes sectores (Driessen et al., 2012). Dentro de este modo, los actores no gubernamentales disfrutan de una autonomía de gran alcance y pueden configurar de manera independiente intervenciones de gobernanza. Sin embargo, alguna regulación por parte del gobierno central siempre será relevante.

Dentro de los modos de gobernanza se dan relaciones verticales y/u horizontales; asimismo, los diferentes modos pueden coexistir (Driessen et al., 2012). De manera que, en esta investigación, la tipología de gobernanza corresponde a la clasificación de las interacciones de gobernanza tomando como fundamento las características que representan cada modo de gobernanza propuesto por Driessen et al. (2012); así pues, determinar la tipología de gobernanza es determinar cómo se toman las decisiones y cuáles son las intervenciones de gobernanza y las acciones de cambio resultantes.

Capítulo 2

2 Estrategia metodológica

En este capítulo se presenta la metodología para analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en SSE cafeteros. La presente tesis es un investigación cualitativa de corte descriptivo; la necesidad de indagar sobre los modos gobernanza, las condiciones marco para la caficultura, las prácticas de producción agrícola, así como las NCP y los actores relevantes, implica el estudio de las experiencias de vida de los sujetos y, por lo tanto, llevar a cabo una investigación cualitativa (De Souza, 2010).

En la Figura 2 se presenta la ruta metodológica de esta investigación, la cual consta de tres principales fases. La primera -precampo-, hace referencia a la familiarización con el contexto de estudio y el diseño de las estrategias de recolección de información. La segunda fase, alude al trabajo de campo mediante el desarrollo y ejecución de las estrategias de recolección diseñadas. La tercera fase hace referencia al procesamiento y análisis de los datos obtenidos en la fase de campo mediante los métodos de análisis cualitativo de contenido (Mayring, 2014) y el método comparativo constante (Strauss & Corbin, 2002). A continuación, se describe de manera detallada los aspectos metodológicos.

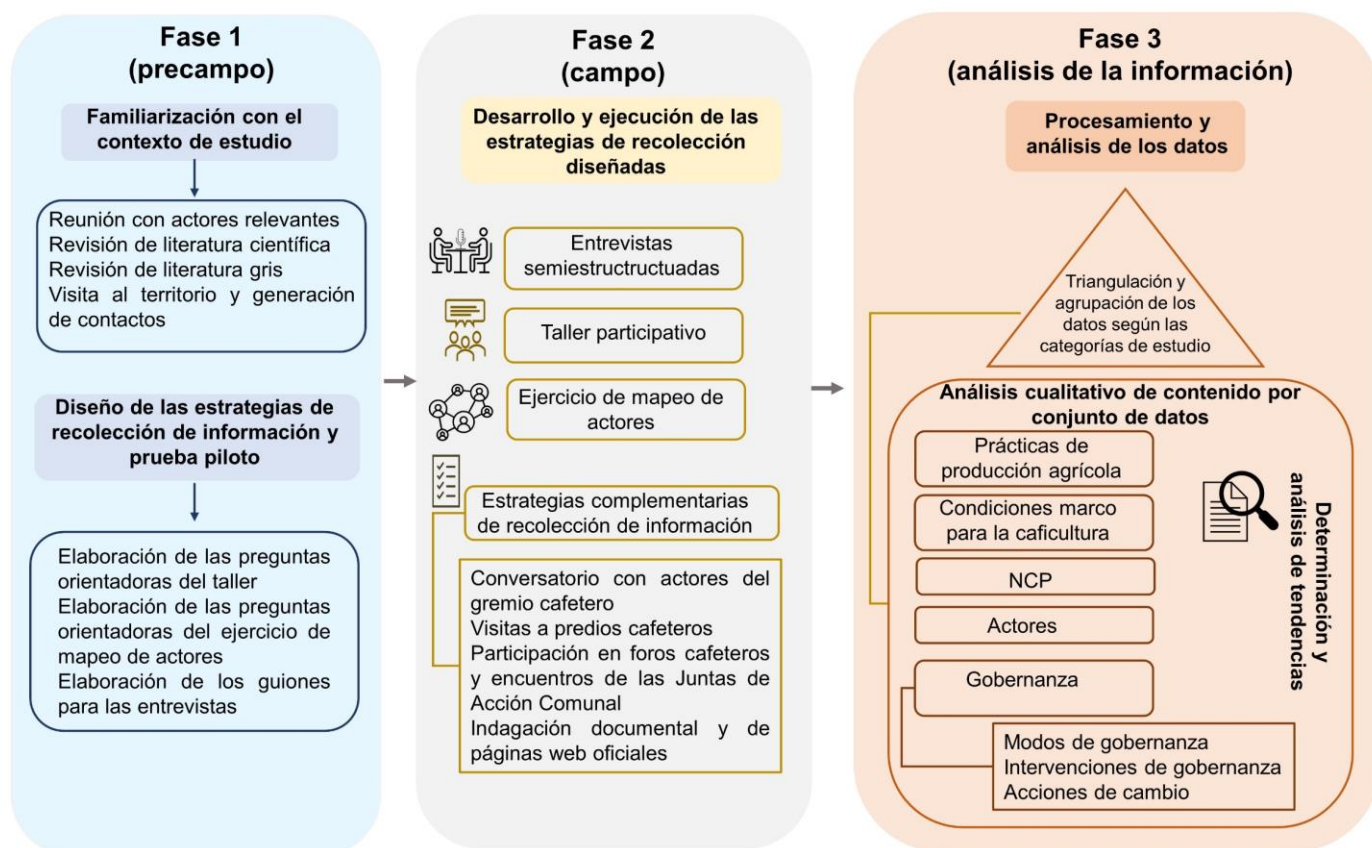


Figura 2. Descripción de la ruta metodológica de la investigación. Elaboración propia.

2.1 Zona de estudio

Para este análisis se seleccionó como zona de estudio el PPC conformado por la zona veredal Pedral Arriba y Pedral Abajo en el municipio de Betania en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia, Colombia (Figura 3). La selección de la zona de estudio estuvo fundamentada en cuatro principales criterios: representación cafetera, presencia de zonas de particular importancia ecológica, la accesibilidad al territorio y las problemáticas de orden público en la zona.

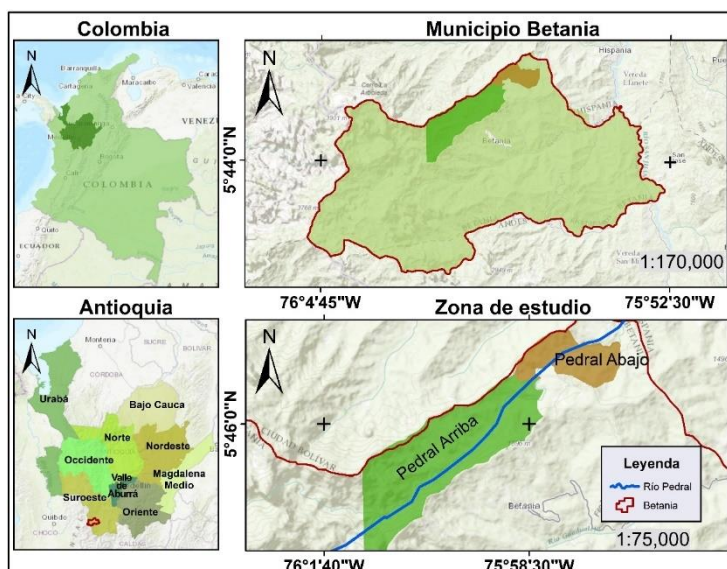


Figura 3. Área de estudio. Paisaje cafetero conformado por la zona rural Pedral Arriba y Pedral Abajo en el municipio de Betania, Suroeste de Antioquia (Colombia). Elaborado bajo la colaboración de Cesar Padilla.

En términos cafeteros, el Suroeste antioqueño constituye una de las subregiones de mayor importancia para el departamento de Antioquia, con el 72% del suelo cosechado (Proantioquia, 2021), y una contribución del 63% al total producido de café en el departamento para el año 2020 (Periódico regional El Suroeste, 2020). A nivel municipal, la caficultura constituye el primer renglón de la economía de Betania, seguido por el plátano; asimismo, el turismo cafetero se proyecta como una actividad de importancia para la economía del municipio.

El PPC de estudio hace parte de la Cuenca Hidrográfica del río Pedral, que comprende otras áreas del municipio de Betania e Hispania. El río Pedral nace en la Reserva Natural Farallones del Citará, a una altura de 3.850 msnm, en jurisdicción del municipio de Betania, y desemboca en el río San Juan, a 850 msnm aproximadamente, cerca de la cabecera municipal de Hispania. El cultivo de café representa, aproximadamente, el 97% del uso agrícola de la Cuenca (Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia [Corantioquia] et al., 2005).

Así pues, en el PPC de estudio converge la zona de protección denominada Reserva Natural Farallones del Citará y los diversos cafetales, distribuidos en unidades cafetaleras con extensiones que van desde unidades < a las 5 ha a unidades > a las 10 ha aproximadamente (Comité de cafeteros de Antioquia, 2022). Asimismo, a pesar de los limitantes de acceso a

información detallada sobre el comportamiento de la caficultura en el PPC de estudio, se cuenta con una descripción general del comportamiento de la caficultura en el municipio. En Betania, según el Comité de Cafeteros de Antioquia (2022), el área promedio productiva es de 5700 ha, con unidades organizativas con un tamaño promedio de 5,18 ha; indicativo de que la caficultura es desarrollada principalmente por pequeños caficultores⁷; también cuenta con un 94,02% de área tecnificada joven y un 5,98% de tecnificada envejecida.

2.2 Estrategias de recolección de información

Esta investigación de corte descriptivo, se realizó a partir de los saberes y experiencias de los actores representativos de los ámbitos de incidencia en el SSE de estudio. La estrategia de muestreo utilizada corresponde al muestreo teórico. Este tipo de muestreo permite maximizar las oportunidades de descubrir variaciones entre los conceptos de estudio (Strauss & Corbin, 2002, p. 219). Los criterios considerados en la selección de la muestra son: (i) tener algún tipo de conocimiento sobre las dinámicas en la zona veredal de estudio, (ii) representar algún ámbito con incidencia en el SSE de estudio, ya sea como actor individual o representante de un actor colectivo, (iii) ser mayor de 18 años, (iv) aceptar voluntariamente participar en el estudio y (v) ser capaz de sostener una conversación con el entrevistador.

Se contó con la participación de caficultores de diferente escala (pequeños, medianos y grandes), representantes de la alcaldía, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), del sector educativo, la sociedad civil, el gremio cafetero, comercializadores particulares, corporaciones ambientales, entre otros actores del ámbito gubernamental y mercado. Los participantes se encontraban ubicados en diferentes niveles territoriales⁸ (local, regional, nacional). No obstante, es importante mencionar que en algunos ámbitos y niveles no se logró acceder a información debido a las dificultades para establecer contacto (por ejemplo, información proveniente de actores como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Nestlé).

⁷ De acuerdo el Comité de Cafeteros de Antioquia (2022), en el municipio las unidades organizativas cafeteras se distribuyen de la siguiente manera: pequeños caficultores < 5 ha (83,8%), medianos caficultores 5-10 ha (8,38%) y grandes cafeteros >10 ha (7,8%).

⁸ Escala de organización que da cuenta de la división geográfica y político-administrativa de un territorio.

Como parte de la estrategia metodológica propuesta en esta investigación se optó por la triangulación de datos. Este componente del estudio resulta fundamental dado que, a partir de la triangulación de datos se puede considerar cómo los diferentes elementos obtenidos se complementan entre sí y, por ende, contribuyen a la robustez de los hallazgos. La triangulación permite al investigador enfocar desde una perspectiva más amplia las categorías de estudio (Heath, 2001). Es una estrategia recomendada cuando se obtienen datos a través de diferentes métodos de recolección de información y con una diversidad de actores, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo desde distintas visiones de la realidad de estudio, brindándole más peso a los hallazgos (Barnum, 2011).

Para la recolección de la información se utilizaron estrategias como: *entrevistas semi-estructuradas, un taller participativo, ejercicios de mapeo de actores, acompañamientos en campo para la inmersión en la dinámica del caficultor y un mayor conocimiento del quehacer cafetero junto con la participación en foros cafeteros y en espacios de acción colectiva*. También, se contó con un *conversatorio con actores del gremio cafetero*. La recolección de información se realizó en el primer semestre del 2023.

La entrevista. En la investigación cualitativa, la entrevista semiestructurada propicia la construcción de un espacio flexible de opinión con la posibilidad de interactuar con el entrevistado y, en esta medida, esclarecer términos y posibles ambigüedades (Díaz-Bravo et al., 2013). Para el desarrollo de las entrevistas semiestructuradas se elaboraron dos guías de preguntas (Anexo I), una para los caficultores y otra para los demás actores participantes; relacionadas con las cinco categorías teóricas: *condiciones marco para la caficultura, prácticas de producción agrícola⁹, las NCP, los actores de incidencia y la gobernanza*.

Las guías fueron validadas mediante una prueba piloto con personas que cumplían los mismos criterios de selección de la muestra. Posteriormente, los guiones fueron ajustados y aplicados. En total, se realizaron 17 entrevistas individuales y una entrevista colectiva¹⁰. Los

⁹ La atención sobre las prácticas de producción agrícola se centró en aquellas prácticas que son implementadas por el caficultor y, en ese sentido, que puede tener capacidad para modificarlas.

¹⁰ La entrevista colectiva fue realizada con tres miembros de una familia cafetera que, a su vez, tiene participación en la Junta de acción comunal con el objetivo de indagar en la experiencia compartida.

participantes diligenciaron un formato de consentimiento informado (Anexo II) previamente socializado. Para minimizar el posible sesgo de respuesta, se les informó que no había respuestas correctas o incorrectas y que el interés era conocer las opiniones y experiencias personales. Las entrevistas fueron grabadas con autorización de los participantes y cada grabación fue transcrita en su totalidad en el programa Microsoft Word. Los testimonios se identificaron con un código alfanumérico. Por ejemplo, E2 significa entrevistado número dos. Las entrevistas se realizaron hasta alcanzar la saturación de datos; punto en el cual ya no emergen propiedades o dimensiones nuevas de la categoría (Strauss & Corbin, 2002, p. 157), lo que contribuye a la delimitación del tamaño de la muestra entrevistada.

El taller. Se realizó un taller participativo teniendo como grupo focal actores de diferentes ámbitos, principalmente caficultores, actores de las Juntas de Acción comunal y actores gubernamentales. En el taller participaron un total 20 actores representativos. Durante el taller se realizaron preguntas orientadoras con el objetivo de recopilar información complementaria respecto a las cinco categorías teóricas (en el Anexo III se presentan las principales preguntas orientadoras). En particular, se profundizó en las NCP, las condiciones marco para la caficultura, la relación entre las prácticas de producción agrícola y las NCP, las intervenciones de gobernanza con incidencia directa¹¹ en la forma de producir y comercializar el café y los actores involucrados. Se tomaron registros fotográficos previo consentimiento de los participantes y el material del taller fue recopilado para posterior análisis. Los talleres contribuyen a la comprensión del fenómeno de estudio mediante la generación de espacios de intercambio de experiencias (McEvoy et al., 2018).

El ejercicio de mapeo de actores. Es importante tener en cuenta que el ejercicio de mapeo de actores dependerá en gran medida de la escala de análisis y los criterios establecidos para su abordaje. En este caso, el mapeo se delimitó a los actores percibidos como de incidencia directa en las prácticas de producción agrícola y, en ese sentido, en la provisión potencial de NCP, así como los mecanismos de acción y las relaciones entre estos. Por consiguiente, se consideraron actores con la capacidad de transformar el contexto físico del SSE y, por ende,

¹¹ En esta investigación se reconoce intervenciones con incidencia directa a aquellas intervenciones que han desencadenado acciones a las que se le puede atribuir cambios en la forma que se desarrolla la actividad cafetera y, a su vez, en la provisión potencial de NCP.

la provisión potencial de NCP; y actores cuyas acciones se reconocieran como generadoras de cambios en la forma de producir y/o comercializar el café y en la provisión potencial de NCP en el SSE de estudio (las preguntas que guiaron el mapeo se presentan en el Anexo IV). El mapeo se realizó con cinco actores representativos de cada ámbito de incidencia en el SSE ¹² y se contó con un inventario de actores preliminar para guiar el ejercicio. En este ejercicio se recopiló tanto información sobre los actores relevantes y sus interrelaciones como información complementaria respecto a las otras categorías teóricas.

En el establecimiento de las relaciones, se asume que existe relación de cooperación o de influencia entre dos actores cuando la fuente de información indica explícitamente que participan en la configuración de una intervención de gobernanza (relación de cooperación) o uno de los actores realiza una acción a la que se le atribuye incidencia en la adopción de las prácticas y la provisión potencial de NCP (relación de influencia).

Estrategias complementarias de recolección de información. De manera complementaria a las estrategias antes mencionadas, se realizó un conversatorio¹³ con dos miembros del gremio cafetero con el objetivo de indagar información sobre las categorías teóricas. Principalmente, sobre las condiciones marco para la caficultura, el modelo de manejo agrícola, el programa de extensión rural, actores relevantes y otros aspectos relacionados con la gobernanza. Se realizaron visitas a los predios cafeteros con el propósito de ampliar la información respecto a las prácticas agrícolas; y se participó en espacios colectivos como foros cafeteros y encuentros de las Juntas de Acción Comunal. Se tomaron registros escritos y audiovisuales. También, la revisión documental y de páginas web formales a las que se pudo tener acceso fueron un insumo complementario a la información obtenida.

¹² Mercado (1), producción y divulgación de ciencia y conocimiento (2), gubernamental (1) y de la sociedad civil (1).

¹³ Según Cambridge Dictionary, el conversatorio es un espacio que se construye a través del diálogo “entre dos o más personas en la que se expresan pensamientos, sentimientos e ideas, se formulan y responden preguntas o se intercambian noticias e información”.

2.3 Estrategia de análisis de la información

El análisis de la información estuvo guiado por el método de análisis cualitativo de contenido (Mayring, 2014) y el método comparativo constante (Strauss & Corbin, 2002). El método comparativo constante hace referencia a un análisis en espiral donde se combina de manera simultánea la obtención de datos con el análisis. El análisis cualitativo de contenido implica categorizar de manera deductiva o inductiva la información obtenida en consistencia con los objetivos del estudio (Mayring, 2014). El primer caso *-procedimiento deductivo-* precisa de un sistema de categorías previo sobre los aspectos teóricos investigados; se asignan códigos a fragmentos de contenido para su posterior agrupación en cada categoría teórica. El segundo caso *-procedimiento inductivo-* implica la identificación y desarrollo de categorías a partir de los datos sin estructuras predefinidas; permite que las categorías emerjan directamente de los datos recopilados durante la investigación (Chaves, 2005). Es decir, corresponde a un proceso de codificación en el que el contenido es dividido en segmentos etiquetados; estos fragmentos son comparados unos con otros y agrupados bajo categorías denominadas como categorías emergentes.

Para el análisis de la información recolectada, inicialmente, el contenido obtenido por medio de las diferentes estrategias fue agrupado bajo las categorías teóricas de estudio en respuesta a cada uno de los objetivos propuestos: *condiciones marco para la caficultura, prácticas de producción agrícola, NCP, actores de incidencia y gobernanza*. Posteriormente se procedió al análisis de cada conjunto de datos. En general, la segmentación se realizó en unidades de contenido relevantes mediante códigos de color (codificación) y, posteriormente, se subsumieron según las categorías teóricas (procedimiento deductivo) o emergentes (procedimiento inductivo) según el caso. A continuación se detalla los procedimientos analíticos utilizados en cada conjunto de datos (ver Anexo V para mayor información sobre las categorías analíticas teóricas):

- a) **prácticas de producción agrícola.** El contenido correspondiente a esta categoría fue clasificado según las etapas teóricas implicadas en el sistema productivo: *establecimiento del cultivo, mantenimiento del cultivo, cosecha, procesamiento del café y la comercialización.*

- b) **condiciones marco para la caficultura.** El contenido alusivo a los factores descritos por la fuente de información como de influencia en la adopción de las prácticas de producción agrícola en el SSE de estudio, fue analizado en dos tiempos: uno deductivo y otro inductivo. En el primer tiempo, deductivo, se categorizó bajo las categorías propuestas por Bethwell et al. (2022): *condiciones del sitio* (también llamadas condiciones externas) y *condiciones de la finca* (también llamadas condiciones internas o agrícolas). En el segundo tiempo, el contenido relacionado a las condiciones externas se categorizó bajo las subcategorías teóricas de Bethwell et al. (2022): condiciones naturales, condiciones de mercado, condiciones tecnológicas y de infraestructura. El conjunto de datos referente a las condiciones internas, fue leído detenidamente y divididos en fragmentos mediante códigos de colores; los fragmentos se compararon unos a otros y se subsumieron en categorías emergentes.
- c) **contribuciones de la naturaleza a las personas.** La categorización de este conjunto de datos se realizó en dos tiempos. En el primer tiempo, el contenido fue categorizado según la perspectiva específica del contexto (Díaz et al., 2018), lo que implicó una categorización inductiva. En el segundo tiempo, las categorías emergentes de NCP fueron agrupadas según la perspectiva generalizadora (Díaz et al., 2018). Es decir, mediante un procedimiento deductivo.
- d) **actores de incidencia.** El contenido recopilado sobre los actores fue clasificado a partir de seis categorías preestablecidas: *el nombre del actor, rol, participación en el SSE de estudio, ámbito, nivel territorial y carácter del actor*. Las interrelaciones se definieron a partir de dos categorías: cooperación e influencia, según la información obtenida; y se representaron en el *Software Gephi 0.10.1* (Bastian et al., 2009). Posteriormente, se analizaron tendencias respecto a la participación de los actores mediante el procedimiento inductivo; y se analizaron tendencias en términos del ámbito y nivel territorial de los actores.
- e) **gobernanza.** La información obtenida correspondiente a gobernanza se categorizó mediante dos categorías preestablecidas: *intervenciones de gobernanza y acciones de cambio con incidencia directa*. El contenido referente a las intervenciones de gobernanza se clasificó mediante cuatro categorías: *nombre de la intervención, objetivo*

de la intervención, base de la intervención (regulación o incentivos) y acciones desarrolladas dentro de cada intervención. La información sobre las acciones de cambio fue categorizado a través del procedimiento inductivo. Posteriormente, las acciones desarrolladas por cada intervención de gobernanza fueron categorizadas a partir de las categorías de acciones de cambio emergentes. En este ejercicio la clasificación se complementó con indagaciones puntuales relacionadas con cada intervención de gobernanza identificada en fuentes secundarias y primarias (actores participantes en las intervenciones identificadas).

Bajo el planteamiento de Metzger et al. (2021): “Diferentes intervenciones de gobernanza [...] pueden asociarse con diferentes modos de gobernanza”, para la determinación de la tipología de modos de gobernanza con incidencia en el SSE de estudio se analizaron las relaciones entre actores que configuran cada una de las intervenciones de gobernanza identificadas, mediante tres categorías teóricas adaptadas de Driessen et al. (2012) y Sarkki et al. (2022): *ámbitos de los actores participantes, las reglas de interacción entre actores y base del poder.* De modo que, a cada intervención de gobernanza se le asignó el modo de gobernanza correspondiente.

El análisis cualitativo de contenido, a su vez, permitió establecer tendencias relacionales entre las categorías de estudio y, en general, tener un acercamiento a la incidencia de los modos de gobernanza en las prácticas y la provisión potencial de NCP en el SSE de estudio. Los hallazgos relacionados con la caficultura fueron validados mediante conversatorios con actores del gremio cafetero, caficultores y otros actores con conocimiento sobre el tema; y los relacionados con los actores y la gobernanza fueron validos con actores participantes de la gobernanza y otros actores con experiencia en la dinámica del territorio.

Capítulo 3

3 Resultados y análisis

Los resultados mostrados y discutidos a continuación están orientados al cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos propuestos en esta investigación. Para ello, se reconocen las prácticas de producción agrícola y las condiciones marco para la caficultura que configuran la actividad cafetera; asimismo, se identifican las NCP que son percibidas en el SSE de estudio tanto por la comunidad cafetera como por los demás actores participantes de esta investigación, de tal forma que permita tener un acercamiento a las diversas interacciones entre el componente social y ecológico del SSE estudio en el ámbito de la caficultura y el nexa con la provisión potencial de NCP. Luego, se identifican los actores relevantes y sus interacciones respecto a la actividad cafetera y, a su vez, a la provisión potencial de NCP, las tipologías de gobernanza para el caso de estudio y, por último, se presenta una descripción que pretende dar a conocer la relación entre los modos de gobernanza identificados y la forma de producir y comercializar el café que, a su vez, tiene efecto sobre la provisión potencial de otras NCP.

3.1 Configuración de la actividad cafetera

En los SSE cafeteros, como se mencionó con anterioridad, las interacciones entre el componente social y el componente ecológico se encuentran dadas, en gran parte, por la actividad cafetera; siendo la caficultura un ámbito donde convergen e interactúan diversos capitales tanto antropogénicos como naturales. La forma en que se establecen estas interacciones depende, al menos en parte, de la toma de decisiones de los caficultores; puesto que es el caficultor quien toma las decisiones sobre cómo llevar a cabo la actividad cafetera.

3.1.1 Prácticas de producción agrícola en el SSE cafetero

La Figura 4 presenta el conjunto de prácticas de producción agrícola que dan forma a la actividad cafetera en el SSE de estudio. Para reconocer tales prácticas, nos centramos únicamente en aquellas que son implementadas y, en ese sentido, que pueden ser modificadas por el caficultor en el SSE de estudio; por lo tanto, en esta investigación, no se

profundizó en las prácticas que, por lo general, son desarrolladas por otros agentes. Primero se describen el conjunto de prácticas utilizadas en la fase productiva y posteriormente las estrategias (o prácticas) de comercialización.

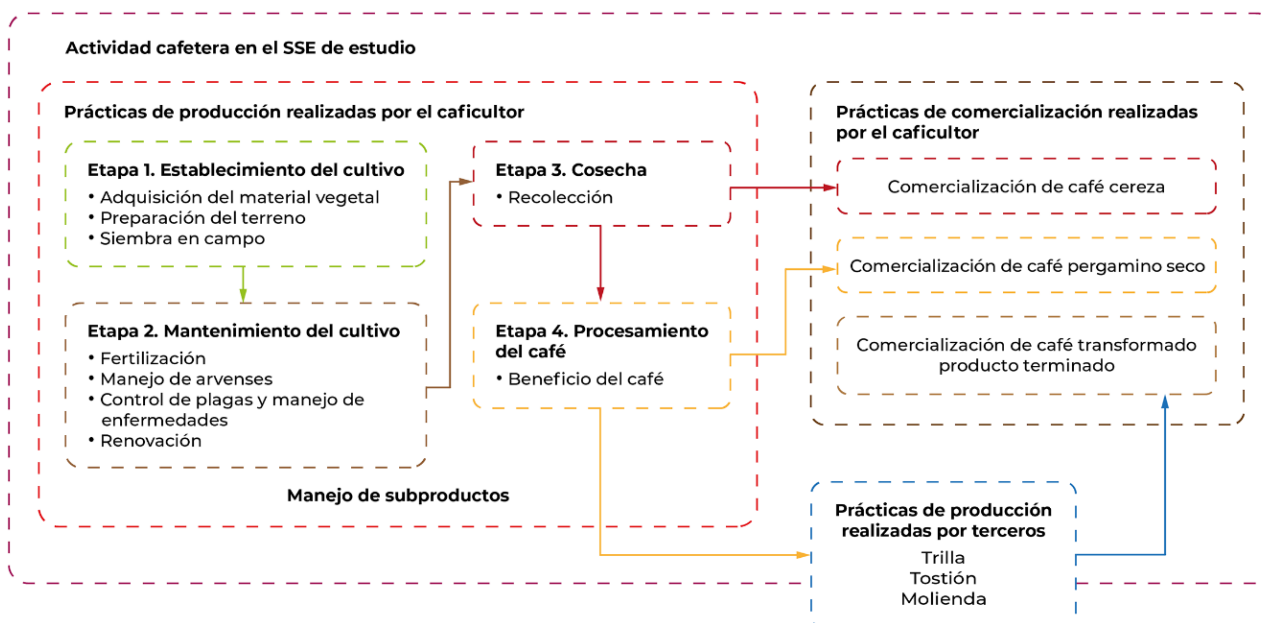


Figura 4. Descripción general de las prácticas de producción y comercialización de café identificadas en la zona de estudio. Elaboración propia.

Prácticas de producción de café implementadas por el caficultor en el SSE de estudio

Etapa 1. Establecimiento del cultivo

Adquisición del material vegetal para la siembra. En el SSE se observó que los caficultores optan por dos estrategias: la compra de material vegetal o la producción del material en la finca (Figura 5), como lo sustentan algunos testimonios: “*También hay algunos que les gusta comprar. Yo soy uno que a mí me gusta personalmente hacer todo*” (E16); “*ya compran como la chapola¹⁴, o ellos mismos siembran, hacen todo el proceso de siembra*” (E4). En la primera estrategia, se lleva a cabo el establecimiento del germinador¹⁵ y, posteriormente, el

¹⁴ “Plántula de café que ha emitido el primer par de hojas primarias” (FNC, s. f.).

¹⁵ El germinador es el lugar o la estructura donde se lleva a cabo la germinación de las semillas de café. Un almácigo es un lugar destinado al cultivo temporal de plántulas antes de ser trasplantadas al lugar definitivo en el campo (Castro-Toro et al., 2008).

establecimiento del almácigo; sin embargo, es importante resaltar que en ocasiones el caficultor establece el almácigo mediante la siembra directa de la semilla de elección, como se evidenció en la observación en campo.

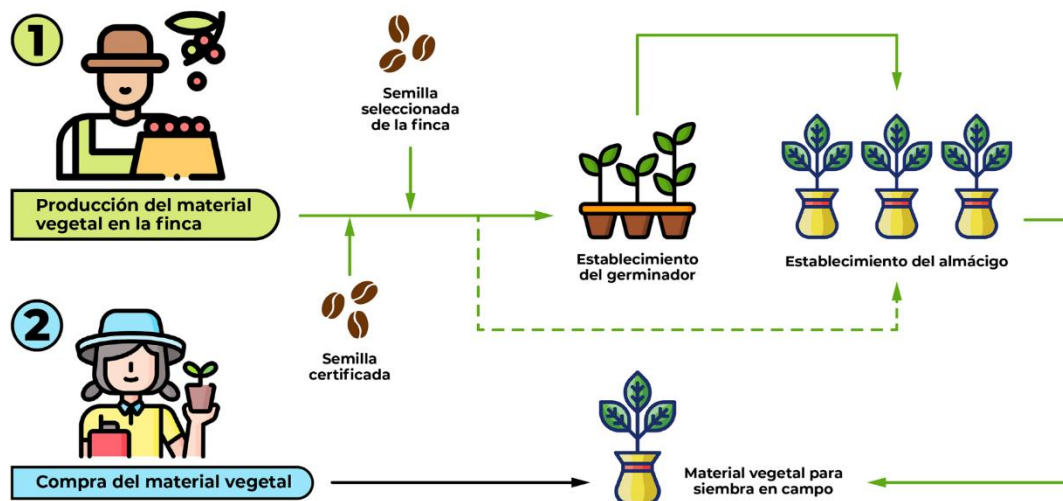


Figura 5. Prácticas utilizadas en la adquisición de material vegetal para siembra. La estrategia 1 describe la producción del material vegetal en la finca; la estrategia 2 representa la adquisición vía compra. Elaboración propia.

El establecimiento del germinador busca garantizar un adecuado manejo agrícola y fitosanitario de las plantas de café en su fase inicial de desarrollo vegetativo y, por lo tanto, la correcta selección de las chapolas que serán trasplantadas al almácigo; esta parte es considerada crucial para obtener una planta de buena calidad (Arcila et al., 2007). Por su parte, el establecimiento del almácigo pretende proveer las condiciones óptimas para el adecuado desarrollo de las plántulas que serán cultivadas posteriormente en campo. Para el establecimiento tanto del germinador como el almácigo se hace necesario la ejecución de una serie de actividades que contribuyen al adecuado desarrollo vegetativo del café (Tabla 1).

Tabla 1. Prácticas identificadas en el establecimiento del germinador y almácigo. Elaboración propia.

Establecimiento del germinador	Establecimiento del almácigo
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la infraestructura que cumplirá el rol de germinador 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la infraestructura que cumplirá el rol de almácigo
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento preventivo del sustrato y la semilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento preventivo del sustrato
<ul style="list-style-type: none"> • Siembra en el germinador 	<ul style="list-style-type: none"> • Trasplante desde el germinador a las bolsas de polietileno
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de plagas 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de plagas
<ul style="list-style-type: none"> • Fertilización 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertilización
<ul style="list-style-type: none"> • Riego 	<ul style="list-style-type: none"> • Riego

Preparación del terreno. Agrupa el conjunto de prácticas agrícolas que son implementadas por el caficultor en función de la adecuación del terreno para la siembra del material vegetal según el sistema de producción seleccionado (ejemplo, monocultivo o asociado). A este respecto, los testimonios reseñan, por ejemplo: *“Si el lote está, por decir, con monte hay que tumbarle, a patio limpio, si uno ve arbolitos que son buenos, que les sirve, los selecciona y los deja, pero si ve que es simple madera, unas ordinarias por decir, que no son buenos para la sombra del café, entonces, quita todo. Porque hay unos que no son buenos. Entonces, qué hace uno, uno tumba, quita toda esa madera, limpia el lote, lo deja limpiecito y ya comienza a trazar y ahoyar”* (E16).

Se observó que la preparación involucra prácticas como la “limpieza” del terreno, eliminación de especies no deseadas que conlleva a la tala de árboles y erradicación de arvenses percibidas como no beneficiosas para el café, la intervención mecánica de la estructura del suelo, el trazado (planeación de la distribución del cultivo en el terreno) y ahoyado del lote donde será establecido el cultivo, el encalado y aplicación de enmiendas (Figura 6). Adicionalmente, algunos caficultores parten por realizar análisis de suelos; no obstante, al igual que la aplicación de cal y enmiendas en el punto destinado a la siembra, es una práctica que, en comparación con las antes descritas, es percibida como de menor adopción o que su adopción no es tan homogénea entre cafeteros, por ejemplo: *“Pero lo otro es que, algunos también trabajan en el análisis de suelo porque estaban botando una cantidad de insumos químicos o están desperdiciando”* (E3); *“le echamos cal. Hay una*

plaga que es el mojoyoy, ese es experto en comerse la raíz del almácigo mientras esta así pequeño... hay gente que no lo hace por falta de recursos” (E16); “el cafetero no tiene como la costumbre de trabajar con análisis de suelo, sino que es al ojímetro, aprendemos a hacer ojímetro perfecto” (E2) (Figura 6).



Figura 6. Prácticas utilizadas en la preparación del terreno. Se describen prácticas que fueron mencionadas por los participantes como de mayor adopción (son realizadas de forma general en los predios cafeteros) y prácticas con menor adopción (no son realizadas de forma general en los predios cafeteros) en la preparación del terreno. Elaboración propia.

Siembra en campo. Consiste en la selección de las plántulas con las mejores características en términos de sanidad, vigor y desarrollo; estas son transportadas a campo y cultivadas según las adecuaciones realizadas durante la preparación del terreno. Para el caso de los sistemas asociados, los caficultores seleccionan y establecen las especies que estarán cultivadas en asocio con el café. En la zona de estudio, se evidencia el asocio con árboles frutales (principalmente musáceas), leguminosas (ejemplo, frijol), gramíneas (ejemplo, maíz) y maderables (ejemplo, nogales). También, en algunos casos, los caficultores optan por la siembra de especies como guadua y nogales en las orillas de las fuentes hídricas con el objetivo de conservar y regular el flujo de agua.

Para el establecimiento del cultivo los caficultores de la zona implementan al menos dos estrategias en la siembra: la siembra por lotes y la siembra simultánea en todo el terreno (Figura 7). La primera, consistente en establecer el cultivo en diferentes tiempos con el objetivo de garantizar siempre la producción de café en el predio mientras que, la segunda, el café es sembrado de manera simultánea; al respecto un mediano caficultor comenta:

“Tenerlo más o menos en 5 o 4 lotes, como para que todo el año sea siempre productivo; es decir, cuando este lote me tenga 5 años y ya esté para renovar, este apenas lo voy a sembrar, entonces tenerlo como escalonado, con 1 año de diferencia para que la producción sea estable todo el tiempo... esa es una de las cosas que ellos [los pequeños] menos hacen porque ellos compran, siembran todo y los primeros 2 o 3 años, pues cogen mucho café que están en el pico, pero ya cuando caen, ¿cómo vas a sortear todo?, no te da porque te quedas 18 meses sin nada y si zoqueas todo y empezadas por partecitas, pues obviamente se te va a caer mucho la productividad” (E14).

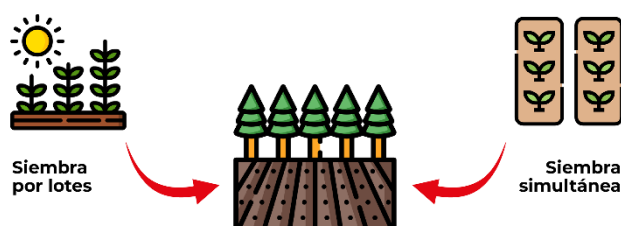


Figura 7. Estrategias de siembra implementadas en el SSE de estudio. Elaboración propia.

Etapa 2. Mantenimiento del cultivo

Fertilización. Hace referencia a la nutrición del café en sus diferentes fases de desarrollo vegetativo; sin embargo, es en campo donde el café exhibe los mayores requerimientos en términos nutricionales. La fertilización es una práctica fundamental porque contribuye al adecuado desarrollo y rendimiento de los cafetales; para esto, se observaron dos estrategias implementadas: el uso de productos de síntesis química o la implementación de abonos orgánicos. En la finca cafetalera la mayor cantidad de abono orgánico proviene de la misma pulpa del café que es compostada mediante la descomposición en fosas. Aquellos caficultores que realizan análisis de suelos realizan la fertilización considerando las características del suelo reportadas en este.

Algunos testimonios representativos refirieron: “Por lo regular todos utilizan los químicos para, digamos, aumentar la productividad o apoyar, digamos esa floración en los tiempos de floración” (E3); “el tema de la fertilización es importantísimo, pues, porque hay que fertilizar en base a análisis de suelos para saber bien que estamos fertilizando, los suelos

en Antioquia, por tradición son muy ácidos, entonces hay que encararlos” (E14); “se aprovecha [la pulpa] para regar en el cultivo cuando ya está más disecada, pues cuando ya ha perdido cierto grado de humedad” (E5); “lo único que hago es que no manejamos urea para nada, solo con la gallinaza” (E15).

Manejo de arvenses. Corresponde al control de plantas, que por crecer junto al cultivo de café pueden afectar de manera negativa el desarrollo de este. Los caficultores, implementan prácticas como el manejo integral de arvenses; el cual, consiste en realizar desyerbas selectivas de arvenses denominadas “malezas” mediante la integración del manejo manual, mecánico y químico lo que, permite el establecimiento de arvenses nobles que no causan interferencia con la producción de café. Por otro lado, también se identificó la implementación de un manejo intensivo dentro del cual, no hay una selección selectiva de arvenses y, por lo tanto, se procede a la erradicación tanto de arvenses nobles como malezas. Adicionalmente, se debe resaltar que el manejo químico fue mencionado como de baja adopción, por ejemplo: *“De pronto usamos herbicida, pero en realidad no es una práctica que sea muy pero muy fuerte en el territorio” (E2);* esto indica que, el manejo de arvenses en el SSE de estudio parece estar dominado por el manejo manual y mecánico.

Control y manejo de plagas y enfermedades. Corresponde al conjunto de prácticas que son utilizadas para controlar plagas y manejar las enfermedades en los cultivos. Se evidenciaron dos tipos de estrategias: la química y la biológica. Adicionalmente, en el control de plagas, se identificó la adopción del control manual conocido como la técnica de “RE-RE”, que consiste en la recolección de todos los frutos maduros de la plantación y repasar para recoger aquellos frutos que se hayan quedado; la recolección oportuna debe estar dirigida a los granos maduros, sobremaduros y secos tanto en el árbol como en el suelo (Benavides, s. f.). Algunos testimonios representativos indican: *“Nosotros acá aplicamos Incipio, es un producto nuevo que solamente ataca, digamos, al animalito, la broca, y no a otros insectos que también son benéficos, a las abejas por ejemplo” (E7); “buscamos en todas las tiendas de Andes el Trichoderma, todo lo que ayude a uno” (E12); “la fumigada sobre el control de la roya, cierto, porque fuera de eso y la broca, en realidad, el café no tiene más limitantes” (E2).*

Renovación. Hace referencia a las prácticas implementadas con el objetivo de mantener unos cafetales “jóvenes” y productivos. Una vez cultivado el café, este inicia la producción a partir del primer año alcanzando una producción rentable hasta los cinco o seis años lo que, constituye un ciclo productivo; periodo en el cual, se hace necesario la primera renovación de los cafetales. En general, se identificaron dos técnicas de renovación: por zoca (poda) y por siembra. La técnica por zoca consiste, principalmente, en cortar el tallo del árbol de café a alturas que oscilan entre los 30 cm y 60 cm del suelo con el objetivo de estimular un nuevo desarrollo vegetativo; por su parte, la técnica por siembra radica en sembrar nuevamente plantas provenientes del almácigo.

La adopción de cada técnica en la zona de estudio está definido, entre otros factores, por el número de ciclo en el que se encuentre el cafetal y la estrategia de siembra adoptada, tal y como los sustentan algunos testimonios representativos: *“Usted siembra, a los 5 o 6 años zoquea; vuelve y nace, otros 6 años y vuelvo y zoquea. Al tercer ciclo siembra”* (E19); *“mucha gente utiliza zoca tradicional de 30 o 60 o zoca pulmón o zoca calavera o cuello ganso”* (E3); *“preparar nuevamente como la finca, ir a hacer los zoqueos a donde haya que hacer los zoqueos”* (E1). Por lo tanto, el caficultor en el territorio de estudio, por lo general, realiza cada 5 o 6 años (ciclo productivo) renovación por zoca y al tercer ciclo (entre 15 y 18 años) renovación por siembra.

Etapa 3. Cosecha

Recolección. Representa la actividad de recoger los frutos que maduraron en la planta y su posterior pesaje. La práctica consiste en realizar varias pasadas por los cafetales dado que, el café tiene floraciones escalonadas y, por lo tanto, una maduración secuencial. Algunos testimonios representativos refirieron: *“Recolectar el café en su máxima expresión de madurez que es el rojo”* (E9); *“lo que hacemos entonces es recolectarla en el momento en que se debe recolectar; no debe haber granos verdes, solamente maduro”* (E4). En la zona se identificaron dos periodos de cosecha; un periodo de alta cosecha y uno de baja cosecha. La alta cosecha se da en el segundo semestre del año y la baja, conocida como “traviesa”, en el primer semestre.

Etapa 4. Procesamiento del café

La etapa de procesamiento del café está marcada por una serie de prácticas que dan inicio con el beneficio, seguido de la trilla, tosti3n y molienda. Es importante mencionar que en el SSE de estudio, los caficultores, por lo general, solo llevan a cabo el proceso de beneficio debido al modelo de comercializaci3n que ha predominado en la zona. No obstante, aunque de manera incipiente y en lo que parece ser una minoría de caficultores, se ha venido incursionando en otros modelos de comercializaci3n (*ver prácticas de comercializaci3n*) que hace necesario la implementaci3n de las demás prácticas; las cuales, usualmente, son llevadas a cabo por terceros, en su mayoría por fuera del área municipal por lo que, no fueron consideradas en esta investigaci3n.

Beneficio del café. El beneficio consiste en la transformaci3n de café cereza en pergamino seco mediante la separaci3n de las partes del fruto y la disminuci3n de la humedad del grano. En consecuencia, el beneficio del café involucra una serie de actividades secuenciales: recepci3n, despulpado, remoci3n del mucílago, lavado (opcional) y secado; donde, la forma en que se desarrolla cada una de estas actividades a nivel de finca puede configurar estrategias de beneficio diferentes (Figura 8) en funci3n del uso de agua, el equipamiento tecnol3gico, la generaci3n y manejo de vertimientos y residuos s3lidos; por ejemplo, en algunos casos, los predios est3n dotados con un sistema tecnol3gico de beneficio compuestos por m3dulos en los que se desarrolla el despulpado, remoci3n del mucílago y lavado.

No obstante, se podría decir que, los caficultores de la zona implementan, principalmente, el beneficio húmedo seguido del semihúmedo; siendo la principal diferencia entre ambos métodos la ausencia de la remoci3n del mucílago y el lavado en el método semihúmedo. Al respecto, los testimonios reseñan, por ejemplo: “*Húmeda, hay mucha húmeda, y muy poco seco; húmeda y semihúmeda, que le dicen seca, pero no, todo lo que permita salir agua es húmeda* (E2). “*El café se coge, se pesa, se echan en la tolva, se despulpa, se lava por ahí cada 2 o 3 días, dependiendo de la cantidad de café que cojan*” (E10); “*hay partes donde est3n los beneficiaderos, en las fincas grandes tienen desmucilagadora; entonces, ese café pasa del mismo despulpado pasa por la desmucilagadora, y esa le saca todas las mieles*

y la echan a otra parte” (E16). A continuación se describen cada una de estas actividades que agrupa el beneficio del café:

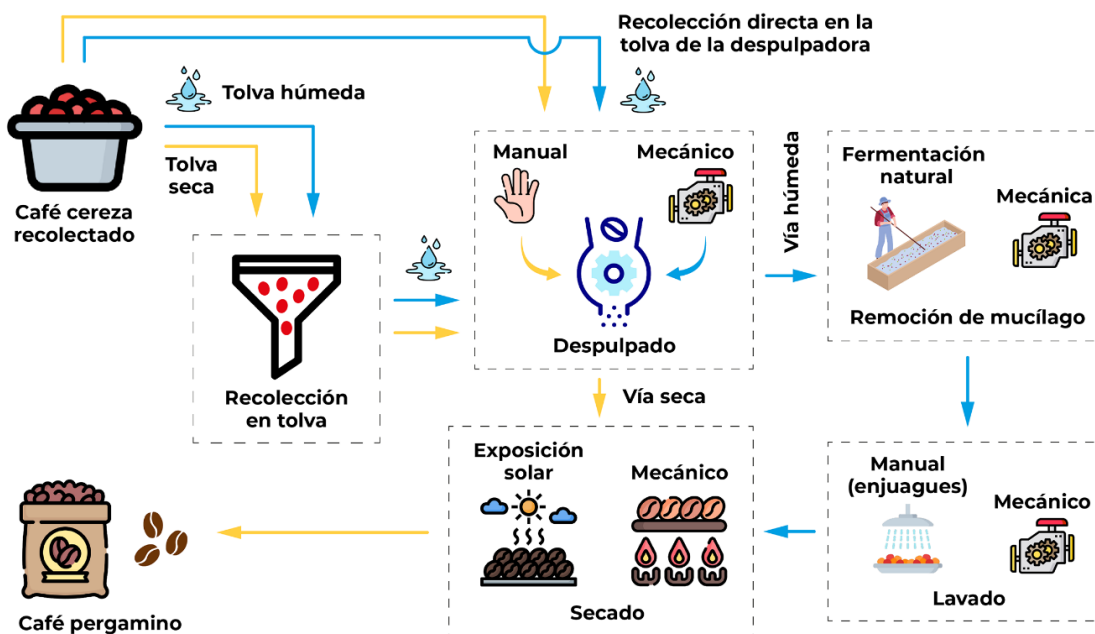


Figura 8. Proceso de beneficio del café en el SSE de estudio. Elaboración propia.

Manejo de subproductos. Hace referencia al manejo de la pulpa y el mucílago (aguas mieles). En el manejo de los subproductos sólidos -la pulpa- se observó que algunos caficultores optan por la disposición en fosas para su descomposición y posterior uso como abono orgánico; también, aunque de manera incipiente se evidencia la comercialización de pulpa como materia prima para el desarrollo de otros productos de valor agregado, por ejemplo: “L’ café se dedica a toda la transformación de los residuos; nosotros compramos harina, compramos pulpa de café y la transformamos en harina, harina para alimento humano” (E4); “se dejan en la fosa que es donde cae la pulpa, y esa pulpa, pues, después de un tiempo la utilizan como abono” (E6). Respecto a los líquidos, representada por las aguas mieles, algunos caficultores la adicionan en el proceso de descomposición de la pulpa, la recirculan o le realizan tratamiento para otros usos dentro del predio; como lo sustentan algunos testimonios: “Esas aguas [residuales del beneficio] para unos tanques que tenemos en las fincas” (E5); “todo es manejo con motobomba y el agua que sale después del lavado

vuelve y circula” (E6). No obstante, es importante resaltar que, en otros casos, el caficultor no realiza una adecuada disposición de tales subproductos, por ejemplo: “*En el lavado. Con el lavado es que se generan las aguas mieles... Eso salen a las Cañadas... Eso lleva su mielcita, pero es poquito. Yo no creo que eso haga algo*” (E16); “*eso va todo a las quebradas [el agua del beneficio]*” (E17).

Prácticas de comercialización de café en el SSE de estudio

Las prácticas de comercialización adoptadas por el caficultor abarcan el estado en el que se encuentra el café que será comercializado (pergamino seco, café cereza, café transformado-producto terminado) y el destino de venta (Figura 9). A continuación se describen tales prácticas:

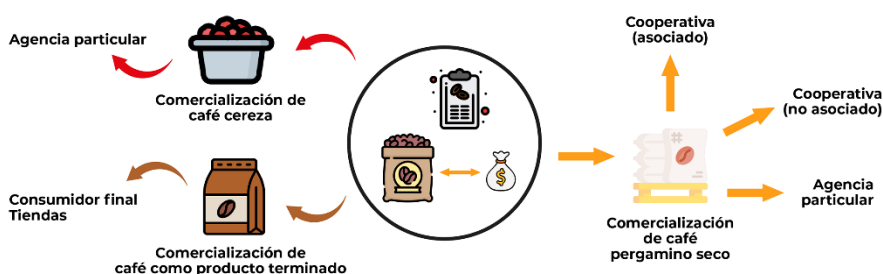


Figura 9. Prácticas de comercialización del café identificadas en el SSE de estudio. Elaboración propia.

Comercialización de café pergamino seco. Representa el modelo de comercialización adoptado por los caficultores con mayor predominio en la zona de estudio. Para su comercialización el caficultor debe llevar a cabo todo el proceso de beneficio del café con el objetivo de obtener el café pergamino seco. Esta dinámica difiere a otras regiones donde el caficultor no controla el beneficio del café, como el caso de los pequeños caficultores de Kenia donde el beneficio del café está bajo control de cooperativas (Akenroye et al., 2021).

La venta de café pergamino seco es realizada en las cooperativas de cafeteros o en agencias particulares; siendo la cooperativa a la cual se encuentra afiliado el caficultor el principal destino de venta. Algunos testimonios representativos refirieron: “*La comercialización siempre ha sido por parte de cooperativa, pues cuando la cooperativa estaba en pie todo el*

todo el tema era la cooperación... porque todos éramos asociados” (E5); “se saca el pueblo y se le vende al que mejor precio dé... La principal era la cooperativa de caficultores de Andes” (E10); “otros vendían a otros particulares... Pues hay una comercializadora de café, que se llama café don Luis. Este señor Darío Escobar es un grande, pues un caficultor grande del municipio y tiene su propia comercializadora.” (E3).

Para la venta en cooperativa, el caficultor define el modelo de comercialización: venta en depósito, venta con precio piso o entrega inmediata. En la venta en depósito, el precio de venta del café es fijado posterior a su entrega; el día de entrega el caficultor recibe un porcentaje de la venta basado en el precio de referencia a la fecha y pacta el plazo máximo para definir el precio final del producto (FNC, s. f.-c). En la venta con precio piso, el precio mínimo de venta es fijado previo a la entrega del café. En este modelo el caficultor debe seleccionar el periodo de vigencia del precio pactado y, en ese sentido, de entrega del café; es decir, si es inmediato (15 días) o a futuro (1 a 6 meses). Representa un compromiso entre el caficultor y el comprador en el cual se define el precio, cantidad, calidad y fecha de entrega del café (FNC, s. f.-b). La entrega inmediata, consiste en la transición inmediata con el precio de compra vigente en el momento (FNC, s. f.-a); se observó que, actualmente, este modelo es uno de los más adoptados por los caficultores.

Por otro lado, en el caso de las agencias particulares, el modelo de comercialización que se pudo identificar está dado por acuerdos de entrega inmediata (principalmente, pequeños caficultores) y acuerdos previamente pactados entre las partes (principalmente medianos y grandes caficultores). Adicionalmente, independiente del comprador, el proceso de venta del café pergamino seco está regido por una serie de criterios de calidad que establece cada comprador. Esto indica que, el precio interno de café fijado no necesariamente representa el valor mínimo de compra que recibirá el caficultor ya que este valor puede disminuir según la calidad del café entregado.

Comercialización de café cereza. Representa una vía de comercialización incipiente en la zona de estudio; consiste en la venta de café cereza por lo que, no se requiere llevar a cabo prácticas de procesamiento del café. En este caso, la mayoría de la comercialización parece estar focalizada en un único comprador (Green Coffee Company). Algunos testimonios

reseñan: “*Sí, lo están llevando en cereza para un comprador que hay allí en la Arboleda...Vea, por una parte es bueno porque no hay que despulpar aquí, no hay que...entonces, uno lo lleva, lo revisa y de una vez le dan la plata*” (E16). En este caso, el valor de compra también está definido con base en los criterios de calidad que establece el comprador.

Comercialización de café transformado-producto terminado. Corresponde a la venta directa de café en producto terminado bajo marca propia; para esto, el caficultor, por lo general, paga por los servicios de transformación (trilla, tostión y molienda) a un tercero. Esta práctica es llevada a cabo principalmente por medianos y grandes cafeteros quienes ya cuentan con clientes fijos a nivel nacional e internacional. No obstante, el volumen de comercialización bajo este modelo, en comparación a los anteriores, es menor. Al respecto, los testimonios indican, por ejemplo: “*Entonces en el Pedral hay... marcas de café, el cual yo se las transformo, entonces yo se las tuesto, yo se las muelo... Cada uno tiene su público. Cada uno vende afuera. Hay unos que venden en Montería, tienen tienda por allá en Montería, en Barranquilla. Sí, todos tienen como su público y venden así a personas naturales*” (E4).

3.1.2 Generalidades de las prácticas de producción y comercialización

En la identificación de las prácticas de producción y comercialización de café se pudo evidenciar que existe una heterogeneidad respecto a las prácticas que son adoptadas y que, a su vez, configuran la actividad cafetera en el SSE; es decir, la forma de producir y comercializar el café difiere entre las unidades organizativas que moldean el paisaje cafetero de la zona de estudio e incluso en la misma unidad organizativa a lo largo del tiempo. No obstante, la descripción de las prácticas, particularmente de producción, dejan entrever que entre la heterogeneidad identificada en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera existen al menos dos tendencias de modelo de producción: un modelo orientado a una mayor intensidad en el uso de los recursos naturales y el otro a una menor intensidad de uso, como se ejemplifica a través de las fincas cafetaleras expuestas en la Figura 10.

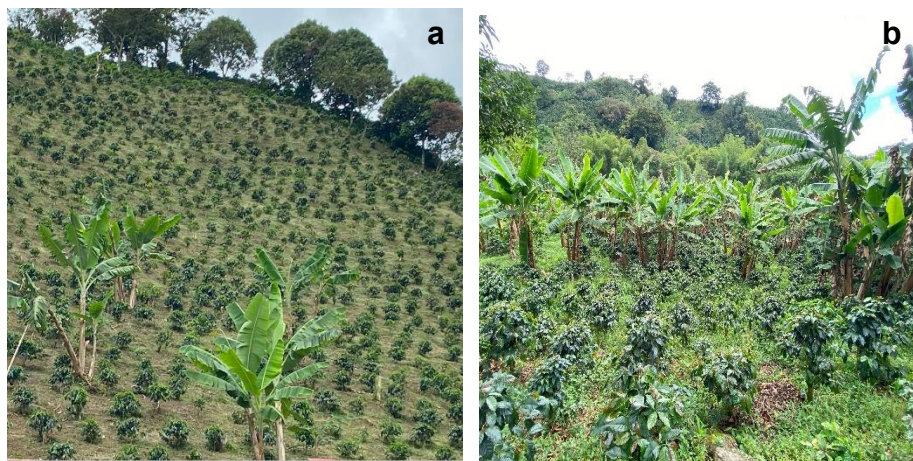


Figura 10. Ejemplificación de las tendencias identificadas respecto a los modelos de producción. **La Figura 10a**, ejemplifica la tendencia de producción orientada a una mayor intensidad de uso. **La Figura 10b**, ejemplifica la tendencia de producción orientada a una menor intensidad de uso. Elaboración propia.

En la primera tendencia, modelo productivo orientado a una mayor intensidad de uso de recursos, predomina la adopción de prácticas que han sido catalogadas como intensivas con el entorno ecológico; es decir, prácticas que han sido asociadas a la generación de mayores impactos ambientales en los sistemas cafeteros (Clément et al., 2023; Méndez-Rojas et al., 2022; Someus, 2009) como, por ejemplo, el monocultivo, el uso de productos de síntesis química, la disposición inadecuada de subproductos del beneficio del café y la erradicación no selectiva de arvenses. Este representa el principal modelo adoptado en el territorio puesto que, en general, Betania se caracteriza por una caficultura tecnificada e intensiva a libre exposición solar (Berrío & Echeverri, 2020).

La otra tendencia, modelo productivo orientado a una menor intensidad, comprende la adopción de prácticas que, en su mayoría, han sido asociadas con la diversificación y un menor impacto ambiental; este tipo de prácticas han sido mencionadas como prácticas agrícolas sostenibles (Akenroye et al., 2021, 2022; Le et al., 2021); prácticas cuyo principal beneficio esperado en el entorno ecológico es “la provisión de externalidades positivas sobre

la biodiversidad, el agua, el suelo, los paisajes y el cambio climático” (Dessart et al., 2019), por ejemplo, el establecimiento de cultivos asociados, el uso de abonos orgánicos, el reciclaje y tratamiento de aguas residuales, el compostaje de la pulpa de café y el control biológico de plagas; sin embargo, este modelo fue percibido como de menor adopción en la zona de estudio.

En general, la actividad cafetera en el SSE de estudio es heterogénea, constituida, en términos generales, por dos modelos de producción agrícola; debido, en parte, a que los acoplamientos humano-naturaleza en el ámbito de la caficultura varían entre unidades organizativas, en parte, en respuesta a la influencia de las condiciones marco para la caficultura. En otras palabras, debido a la influencia de una serie de factores sobre la toma de decisiones de los cafeteros hacia la adopción de determinadas prácticas; proceso que termina por configurar un modelo productivo y de comercialización específico para cada unidad organizativa.

3.1.3 Las condiciones marco para la caficultura

En el SSE cafetero de estudio, la toma de decisiones del caficultor sobre cómo producir y comercializar está influenciada por una serie de condiciones marco agrupadas en dos grandes categorías teóricas que fueron adaptadas de Bethwell y colaboradores (2022): *condiciones externas* (o “del sitio”) y *condiciones internas* (o “de la finca”). En línea con Bethwell y colaboradores (2022), se evidenció que la adopción de determinadas prácticas esta influenciada por condiciones externas como: las condiciones del mercado, las condiciones naturales y las condiciones tecnológicas y de infraestructura; y condiciones internas dentro de las cuales, a diferencia de Bethwell y colaboradores (2022), se incluyen factores de manejo agrícola, factores conductuales y factores propios del perfil cafetero (Figura 11). A continuación se abordará cada uno de los conjuntos de condiciones marco que influyen en la adopción de las prácticas identificadas y, en ese sentido, que han contribuido a dar forma a la actividad cafetera en el SSE.

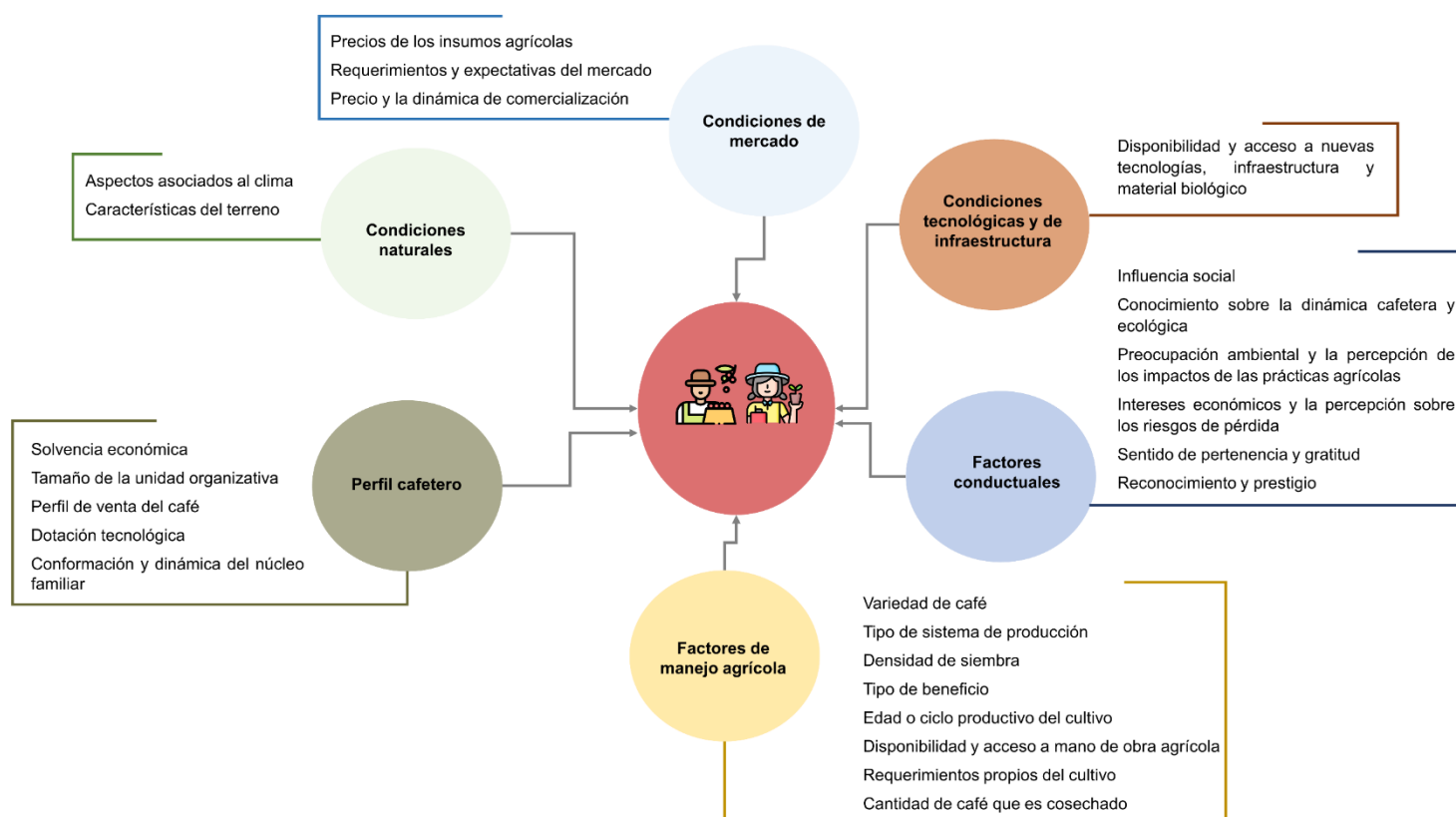


Figura 11. Condiciones marco para la caficultura que afectan la adopción de las prácticas de producción y comercialización de café en el SSE de estudio. Elaboración propia.

Condiciones externas (o “del sitio”)

Condiciones naturales

Abarca aspectos asociados al clima y a las características del terreno. *Los aspectos asociados al clima* hacen referencia a las dinámicas climáticas que influyen en la forma de establecer el cultivo, el mantenimiento y rendimiento, tal y como lo reseñan algunos testimonios representativos: “*En un invierno como el que hemos tenido fumigando mucho porque da gotera, la roya y bueno. Si es el verano, tenemos que tener muy buenos riegos*” (E15); “*el [café] de arriba [Pedral Arriba] si lo manejan más bien libre, porque por allá ya es muy frío*” (E16). Mientras que *las características del terreno* corresponden a los atributos de la zona de cultivo determinados por su ubicación, por ejemplo, la pendiente del terreno, la

altura, la fertilidad del suelo, entre otros. Estas condiciones influyen en la trabajabilidad del terreno y, en ese sentido, en el sistema de cultivo y la forma en que este será establecido; por ejemplo: *“La zona donde estén, dependiendo de la altura, dependiendo de la pendiente, porque es que Colombia es una montaña; mejor dicho, aquí sembramos café en lomas que no pensábamos. Entonces influye mucho eso, el suelo, lo que haya a los lados, si hay frutales, si no hay frutales. Entonces, por ejemplo, cuando compran una finca para sembrar; entonces hacen estudios de suelos o llaman a un extensionista, “¿qué variedad me sirve para sembrar acá?”, que sería lo ideal, como a ver qué variedad necesito en esta zona y cuál no”* (E4); *“no en todas las partes se siembra con sombrío, eso es dependiendo de la altura sobre el nivel del mar, si yo estoy por ejemplo a 1.100 1.200 m, yo tengo sombrío, que no pasa del 35%. Pero si por ejemplo yo estoy en 1.800 m yo no tengo sombrío, pero se va a meter el fenómeno del Niño, entonces vamos a tener que tener al menos un cultivo en sombríos transitorios que ellos nunca han tenido”* (E14).

Condiciones de mercado

Estas condiciones están representadas por los precios de los insumos agrícolas, los requerimientos y expectativas del mercado, el precio y la dinámica de comercialización del producto incluyendo el acceso al mercado, la garantía de compra y demás beneficios atribuidos al comercializador. Este grupo de factores fueron asociados con decisiones respecto al establecimiento y mantenimiento del cultivo, el procesamiento del café (particularmente, la forma de beneficiar el café) y la selección de la vía de comercialización. Al respecto, algunos testimonios indican: *“El valor, pues de los insumos que está súper alto y a veces uno no alcanza a cubrir esa forma de uno llevar todas las abonadas en una finca en el año, todas las fumigadas”* (E6). *“Nosotros sí le vendemos el café al que mejor nos pague”* (E7); *“primero el precio porque lo que nosotros necesitamos es ese beneficio en cuanto al valor agregado del café que entregamos, el trato, los beneficios que nos den al analizar el café, de que nos bonifiquen, no nos rechacen; entonces, ya uno mira en qué lugar entregar. También en la cooperativa Andes, hay unos futuros negocios que se hicieron con anterioridad, que hay que cumplir, entonces ahí es un poco que lo amarran a uno como para entregar el café, pero hay que cumplir”* (E6).

Condiciones tecnológicas y de infraestructura

Hace referencia a la disponibilidad y acceso a nuevas tecnologías, infraestructura y material biológico para el desarrollo de la actividad cafetera; particularmente, a los avances y disponibilidad de nuevas variedades de café con determinadas características que buscan favorecer la sostenibilidad de la actividad cafetera así como, al diseño de nuevas tecnologías e infraestructura para el establecimiento y procesamiento del café; por ejemplo: “*Otras variedades que la Federación ya había desarrollado que eran resistentes a la roya; y así por el estilo, entonces empiezan, Cenicafé a producir nuevas genéticas, nuevas variedades que porque este carga muy bien, que porque este es un grano muy grande, y de pronto uno, a veces, ve, ay, Dios mío este carga muy bien*” (E7); “*tienen máquinas que llegan y cogen y despulpa*” (E18).

Condiciones internas (o “de la finca”)

Perfil cafetero

Corresponde a las características propias de la unidad organizativa cafetera: solvencia económica, tamaño de la unidad organizativa, perfil de venta del café, dotación tecnológica y la conformación y dinámica del núcleo familiar. Los hallazgos sugieren que *la solvencia económica*, entendida en esta tesis como la capacidad financiera que posee un caficultor para cubrir gastos u obligaciones en un periodo de tiempo, influye en la toma de decisiones sobre la adopción de determinadas prácticas en la medida que, resulta ser un limitante para el acceso a diversos insumos agrícolas y, a su vez, a la adopción de determinadas prácticas; en general, este factor define la capacidad para acceder a diversas oportunidades. Por ejemplo: “*Detrás del tema económico hay otras cosas, entonces, hecho abono o no le hecho abono, abono una, dos o tres veces, es lo que el bolsillo me dé, porque el práctico puede decir que abono tres veces, pero si no me da para abonar tres sino dos, tengo que abonar dos y no tengo con que abonar, así se quedó*” (E10); “*porque es muy costoso, es demasiado. Y que a largo tiempo se va viendo las cosas, en cambio con el otro ya se*” (E15); “*sabemos para la compra [de café] se necesita un capital fuerte, también para entrar a estos mercados aquí sellados también era fuerte para el que se metiera en ese camino; entonces, empezaron*

los grandes productores como la familia Escobar a montar su propio negocio de compraventa y atraerse parte de las producciones grande, y hoy la compra y venta de café, en su gran mayoría, está en manos de particulares” (E2).

Igualmente, *el tamaño de la unidad organizativa cafetera* trae consigo unas necesidades de manejo agrícola inherentes a su extensión lo que termina por influir en la intensidad de uso de los recursos agrícolas. Al respecto, los datos cualitativos obtenidos sugieren que existe un nexo entre *la solvencia económica y el tamaño de la unidad organizativa cafetera*; las grandes unidades, y en algunos casos medianas unidades, gracias al ingreso que generan pueden asumir determinados costos de inversión en tecnologías o costos asociados a la cantidad y frecuencia de uso de terminados insumos agrícolas, lo que se puede traducir en la adopción de un modelo productivo con mayor o menor uso intensivo de recurso, por ejemplo: *“A que predominan los grandes productores...porque a ellos lo que más les interesa es la productividad, ellos son típicos representantes de la revolución verde. Lo que les interesa es la productividad, no importa cuántos insumos necesite y si aplica agroquímicos o no, ellos son felices aplicando agroquímicos” (E12); “es la mayor dificultad para los caficultores como nosotros. Y, porque hay que sembrar de todo no solo que café porque nosotros somos pequeños. Por ejemplo, en este momento, como está el café bajando el precio todos los días nos tienen acabados” (E16).*

Por consiguiente, *la solvencia económica y el tamaño de la unidad organizativa cafetera* terminan por influir en la *dotación tecnológica de la finca cafetera* lo que, a su vez, tiene influencia en la adopción (o no) de determinadas prácticas; particularmente, en el beneficio de café. La Federación Nacional de Cafeteros vía Cenicafé ha desarrollado diversas tecnologías para el beneficio, las cuales, según los datos cualitativos, son adoptadas principalmente por medianos y grandes cafeteros. por ejemplo: *“Porque somos pequeños. Eso solo las tienen en las fincas grandes [Tecnologías para el beneficio del café], sobre todo arriba, de pronto las que están certificadas” (E16); “también en temas de infraestructura es muy diferente...porque hay fincas que tienen esos beneficios que son...mire lo curioso, las pequeñas despulpan el café en seco, o sea, cuidando las fuentes hídricas; las fincas grandes tienen máquinas que llegan y cogen y despulpan, pero despulpan con agua, pero para lavar*

no utilizan agua, mientras que el pequeño si utiliza el agua. ¿Por qué? Porque es más tecnificado el de las fincas grandes, porque tienen unas maquinarias que le quitan el mucilago al café y ya sale prácticamente lavado” (E18).

Adicionalmente, se evidenció que la forma en que el caficultor proyecta vender su café, entendida en esta investigación como *el perfil de venta del café* (cereza, pergamino seco o producto terminado), influye, en algunos casos, en la selección de la variedad de café que el cafetero siembra en sus lotes, asimismo, en la necesidad de adoptar (o no) determinadas prácticas de producción, por ejemplo, el uso de agroquímicos durante el mantenimiento, la forma de beneficiar el café, entre otras. Adicionalmente, dependiendo del perfil de venta que tendrá el café será la vía de comercialización que el caficultor adoptará.

La conformación y dinámica del núcleo familiar; es decir, el número de miembros del hogar y las dinámicas establecidas, también, es un aspecto que, según los datos obtenidos, influye en la forma de producir el café. La caficultura, en algunos casos, ha representado una actividad realizada a cargo de la familia por lo que, los cambios en la conformación y sus dinámicas terminan por impactar las decisiones sobre cómo llevar a cabo la actividad cafetera en cada unidad organizativa, por ejemplo: “*Y el hecho de que las familias sean cada vez más pequeñas, ese es un hecho determinante en el cambio de las estructuras del café, o sea porque hasta hace relativamente poco una finca cafetera era, digamos, la actividad se resolvía con la gente de la casa; eran familias que tenían 12 hijos, 15 hijos, 20 hijos entonces ahí estaba toda la tropa” (E1).*

Factores de manejo agrícola

Esta categoría agrupa aspectos relacionados con la gestión agrícola. Se observó que en la medida que el caficultor es influenciado por determinadas condiciones marco, toma decisiones de implementación en respuesta. Estas decisiones, a su vez, terminan por influir en la adopción de otras prácticas de producción y comercialización. En ese sentido, *la variedad de café, el tipo de sistema de producción, la densidad de siembra y el tipo de beneficio* son respuestas, en parte, a la influencia de otras condiciones marco, que terminan por incidir en la necesidad de adoptar determinadas prácticas dado que traen consigo

necesidades de manejo agrícola diferentes. Por ejemplo, la selección de una variedad de café resistente (o no) a la roya trae consigo determinadas necesidades que influyen en las prácticas de mantenimiento utilizadas por el caficultor, al igual que la densidad de siembra y el tipo de sistema de producción seleccionado (monocultivo o asociado). Por ejemplo: *“Puede ser porque son tierras diferentes, cada finca es diferente, cada finca tiene tierras diferentes, árboles diferentes, variedades diferentes”* (E6); *“porque aquí tuvimos un lote de catimor y eso al principio de año floreció hermoso. Unas cosechas divinas y se carga de café que da gusto, pero da lidita antes de cosecha. Eso empieza a palotearse, vea palitos así, y se vuelve pasilla”* (E16).

La selección de *la forma de beneficiar el café* también define una serie de prácticas que el caficultor deberá adoptar en su finca; en algunos casos, el caficultor opta por no beneficiar el café cosechado lo cual, influye en la vía de comercialización que implementará (*comercialización de café cereza*); igualmente, *la forma de beneficiar el café* incide en la cantidad de subproductos generados y, en ese sentido, en la necesidad de adoptar prácticas de manejo de éstos. Por otro lado, la *cantidad de café que es cosechado* en cada unidad organizativa influye en la forma de beneficiar el café así como en los tiempos de llevar a cabo determinadas prácticas del beneficio, por ejemplo: *“De la cantidad. Hay que liberar espacio [los tiempos de fermentación en el beneficio depende...]”* (E16).

La edad o ciclo productivo del cultivo es otro factor identificado que incide en las decisiones del caficultor; el número de ciclos productivos que tenga el café cultivado en cada unidad organizativa influye en la adopción de la práctica de renovación (por zoca o por siembra). Otro factor de manejo agrícola son *los requerimientos propios del cultivo*, los cuales están principalmente representados por *la aparición de malezas, plagas y enfermedades y los déficit nutricionales de los cultivos* dentro de cada unidad organizativa cafetera puesto que, influye en la necesidad y tipo de estrategia de manejo que será implementada por el caficultor: *“Hemos tenido plagas en la siembra, entonces ahí mismo fumigar”* (E15).

Asimismo, *la disponibilidad y acceso a mano de obra agrícola* se identificó resulta ser un limitante tanto para el desarrollo de las prácticas definidas en cada unidad organizativa como para realizar transiciones hacia nuevas formas de producir y comercializar, por ejemplo:

“Ahorita ya el tema de mano de obra se vuelve cada vez un poco más complicada y más exigente. Anteriormente, uno podía conseguir personas que pudieran limpiar las tierras con machete ya no consigue uno quien lo haga, conseguir guadañador es demasiado costoso, y se convierte en un costo muy grande para la finca sobre todo cuando queremos tener buenas prácticas de no contaminación” (E7); “pero hoy en día incluso, en las zonas rurales, las familias son claramente mucho más pequeñas, y eso produce un cambio gigantesco en la posibilidad de recoger el café, de manera muy rápida en la finca. En un invierno fuerte como los 3 años que acabamos de pasar, pues eso necesita mano de obra externa, entonces creo que esos son como algunos elementos” (E1); “la mano de obra dice mucho de cómo sembrar” (E11).

Factores conductuales

Siguiendo a Dessart y colaboradores (2019), el concepto “factores conductuales” hace referencia a estímulos cognitivos, emocionales, individuales y sociales subyacentes a la conducta humana; en este caso, que subyacen a la conducta del caficultor respecto a la forma de producir y comercializar el café. Estos factores, a diferencia de los factores propios del perfil cafetero y los de manejo agrícola, hacen parte o pertenecen a la psicología del tomador de decisiones (Dessart et al., 2019). Al respecto, los datos cualitativos obtenidos permitieron identificar una serie de factores conductuales que influyen en la adopción de las prácticas de producción y comercialización en la zona de estudio, y que se describen a continuación:

La influencia social. Las decisiones de los caficultores de adoptar determinadas prácticas parecen estar influenciadas por el comportamiento de sus pares. Los datos cualitativos obtenidos sugieren que, los caficultores son propensos a implementar prácticas de producción y comercialización basados en las experiencias de otros cafeteros, por ejemplo: *“Ahora con el fenómeno de la niña se luce. Ah que fulanito, pero entre los grandes, están aplicando tal producto para acelerar la maduración, entonces yo también lo voy a aplicar, eso es entre ellos, pero los pequeñitos, ninguno aplico nada para acelerar la maduración del café” (E12); “siempre se da mucho por moda, es que mi abuelo hacía esto, es que el vecino hizo esto ... Sí, no es que el otro fertilizó con producción y yo también, pero es que el árbol de él tiene cierta edad y el suyo no, o el suelo allá es muy diferente a este” (E14).*

El conocimiento sobre la dinámica cafetera y ecológica. La información que posee el caficultor respecto a las prácticas de producción y comercialización así como sobre la importancia de determinados ecosistemas y recursos naturales parece ser un aspecto que influye en la adopción de tales prácticas. Al respecto, se evidenció, por ejemplo: *“Eso tiene absolutamente todo que ver con que muchos mensajes, la gente ha estudiado, la gente se ha preparado en barismo, la gente se ha preparado en no solo la preparación del café, sino en los sistemas agroecológicos, creo que eso es un asunto que se empieza a ver cada vez con más frecuencia, la gente habla de eso con más naturalidad, y es consciente que esa era la manera cómo se producía el café hace 100, 150 años... El hecho de que la gente haya tenido más acceso a, digamos, otras fuentes de educación, eso también ha producido cambios sustanciales en la manera como se cultiva hoy el café”* (E1). En ese sentido, tal conocimiento representa un aspecto fundamental para la transición hacia modelos de producción que contribuyan a la sostenibilidad de la actividad cafetera. Particularmente, la adopción de prácticas con menor impacto en el entorno natural o de nuevas vías de comercialización, por ejemplo: *“Sabemos que no es complicado exportar, pero hay que aprender”* (E7)

La preocupación ambiental y la percepción de los impactos de las prácticas agrícolas. Los datos cualitativos sugieren que, los cafeteros han realizado cambios en las prácticas adoptadas impulsados por la preocupación ambiental y la percepción de los impactos atribuidos a la misma actividad agrícola. Algunos testimonios representativos de este hallazgos indican: *“Nosotros, por ejemplo, al principio teníamos cero árboles de sombrío, ya estamos implementando los árboles de sombrío porque vieron que es necesario”* (E6); *“la gente sabe qué tipo de hábitat hay ahí en relación con la fauna, la flora, han podido observar los cambios en ese paisaje...cuando tienen cultivos de café con sombrío, han podido entender ellos mismos, porque lo han medido, porque lo han venido monitoreando, cuáles son las implicaciones de los diferentes modos de producción sobre el paisaje, sobre la propiedad, sobre sus vidas”* (E1); *“hoy la gente ha sido más consciente, los cambios que han habido en el comportamiento de la naturaleza le ha tocado la fibra a la gente. La gente ya es más respetuosa con la naturaleza, si ya se percibe, pues, se preocupa más”* (E5); *“un montón de prácticas que ellos han ido evidenciando porque obviamente el cambio lo han ido notado, porque ellos muchas veces decían, por acá pasaba una fuente hídrica y se secó*

hace tantos año, o se seca en ciertos momentos, ellos ya están evidenciando. El manejo, por ejemplo, de la erosión y de todos los suelos, si yo en ese momento no manejo eso y con los cambios que han ido evidenciando pues voy a generar pérdidas” (E14).

Intereses económicos y la percepción sobre los riesgos de pérdida. Los intereses económicos trazados por el caficultor junto con la percepción de los riesgos de pérdida en el rendimiento de los cultivos son un factor de gran relevancia en la adopción de determinadas prácticas en la medida que, constituyen el principal impulsor para llevar a cabo la actividad cafetera y, en ese sentido, adoptar prácticas que contribuyan al incremento del rendimiento. Asimismo, la percepción de los riesgos de pérdida resultan ser un limitante de la transición hacia modelos productivos con menores impactos en el entorno por lo que, se podría decir que, este factor es uno de los desencadenantes de la adopción de un modelo productivo orientado a una mayor intensidad de uso de recursos. Algunos testimonios que respaldan este hallazgo indican: *“Lo veo muy difícil, porque vuelve y empieza, entonces dice, siembre frutales en la mitad del café. Esta semana tuve una conversación con un caficultor y yo le dije, siembre naranjo, siembre limones, me dice, no, es que ahí me caben 5 palos, ya los caficultores quieren cantidad porque pues les va mucho mejor vendiendo cantidad, pero bueno, yo creo que ya estamos haciendo algo por cambiar ese chip” (E4); “los cafeteros, las decisiones, la mayoría de las decisiones las toman en torno al tema económico. Para mí es el más importante de todos y ahí no hay nada que valga, ni naturaleza ni nada” (E10).*

Sentido de pertenencia y gratitud. Esta categoría representa un factor de incidencia, principalmente, en la adopción de las vías de comercialización. Los caficultor optan por comercializar el café motivados por el sentido de pertenencia y gratitud que inspira la agencia compradora; al respecto, algunos comentarios reseñan: *“Pero muchos manejan también la gratitud como cuando estaba pues la cooperativa de caficultores de Andes” (E3); “porque, a ver, me pagan el café bien, me gusta el análisis y detrás de eso hay una amistad y como un compañerismo, una camaradería, digámoslo así, entonces nos hemos entendido” (E5); “y el trato, pues porque hay personas muy amables que nos brindan una muy buena asesoría” (E6).*

El reconocimiento y prestigio. Constituye un factor de influencia aunque con una tendencia minoritaria en comparación a los factores antes descritos. Parece ser, que para algunos cafeteros, el reconocimiento y prestigio tiene incidencia sobre la toma de decisiones relacionadas, particularmente, con la forma de producir el café; es decir, parecen sentirse motivados por este aspecto para hacer transiciones hacia nuevos modelos de producción con menor impacto, por ejemplo: *“Desde el punto de vista de la reputación, me parece supremamente importante que digamos que no solamente Betania, no solamente la finca; o sea, es que es verlo más allá desde el punto de la reputación, es que este café se va a Japón, este café se va a todas partes donde la gente lo va a consumir y van a ver si hay trazas de contaminación o no...Y yo pienso que es que nosotros ahora, con el tema del café, tendríamos que ir mucho más lejos... que el café en este momento se está poniendo unos precios que van a ser insostenibles. si yo estoy certificada y si yo puedo decir que esta finca está certificada Rainforest puedo tener mejores opciones de precio del mercado, no solamente a nivel nacional, sino a nivel internacional porque eso es prestigio”* (E7).

Los hallazgos descritos dejan ver que las prácticas de producción y comercialización de café que dan forma a la actividad cafetera son el resultado de la toma de decisiones de los caficultores en respuesta a una complejidad de interacciones entre las condiciones marco identificadas. En ese sentido, es esta misma complejidad la que ha contribuido a la configuración de una actividad cafetera heterogénea entre las unidades organizativas que conforman el paisaje cafetero, tal y como se expuso en la sección 3.1.2. Es decir, esta complejidad genera una variabilidad local en términos de la dirección en la que se mueve cada unidad organizativa cafetera respecto a la forma de producir y comercializar el café. A este respecto, Jha y colaboradores (2014) indican que los cambios contrastantes y heterogéneos en los cultivos de café a diferentes escalas espaciales (global, regional y finca) son el resultado de diversos factores como, por ejemplo, la mano de obra, la densidad de siembra, las características del sitio, entre otros. Asimismo, Harvey y colaboradores (2021) en su revisión sobre paisajes cafeteros en America Latina exponen que, los cambios en el paisaje como la reducción o eliminación de sombrero, el aumento de la densidad de siembra de café y, a su vez, el incremento en el uso de agroquímicos es el resultado de la influencia de motivaciones dirigidas a la obtención de mayores rendimientos.

En particular, en el SSE cafetero de estudio las condiciones marco, y la complejidad de interacciones que pueden tener lugar entre estas, parecen orientar a los caficultores hacia dos modelos de producción diferentes (sección 3.1.2), un modelo de producción orientado a la especialización cafetera intensiva (modelo orientado a una mayor intensidad de uso de recursos) y uno orientado a la diversificación (modelo orientado a una menor intensidad). Este hallazgo es consistente con Bethwell et al. (2022), quienes exponen que ambos tipos de condiciones marco (externas e internas) impulsan a los sistemas agrícolas en direcciones opuestas; las condiciones externas (“del sitio”) orientan a la especialización y una mayor intensidad, y las condiciones internas (“de la finca o agrícolas”) hacia la diversificación y una menor intensidad.

No obstante, dado que, a diferencia de Bethwell et al. (2022), en esta investigación se incluyeron otras condiciones internas como los factores conductuales y los factores propios del perfil cafetero, la línea divisoria entre condiciones en términos de la influencia ejercida en los modelos de producción es difusa puesto que, tanto condiciones externas como internas pueden orientar a la intensificación. Por ejemplo, condiciones externas como los requerimientos y expectativas del mercado y condiciones internas como los intereses económicos y la percepción sobre los riesgos de pérdida parecen impulsar al caficultor hacia la intensificación.

Dado lo anterior, cabe esperar que los acoplamientos entre capitales -antropogénicos y naturales- en el ámbito de la caficultura difieran entre unidades organizativa en la medida que los modelos de producción lo hacen y, en consecuencia, la provisión potencial de NCP. Murillo-López (2022) en su estudio realizado en zona rural cafetera de la ciudad de Pereira, Colombia, indica que existen diferencias significativas entre los estilos agrícolas (modelos de producción) y la provisión de NCP materiales.

Adicionalmente, en línea con Bethwell et al. (2022), es importante resaltar que la dirección en la que se mueve la unidad organizativa y, en ese sentido, la provisión potencial de NCP dependerá en gran medida del grado de influencia que tengan tales condiciones sobre el tomador de decisiones. De modo que, se puede esperar que en aquellas unidades donde es mayor la influencia de condiciones como, por ejemplo, la preocupación ambiental y la

percepción de los impactos de las prácticas agrícolas sea más probable que adopten un modelo de producción orientado a la diversificación o, en general, a prácticas más sostenibles. Este supuesto es coherente con el estudio de Rizzo et al. (2023), quienes exponen que la adopción de estrategias de producción más sostenibles puede estar impulsado por actitudes ambientales en la medida que, los agricultores orgánicos exhiben una visión ambiental más sólida y son menos propensos a considerar las ganancias económicas.

En línea, Nguyen & Drakou (2021) indican que la percepción de los caficultores vietnamitas sobre el cambio climático juega un papel importante en la intención de adoptar prácticas sostenibles. Por su parte, de manera similar a los hallazgos mencionados en la sección 3.1.3 respecto a la disponibilidad y acceso a mano de obra agrícola, Akenroye y colaboradores (2022) sugieren que, en los sistemas cafeteros de una región de Kenia, el requerimiento de mano de obra es una barrera para la adopción de prácticas sostenibles.

Así también, los datos cualitativos permiten sugerir que las condiciones marco para la caficultura identificadas se ubican en diferentes niveles. Siguiendo a Flay et al.(2009), los niveles pueden ser definidos según el grado de control del individuo sobre cada conjunto de condiciones marco; estos niveles van desde las condiciones proximales (sobre las que el individuo tiene mayor control) hasta la más distales (el individuo tiene menor control). Según esta conceptualización, podríamos decir que, en el nivel más distal se encuentran las condiciones de mercado, naturales, y de tecnología e infraestructura; siendo las naturales, por sus características, las más distales; luego, los factores propios del perfil cafetero seguido de los factores de manejo agrícola los cuales, como se explicó en la sección 3.1.3 (*Factores de manejo agrícola*), son resultados de las decisiones de manejo agrícola del cafetero que, a su vez, influyen en la adopción de otras prácticas; y por último, los factores conductuales que corresponden a los factores más próximos al individuo (Figura 12).

Reconocer estos niveles resulta un insumo valioso puesto que las intervenciones de gobernanza, como las programas destinadas a la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles, pueden variar en términos de alcance y duración del efecto según aborden condiciones distales o proximales (Dessart et al., 2019); asimismo, constituye una guía útil

para otras investigaciones dirigidas al estudio del comportamiento de adopción de modelos productivos orientados a un menor uso de recursos y su importancia en la provisión potencial de NCP.

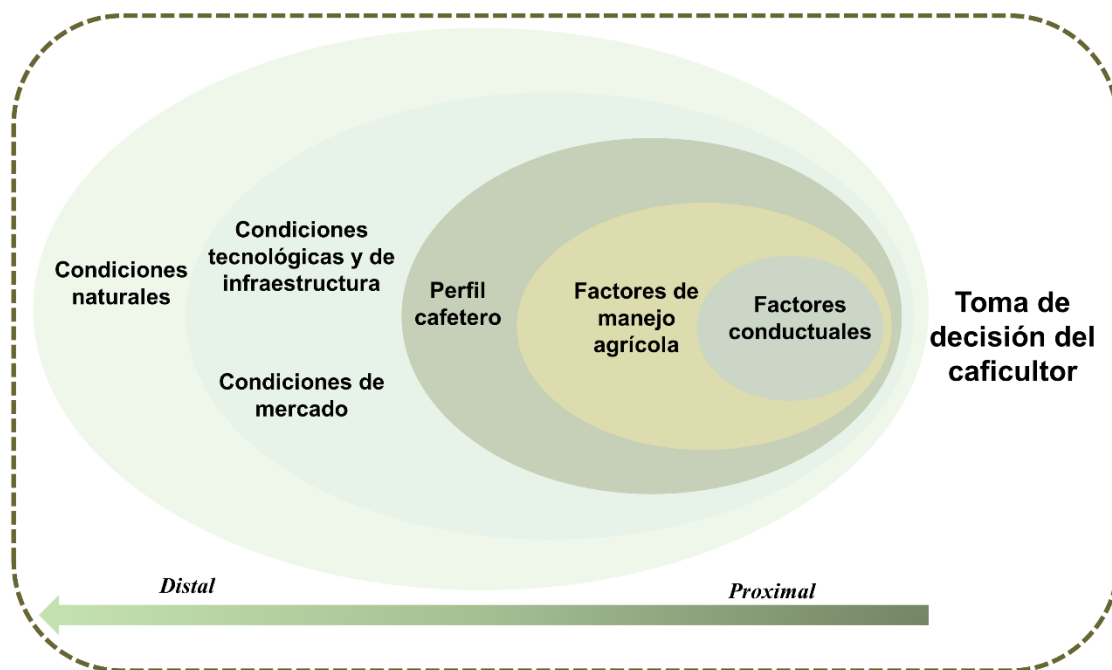


Figura 12. Distribución de las condiciones marco para la caficultura. La distribución por niveles no necesariamente representa grado de importancia. Elaboración propia.

En general, estos hallazgos contribuyen a comprender las condiciones marco para la caficultura que influyen en la adopción de determinados modelos de producción y comercialización y, en consecuencia, sobre la provisión potencial de NCP. No obstante, es importante mencionar que se requieren de otros estudios dirigidos a indagar a mayor profundidad los supuestos aquí planteados; particularmente, la diferencias entre unidades organizativas en términos de los modelos de producción, las interacciones entre capitales y la provisión potencial de NCP.

3.2 Las contribuciones de la naturaleza a las personas en un SSE cafetero

En el SSE cafetero de estudio se identificaron un total de 63 NCP percibidas por los actores participantes de la investigación. Estas NCP se encuentran distribuidas en 17 de las 18

categorías¹⁶ agrupadas en NCP materiales, no materiales y de regulación según el marco IPBES (2017). A este respecto, se evidenció que las NCP no materiales representaron el 41% (n=26) del total de NCP identificadas, seguidas por las NCP de regulación el (40%, n=25) y las NCP materiales (19 %, n=12) (Figura 13). En línea con lo anterior, Murillo-López et al. (2022) indican que en la zona rural de la ciudad de Pereira, ubicada en el Paisaje Cultural Cafetero de Colombia (declarado por la UNESCO), las NCP no materiales eran las más comúnmente percibidas en las tierras agrícolas, seguidas de las NCP de regulación y las materiales. Sin embargo, es importante resaltar que, si bien los actores participantes percibieron un mayor número de contribuciones respecto a algunas categorías (ejemplo, NCP no materiales), estos hallazgos no permiten inferir *per se* el grado de importancia de tales contribuciones, o su rol, en el bienestar de las personas. A continuación se profundiza sobre los hallazgos referentes a cada categoría de NCP -no materiales, de regulación y materiales-.

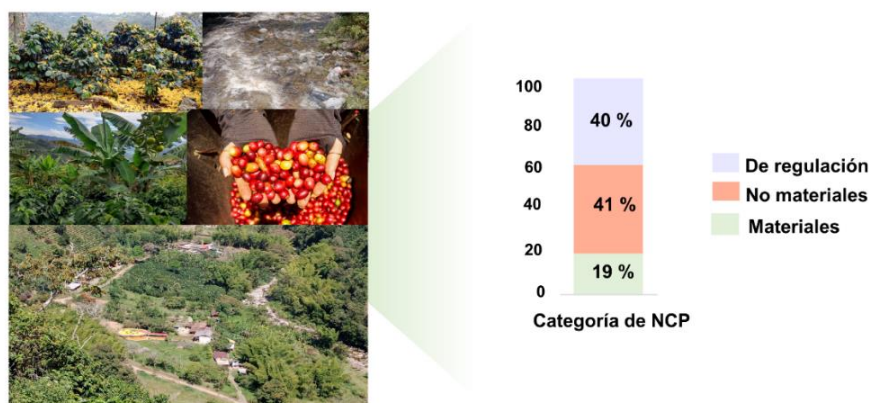





Figura 13. Distribución de las NCP percibidas por los actores participantes en el SSE cafetero de estudio. Elaboración propia.


¹⁶ La categoría de NCP no reconocida en el caso de estudio corresponde a la regulación de la acidificación de los océanos.

3.2.1 Las contribuciones no materiales

Como se expuso en la sección 1.3, estas contribuciones hacen referencia a los “efectos de la naturaleza sobre aspectos subjetivos o psicológicos que sustentan la calidad de vida de las personas” (Hill et al., 2021, p. 911), y agrupa categorías como el aprendizaje e inspiración, experiencias físicas y psicológicas, soporte de identidades, y mantenimiento de opciones (Díaz et al., 2018). Estas NCP se distinguen por ser altamente dependientes del contexto, a diferencia de las NCP materiales o de regulación donde los procesos que subyacen a su provisión son más universales (McElwee, 2021). Al respecto, se evidenció que la categoría más representada en la zona de estudio corresponde a las experiencias físicas y psicológicas (58%), seguida del soporte de identidades (19%), aprendizaje e inspiración (15%) y el mantenimiento de opciones (8%) (Tabla 2).

Tabla 2. Percepciones de los actores participantes sobre las contribuciones de la naturaleza no materiales en el SSE cafetero de estudio (n=26). *Se presentan NCP representativas de las categorías (en el Anexo VI se expone el total de NCP percibidas). Elaboración propia.

Categoría IPBES de NCP no material	(%)	Representación de las NCP percibidas*	
	Aprendizaje e inspiración	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El café como fuente inspiración artística ▪ Conocimiento y experiencia en la actividad cafetera ▪ Creación de ideas cafeteras de carácter científico y tecnológico ▪ Saberes culturales cafeteros
	Experiencias físicas y psicológicas	58	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Turismo cafetero y de conexión con otros componentes de la naturaleza ▪ Disfrute estético del paisaje cultural cafetero ▪ Experiencias de relajación y bienestar asociadas al contacto con la naturaleza ▪ Senderismo ecológico ▪ Recreación en el río ▪ Experiencias derivadas del trabajo de campo bajo sombra ▪ Actividades de campo arduas
	Soporte de identidades	19	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrimonio cafetero ▪ Cultura, tradición e identidad cafetera ▪ Orgullo y conexión con el entorno natural que se habita

Categoría IPBES de NCP no material	(%)	Representación de las NCP percibidas*
	Mantenimiento de opciones	8
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paisaje cultural cafetero como fuente de la cohesión religiosa, espiritual y étnica ▪ Contribución y seguridad en el sustento derivado de los cafetales ▪ Dinámicas de los ecosistemas y su capacidad de sustentar la calidad de vida ▪ Capacidad de los cafetales para sustentar una buena calidad de vida actual y futura

La categoría experiencias físicas y psicológicas abarca “actividades beneficiosas física y psicológicamente, sanación, relajación, recreación y disfrute estético basadas en el contacto con la naturaleza” (Brauman et al., 2020). Dentro estas NCP, se encuentran contribuciones como, por ejemplo, el disfrute estético del paisaje cultural cafetero, experiencias de relajación y bienestar asociadas al contacto con la naturaleza, experiencias derivadas del trabajo de campo bajo cafetales con sombrío, turismo cafetero y de conexión con otros componentes de la naturaleza, y actividades de campo arduas (Tabla 2). En relación, algunos entrevistados indicaron: “*Vender lo que es la experiencia, un tour de café, qué es lo que lleva el café, qué es la denominación de café*” E9; “*yo creo que las personas que hemos vivido en el campo sabemos diferenciar muy bien eso. Solamente como la tranquilidad que genera el campo, la tranquilidad que genera estar en una finca cafetera...en una finca cafetera hay demasiado biodiversidad de animales terrestres, de aves, hay demasiado; entonces yo creo que eso es como una de las conexiones grandes que tenemos con la naturaleza*” E4.

Estas NCP identificadas son consistentes con estudios previos en sistemas cafetaleros; los cuales resaltan contribuciones como el disfrute de la belleza escénica o paisajística (Arango et al., 2020; González & Serna, 2018; Murillo-López et al., 2022) y, en general, el café como aspecto clave de numerosas actividades de apoyo psicosocial (Bulitta & Duguma, 2021). Asimismo, NCP como actividades de campo arduas han sido identificadas en investigaciones realizadas en otros sistemas agrícolas; por ejemplo, en los sistemas arroceros (Hollaus et al., 2022).

Por su parte, la categoría soporte de identidades, correspondientes a “la base de la cohesión religiosa, espiritual y social; sentido de lugar, propósito, pertenencia o arraigo asociado con el mundo de los vivos; narrativas, mitos y rituales; satisfacción de un paisaje... hábitat o especie” (Brauman et al., 2020), así como a la “satisfacción derivada de saber que un determinado paisaje...hábitat o especie existe” (IPBES, 2017), agrupa contribuciones como, el paisaje cultural cafetero como fuente de la cohesión religiosa, espiritual y étnica; la cultura, tradición e identidad cafetera, y el patrimonio cafetero (Tabla 2). Algunos testimonios son el reflejo de tal cohesión y arraigo al territorio y el quehacer cafetero: “*Para mí significa que es como una bendición del Dios del universo...darnos este paisaje cultural, estos suelos, este clima, estas aguas y que están al pie de la reserva Los Farallones del Citará, yo creo que es una bendición de Dios, es una razón más para vivir y salir adelante*” E3; “*me sentía grande porque éramos familias cafeteras que estamos aportando al desarrollo del pueblo, de Colombia, las escuelas, las carreteras, ver ya la gente diferente no que dicha*” E15; “*cultivar café es tradición, y hay un arte en eso*”. E10.

En línea, en zonas cafeteras de Gomma, Etiopía se ha reportado el café como una de las herencias más valiosa que se pueden transmitir entre las generaciones, considerando los rodales cafeteros un patrimonio intergeneracional (Bulitta & Duguma, 2021); igualmente, Tilden y colaboradores (2023) asocian la agrosilvicultura del café en las tierras altas de Papúa Nueva Guinea con la provisión de servicios de patrimonio cultural a través de la conexión con la tierra y la transmisión del conocimiento relacionado entre las generaciones. Referente a otras actividades agrícolas, por ejemplo los agroecosistemas arroceros, estos hallazgos también son consistentes; Hollaus y colaboradores (2022) exponen que, estos agroecosistemas contribuyen a la identidad de los agricultores, percibidos como una forma de vida y una conexión con el territorio al vincular los cultivos con la historia familiar. Christie y colaboradores (2019), resaltan la importancia de los NCP no materiales a través de sus valores relacionales; particularmente el apego a un lugar particular, considerada parte del NCP de soporte de identidades.

La caficultura en el SSE de estudio, al igual que otras regiones de Colombia, se enmarca en un patrimonio cultural y una tradición heredada en cada hogar cafetero; por lo que,

constituye una impronta cultural en el territorio donde la identidad y sustento de la zona está estrechamente ligada a esta actividad económica; “*En Betania es lo que somos, somos cafeteros*” E9; “*es una comunidad que es muy orgullosa de ser cafetera... Sienten un orgullo enorme*” E1; “*el sustento económico de esa zona es el café*” E13.





Las NCP correspondientes al aprendizaje e inspiración, vistan como las “capacidades desarrolladas a través de la educación, la adquisición de conocimientos y la inspiración de la naturaleza para el arte y el diseño tecnológico” (Brauman et al., 2020), abarcan contribuciones como: el café como fuente inspiración artística, el conocimiento y experiencia en la actividad cafetera, la creación de ideas cafeteras de carácter científico y tecnológico, así como los saberes culturales cafeteros (Tabla 2). A este respecto, se resalta las contribuciones del café al bienestar local, regional y nacional a través de la inspiración puesto que, ha sido motivo para la construcción de diversas composiciones musicales, pinturas, cuentos, fotografía y otras formas de manifestación artística, así como para el desarrollo de capacidades dirigidas a contribuir a la actividad productiva (generación de material biológico y tecnologías, principalmente) (Ministerio de Cultura, 2012). Mientras que, el mantenimiento de opciones, entendido como la “capacidad de los ecosistemas, hábitats, especies o genotipos de mantener abiertas las opciones humanas para sustentar una buena calidad de vida posterior” (Brauman et al., 2020), agrupa contribuciones como las dinámicas de los ecosistemas y su capacidad de sustentar la calidad de vida, así como la propia capacidad de los cafetales para sustentar la calidad de vida actual y futura (Tabla 2); en particular, el mantenimiento de opciones representa una categoría de NCP no materiales claramente dependiente de la biodiversidad (Faith, 2021) e incluye aspectos relacionados con la capacidad de la naturaleza para apoyar la resiliencia de los ecosistemas y las oportunidades que ofrece para soportar la provisión potencial de otras NCP (Díaz et al., 2018).






3.2.2 Las contribuciones de regulación

Las NCP de regulación entendidas como las formas en que la naturaleza, y sus componentes, modifican las condiciones ambientales que experimentan las personas, sostiene o regula la provisión de NCP materiales y no materiales (Díaz et al., 2018; Hill et al., 2021) e incluye

diversas categorías relacionadas; por ejemplo, la creación y mantenimiento de hábitats, la polinización, la regulación de componentes como el clima, el agua, entre otras (Díaz et al., 2018). En relación, los hallazgos indican que el 28% de las NCP de regulación identificadas pertenecen a la categoría de creación y mantenimiento de hábitats; el 48% se distribuye de manera uniforme entre las categorías polinización y dispersión de semillas, regulación del clima, regulación de organismos perjudiciales y procesos biológicos, y la formación, protección y descontaminación de suelos y sedimentos; el 16% entre las categorías de regulación de la calidad del agua dulce y regulación de peligros y eventos extremos, y el porcentaje restante entre la regulación de la calidad del aire y la regulación de la cantidad y ubicación de agua dulce (Tabla 3).

Tabla 3. Percepciones de los actores participantes sobre las contribuciones de la naturaleza de regulación en el SSE cafetero de estudio (n=25). *Se presentan NCP representativas de las categorías (en el Anexo VI se expone el total de NCP percibidas). Elaboración propia.

Categoría IPBES de NCP de regulación	(%)	Representación de las NCP percibidas*
 <p data-bbox="423 1108 638 1203">Creación y mantenimiento de hábitats</p>	28	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación de hábitats naturales terrestres para una diversidad de fauna (ejemplo, el oso de anteojos) ▪ Formación de zonas propicias para el cultivo cafetero y otras plantaciones agrícolas ▪ Formación de condiciones propicias para el establecimiento de plagas agrícolas
 <p data-bbox="402 1392 662 1465">Polinización y dispersión de semillas</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polinización ▪ Dispersión de semillas para el establecimiento de cultivos o reforestación ▪ Dispersión de esporas de microorganismos benéficos para el cultivo del café
 <p data-bbox="386 1612 678 1675">Regulación de la calidad del aire</p>	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribución a la captación de emisiones atmosféricas y generación de oxígeno
 <p data-bbox="402 1801 662 1833">Regulación del clima</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulación de corrientes de aire y generación de microclimas ▪ Regulación de la temperatura ▪ Regulación de las precipitaciones

Categoría IPBES de NCP de regulación	(%)	Representación de las NCP percibidas*
 Regulación de la cantidad y ubicación de agua dulce	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulación de la cantidad, ubicación y disposición del flujo de aguas para el desarrollo de actividades
 Regulación de la calidad del agua dulce	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposición y acceso a agua apta para el consumo ▪ Regulación de aguas residuales
 Formación, protección y descontaminación de suelos y sedimentos	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección del suelo contra la erosión ▪ Regulación de la calidad del suelo y los procesos que subyacen a su fertilidad
 Regulación de peligros y eventos extremos	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulación y protección contra desastres naturales ▪ Aparición de peligros asociados a las dinámicas de los ecosistemas (deslizamientos y desbordamiento del río)
 Regulación de organismos perjudiciales y procesos biológicos	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparición y resistencia de plagas agrícolas ▪ Control biológico de plagas ▪ Deterioro biológico de los cafetales

Al respecto, algunos testimonios indican: “*Todo eso...de que si yo siembro árboles me va a dar sombra y, por ende, si tengo unos nacimientos de agua en la parte de abajo, todos esos nacimientos a la haber sombra en mi territorio...le voy a dar una humedad [al suelo] con el fin de que el trabajo se me note o este nutrido*” E18; “*yo soy productor y soy muy amigo con la naturaleza y tengo unos suelos espectaculares. Estoy en este municipio que tienen las bondades más preciosas, mejor dicho, para el café porque así es*” E5; “*tienen que ver con el universo como de lo vivo...no hay café sin abejas, pues, el café es una planta, hecha unas florecitas, hay que polinizarlas y entonces si no hay polinizadores, si no hay abejas, si no hay colibríes, si no hay cucarrones, si no hay mariposas pues, entonces no hay café, es así de simple*” E1.

En consistencia, autores como Murillo-López y colaboradores (2022) reportan que en los paisajes cafeteros el 52% de las NCP de regulación correspondían a la categoría de creación

y mantenimiento de hábitats. También, se resalta la polinización como una contribución de gran importancia en los sistemas cafeteros (Bravo-Monroy, 2021); particularmente, se expone que la mayor riqueza de especies polinizadoras se encuentran en agroecosistemas de café con sombrío (Vergara & Badano, 2009). En general, y en coherencia con los hallazgos reportados en esta investigación, la literatura científica reporta múltiples ejemplos de las contribuciones de regulación proporcionadas en sistemas cafeteros, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire representada por la captación de emisiones atmosféricas y generación de oxígeno por parte de la vegetación (Lugo-Pérez et al., 2023; Niguse et al., 2022; Riascos et al., 2020), el control biológico de plagas y enfermedades (Gil-Palacio, 2020; Milligan et al., 2016), la formación y protección del suelo (Arango et al., 2020; De Leijster et al., 2021; González & Serna, 2018), la regulación hídrica (Arango et al., 2020; González & Serna, 2018) y del clima (Siles et al., 2010); asimismo, en SSE de montaña, se reporta la regulación de peligros y eventos extremos (ejemplo, inundaciones, desprendimientos de rocas y deslizamientos de tierra) (Bruley et al., 2021).





3.2.3 Las contribuciones materiales

Este tipo de NCP hace referencia a contribuciones tangibles como sustancias físicas, objetos o materiales de la naturaleza que las personas usan y consumen para vivir; abarca categorías como: energía, alimentos, recursos medicinales, y materiales, asistencia y mano de obra (Díaz et al., 2018; Hill et al., 2021) (Sección 1.3). En relación, considerando que los SSE cafeteros están moldeados, en gran parte, por la actividad agrícola la percepción de este tipo de NCP, en términos de provisión, se orienta principalmente a la generación de alimento; particularmente, el café como cultivo de comercialización y sustento económico mientras que, la provisión de otros frutos y vegetales tiene como fin último el autoconsumo o, en algunos casos, constituye un cultivo secundario de comercialización, sobre todo en la denominada “época cafetera fría”, tal y como lo sustentan algunos testimonios: “*No falta el palo de mango de guayaba, de naranja, pero no como cultivo*” E5; “*el plátano, pues las fincas cafeteras toda la vida hemos tenido el revuelto para trabajadores... También, vendo*” E15; “*empezamos con el plátano y el banano con una mirada comercial... Ese plátano, en el tiempo de noviembre a enero sirve para sustentar el tema de la alimentación de los*

trabajadores y, después, los excedentes que quedan y los excedentes del tiempo crudo se venden” E2.

En concordancia, se identificaron en su mayoría (42%) contribuciones de la categoría de alimento y pienso como, por ejemplo, la provisión de frutos y vegetales, principalmente café y cultivos asociados, la provisión de otros productos de consumo humano a base de café, la producción de alimento para animales domésticos y silvestres, entre otras; seguido de otras categorías de contribuciones como los recursos medicinales, bioquímicos y genéticos (ejemplo, provisión de una diversidad de semillas para cultivo) (25%), los materiales, asistencia y mano de obra (ejemplo, provisión de abono orgánico) (25%) y energía (8%) (Tabla 4).

Tabla 4. Percepciones de los actores participantes sobre las contribuciones de la naturaleza materiales en el SSE cafetero de estudio (n=12). *Se presentan NCP representativas de las categorías (en el Anexo VI se expone el total de NCP percibidas). Elaboración propia.

Categoría IPBES de NCP material	(%)	Representación de las NCP percibidas*
 Energía	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energía a partir de leña
 Alimentos y piensos	42	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frutos y vegetales, principalmente café y cultivos asociados ▪ Otros productos de consumo humano a base de café ▪ Alimento para animales domésticos y silvestres ▪ Alimento de origen animal
 Materiales, asistencia y mano de obra	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos maderables de la renovación de cafetales o de árboles de sombrío ▪ Plantas ornamentales ▪ Abono orgánico
 Recursos medicinales, bioquímicos y genéticos	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales naturales utilizados con fines medicinales ▪ Diversidad de semillas para cultivo ▪ Mejora del material vegetal (obtención de diversas variedades de café).

3.2.4 Apreciaciones generales de las NCP

Los hallazgos antes descritos respaldan la importancia de la actividad cafetera más allá de la producción de un alimento; representan, a su vez, el nexo entre la actividad económica y la identidad sociocultural en el SSE cafetero de estudio. En consistencia, si bien la priorización y valoración de tales NCP estaban fuera del alcance de la presente investigación, los datos dejan entrever que los valores asociados a las NCP en los SSE cafeteros son diversos; dentro de los cuales se pueden percibir valores económicos con nexo directo a la provisión de café como fuente principal de ingresos y sostén de la económica del territorio, y valores socioculturales ligados, principalmente, a contribuciones no materiales como la identidad cafetera y el disfrute estético del paisaje. Esto resalta la importancia de incluir en la valoración de las contribuciones de la naturaleza enfoques pluralistas que permitan captar tal diversidad de valores atribuibles.

Adicionalmente, es importante considerar que pese a la tendencia hacia una mayor percepción de la provisión de NCP no materiales, tal y como se expuso anteriormente, la evidencia indica que este tipo de NCP son poco exploradas en las investigaciones científica en la materia (McElwee, 2021; Murillo-López et al., 2022). En la misma línea, Bulitta & Duguma (2021) plantean que la forma puramente mercantil de percibir los sistemas cafeteros socava los valores más amplios que se le puede atribuir al café. Lo que termina por dificultar la adecuada gestión de estos sistemas y, por ende, su sostenibilidad. En ese sentido, esta investigación proporciona una evidencia clave para estudios futuros y, en esa medida, contribuir a estrechar la brecha de conocimiento en función del reconocimiento de las NCP no materiales y, a su vez, de una valoración más pluralista. Identificar la pluralidad de valores de individuos o grupos sociales resulta imperativo para una mejor comprensión de los procesos de toma de decisiones y sus implicaciones en la provisión de NCP (Pascual et al., 2017).

No obstante, se debe reconocer el gran reto existente respecto a la identificación y valoración de NCP; particularmente, en términos del diseño e implementación de marcos de análisis que permitan una identificación integral y una valoración pluralista que contribuya a la adecuada gestión de los SSE respecto a la provisión de diversas NCP. Las contribuciones

suelen ser subjetivas y altamente dependientes del contexto por lo que, la comprensión de las intrincadas dimensiones entre lo material y lo no material aun representa una brecha de conocimiento (Grosinger et al., 2021; Pascual et al., 2017).

De otro lado, respecto a la provisión potencial de NCP es de resaltar que, como se ha mencionado con anterioridad, la actividad cafetera no solo representa un usuario de diversas contribuciones sino que, a su vez, es un coproductor de otra serie de NCP, como se evidencia en los hallazgos descritos. En ese sentido, la actividad cafetera desempeña un triple rol en términos de las NCP: coproductor, usuario y generador de potenciales impactos negativos sobre la provisión de otras contribuciones en el sistema.

Con frecuencia, la coproducción constituye una mezcla de procesos físicos y cognitivos en los cuales se encuentran involucrados diversos capitales. En línea con Palomo y colaboradores (2016), el grado de intervención de tales procesos en la coproducción pueden diferir según el tipo de contribución. Por ejemplo, en la provisión de contribuciones materiales, como el café, desde la percepción como alimento, se hace más evidente el predominio de los procesos físicos, mientras que en contribuciones como el disfrute estético del paisaje cafetero predominan los procesos cognitivos que subyacen a su provisión dentro de los cuales pueden participar aspectos como: las emociones, el conocimiento local u otras características que dan forma a la personalidad del individuo o a las dinámicas socioculturales de la comunidad local. Sin embargo, siguiendo a Palomo et al. (2016), la apreciación paisajística, en este caso del paisaje cafetero, puede ser no solo el resultado de procesos cognitivos sino, también, de las prácticas de producción y comercialización adoptadas en cada unidad organizativa que da forma al paisaje cafetero.

Por consiguiente, los modelos de producción y comercialización de café y, a su vez, las condiciones marco para la caficultura que impulsan su adopción terminan por influir en la provisión de diversas contribuciones. En este sentido, es de esperar que la provisión de determinadas NCP en las unidades organizativas que dan forma al paisaje cafetero varíe en la medida que los modelos de producción y comercialización de café lo hacen puesto que, los capitales antropogénicos involucrados en la ejecución de cada modelo adoptado pueden diferir y, por ende, las interacciones que de allí derivan. En línea, Metzger y colaboradores

(2021) plantean que la cobertura y heterogeneidad de las diferentes unidades organizativas que componen el paisaje influyen en la provisión de diversas contribuciones.

En la provisión de NCP pueden existir sinergias o *trade-off* debido a los procesos que subyacen a su coproducción y que se encuentran, en gran medida, determinados por los modelos de producción y comercialización presentes en el SSE cafetero. En el caso del SSE de estudio, los datos sugieren que los modelos de producción y comercialización adoptados han contribuido a una provisión desequilibrada de determinadas NCP; donde la oferta de algunas contribuciones puede verse incrementada a expensas de otras; en línea, algunos testimonios sustentan: *“Hay una cosa que uno tiene que reconocer... las fincas cafeteras tradicionales con sombrero son muy bonitas, y mucho de lo que hay ahí son cultivos que son, por decirlo de alguna manera, como creaciones locales. Muchos de los árboles que hay, aparte del café, realmente llegaron de otros sitios y fueron lugares donde, de alguna manera se perdió lo que había, pero se enriquecieron con otras cosas, otras cosas que dan posibilidades a las personas que son sin lugar a duda muy importantes”* E1; *“de pronto hemos ido un poquito, en algunas áreas, agresivos con los bosques por sembrar más café, por subir más, los hemos apretado, los hemos estrechado un poco”* E5; *“el tema de las fuentes hídricas, se han visto comprometido con el tema del del vertimiento del beneficio. Eso ya se ha cambiado mucho, pero sé que todavía tenemos que problemas con algunas quebradas”* E18; *“somos todos muy asesinos por favorecer el palo de café, no importa; de verdad, no debiéramos de fumigar, todo debiera ser natural con los desechos, todo se composta, todo para el café”* E15

Lo anterior hace notorio cómo los aportes de diferentes formas de capital antropogénico han influido en la provisión de otras contribución más allá de la coproducción de café como alimento. Por ejemplo, el impacto de prácticas como el uso intensivo de productos de síntesis química o la tala de especies leñosas, así como la erradicación de otros cultivos de pancoger debido al establecimiento de monocultivos de café; adopción de prácticas que han sido incentivadas a través de intervenciones de gobernanza con intereses focalizados en el rendimiento económico del café.

En consistencia, Bravo-Monroy y colaboradores (2021) mencionan que en los agroecosistemas cafeteros pueden existir *trade-off* debido a las preferencias de los caficultores sobre la forma de administrar la unidad organizativa en función de la priorización de NCP materiales, potencialmente, a expensas de otras NCP. En la misma línea, Teixeira y colaboradores (2018) plantean que existen diferencias en términos de la percepción del agroecosistema cafetero y las contribuciones asociadas; los pequeños productores tienden a conservar la naturaleza como una inversión a largo plazo en el capital ecológico de la finca y, por su parte, los agricultores a gran escala tienden a ver la tierra, el trabajo y la naturaleza como mercancías reemplazables. De acuerdo con Malinga y colaboradores (2018), para gestionar paisajes agrícolas multifuncionales, aspecto crucial para una agricultura global sostenible, se debe comprender los factores que subyacen a la coproducción, así como la diversidad de valores y beneficios atribuibles a las contribuciones. Por lo tanto, es fundamental el desarrollo de investigaciones futuras que permitan profundizar en los supuestos aquí planteados.

3.3 Los Actores y sus interrelaciones

La identificación de los actores, y sus interrelaciones, que inciden de manera directa en las prácticas de producción y comercialización de café y, a su vez, en la provisión potencial de otras NCP es un aspecto crucial al estudiar la gobernanza puesto que, son tales interacciones las que dan lugar a diversas intervenciones de gobernanza (Loft et al., 2015; Sarkki, 2017) que, a su vez, derivan acciones que desencadenan cambios en la forma en que se dan las relaciones humano-naturaleza en el ámbito de la caficultura. En ese sentido, conocer cómo los actores interactúan es fundamental para comprender cómo se configuran intervenciones de gobernanza y, de esta manera, conocer a cuáles modos de gobernanza se encuentran asociadas. Los modos de gobernanza han sido conceptualizados, en términos generales, como las formas en que se organizan los procesos de interacción entre actores (Driessen et al., 2012; Sarkki, 2017). De acuerdo con Hegger y colaboradores (2020) la principal distinción entre modos de gobernanza radica en los roles y relaciones entre los actores pertenecientes a diferentes ámbitos (mercado, sociedad civil, etc.). Bajo este contexto, a

continuación se abordará primero la descripción general de los actores identificados, seguido de las formas en que estos interactúan.

3.3.1 Características generales de los actores

En el SSE de estudio se identificaron un total de 62 actores que, según los datos obtenidos, han tenido incidencia directa en la forma en que se da la actividad cafetera y, a su vez, en la provisión potencial de NCP. Es decir, actores que fueron vinculados a la configuración de intervenciones de gobernanza con incidencia directa, actores que ejecutan acciones a las cuales se les asocian cambios en la forma de producir y comercializar el café (ejemplo, entrega de insumos agrícolas, asesoría técnica, entre otras), y actores que están involucrados directamente a la ejecución de la actividad productiva en el SSE de estudio. En adición, a pesar de no exhibir un rol en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera, también se incluyen actores que fueron mencionados como de importancia en la provisión de NCP; por ejemplo, la Casa Museo la Guitarra ubicada en la vereda Pedral Arriba, debido a su reconocimiento en la provisión potencial de NCP no materiales, por ejemplo: *“En casa Museo la guitarra, tenemos en lo que son elementos tecnológicos antiguos, tenemos todo el proceso de las máquinas con las que anteriormente los abuelos hacían el café... se trabaja todo el tema de preservación del patrimonio”* E10.

Dentro del total de actores identificados (n=62), se consideran tanto actores colectivos (ejemplo, organizaciones y entidades estatales) como categorías que agrupan un conjunto de actores individuales con características similares, por ejemplo: caficultores, comercializadores y guardabosques (ver Anexo VII); los cuales, debido a algunos limitantes, no se pudieron incluir de manera individualizada. Dentro de estos limitantes se encuentra: (i) la cantidad de actores que de forma individual llevan a cabo la caficultura en el SSE de estudio, (ii) la dificultad de definir puntualmente algunos actores como, por ejemplo, otros comercializadores particulares del nivel local y regional que fueron mencionados por los participantes del estudio, pero que cuyos nombres se reservaron y (iv) la dificultad para acceder a información que permitiera obtener un censo del número total de actores pertenecientes a las categorías definidas.

En relación, se evidenció que del total de actores identificados, incluyendo a aquellos que están representados en categorías de actores, la mayoría (37%) se ubicaban en el nivel local, seguido por el nivel nacional (31%), regional (24%) e internacional (8%). En función del carácter del actor, la mayoría (69%) son de carácter privado, seguido por el público (26%) y mixto (5%). Mientras que, en lo referente al ámbito, el 68% de los actores pertenecen al sector mercado, 15% al gubernamental, 11% a la producción de ciencia y conocimiento y el porcentaje restante a la sociedad civil (Tabla 5). Los hallazgos reflejan un predominio del nivel local, el carácter privado y el ámbito de mercado. Esta tendencia sugiere que la incidencia en las prácticas y, por ende, en la provisión potencial de NCP está dada, principalmente, por actores con dichas características.

Esta tendencia es representativa de la dinámica de la caficultura en el territorio; puesto que la actividad cafetera representa una actividad desarrollada con el objetivo de comercialización, constituida como el primer renglón de la economía del municipio (Torres et al., 2021) por lo que, es de esperar, que exista una mayor participación de actores locales, de mercado y privados. Asimismo, este resultado revela características de actores que bajo su capacidad de incidir contribuyen a potenciar o bloquear la adopción de prácticas orientadas a un modelo de producción con menor impacto y, en ese sentido, afectar la provisión de NCP en función de sus intereses, por ejemplo: *“Es que hay un esquema muy...yo lo llamo monopolio, que es muy regulado, entonces a usted lo vigilan los extensionistas, que son muy tesos, que ellos le dicen a usted siembre esta variedad acá porque le sirve el sol o no le sirve el sol; pero, también, han contribuido a que no hayan muchos árboles en la zona. Por ejemplo, hubo un tiempo en los 90 que había que cumplir con cantidad, entonces corte árboles, corte guamos; y en este momento, como ya necesitan calidad y no cantidad, vuelva y siembre árboles donde le hice cortar porque ahí le cabían 5 palos de café más... Otra vez la Federación”* E4. En sí, los actores de la cadena de valor desempeñan un papel importante en la adopción de modelos agrícolas como, por ejemplo, los centrados en la diversificación (Cornu et al., 2023).

No obstante, respecto a estos hallazgos, se debe considerar que los porcentajes corresponden a una tendencia representativa del conjunto de actores con incidencia directa puesto que, el

total de actores se encuentra subestimado considerando los limitantes antes expuestos. Esto indica que el n total de actores puede ser mayor al desagrupar las categorías de actores definidas; sin embargo, dado que la mayoría de las categorías de actores (ver Anexo VII) se ubican en el nivel local, el carácter privado y el ámbito de mercado, se podría esperar que la tendencia identificada predomine.

Tabla 5. Distribución de los actores relevantes identificados según sus características. Elaboración propia.

Categoría	Subcategoría	(%)
Nivel territorial	Local	37
	Regional	24
	Nacional	31
	Internacional	8
Carácter del actor	Público	26
	Privado	69
	Mixto	5
Ámbito	Mercado	68
	Gubernamental	15
	Sociedad civil	6
	Producción de ciencia y conocimiento	11

*(n=62)

Adicionalmente, se observaron tres tendencias de tipos de actores que, según su participación en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera en el SSE de estudio, se agrupan en tres categorías inductivas: *actores de primer orden*, *actores de segundo orden* y *actores de tercer orden*. En esta clasificación solo se tuvieron en cuenta los actores cuyas actividades fueron resaltadas como de incidencia directa en la adopción de las prácticas (Figura 14); es decir, actores que participan en la configuración de intervenciones de gobernanza vinculadas a acciones que han incidido en la forma de producir o comercializar el café en la zona de estudio (*actores de tercer orden*), actores que ejecutan acciones que impulsan los cambios (*actores de segundo orden*), y actores que definen y/o adoptan las prácticas (*actores de primer orden*); por lo que, actores como Casa Museo la Guitarra fueron excluidos de este análisis.

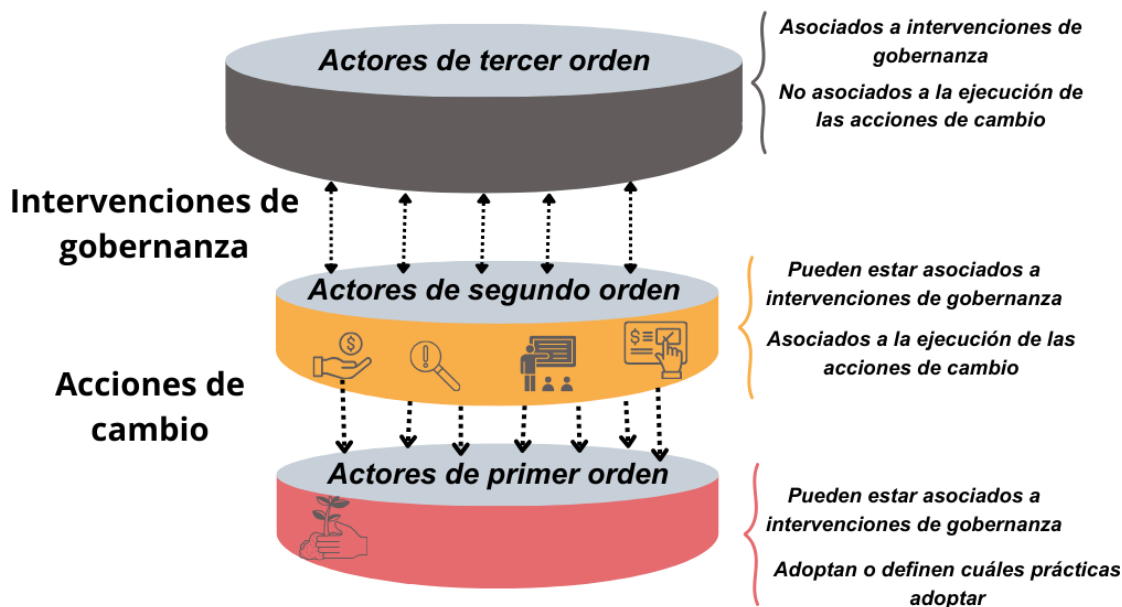


Figura 14. Clasificación de actores según su participación en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera en el SSE de estudio. Elaboración propia.

El primer grupo *-actores de primer orden-*, hace referencia a los actores que adoptan las prácticas o definen cuáles prácticas adoptar dentro de cada unidad organizativa cafetera y, en ese sentido, cuyas decisiones definen el conjunto de capitales antropogénicos a implementar en la producción y comercialización de café, y que interactuarán con una serie de capitales naturales. En ese sentido, estos actores determinan, en parte, las interacciones entre determinados capitales *-antropogénicos y naturales-* en el ámbito de la caficultura en el SSE de estudio. Sin embargo, son actores que a su vez pueden participar en algunas interacciones que dan lugar a intervenciones de gobernanza (Figura 14). En general, podríamos indicar que los *actores de primer orden* corresponden a los principales generadores de impactos (positivos o negativos) en la provisión potencial de otras NCP; puesto que, a través de sus decisiones de manejo agrícola y comercialización, pueden transformar diferentes capitales naturales. Asimismo, son los que, principalmente, se ven influenciados por las condiciones marco para la caficultura.

En este grupo se ubican actores que fueron categorizados como caficultores según sus diferentes escalas: pequeños, medianos y grandes (Figura 15). A este respecto, es importante reconocer dos aspectos del SSE cafetero de estudio: (i) no todos los denominados caficultores, porque son dueños de un predio cafetero (particularmente, medianos y grandes), son quienes llevan a cabo la actividad productiva o quienes administran la forma de producir y comercializar, y (ii) no todos los que llevan a cabo la actividad productiva son dueños de fincas cafetaleras, tal y como lo sugiere en el siguiente testimonio de una mediana caficultora: *“Llegó el momento donde decidimos más bien contratar a alguien que supiera, y así fue como contratamos a [una persona] para que nos ayudara con la administración de las fincas, como asesora en este tema, y con ella ya llevamos aproximadamente unos 5 o 6 años, donde es la persona encargada de todo y nosotros estamos ahí detrás de bambalinas, pues apoyándola también, dejándola a ella que tome decisiones y nosotros también muy pendientes más del tema contable, respaldando algunas cosas y consiguiendo lo que sea necesario para que todo fluya”* E7.

Generalmente, las unidades organizativas de menor extensión, a diferencia de las medianas y grandes, están habitadas por sus propietarios, quienes son los directamente encargados del trabajo y monitoreo de los aspectos relacionados con la producción y comercialización del café, así como de otros productos que contribuyen a la generación de ingresos (Ministerio de Cultura, 2012).

Por tanto, dentro de estos grupos, se encuentran *actores que deciden que prácticas adoptar, pero no las adoptan* porque no llevan a cabo la actividad productiva y/o de comercialización; *actores que adoptan, pero no deciden* porque no tienen potestad sobre la forma de llevar a cabo la actividad cafetera en la unidad organizativa; y *actores que deciden y adoptan* ya sea porque son propietarios del predio cafetero o se les otorgó el poder de decidir sobre este. Este reconocimiento, respecto a los diversos roles que se pueden encontrar en cada unidad organizativa, en lo referente a cómo se produce y comercializa el café, resulta un insumo valioso para estudios futuros, así como para el diseño de estrategias dirigidas a incidir en la toma de decisiones frente a la adopción de determinadas prácticas, ya que podría contribuir a una mejor comprensión del contexto de toma de decisiones, el margen de maniobra y las

posibles implicaciones en la provisión potencial de NCP en cada unidad cafetera; permitiría comprender cómo es la secuencia del proceso de toma de decisiones respecto a la adopción de los modelos de producción y comercialización y, en ese sentido, a la implementaciones de determinados capitales antropogénicos vinculados a la coproducción y uso de contribuciones, o a la generación de impactos negativos que comprometa su provisión.

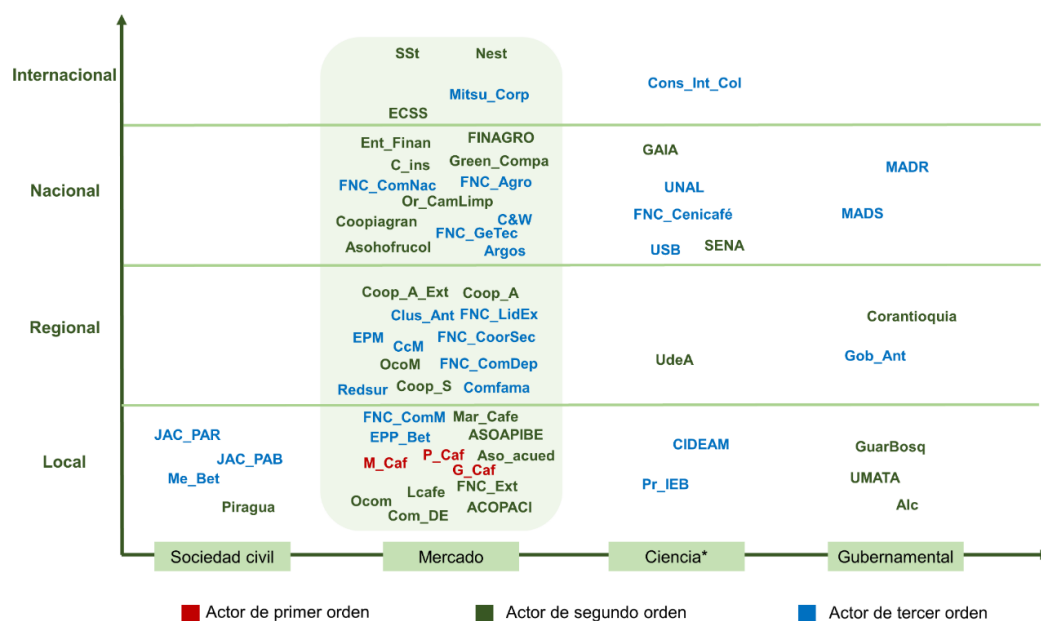


Figura 15. Distribución de los actores identificados según el ámbito y el nivel territorial. *Representa el ámbito de producción de ciencia y conocimiento; el color es indicativo del orden al que pertenece el actor; la zona sombreada representa predominio del ámbito de mercado. En el Anexo VII se presenta el significado de las convenciones. Elaboración propia.

En la categoría *-actores de segundo orden-* se ubican actores percibidos como los directamente encargados de la ejecución de acciones asociadas a desencadenantes de cambio en la forma de producir y comercializar el café y, en ese sentido, en la provisión potencial de otras NCP (Figura 14). Por ejemplo, los extensionistas (FNC-Ext o Coop_A_Ext) y la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) vinculados a la asesoría técnica, el SENA con los servicios educativos, Corantioquia asociada a las ejecución de sanciones ambientales y campañas de educación ambiental, entre otros (Figura 15). La mayoría de estos actores, también, participan en interacciones que configuran intervenciones de gobernanza. En ese sentido, los *actores de segundo orden*, se pueden definir como

“actores puente,” puesto que no solo pueden participar en la configuración de intervenciones de gobernanza sino que, además, son aquellos que tienen el contacto directo con la comunidad rural cafetera en la medida que, son los encargados de ejecutar las acciones de cambio; en ese sentido, pueden desempeñar importantes funciones de enlace entre los *actores de primer y de tercer orden*.

Mientras que los *actores de tercer orden*, si bien se encuentran vinculados a interacciones que dan lugar a una intervención de gobernanza, no fueron asociados por los participantes del estudio a la ejecución de las acciones que de allí derivan (Figura 15); dentro de este grupo se encuentran actores como, por ejemplo, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MDS), Mitsubishi (Mitsu_Corp), y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) (Figura 15). En términos generales, se podría decir que estos actores junto con la mayoría de los *actores de segundo orden* corresponden a actores tomadores de decisiones respecto a cómo influir en la adopción de prácticas y en la provisión potencial de NCP; es decir, que influyen en los *actores de primer orden*.

Respecto a las características de estos grupos de actores, la Figura 15 permite observar que los *actores de primer orden* por el rol que ocupan en el SSE cafetero, en su totalidad pertenecen al ámbito de mercado puesto que, participan en el desarrollo de una actividad económica; adicional, a pesar de que algunos actores pertenecientes a esta categoría se encuentran radicados en municipios aledaños a Betania y que otros migran al municipio por temporadas para trabajar en la recolección de café, estos se encuentran ubicados en el nivel territorial local dado que, es allí donde desempeñan sus principales funciones. Mientras que, en el caso de los *actores de segundo y tercer orden* se evidenció que estos se encuentran distribuidos en diferentes niveles territoriales y pertenecen a diferentes sector.

Por consiguiente, se puede inferir que la configuración de intervenciones de gobernanza con incidencia directa en la actividad cafetera y, en ese sentido, en la provisión potencial de NCP en el SSE de estudio es el resultado de las interacciones entre actores pertenecientes a diferentes niveles territoriales y ámbitos. Esto es consistente con otros estudios relacionados con la gobernanza ambiental que resaltan tanto el papel de los actores no gubernamentales como de las intervenciones de gobernanza multinivel (Nasiritousi et al., 2016; Pemán &

Jiménez, 2013; Sattler et al., 2023). La gobernanza multinivel se caracteriza por la existencia de una pluralidad de actores que interactúan de manera coordinada para dar respuesta a diversas necesidades (Pemán & Jiménez, 2013).

A este respecto, Sattler y colaboradores (2023) resaltan una serie de ventajas de la articulación de actores con diferentes características, por ejemplo, el pluralismo de conocimiento, el acceso a recurso adicional para su ejecución, creación de confianza y, en general, mejores resultados de la gobernanza. Asimismo, la Figura 15 permite observar que la ejecución de las acciones desencadenantes de cambio (ejemplo, asesoría técnica, entrega de insumos o incentivos monetarios), también, es llevada a cabo por actores de diferentes niveles territoriales y ámbitos.

3.3.2 Las interacciones entre los actores

Las interacciones entre actores pueden ser definidas como la serie de vínculos que son establecidos entre estos. En esta investigación, su identificación permite obtener un acercamiento al panorama general respecto a cómo se configura la acción colectiva, y cuáles son los patrones de acciones que pueden desencadenar cambios en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera, así como, en la provisión potencial de otras NCP. Por lo tanto, en este acápite se pretende, bajo la percepción de los participantes, reconocer cuáles son esas interacciones que han contribuido a cambios en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera y, en ese sentido, que han incidido en la provisión potencial de otras NCP. Es decir, se describen las interacciones entre los *actores de primer, segundo y tercer orden*. Las interacciones entre los actores se caracterizaron en función de su direccionalidad, bajo la consideración de dos criterios: cooperación e influencia.

En consecuencia, se reportan dos grandes tipos de relaciones mediante las cuales los actores interactúan e inciden: *relaciones de cooperación* (o doble vía) y *relaciones de influencia* (o de una sola vía). Respecto a las relaciones de influencia es de considerar que, si bien estas relaciones son en su mayoría producto de la ejecución de acciones que han resultado de las intervenciones de gobernanza que involucran la participación de diferentes actores, este tipo interacción se estableció en función del actor que fue reconocido por los participantes como

el encargado de ejecutar la acción de influencia. El establecimiento de las relaciones descritas a continuación, propone ser un acercamiento al conocimiento de las interacciones que configuran intervenciones de gobernanza, así como de las relaciones de influencia presentes en el SSE de estudio. Estos resultados, sin embargo, están limitados por aspectos relacionados con la disponibilidad y facilidad de acceso a mayor información y la falta de conocimiento de algunos actores participantes sobre las dinámicas de interacción en otras escalas espaciales.

Relaciones de cooperación

Las *relaciones de cooperación* se definen por la colaboración y acción conjunta entre dos o más partes, basada en la superposición de interés y la confianza. Estas relaciones tienen lugar en función de tres categorías inductivas relacionales: *la formulación y desarrollo de programas y proyectos, la generación de acuerdos y el establecimiento de instrumentos de regulación* (Figura 16), y son el reflejo de la configuración de intervenciones de gobernanza. Las intervenciones de gobernanza pueden surgir de la convergencia entre actores, sus instituciones e intereses (Winkler et al., 2021). En otras palabras, pueden surgir por los motivos por los cuales participan y cooperan los actores tanto gubernamentales como no gubernamentales. Según Primmer y colaboradores (2021), la gobernanza enfatiza en los instrumentos voluntarios y la cooperación; de modo que, en este caso, las relaciones de cooperación son, a la vez, representaciones de relaciones de gobernanza. Roldán y colaboradores (2015) indican que, las relaciones conjuntas que resultan, por ejemplo, en la modificación de la oferta de una determinada NCP, la generación de cambios en las interacciones sociedad-naturaleza o el establecimiento de reglas se pueden definir como relaciones de gobernanza.

En línea con lo expuesto anteriormente (sección 3.3.1), en este tipo de relaciones se encuentran involucrados principalmente *actores de segundo y tercer orden*, los cuales cooperan en función de un objetivo en común a través de recursos humanos, técnico-científicos o financieros. Asimismo, dado que estos actores se encuentran en los diferentes niveles territoriales y se ubican en diferentes ámbitos, como se puede apreciar en la Figura 16, no solo se dan relaciones multinivel sino, además, convergencias entre los diferentes

ámbitos en los que se sitúan los actores. La Figura 16 también permite observar que respecto a las categorías relacionales, existe un predominio de las interacciones en función de programas y proyectos, seguido de la generación de acuerdos y del establecimiento de instrumentos de regulación. Por lo tanto, se puede inferir que, en el caso de estudio, los programas y proyectos representan, en comparación a las otras categorías relacionales, intervenciones de gobernanza que involucran una mayor participación de actores; sin embargo, por el tipo de estudio realizado no se puede afirmar que son las más influyentes en la forma de producir y comercializar el café.

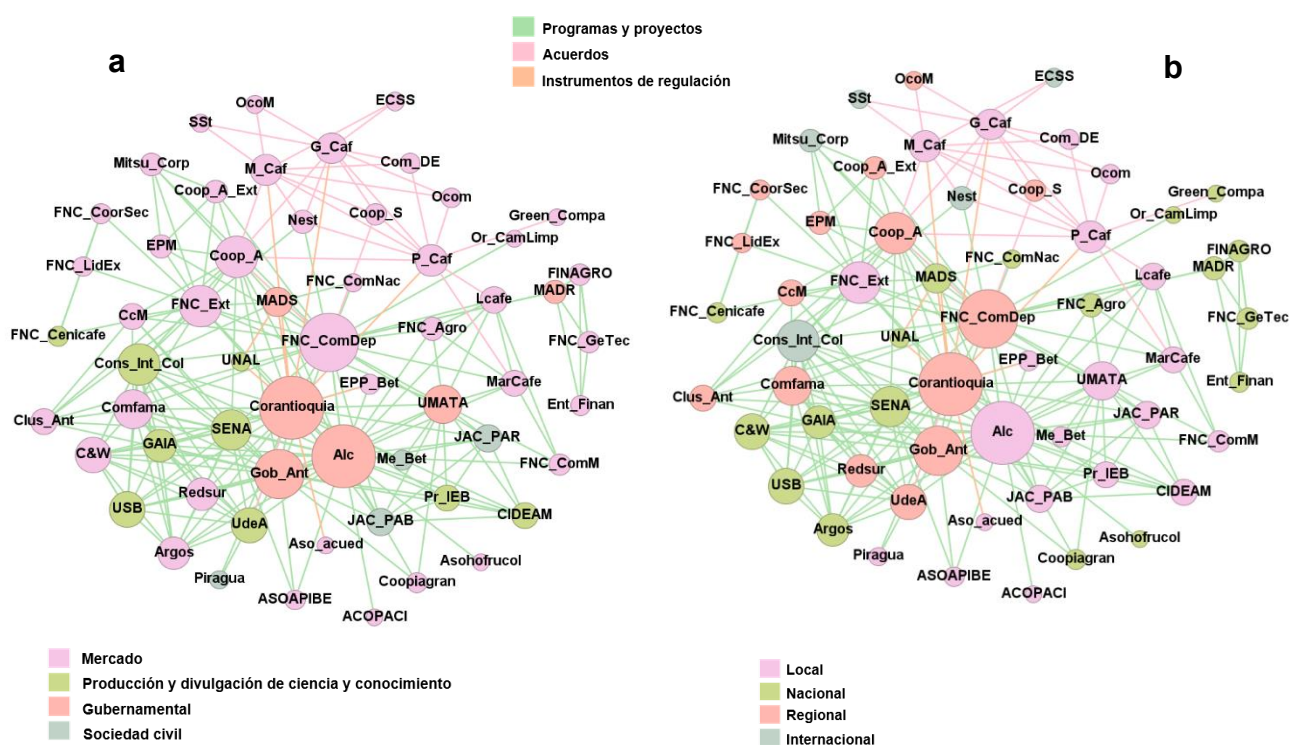


Figura 16. Representación de las interacciones de cooperación con incidencia directa en las prácticas de producción y comercialización de café en el SSE de estudio. **La Figura 16a**, representa las interacciones según el ámbito del actor. **La Figura 16b**, representa las interacciones según el nivel territorial. El color de las líneas indica cada categoría relacional: *formulación y desarrollo de programas y proyectos, generación de acuerdos, y establecimiento de instrumentos de regulación*. El tamaño de los nodos depende de su número de conexiones. Elaboración propia.

En cuanto a los actores de la red de cooperación, resalta la participación de actores como la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) la alcaldía del municipio de Betania (Alc), la Gobernación de Antioquia (Gob_Ant) y el Comité de Cafeteros de Antioquia (FNC_ComDep), una de las figuras representativas del gremio

cafetero en Colombia; estos están representados en la Figura 16 como nodos de mayor tamaño. Un nodo de mayor tamaño en las redes indica que un actor tiene muchos enlaces en comparación con otros nodos (actores) y, por ende, es de esperar que exhiba una posición relevante en las relaciones de gobernanza.

En el caso específico de los programas y proyectos (Figura 17), estos son formulados y ejecutados, en gran medida, con el objetivo de contribuir en la actividad cafetera por ejemplo, el Programa al Fomento de la renovación de cafetales dirigido y ejecutado por FNC_ComDep y extensionistas pertenecientes al gremio cafetero (FNC_Ext); el Programa de Reforestación Global de Nestlé en el que convergen Nestlé (Nest), FNC_ComDep y FNC_Ext, y el Programa Fortalecer el cultivo de plátano en asocio con el café gestado por la interacción entre la alcaldía, Gob_Ant, Coopiagran y el UMATA. También, aunque en menor medida, con el fin de gestar intervenciones, propiamente, en función del cuidado y conservación del ambiente, por ejemplo: el Programa Fortalecer el saneamiento hídrico del territorio con la participación de Corantioquia y la alcaldía de Betania, y el Programa de Red de Bioviveros Comunitarios que vincula a Corantioquia, la alcaldía de Betania y las Juntas de Acción Comunal (JAC_PAB y JAC_PAR).

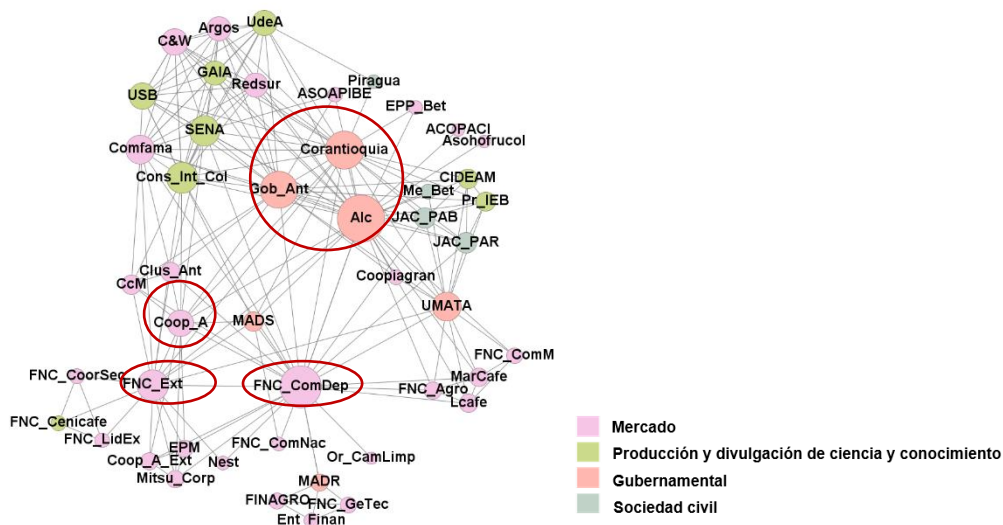


Figura 17. Representación de las interacciones de cooperación dadas por la formulación y desarrollo de programas y proyectos. Los círculos rojos resalta nodos relevantes en la red. El tamaño de los nodos depende de su número de conexiones. Elaboración propia.

En general, en este tipo de interacciones es notoria la participación de actores como Corantioquia, Alc, Gob_Ant, FNC_ComDep, FNC_Ext y la Cooperativa de los Andes (Coop_A) (Figura 17), que, pese a que actualmente continúa en proceso de liquidación forzosa, fue mencionada como de gran incidencia en la actividad cafetera en el territorio, tal y como lo sustenta el siguiente testimonio: *“La cooperativa fue una de las mejores, y fue lo mejor que nos pudo haber pasado”* E5. Estos actores constituyen puntos centrales en las dinámicas de interacción; la alcaldía y la Gobernación de Antioquia representan actores gubernamentales de gran importancia puesto que son la máxima autoridad político-administrativa a escala local y regional respectivamente; el FNC_ComDep es la representación a escala regional de la figura gremial cafetera que rige en Colombia y es un gestor de recursos cafeteros, los FNC_Ext son el actor puente entre otras figuras del gremio y el cafetero; y la Coop_A representaba la asociación cafetera más allá del gremio.

Respecto a las dinámicas de interacción representativas en la zona de estudio, los testimonios sustentan: *“Alianza entre alcaldía, Gobernación de Antioquia, Comité Municipal de Cafeteros, la misma Cooperativa”* E5; *“[alcaldía] con el gobierno departamental trajimos diferentes trabajos y capacidades”* E8. Estos hallazgos sugieren que en la configuración de programas y proyectos predominan el ámbito gubernamental y de mercado; siendo aparentemente baja la participación del sector sociedad civil y de producción y divulgación de ciencia.

No obstante, se debe mencionar que los actores del ámbito de producción y divulgación de ciencia desempeñan un rol clave; actores como las universidades han tenido un rol centrado en la educación y el desarrollo de investigaciones mientras que, el SENA y, en mayor medida, Cenicafé enfatizan en el conocimiento cafetero. Cenicafé representa la estructura científica de mayor importancia en la producción cafetera en Colombia; y cuyas innovaciones tienen una gran incidencia en la forma de producir café en la zona, dado que es allí donde se formulan los lineamientos implementados en el servicio de extensión; *“obviamente uno siempre se basa del conocimiento científico y técnico que tiene la principal entidad que es Cenicafé, pues, acá en Colombia”* E14.

Respecto a la sociedad civil, el Programa Piragua de gestión socioambiental es un ejemplo valioso de la participación de este sector en conexión con el sector gubernamental (Corantioquia) y el de producción y divulgación de ciencias (UdeA); en este programa la participación de la sociedad civil está dada por un grupo de actores de la comunidad denominados piragüeros, que de manera voluntaria llevan a cabo actividades de monitoreo de precipitaciones, limpieza de las fuentes hídricas y concientización de la importancia del recurso hídrico en la comunidad: *“Pedral arriba era uno de los grupos más viejitos, pues digamos, fue un grupo piragüero...son voluntarios, que les gusta el programa y que se dedican a hacer actividades de piragua dentro de su mismo territorio. La actividad principal que nosotros tenemos es la medición de lluvia, pero hacemos todo frente a lo que es el cuidado y la preservación del recurso hídrico, entonces hacen mucho limpieza de fuentes, monitoreo...concientización de la misma comunidad frente al recurso hídrico”* E14.

Por parte de los acuerdos, es importante indicar que, si bien en la formulación y desarrollo de programas y proyectos subyacen acuerdos institucionales entre las partes involucradas, en esta investigación se maneja la categoría relacional *“generación de acuerdos”* para hacer referencias a las interacciones dadas por un pacto voluntario entre partes, el cual no se traduce en el desarrollo de un programa o el establecimiento de un instrumento de regulación. En ese sentido, los acuerdos están dados en función de la comercialización del café y la cogestión en el manejo ambiental en zonas protegidas, control del riesgo geológico y contribuir a la prevención de las consecuencias del cambio climático en la zona de estudio, como iniciativa de carácter regional entre el ámbito gubernamental y de producción y divulgación de ciencia y conocimiento; principalmente entre actores como Corantioquia y la Universidad de Antioquia (UdeA) (Figura 18), por ejemplo: *“Los convenios de los guardabosques se hacen Corantioquia y Universidad de Antioquia”* E3; siendo, preeminente los acuerdos de comercialización, donde los actores centrales son los caficultores y el ámbito de mercado. De ahí que, en la red (Figura 18) se evidencie Corantioquia y la UdeA sin conexión con los demás actores.

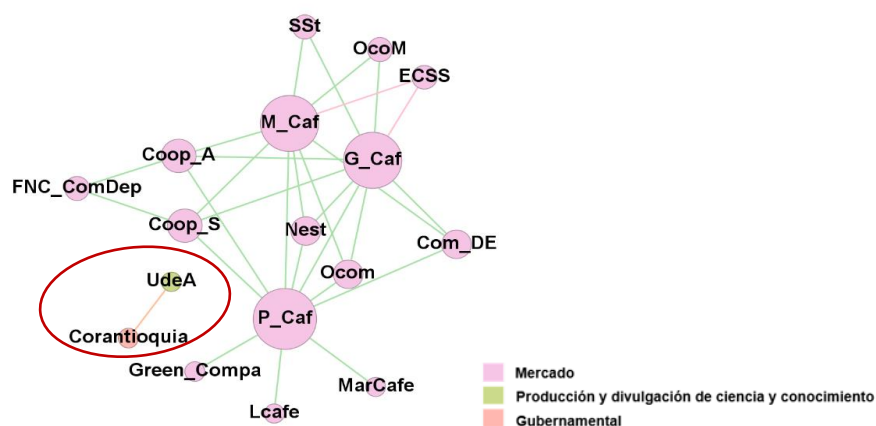


Figura 18. Representación de las interacciones de cooperación dadas por la generación de acuerdos. En círculo rojo la interacción dada por la cogestión en la protección de los recursos agua y aire en la zona de estudio.

Los acuerdos de comercialización como intervención de gobernanza implican el establecimiento de normas y reglas entre los actores, las cuales terminan por incidir en el comportamiento de las partes. Los principales acuerdos de comercialización están dados por el nexo entre los caficultores, la figura gremial de competencia y la cooperativa de cafeteros a la cual se encuentra afiliado el caficultor, como intermediaria de la comercialización. Es decir, no existe vínculo directo entre la FNC y los cafeteros en función de la compra y venta de café; este vínculo, se encuentra mediado por la participación de cooperativas cafeteras, tal y como se puede apreciar en la Figura 18. Las cooperativas de cafeteros en Colombia surgieron bajo el patrocinio de la FNC; siendo en Antioquia el encargado de los procesos fundacionales el Comité Departamental en Antioquia (Arboleda et al., 2020).

En el caso del SSE cafetero de estudio la Cooperativa de los Andes (Coop_A) representaba el principal nexo entre la FNC y los cafeteros respecto a la comercialización de café; constituida el principal comprador de café en la zona. Asimismo, Coop_A representaba la figura a través de la cual la FNC ejercía su rol como reguladora del precio interno y daba cumplimiento a la garantía de compra en Betania. Las cooperativas resultan fundamentales en la regulación el precio mínimo de compra de café en cada municipio y en la garantía de compra para el caficultor. Igualmente, son un actor clave en la regulación de los precios de los insumos agrícolas puesto que, usualmente los precios máximos de venta son establecidos por los almacenes agropecuarios de cada cooperativa. En la zona de estudio, esto

representaba que si las comercializadoras particulares querían entrar al mercado de compra de café debían adaptarse a tales condiciones de mercado.

Sin embargo, actualmente, debido al proceso de liquidación, el rol de Coop_A en el SSE no se encuentra activo, lo que ha traído consigo una serie de implicaciones tanto en la forma en que los caficultores interactúan con otros actores de la red (al menos a nivel local) como para toda la actividad cafetera. La Cooperativa de Salgar (Coop_S) ubicada en el municipio aledaño Salgar, ha realizado presencia en el territorio de forma esporádica para desempeñar el rol de comprador en representación de la FNC; no obstante, según los datos obtenidos, los caficultores no han optado por vincularse a otra cooperativa dado que existe una pérdida de credibilidad en la figura asociativa lo que, a su vez, trae implicaciones en la comercialización del café. A este respecto, los testimonios indican: *“La Cooperativa de Caficultores de Salgar, que entró como a reemplazar esa Cooperativa de Caficultores de Andes, pero ya muchos caficultores no estamos tan motivados a afiliarnos de una manera ciega porque ya ahí no hay credibilidad”* E7; *“ellos [Cooperativa de Salgar] solo vinieron una vez a comprar, me imagino yo, a hacer presencia por Federación; porque Federación sí es el regulador del precio, es el que prácticamente fija el precio interno.”* E17.

La ausencia de Coop_A y, en general, de una figura asociativa influyente que contribuya con garantías en la comercialización implica, en el caso de la dinámica de compra y venta de café, la pérdida tanto del nexo principal entre la FNC y los caficultores como del principal comprador de café en el territorio de estudio, entre otros beneficios como el acceso a créditos, bonos, apoyo para la educación, fácil acceso a insumos agrícolas y asesoría técnica y, en general, la pérdida de un actor clave en la red de cooperación y de influencia, como se expone más adelante. El caso de Coop_A ha generado impactos en el tejido social debido a la pérdida de credibilidad y confianza en el trabajo asociativo por parte los cafeteros, quienes habían depositado su confianza en la capacidad de decisión de otros miembros de la cooperativa.

La liquidación de Coop_A marcó un hito en la dinámica cafetera en el territorio, que en la actualidad no solo deja afectaciones en la zona de estudio sino, además, en diversos municipios cafeteros aledaños donde la cooperativa ejercía un rol fundamental. Las pérdidas

originadas, aparentemente, en las negociaciones en la Bolsa de Valores de Nueva York, los acuerdos de comercialización basados en esquemas de compra a futuro, la concentración total de poder en el último director de la cooperativa, así como en un grupo reducido de asociados y la cooptación de las decisiones, se reporta como uno de los detonantes de la liquidación de Coop_A: *“El gerente de la época quebró la cooperativa, con el tema de cafés a futuros y de inversión en la bolsa...Se perdió la confianza...los comerciantes del café que llegaron a hacer negocio únicamente con el café y con los cafeteros sin entender las dinámicas y los peligros de tener en las manos el sustento de toda una comunidad, empezaron a experimentar con nosotros, malentendiendo unas técnicas de administración... y llegaron aquí a decirle a todos los cafeteros que vendieran el café a futuro, y eso en estos momentos está haciendo que tengamos una crisis”* E10; *“la crisis de la Cooperativa empezó a afectar; todos estaban vendiendo a futuro hacía ya varios años y no tenían problema, pero se juntó la baja de precios con la crisis de la Cooperativa, entonces, qué dijeron [los caficultores], ah no, nosotros no vamos a entregar el café, yo tengo venta a futuro, no lo entrego”* E12.

En consecuencia, en la actualidad las interacciones de comercialización en el territorio se encuentran en dominio de comercializadoras particulares, dentro de las cuales se encuentran caficultores de mayor escala, principalmente, grandes cafeteros como se deja ver en la Figura 18: *“Llegó una compraventa nueva acá a la zona que también les exige mucho a los caficultores y a mí me parece espectacular que es Nespresso, Nespresso puso una oficina acá, pues por la fama que tiene el café de Betania”* E4; *“ahora entró una comercializadora nueva... pero ya es un café en cereza, es un café recién traído... yo, por ejemplo, ya empecé a entregar en la Arboleda en una central de beneficio”* E17. En línea, la llegada de comercializadoras particulares como Green Coffee Company (Green_Compa) ha significado que, en particular, los pequeños caficultores cambien su modelo de venta de café, del modelo predominante (café pergamino seco) por la venta de café cereza y, por ende, que cambien sus prácticas de producción; la venta de café cereza no requiere realizar el beneficio del café.

La ausencia de esta figura (Coop_A) representa uno de los grandes retos que enfrentan los caficultores en el SSE cafetero de estudio en términos de sostenibilidad; puesto que, en general, la cadena de suministro del café colombiano se basa en el sistema cooperativo (Samoggia & Fantini, 2023). Las cooperativas caficultores en Colombia fueron fundadas con el objetivo principal de fomentar las condiciones de producción comunitaria y contribuir a dignificar la vida de los hogares caficultores (Arboleda et al., 2020). Las cooperativas de caficultores ofrecen importantes beneficios como acceso a información, comercialización de café y, en general, para mejorar las prácticas agrícolas o adoptar esquemas certificados de gestión agrícola (Bravo-Monroy et al., 2016). A este respecto, una caficultura indica: *“Aquí había cooperativa, estaban la de los Andes, pero con la quebrada de la cooperativa estamos en el aire... solo por ejemplo, el extensionista, el Comité de Cafeteros... qué pasa con el comité, como no hay plata ni nada, solo lo tenemos de nombre”* E16.

De otro lado, las relaciones dadas por la generación de instrumentos de regulación son muestra de las medidas de regulación ambiental presentes en la zona de estudio. Esta categoría representa las interacciones dadas por conexiones entre los actores en función de, por ejemplo, el trabajo conjunto para la declaratoria de la Reserva Forestal Protectora Farallones del Citará entre el ámbito gubernamental (Corantioquia, Universidad Nacional [UNAL] y el MADS) y las concesiones de agua, que implica la asignación y gestión del recurso hídrico mediante un sistema que es regulado por Corantioquia (Figura 19). La Figura 19 sugiere que, las funciones centrales en la regulación ambiental en el territorio se encuentra focalizada en Corantioquia. Esto significa que existe una concentración de autoridad y responsabilidades relacionadas con la gestión y regulación ambiental en una entidad gubernamental central; por lo tanto, pese a la existencia de acuerdos como la concesión de agua, las dinámicas de gobernanza en torno a la regulación ambiental tiene características jerárquicas. La falta de coordinación con otros actores de diferente ámbito podría limitar la eficacia de las intervenciones de gobernanza cuyo eje central es la regulación ambiental.

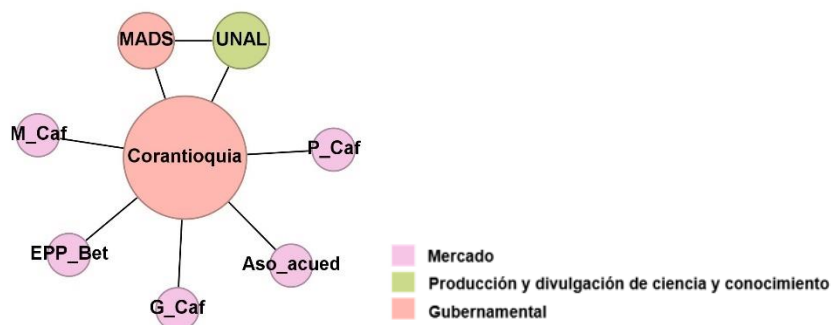


Figura 19. Representación de las interacciones de cooperación dadas por el establecimiento de instrumentos de gestión ambiental.

En general, la red de cooperación vincula a diversos actores interdependientes, de diferentes ámbitos, operativamente autónomos, que tienen objetivos que convergen en torno a la caficultura, y que intercambian recursos que dan forma a sus interacciones y, en ese sentido, a la intervención de gobernanza. Los recursos materiales e inmateriales brindan a los actores las capacidades para cumplir ciertas funciones de gobernanza y ejercer influencia (Risse, 2012). Las relaciones descritas se exponen como una base para fortalecer intervenciones de gobernanza.

Relaciones de influencia

Las *relaciones de influencia* (una vía) están definidas por la forma en que los actores de segundo orden, mediante sus acciones, influyen sobre los actores de primer orden. Estas interacciones son el reflejo de la ejecución de diversas acciones puntuales que pueden desencadenar cambios en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera, así como, en la provisión potencial de otras NCP. Estas acciones son el resultado, en gran parte, de intervenciones de gobernanza. El análisis del ejercicio de mapeo de actores realizado junto con el análisis cualitativo de contenido de las entrevistas sugiere que este tipo de interacciones tienen lugar a partir de seis categorías inductivas: *asistencia técnica agrícola, seguimiento de estándares cafeteros o ambientales, entrega de insumos e infraestructura, promoción de la conciencia ambiental y el conocimiento agrícola, entrega de incentivos monetarios o créditos, y prestación de otros servicios relacionados con la caficultura.*

En este tipo de interacción existen dos figuras: el actor ejecutor de la acción (*actor de segundo orden*) y el receptor (*actores de primer orden*). No obstante, en algunos casos,

actores de primer orden, particularmente, los medianos y grandes cafeteros dueños de predios, con mayor capacidad adquisitiva, también influyen en los pequeños caficultores a través del seguimiento al cumplimiento de estándares de producción como resultado de acuerdos de comercialización. De modo que, en la Figura 20 se puede apreciar en la parte central de la red las categorías de actores correspondientes a los caficultores en sus respectivas escalas, representados por nodos de mayor tamaño; ya que constituyen los nodos receptores de las diversas acciones ejercidas por los demás actores de la red y, en ese sentido, los nodos con mayores conexiones. En términos de la influencia ejercida, como se ha mencionado con anterioridad, la Figura 20 indica que los caficultores son influenciados por actores pertenecientes a diferentes niveles territoriales y ámbitos. No obstante, los vínculos de mayor grosor en la Figura 20 sugieren que actores como FNC_Ext, Coop_A, Coop_A_Ext, SENA y el UMATA ejercen una mayor influencia en la medida que, se encuentran asociados a la ejecución de un mayor número de acciones. Por lo tanto, se infiere que son actores que desempeñan un rol fundamental en la forma de llevar a cabo la actividad cafetera en el SSE de estudio. Esto indica que, los caficultores están principalmente influenciados por actores pertenecientes a tres ámbitos: mercado, gubernamental, y de producción y divulgación de ciencia y, en cuanto al nivel territorial, por el nivel local y regional.

Al respecto, algunos testimonios sustentan: *“Creo que acá los mayores responsables son la UMATA, que es como el controlador de lo que pase o no pase en la zona agrícola de la vereda y pues en general de Betania”* E4; *“La Cooperativa de cafeteros en apoyo a esa comercialización directa; digamos que la Federación es un regulador, la cooperativa un comercializador directo”* E5; *“El SENA es una institución muy, pero muy importante... está desarrollando programas locales y, digamos, muy enfocados hacia la producción de café”* E1; *“Cuando había la cooperativa habían préstamos, entregaban el abono y eso se pagaban con muy buen plazo, porque era muy bueno, porque en la cooperativa lo bueno es, por ejemplo, si usted va a vender 10 cargas de café, entonces, usted tenía su crédito... tenía una ayuda, tenía forma del abono y si usted se veía muy mal y necesitaba recursos para sostener, ahí le deban un apoyo”* E16. *“La asesoría técnica a los caficultores, acá era más fuerte la de la cooperativa que la de la Federación”* E12.

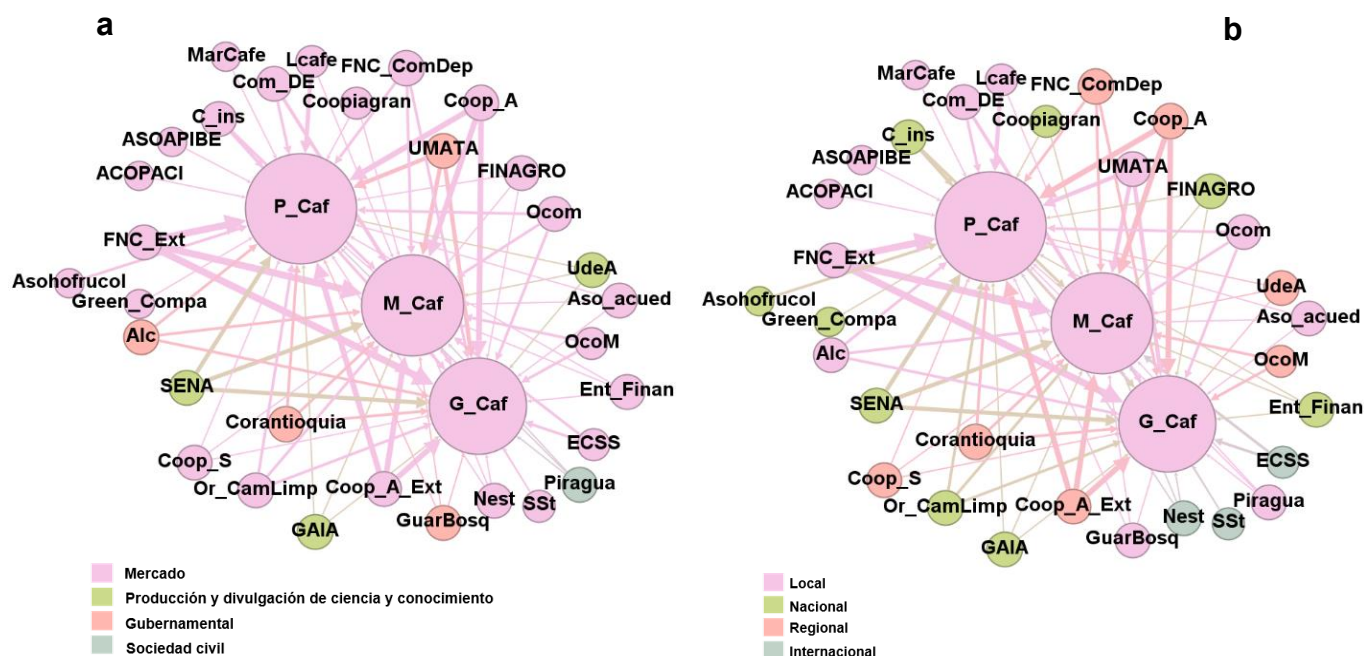


Figura 20. Representación de las interacciones de influencia en el SSE de estudio. **La Figura 20a**, representa las interacciones según el ámbito del actor. **La Figura 20b**, representa las interacciones según el nivel territorial. Las conexiones más gruesas es indicativo de que el actor influye por medio de diversas acciones. El tamaño de los nodos depende de su número de conexiones. Elaboración propia.

Adicionalmente, si bien actores como la Cooperativa De Ingenieros Agrónomos De Antioquia (Coopiagran), la Asociación Hortofrutícola de Colombia (Asohfrucol) y las casas de insumos agrícolas fueron asociadas a la asesoría técnica, se podría decir que su presencia e influencia es menor en comparación a actores como FNC_Ext, el UMATA y, en su momento, Coop_A, quienes representan las principales fuentes de asesoría técnica. En relación con otras acciones como, por ejemplo, el seguimiento al cumplimiento de estándares cafeteros la influencia está ejercida esencialmente por los actores con los cuales los caficultores establecen acuerdos de comercialización, así como, por actores que prestan servicios de gestión de residuos de agroquímicos como el caso de Organización CampoLimpio (Or_CamLimp) o, en el caso de los medianos y grandes cafeteros, por las ONGs certificadoras de sellos voluntarios. Y, en materia de estándares ambientales, los guardabosques y Corantioquia son los actores relevantes: *“Tenemos el apoyo de la autoridad ambiental que en este lado es Corantioquia, entonces tenemos guardabosques que están diario pendiente, cuidando el sistema de la franja de transición o, digamos, de*

amortiguación de la de la reserva” E3. “Corantioquia, por ejemplo, es el nombre que nosotros usamos para presionar a los que no quieren hacer caso y decirle, los vamos a denunciar en Corantioquia” E10.

En cuanto a la entrega de insumos e infraestructura, esta acción fue vinculada, principalmente, a actores como FNC_Ext, Coop_A, el UMATA, FNC_ComDep, Coop_A y Alc. Mientras que, en la promoción de la conciencia ambiental y el conocimiento agrícola, se resalta la participación de actores del ámbito de producción y divulgación de ciencia como el SENA, GAIA y la UdeA; sin embargo, en términos propiamente ambientales, Corantioquia lleva el liderazgo con las campañas de educación ambiental. En temas cafeteros, la mayor influencia fue asociada a actores como FNC_Ext y Coop_A y su servicio de extensión Coop_A_Ext. Respecto a la transferencia de conocimiento agrícola en apoyo a la diversificación es importante mencionar a la Asociación de Apicultores de Betania Antioquia (Asoapibe), quienes han contribuido a la incursión de los caficultores en la diversificación con productos apícolas, y la Asociación de Productores y Comercializadores de Productos Agropecuarios del Citará (Acopaci) con la promoción del asocio café-musáceas y, en general, el fortalecimiento de la cadena productiva de musáceas en el municipio de Betania.

La influencia ejercida mediante la entrega de incentivos monetarios o el acceso a crédito agrícola está a cargo de actores como FNC_Ext, Coop_A, Coop_A_Ext, SENA y el UMATA quienes son los principales encargados de ejecutar la entrega de apoyos e incentivos monetarios a los caficultores; entidades financieras (Ent_Finan) y otros comercializadores particulares ubicados a nivel local (Ocom) y regional (OcoM). Acerca de la prestación de otros servicios relacionados con la caficultura, L'café ha desempeñado un papel crucial con la prestación de servicios de transformación de café los cuales han motivado a los pequeños caficultores a incursionar en la comercialización del café como producto terminado: *“De los que primeros que tostaron en Betania desde origen fue L'café que también fue dando mucha academia a los chicos que ya llevaban muchas talleres, muchas charlas sobre emprendimientos” E9.*

En general, la identificación de los actores relevantes, y sus interrelaciones, deja ver tres aspectos cruciales en esta investigación: (i) la participación, que indica que el actor cumple un rol en el SSE con incidencia directa en las prácticas y en la provisión potencial de NCP; (ii) la conformación de redes de gobernanza en función de relaciones de cooperación, que indican que al menos dos actores se encuentran interactuando en función de un interés compartido y, a su vez, la configuración de algunas intervenciones de gobernanza, (iii) las relaciones de influencia que reflejan en gran parte las acciones identificadas como desencadenantes de cambios en la forma de producir y comercializar el café y en la provisión potencial de otras NCP y que, en su mayoría, derivan de las intervenciones de gobernanza identificadas como veremos más adelante. En general, permitió tener un acercamiento a la forma en que se organizan los procesos de interacción entre los actores lo que, representan modos de gobernanza, y dan lugar a intervenciones de gobernanza, así como a los patrones de acciones desencadenantes de cambio que de allí se derivan; aspectos sobre los cuales se profundizará a continuación.

3.4 La tipología de los modos de gobernanza y su incidencia

En la sección 3.3, *los actores y sus interrelaciones*, se proporciona un acercamiento a los actores que participan en la configuración de diversas intervenciones de gobernanza y/o en la ejecución de las acciones que de allí derivan. Estas intervenciones se encuentran asociadas a diferentes modos de gobernanza (Metzger et al., 2021). De manera que, en esta investigación los actores representan el “quiénes” y los modos de gobernanza el “cómo” los actores -y, por lo tanto, las intervenciones de gobernanza- inciden en las prácticas que dan forma a la actividad cafetera y, a su vez, en la provisión potencial de NCP en el SSE de estudio.

En ese sentido, en este acápite se pretende, primero, dar a conocer la tipología de los modos de gobernanza presentes, para luego abordar las intervenciones de gobernanza y las acciones de cambio. De esta manera, se pretende poner en evidencia la relación entre la tipología de gobernanza, las prácticas y la provisión potencial de NCP y, por lo tanto, la incidencia de los modos de gobernanza.

3.4.1 La tipología de los modos de gobernanza

Partiendo de reconocer la necesidad de una visión matizada sobre la presencia y coexistencia de modos de gobernanza (Hegger et al., 2020), en esta sección se presenta la tipología de modos de gobernanza; de los cuales surgen diversas intervenciones de gobernanza. Como se expuso previamente, determinar la tipología de modos de gobernanza implica reconocer los roles y las relaciones de los actores pertenecientes a diferentes ámbitos (Hegger et al., 2020), vinculados a intervenciones de gobernanza. Así pues, la convergencia de modos de gobernanza es principalmente el resultado de la diversidad de interacciones entre los actores (Driessen et al., 2012).

Bajo la adaptación del marco propuesto por Driessen y colaboradores (2012), en complemento con los planteamientos de Sarkki et al. (2022), en esta investigación se determinaron cuatro modos de gobernanza: *gobernanza descentralizada*, *gobernanza público-privada*, *gobernanza interactiva* y *auto-gobernanza*. Es decir, se identificaron cuatro formas mediante las cuales se organizan los procesos que dan lugar a diversas intervenciones de gobernanza (Tabla 6). Esta clasificación se fundamentó en tres características adaptadas de Driessen y colaboradores (2012), complementadas con las conceptualización de componentes de la gobernanza propuestos por Bennett & Satterfield (2018) y adaptados por Sarkki et al. (2022).

Tabla 6. Descripción de las características de los modos de gobernanza con incidencia en la actividad cafetera en el SSE de estudio. Elaboración propia fundamentada en Driessen et al. (2012) y Sarkki et al. (2022).

Modo de gobernanza	Características	
Auto-gobernanza	Actores vinculados	Ámbito de mercado, sociedad civil y/o de producción y divulgación de ciencia y conocimiento.
	Base de poder	Autonomía, liderazgo, capital social, acuerdo sobre las relaciones y procedimientos
	Reglas de interacción	Reglas informales, reglas formales auto-elaboradas (no impuestas)
Gobernanza público-privada	Actores vinculados	Ámbito gubernamental y de mercado
	Base de poder	Contratos y recursos legales, acuerdo sobre las relaciones y procedimientos
	Reglas de interacción	Reglas de intercambio formales e informales

Modo de gobernanza		Características
Gobernanza interactiva	Actores vinculados	Múltiples ámbitos: gubernamental, mercado, sociedad civil, y/o de producción y divulgación de ciencia y conocimiento
	Base de poder	Confianza, conocimiento, acuerdo sobre roles, cargos, procedimientos y procesos
	Reglas de interacción	Instituciones en su forma más amplia (reglas formales e informales)
Gobernanza descentralizada	Actores vinculados	Gobierno en sus distintos niveles de agregación
	Base de poder	Coerción, autoridad, representación democrática en diferentes niveles gubernamentales, principalmente, inferiores
	Reglas de interacción	Reglas formales, estado de derecho (sistema duradero de leyes, instituciones, normas y compromiso)

De acuerdo con la Tabla 6, en esta investigación la auto-gobernanza se fundamenta en interacciones en las que participan actores no gubernamentales (Driessen et al., 2012). Dentro de este modo, los actores no gubernamentales disfrutan de una autonomía de gran alcance y pueden configurar de manera independiente intervenciones de gobernanza mediante acuerdos voluntarios. Sin embargo, sus interacciones y, por tanto, las intervenciones de gobernanza se encuentran permeadas por las diversas regulaciones gubernamentales que rigen el comportamiento humano. Adicionalmente, el capital social como parte de la base de poder de la auto-gobernanza implica que los actores pertenecientes construyan redes de confianza e intercambio para facilitar la acción conjunta (Zinngrebe et al., 2020).

La auto-gobernanza en el SSE de estudio está sustentada principalmente en la participación de actores del ámbito de mercado como lo sugieren los hallazgos expuestos en la sección 3.3. En particular, por las figuras que han regido la actividad cafetera en Colombia: la figura gremial y las cooperativas de caficultores que despliegan intervenciones en función de la actividad económica, y dentro de las cuales se podría decir que los caficultores tienen un rol más activo en los procesos de decisión; siendo la FNC, a través de los diferentes actores representantes, la encargada de gobernar la actividad cafetera en Colombia, administrar los recursos públicos de la actividad y representar el sector cafetero a escala internacional. Por consiguiente, nos encontramos ante un escenario de focalización de roles y, en ese sentido, de poder.

Igualmente, en la actualidad, los comercializadores particulares, debido a la situación de Coop_A, exhiben un rol más activo en términos de las interacciones que originan acuerdos entre las partes. En línea, debido a los límites de propiedad que, bajo el carácter privado, definen los derechos sobre cada predio cafetero, son los caficultores los que terminan por definir una serie de reglas respecto al cómo se desarrolla la actividad en cada unidad cafetera. Sin embargo, es de resaltar que en esta investigación no se profundizó en las dinámicas internas de cada unidad organizativa puesto que, superaba el alcance de la presente investigación. Por lo tanto, es propuesta para investigaciones futuras. En general, a este modo de gobernanza se le atribuyen el 28,21% (n=11) de las intervenciones identificadas.

La gobernanza público-privada se caracteriza por los esfuerzos conjuntos de actores pertenecientes al ámbito gubernamental y de mercado. En este modo de gobernanza las interacciones se rigen por reglas de intercambio basadas en acuerdos (Tabla 6). Las interacciones están definidas principalmente por la participación de actores gubernamentales del nivel local y regional, actores representantes del gremio cafetero y, en su vigencia, de la Cooperativa de los Andes. A este modo de gobernanza, también, se le vinculan gran parte de las intervenciones identificadas (25,64%, n=10) por lo que, junto con la gobernanza interactiva (25,64%, n=10), constituye el segundo modo de gobernanza con predominio en el SSE en términos de incidencia en las prácticas, y en la provisión potencial de NCP.

La gobernanza interactiva, a diferencia de la gobernanza público-privada, se caracteriza por la participación de actores de diferentes ámbitos, incluyendo el gubernamental. En este modo de gobernanza las reglas de interacción están dadas por las instituciones en su forma más amplia (Tabla 6), y la base de poder se fundamenta en la confianza, el conocimiento y acuerdos respecto a los roles de cada actor. Asimismo, se evidencia la participación de actores del ámbito de producción y divulgación de ciencia y conocimiento y la sociedad civil. No obstante, la participación de estos ámbitos en la configuración de intervenciones que derivan de este modo de gobernanza es menor en comparación con los demás ámbitos.

Respecto a la sociedad civil, se podría decir que, en general, la acción comunitaria en función de la actividad cafetera en el SSE de estudio es baja. Según los datos cualitativos, las Juntas

de Acción Comunal (JAC) como instancias de participación y organización de la sociedad civil han tenido una baja participación respecto al cómo incidir en la actividad cafetera o al cómo organizarse para desarrollar en colectivo actividades relacionadas con la caficultura dado que, sus principales intereses se han dirigido a asuntos del territorio aislados del quehacer cafetero; un testimonio sustenta: *“desde la Junta de acción comunal se hacen ciertas cosas en la medida de las posibilidades, cierto, pero de ahí, más allá de una reunión para celebrar un día de padres, de madres, una navidad... no tenemos un ejercicio de encuentro en torno a la actividad productiva... cada uno produce, cada uno como que lo hace a su manera”* E7. Igualmente, la pérdida de confianza ha afectado negativamente el trabajo colectivo desde el ámbito de la sociedad civil, por ejemplo: *“Soy la presidenta de la Junta de Acción Comunal, qué pasa, la gente está decepcionada... uno dice, no, vamos a hacerle con moral que nos va a colaborar, pasa un mes, dos meses y nada, la gente ya no ve nada; entonces, la gente ya no quiere nada”* E16.

Por su parte, la gobernanza descentralizada está representada por la participación exclusiva del ámbito gubernamental con actores distribuidos en los diferentes niveles territoriales; la coerción y el sentido de autoridad como base del poder, y cuyas interacciones están regidas por reglas formales y el estado de derecho. A este modo de gobernanza se le asocia una menor cantidad (20,51%, n=8) de las intervenciones identificadas con incidencia directa. Sin embargo, parece ser que, en términos generales, la configuración de intervenciones de gobernanza con incidencia directa se encuentra distribuida de manera similar entre los diferentes modos de gobernanza.

En general, los modos de gobernanza descritos no son estáticos, por el contrario son dinámicos, donde las intervenciones de gobernanza son el resultado de las interacciones que tienen lugar en una amplia y compleja red de actores. Por consiguiente, los modos de gobernanza pueden involucrar actores de los diferentes ámbitos descritos; sin embargo, esto no implica la participación de los mismos actores en cada una de las intervenciones atribuidas a estos modos de gobernanza. Es decir, en la configuración de diversas intervenciones asociadas a un mismo modo de gobernanza puede subyacer la participación

de diferentes actores; no obstante, los ámbitos y las demás características que representan el modo de gobernanza, descritas en la Tabla 6, son las mismas.

Adicionalmente, no se puede desconocer la existencia de otros modos de gobernanza con incidencia indirecta. Intervenciones de gobernanza como la política cafetera junto con la normativa cafetera y, en algunos casos, la política y legislación agrícola colombiana, desarrollada a nivel nacional e incluso internacional, así como los actores que se vinculan a estas, pueden terminar por propiciar o permear las interacciones de los actores que dan lugar a intervenciones de gobernanza con incidencia directa. De ahí que, la incidencia de los actores que intervienen en la configuración de ese tipo de intervenciones, así como las mismas intervenciones, es considerada indirecta.

3.4.2 Las intervenciones de gobernanza y su incidencia

El interés de la presente sección es contribuir a la comprensión de cómo los diferentes modos de gobernanza, a través de las intervenciones, inciden en las prácticas que configuran la actividad cafetera y, en ese sentido, en las interacciones sociedad-naturaleza en el ámbito de la caficultura, lo que tiene incidencia en la provisión potencial de NCP; lo cual es un reflejo del cómo se relaciona la gobernanza con las prácticas de producción agrícola y, a su vez, la provisión potencial de NCP.

En el SSE de estudio los datos obtenidos permitieron identificar 39 intervenciones de gobernanza (ver Anexo VIII para mayor información); dentro de las cuales se encuentran intervenciones categorizadas como programas y proyectos, acuerdos e instrumentos regulatorios. Esta serie de intervenciones, como se deja ver en la sección anterior, se encuentran asociadas a diferentes modos de gobernanza. Asimismo, en consistencia con lo expuesto hasta ahora, a estas intervenciones se les atribuyen un conjunto de acciones que terminan por incidir en el cómo producir y comercializar el café.

Así pues, en el conjunto de intervenciones de gobernanza identificadas parecen subyacer dos tendencias principales: intervenciones basadas en la regulación e intervenciones basadas en los incentivos. Las primeras, basadas en la regulación, se enfocan en la conservación y la explotación con conciencia de los recursos, y se encuentran vinculadas, principalmente, al

modo de gobernanza categorizado como descentralizado; en el que se resalta la participación de Corantioquia. En particular, se evidenciaron intervenciones de gobernanza enfocadas en el recurso hídrico como, por ejemplo, la Tasa retributiva por vertimientos puntuales, la Tasa por uso del agua y la Concesión de aguas superficiales. Este tipo de intervenciones, a través de acciones como la vigilancia y control, y las campañas de educación ambiental, busca regular el uso del recurso hídrico y los posibles impactos negativos vinculados principalmente a la etapa del procesamiento del café.

De igual manera, la sanción ambiental, como intervención de gobernanza dirigida a la regulación, ha desempeñado un papel importante frente al recurso hídrico. En general, a este tipo de intervención se le atribuye incidencia en las prácticas adoptadas en el beneficio del café, tal y como lo sustentan algunos testimonios: *“Porque empezó Corantioquia a apretar con esas mieles, esas cosas, y se ha descontaminado mucho el río, ha tenido demasiados beneficios”* E17, *“Corantioquia, ha estado presente sobre todo en el tema de contaminación de aguas por el tema de los beneficios; primero, estuvo mucho en formación”* E2. Es decir, ha incidido en que los caficultores adopten mejores prácticas durante el beneficio respecto al uso del agua. La sanción ambiental también está vinculada al cuidado de los bosques junto con intervenciones como la declaratoria de Reserva Forestal Protectora Regional al sistema montañoso denominado Farallones del Citará, y el Convenio guardabosques que, a diferencia de las anteriores intervenciones, es atribuido a la gobernanza interactiva. Estas intervenciones, por medio de la vigilancia y control, y las campañas de educación ambiental, inciden particularmente en el control de la frontera agrícola y en etapas como el establecimiento del cultivo.

Al respecto, los testimonios indican: *“Pues acá en cuanto al cuidado de los bosques, es importante, por el tema de las aguas y también porque te sancionan, si vas a un bosque... Corantioquia es el vigilante de todas estas cosas en cuanto a la naturaleza, también el manejo de las aguas”* E6; *“Es que en el pedral tenemos la mayoría de la Reserva de los Farallones, o la entrada más fácil a los Farallones del citará, y muchas fincas de los lados están a pie de monte de la Reserva, entonces desde ahí ellos hacen mucha vigilancia; que no cultiven más allá o de que no talen árboles, de que cuiden las aves... Conozco varias*

fincas que están a pie de monte que les ponen prohibido cazar. Entonces, yo creo que de esa forma influye mucho Corantioquia en la zona” E4; “tener en cuenta cuáles son los árboles que se pueden tumbar o no dependiendo de las consignas de Corantioquia” E9.

Además, la sanción ambiental exhibe incidencia en la etapa de procesamiento en el manejo de subproductos, por ejemplo: *“porque Corantioquia empezó, pues el tema de sensibilización; posteriormente, de penalización, entonces...se vio en la obligación como empezar a fomentar el tema de las fosas. Las fosas es un lugar donde depositamos desde el despulpe, toda la cáscara de café y ahí se fermenta y posteriormente sale para abono” E2.* Así pues, los datos cualitativos sugieren que este tipo de intervenciones inciden principalmente en la adopción de mejores prácticas en el beneficio del café, el establecimiento del cultivo, en términos de la tala de árboles y la expansión de la frontera agrícola, y el manejo de subproductos, lo que termina por incidir en la provisión potencial de diversas NCP de regulación y no materiales como lo dejan entrever los testimonios antes mencionados. También, aunque aparentemente en menor medida, en la provisión potencial de NCP materiales, por ejemplo: *“Se dejan en la fosa que es donde cae la culpa y esa pulpa, pues después de un tiempo la utilizan como abono” E6.* Adicionalmente, intervenciones como el Convenio guardabosques y las actividades que de allí derivan como, por ejemplo, de cuidado y conservación del entorno ecológico inciden en la provisión potencial de NCP.

Por otro lado, podríamos decir que, las intervenciones de gobernanza basadas en los incentivos se encuentran vinculadas a la promoción de determinados comportamientos en los caficultores. Los datos cualitativos sugieren que este grupo de intervenciones se atribuyen, principalmente, a la auto-gobernanza, seguido de la gobernanza público-privada, la gobernanza interactiva y, en menor medida, a la gobernanza descentralizada. Por ejemplo, el Programa mejoramiento de la calidad de café asociado a la implementación de sistemas agroforestales, del cual surgen acciones como las campañas de promoción de cultivos agroforestales y mejores prácticas agrícolas, la asesoría técnica sobre su establecimiento y la entrega de material forestal e insumos para la construcción de marquesinas. Estas acciones terminan por incidir principalmente en la etapa de establecimiento del cultivo (decisión de establecer cultivos asociados con especies maderables); en la etapa de procesamiento

(decisión de realizar el secado con energía solar mediante la dotación de marquesinas) y, en general, en la adopción de prácticas con menores impactos negativos.

No obstante, respecto a estos hallazgos, así como los que se describirán a continuación, es importante mencionar que se requiere profundizar sobre el grado de efecto de este tipo de intervenciones sobre la adopción, así como sobre la durabilidad del efecto puesto que, más allá de la intervención, los caficultores, influenciados por diversas condiciones marco, pueden decidir si adoptar de manera permanente o momentánea las prácticas impulsadas o, por el contrario, no adoptar. Al respecto, un actor nos relata:

“En estos días vino una entidad con unos japoneses, he hicieron un proyecto por aquí de marquesinas, entonces le regalaron como a 120 familias marquesinas, entonces detrás del proyecto de las marquesinas, ellos decían: mire, le regalamos todos los insumos para montar la marquesina, el montado de la marquesina para que no tengan que secar el café siempre con...estos que generan tanta contaminación, con los hilos, que es a base de carbón y generan tanta contaminación, entonces en las marquesinas los pueden secar, queda muy bien secado, también. Y detrás de eso entonces le dijeron a todo el que le regalaba marquesinas, le regalamos la marquesina, pero entonces usted tiene que sembrar, yo no sé cuántos árboles, entonces inundaron aquí esto de árboles, y árboles endémicos de acá, entonces que el guamo, el yarumo, todos esos árboles de por acá; la mitad de esos árboles se quedaron en las orillas de la carretera, porque la gente recibió la marquesina y no sembró esos árboles, eso pasó” E10.

En la misma línea, al Programa de sostenibilidad de cafetales asociado a seguridad alimentaria, del cual derivan acciones como la entrega de semillas de pancoger (frijol, maíz, tomate, cilantro y hortalizas) y el Programa aunar esfuerzos para fortalecer el cultivo de plátano en asocio con el café, dirigidos a pequeños y medianos cafeteros, se les atribuye incidencia en el establecimiento de cultivos asociados y en el mantenimiento del cultivo. Otras intervenciones como, por ejemplo, el Programa de Reforestación Global de Nestlé que, con el objetivo de reducir la huella de carbono y mejorar la salud del suelo en los

territorios de abastecimiento de café, adaptar los cultivos a la variabilidad climática y estabilizar ecosistemas frágiles, llevó a cabo campañas de educación ambiental, la entrega de árboles y campañas educativas en promoción de los cultivos asociados con árboles; mientras que la conformación de Escuelas de Campo para Agricultores -ECAS-, dirigidas principalmente a pequeños caficultores, surgen con el propósito de fortalecer la cadena productiva de plátano y banano en el territorio.

También se evidenciaron intervenciones a las que de manera general se les atribuye la promoción, aunque incipiente, de la diversificación en los predios cafeteros, particularmente de los pequeños caficultores, por ejemplo: el Programa fortalecer acciones y procesos de educación ambiental asociados a las buenas prácticas agrícolas, consumo responsable y seguridad alimentaria, del cual se desprenden acciones como la entrega de huertas agroecológicas, kit herramientas de trabajo agrícola y talleres de educación ambiental; y la Alianza Apícola de Antioquia dirigida a fortalecer la cadena apícola mediante la promoción de la apicultura en los predios cafeteros, el apoyo con insumos para su desarrollo y asesoría técnica en su incursión.

Otras intervenciones de gobernanza buscan incidir en la adopción de prácticas más puntuales consideradas de importancia para la sostenibilidad económica como la renovación de los cafetales (Guarín & Pachón, 2012). A este respecto, se reporta el Programa incentivo a la renovación con acciones como la entrega de órdenes de pago y bonos de fertilizante; y el Programa fomento de la renovación de cafetales con la entrega de semillas de café de variedades resistencias a la roya para los cultivos renovados, así como el Programa de manejo de envases vacíos que ha incidido en la adecuada disposición de los recipientes de agroinsumos.

De otro lado, algunas intervenciones inciden de manera general en la promoción de la conciencia ambiental, la identidad cultural y, a su vez, promueven una caficultura con menores impactos negativos. Por ejemplo, el Programa semillas del futuro, centrado en trabajar temas sobre la economía del café y la historia del café; el Programa Piragua, y el Programa de Pagos por Servicios Ambientales que solo incide en algunas unidades cafeteras cercanas a zonas de importancia ecológica y cuyos últimos pagos fueron depositados a

inicios del año 2023: *“Pedral arriba recibió pagos hasta principio de año”* E13. También, el Programa abrazando montañas mediante el Festival del Oso *“Tras las huellas del café”* - en el que GAIA fue el actor promotor- fue referido por los actores como un impulsador de la conciencia ambiental: *“Aquí se hizo el festival del oso y hay una cosa muy importante que yo rescaté de ahí esos saberes ancestrales.... con la Fundación GAIA. Eso fue de lo que más creó conciencia, además del cuidado, pues de lo que tiene que ver con toda la Reserva de los Farallones de Citará”* E8; *“una de las actividades que ha desarrollado GAIA desde hace un rato en estas zonas cafeteras, especialmente de la cordillera occidental, tiene que ver con la promoción del conocimiento local”* E1; *“Pero más porque quieran el café para sacarle recursos económico, es porque les interesa la naturaleza, es como la corporación GAIA”* E10.

En términos de la calidad de vida de la comunidad rural cafetera, se evidencian intervenciones cuyo interés central es, por ejemplo, brindar incentivos como bioviveros comunitarios por medio del acompañamiento educativo a nivel técnico, social, ambiental y empresarial. Estos bioviveros buscan promover el trabajo colectivo y la provisión de plantas nativas y alimenticias para la siembra en los predios cafeteros. Otras intervenciones tienen como objetivo fortalecer el saneamiento hídrico mediante la entrega de pozos sépticos a la comunidad rural cafetera; incentivar la disminución de emisiones atmosféricas por parte de la comunidad rural y desincentivar la tala, para la obtención de madera para sus quehaceres en el hogar por ejemplo, mediante la provisión de estufas ecoeficientes.

En línea, se reportan intervenciones que inciden en la capacidad monetaria de los caficultores mediante acceso a créditos, entrega de capital semilla o bonificaciones por calidad; lo cual fue atribuido a la capacidad para fertilizar los cultivos o a la incursión de emprendimientos asociados al café como el desarrollo de la propia marca o, en general, productos que contribuyen a la diversificación. Asimismo, estas intervenciones pueden incidir en la elección de determinados canales de comercialización. A este respecto, se reportan intervenciones como el Programa de créditos cafeteros, el Programa fondo emprender y acuerdos de comercialización.

En cuanto a los acuerdos de comercialización, es importante mencionar que alrededor de estos se encuentran acciones relacionadas con el seguimiento al cumplimiento de estándares de café y, en algunos casos, bonificaciones, créditos, entre otros beneficios que inciden principalmente en la elección del canal de comercialización y, por lo tanto, en el perfil de venta del café. De igual manera, el Programa incentivo gubernamental para la equidad cafetera termina por incidir en el canal de comercialización puesto que, la entrega del subsidio está sujeta a la venta del café en los compradores autorizados bajo los estándares que allí dispongan. De igual manera, aunque de manera más incipiente, se reportan intervenciones cuya incidencia radica en incentivar la adopción de otras actividades como el turismo cafetero y la apropiación de la comercialización mediante la venta del café bajo marca propia, por ejemplo: el Festival caminos del café y los acuerdos de turismo cafetero.

Mientras que, intervenciones como los Estándares Voluntarios para la Sostenibilidad, así como los diferentes Programas de extensión rural (promovidos por el ámbito de mercado o gubernamental) se basan en incentivar en los caficultores la adopción de modelos completos de producción y, de cierta manera, de comercialización. Los Estándares Voluntarios para la Sostenibilidad en la zona de estudio, según los datos cualitativos están representados en certificaciones como por ejemplo, Rainforest, el Código Común para la Comunidad Cafetera (4C) y C.A.F.E. Practices, y aplican únicamente en el caso de los grandes y medianos cafeteros que pueden acceder a este tipo de acuerdos. Estas intervenciones de gobernanza buscan promover e integrar la agricultura sostenible con los medios de vida de las familias cafecultoras (Rich et al., 2018) por lo tanto, tienen incidencia en la adopción de modelos de producción orientados a un menor uso de recursos.

Por su parte, los Programas de extensión rural tienen un enfoque marcado por intereses basados en el incremento de la producción de café. A este tipo de programa, particularmente, el impulsado por el gremio cafetero se le atribuye la mayor incidencia en la adopción de las prácticas de producción en la zona de estudio. Algunos testimonios sustentan: *“Creo que la Federación es el principal actor de cómo produzca, o cómo no produzcan el café o cómo se comercialice o no se comercialice”* E4; *“la Federación Nacional de Cafeteros, pues es que la Federación Nacional de Cafeteros es un monopolio, o sea, ellos tienen todo el poder y de*

alguna manera han influido en todas estas prácticas” E7. Seguido, en su momento, por el programa de asistencia técnica agropecuaria de la Cooperativa de los Andes. Las intervenciones cuyos intereses se centran en incrementar la producción de café terminan por incentivar la adopción de modelos de producción orientados a la intensidad de uso. En consistencia, Teixeira y colaboradores (2018) mencionan que los servicios de extensión suelen centrarse en aumentar la productividad de los cultivos comerciales.

El reflejo de la incidencia de este tipo de intervenciones, basadas en intereses focalizados en incrementar producción de café, es el grado de tecnificación de los cultivos cafetaleros en el territorio de estudio, como se manifestó en la sección 2.1, donde más del 90% de los cultivos corresponden a áreas tecnificadas. Según Perfecto et al. (2019), la tecnificación es una muestra de los modelos agrícolas intensivos (o en sí de la intensificación) promovidos por diversas intervenciones de gobernanza. Esto esquemas de producción se basan en el cultivo de variedades de café de mayor rendimiento, eliminar o reducir considerablemente los árboles de sombra en la plantación y el uso de agroquímicos; modelo que tomo fuerza con la revolución verde y la llegada de la roya del café, una enfermedad fúngica devastadora causada por el hongo *Hemileia vastatrix* (Perfecto et al., 2019).

De acuerdo con los datos cualitativos, el modelo de producción fundamentado en incrementar la producción de café ha traído consigo diversos impactos que terminan por comprometer la provisión potencial de otras NCP, por ejemplo: “[Federación y su paquete tecnológico] *inicialmente han afectado mucho, digamos el tema ambiental, porque cuando empezaron con el programa de exposición solar, que aumentaba productividad, fueron acabando mucho con los suelos y otras cosas; ya la gente está volviendo a retomar a tener algo de sombrío transitorio” E3;*

“Entonces, el técnico cafetero nos dijo que, donde siembre una huerta se siembra un palo de café y compramos las verduras hasta para darle al marrano...a través de su paquete tecnológico, me sacaron la yuca del café, me sacaron el plátano, me sacaron el maíz, me sacaron el frijol, me sacaron todo, me dijeron, para qué siembra esas... usted donde siembra esa hilera siembra dos palos de café y compra todo el frijol del mundo, para qué va a sembrar frijol... nos volvieron industriales con un producto de alimento que salía de la

cadena primaria... Ni siquiera pensamos para poner un insecticida, sino que usamos, por Dios bendito, unas mezclas que dan miedo y terror” E2.

En consistencia, Bravo-Monroy y colaboradores (2016) exponen que, en el contexto de las prácticas agrícolas cafetaleras en Colombia, el gremio cafetero ha jugado un papel determinante en la intensificación de la producción cafetalera lo que, dio lugar a una disminución de las áreas de cultivo de café, una reducción de las fincas de café con sombra y zonas de pastos, así como un aumento de otras áreas de cultivo.

No obstante, aunque de manera incipiente, se ha ido visualizando cambios en las directrices de manejo agrícola como resultado de los avances científicos realizados por Cenicafé, por ejemplo: *“La Federación de Cafeteros hizo una presentación que claramente muestra que tienen como un giro en la mirada y que está pensando un poco en los temas de producción cafetera de una manera muy distinta a la manera histórica en la que han considerado el cultivo del café” E1.* Sin embargo, esto ha traído retos en cuanto adherencia por parte de los caficultores, lo cual podría estar fundamentado en la pérdida de credibilidad o la gran adherencia a las anteriores directrices promulgadas vía Programa de extensión, tal y como lo sustentan el siguiente testimonio: *“La Federación ha intentado cómo resarcir ese daño...Pero el daño está hecho y ya la gente se quedó, pues así, hay que hacer otro proceso de otros 30 años o 40 para que vuelvan otra vez a ese pensamientos tradicional, porque me ha pasado que estoy hablando con algunas personas y llega un práctico...Ah no, uno no sabe qué creerles, es que hace 20 años hicieron que nosotros mismos peleáramos con nuestros papás para que tumbáramos, ¿ahora nos están diciendo que volvamos a sembrar?, no, así no es pues” E10.*

En relación con las intervenciones orientadas a los incentivos, los hallazgos sugieren que inciden -o por lo menos buscan incidir- principalmente en las prácticas que constituyen el modelo de producción adoptado por los caficultores. De un lado, se encuentran intervenciones con incidencia en la adopción de prácticas que dan forma a un modelo de producción orientado a un menor impacto (sección 3.1.2), y que contribuyen a la provisión potencial de otras NCP. Por otro lado, se evidencian intervenciones que, por sus intereses fundamentados en incrementar la producción, inciden en la adopción de prácticas que

representan un modelo de producción intensivo. Adicional, los datos sugieren que, si bien estas intervenciones pueden incidir en la elección de determinados canales de comercialización y en la incursión en la marca propia, en comparación a las prácticas de producción, las intervenciones de gobernanza orientadas a incidir en la comercialización parecen ser escasas.

El acceso limitado al mercado que enfrentan los caficultores compromete la sostenibilidad de la caficultura (Samoggia & Fantini, 2023), situación que se puede ver agravada por la ausencia de intervenciones de gobernanza que propicien un escenario de cambio en los modelos de comercialización. En la revisión realizada por Samoggia & Fantini (2023) se expone que, bajo los modelos actuales, en las dinámicas de la cadena de valor del café, los productores, a pesar de constituir el 89% de los actores, solo captan el 5% del valor total; los exportadores (1% de la población de la cadena) el 9% del valor, mientras que los importadores y tostadores (1% y 3% de la población de la cadena, respectivamente) el 32% y el 45%, respectivamente. Lo que deja en evidencia las asimetrías y desigualdades en la cadena de valor tanto a nivel local como global. Por lo tanto, existe un reconocimiento cada vez mayor de la necesidad de modos de gobernanza que, mediante diversas intervenciones, garanticen la equidad desde la producción agrícola hasta el consumo del café (Samoggia & Fantini, 2023). Asimismo, surge la necesidad de enmarcar la gobernanza a la provisión de café como alimento en una adecuada articulación con la provisión potencial de otras NCP.

Así pues, trabajar en función de la sostenibilidad de la caficultura, desde la gobernanza, resulta un escenario complejo que implica equilibrar los *trade-offs* entre la priorización del incremento productivo de café, la provisión potencial de otras NCP, y la equidad socioeconómica; en el cual la caficultura se ubica en un escenario marcado por la heterogeneidad de las unidades organizativas cafeteras, donde la disposición espacial, así como otras características de las unidades cafeteras afectan la provisión de diversas NCP. A este respecto, los *trade-offs* entre la provisión de NCP representan uno de los mayores retos que debe enfrentar la gobernanza en los SSE cafeteros.

En general, los resultados antes descritos muestran la incidencia de la tipología de la gobernanza, entendida como la clasificación de las interacciones de los actores y sus

características (Driessen et al., 2012). En particular, como se ilustra en la Figura 21 los hallazgos permiten sugerir que los diferentes modos de gobernanza desencadenan una serie de intervenciones que pueden estar fundamentadas en la regulación o en los incentivos; a estas se les atribuyen el desarrollo de acciones que inciden directamente en la adopción de los modelos de producción y, en menor medida, en la comercialización. En cuanto a las acciones de cambio derivadas de las diferentes intervenciones de gobernanza, se evidenciaron ocho categorías que agrupan tales acciones: *campañas de promoción de técnicas de manejo agrícola y/o comercialización, asesoramiento técnico agrícola, actividades de promoción de la cultura e identidad cafetera, entrega de insumos e infraestructura, campañas de educación ambiental, entrega de incentivos monetarios, actividades de cuidado y conservación del entorno ecológico, y la vigilancia y control.*

De modo que, las intervenciones pueden estar basadas en las diferentes condiciones marco para la caficultura por ejemplo, las condiciones naturales, o incidir en otras como por ejemplo, los factores conductuales, el perfil cafetero o los factores de manejo agrícola (sección 3.1.3) y, de esa manera, generar incidencia en la adopción del modelo de producción y comercialización, y la provisión potencial de NCP. Adicionalmente, es de considerar que las intervenciones de gobernanza pueden diferir no solo en la forma en que inciden sino, además, en la temporalidad de su incidencia; mientras que algunas intervenciones como, por ejemplo, la Tasa por vertimientos o los Programas de extensión tienen un carácter más permanente, otras intervenciones tienen un carácter momentáneo. Esto se puede deber a que algunas estructuras de gobernanza no representan estructuras permanentes puesto que, son el resultado de interacciones dirigidas a objetivos. En línea con Sarkki et al. (2022), quienes indican que algunas estructuras de gobernanza no son permanentes puesto que, surgen de manera *ad hoc* y se desarrolla en función de problemas o intereses específicos. De manera que, las intervenciones de gobernanza pueden diferir respecto al modo de gobernanza al que están asociadas, los intereses, las acciones que desencadenan y la permanencia de su incidencia.

Así pues, los datos dejan entrever que la gobernanza descentralizada despliega diferentes intervenciones fundamentadas principalmente en la regulación con el objetivo de conservar

el entorno natural y, en cierta medida, apoyar la actividad cafetera en el territorio. La gobernanza interactiva desencadena intervenciones que se han orientado particularmente a la promoción de la conciencia ambiental, la diversificación y, en general, la calidad de vida de la comunidad rural cafetera; mientras que la auto-gobernanza y la gobernanza público-privada exhiben una orientación centrada en la actividad cafetera propiamente, y en la promoción de determinados modelos productivos.

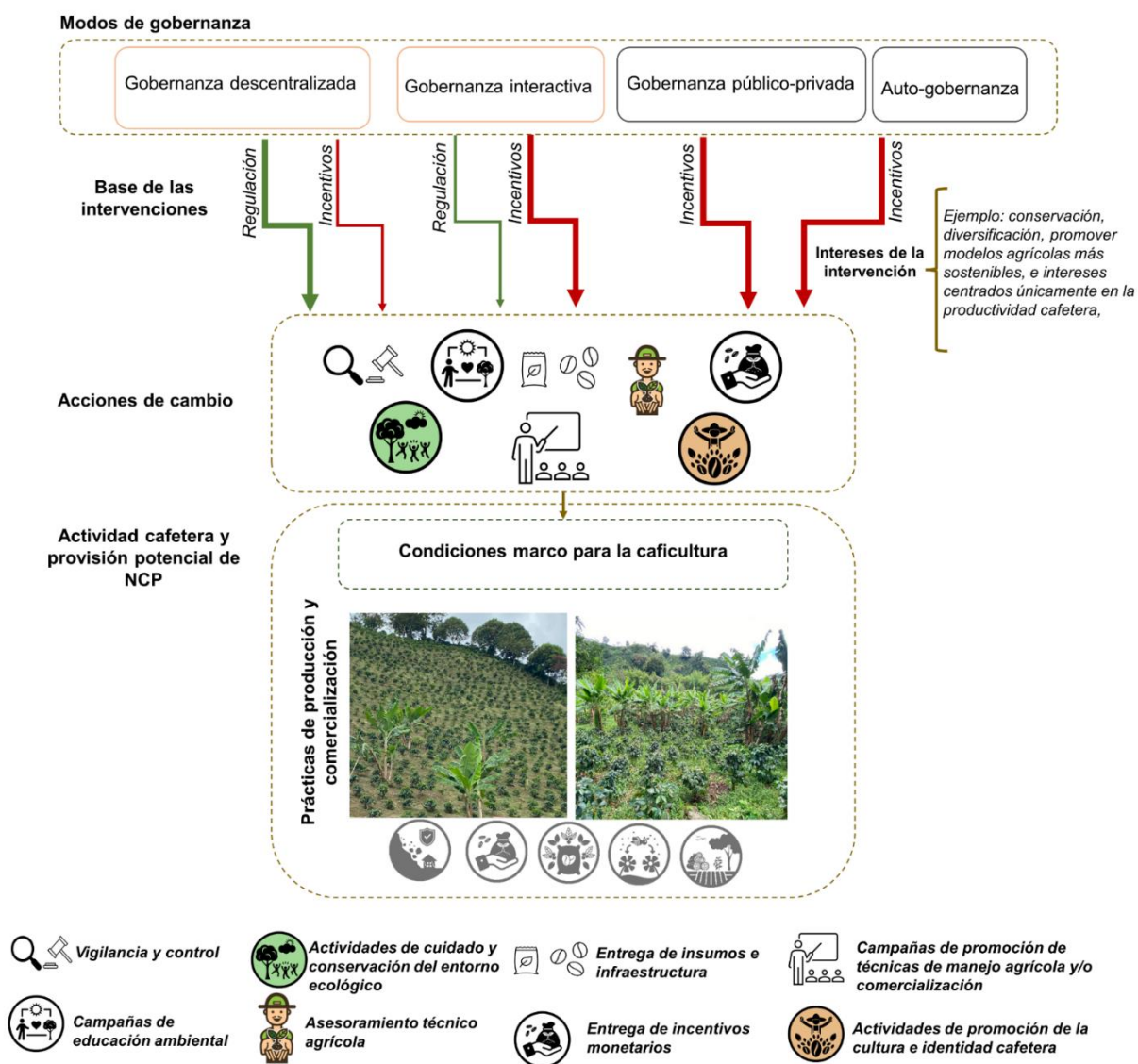


Figura 21. Descripción de la incidencia de los modos de gobernanza sobre las prácticas de producción y comercialización y la provisión potencial de NCP en el SSE cafetero de estudio. El grosor de las flechas pretenden indicar la tendencia de las intervenciones atribuidas al modo de gobernanza.

4 Conclusiones y apreciaciones finales

El objetivo de esta investigación ha sido analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las NCP en un SSE cafetero ubicado en el municipio de Betania, Antioquia (Colombia). Para ello se propuso una metodología fundamentada en los niveles de gobernanza (ver sección 1.4). La atención estuvo centrada en el primer nivel (operativo) y segundo nivel (de configuración) de la gobernanza. En el primer nivel, las interacciones entre actores están definidas por las acciones de cambio. Y en el segundo nivel, se establecen las interacciones que originan las intervenciones de gobernanza. Esta estrategia a su vez permite brindar una visión más matizada de la gobernanza- y su incidencia- y contribuir así, a la comprensión de sistemas de gobernanza que se comportan como heterarquías, los cuales representan un desafío al evaluar la gobernanza ambiental (Cumming et al., 2020).

En esta investigación se sostiene que la gobernanza incide en las prácticas de producción agrícola y, a su vez, en la provisión potencial de NCP por medio de los elementos que la componen: las interacciones entre los actores que representan modos de gobernanza, las intervenciones de gobernanza y las acciones que de allí derivan. La clasificación de las interacciones de gobernanza, dadas por los diversos actores, sus instituciones, racionalidades e intereses se define como tipología de gobernanza. Así pues, la tipología de gobernanza hace referencia a la categorización de cómo se estructuran las relaciones entre los actores -y, por ende, los procesos que desencadenan las intervenciones de gobernanza-. En el caso de estudio, las relaciones se estructuran de cuatro modos: *gobernanza descentralizada*, *gobernanza público-privada*, *gobernanza interactiva* y *auto-gobernanza*.

A estos modos de gobernanza se le atribuyen diversas intervenciones -y acciones de cambio- que han contribuido a definir el cómo se regula o incentiva el comportamiento del caficultor. En particular, la gobernanza descentralizada estaba más enfocada en intervenciones con una fuerte orientación coercitiva, fundamentadas en regular los impactos de la actividad humana en los recursos hídricos y bosques principalmente. Mientras que los demás modos de gobernanza exhibían una marcada orientación a las intervenciones basadas en brindar

incentivos como, por ejemplo, insumos agrícolas, bonos, subsidios, entre otros, con el objetivo de incentivar un tipo de comportamiento específico en el caficultor. Así pues, son las diferentes acciones de cambio vinculadas a cada intervención de gobernanza las que terminan por incidir en la toma de decisiones de los caficultores. Esta incidencia puede estar mediada por las condiciones marco para la caficultura e, igualmente, las intervenciones de gobernanza pueden estar basadas en tales condiciones (Bethwell et al., 2022).

Dada la naturaleza de las interacciones de gobernanza que configuran las intervenciones, tanto la estructura de interacción en sí misma como la intervención de gobernanza pueden ser de carácter transitorio o permanentes. En el caso de estudio, los resultados sugieren que la mayoría de las intervenciones no representan estrategias permanentes, por el contrario, son el resultado de interacciones de gobernanza que surgen para un fin determinado de carácter momentáneo donde, además, parece no existir un adecuado seguimiento o acompañamiento.

La permanencia de la intervención de gobernanza podría explicar la percepción de una mayor incidencia del Programa de extensión rural vinculado al gremio cafetero. Esta intervención representa una estrategia permanente producto de la auto-gobernanza y cuyas acciones, principalmente la asistencia técnica, fueron mencionadas como de gran importancia en la toma de decisiones sobre el modelo de manejo agrícola; los intereses principales de este tipo de intervención es incrementar la producción cafetera. Asimismo, el carácter permanente de la intervención podría explicar por qué, a pesar de las diversas intervenciones y sus acciones, aun parece predominar la adopción de modelos agrícolas dirigidos a la intensificación. Las intervenciones de gobernanza fundamentadas en incentivar modelos agrícolas basados únicamente en la priorización del rendimiento del cultivo conducen a la intensificación, lo que trae implicaciones en la provisión potencial de otras NCP.

En general, los modos de gobernanza y sus intervenciones han contribuido a configurar un PPC heterogéneo con una actividad cafetera constituida, principalmente, por prácticas agrícolas orientadas a la intensificación. De manera que, pese a las múltiples intervenciones de gobernanza que han tenido lugar en el SSE de estudio con intereses en la promoción de

mejores prácticas agrícolas, aun se evidencia un predominio de la caficultura intensiva convencional. El caficultor se enfrenta a una decisión producto de la incidencia de intervenciones de gobernanza con intereses contrapuestos: orientarse hacia los modelos agrícolas convencionales¹⁷ o por modelos basados en prácticas reconocidas como de agricultura sostenible, involucrando estrategias de uno u otro modelo que son seleccionadas bajo la influencia de las condiciones marco para la caficultura.

Lo anterior, deja en evidencia la importancia de articular los intereses agrícolas con la provisión potencial de otras NCP en la configuración de intervenciones de gobernanza dirigidas a incidir en la caficultura. Asimismo, se debe considerar que una intervención de gobernanza con el propósito de contribuir a la sostenibilidad debe tener la capacidad para adaptarse a las particularidades de cada unidad organizativa que compone en el PPC y, a su vez, a las complejidad de interacciones marco que pueden influir en la toma de decisiones del caficultor puesto que, “el atractivo percibido y subjetivo de cualquier paisaje será una combinación de las múltiples funciones que tiene para ofrecer y los intereses de cada individuo” (Andersson et al., 2015).

A nivel práctico, los resultados actuales brindan información que contribuye al debate sobre las medidas más efectivas para fomentar la adopción de modelos agrícolas más sostenibles entre los caficultores. Asimismo, revelan una aparente falta de intervenciones de gobernanza dirigidas a desarrollar acciones con incidencia en las estrategias de comercialización, uno de los puntos más críticos en términos de equidad y sostenibilidad. Considerando que el acceso al mercado representa un gran reto para los caficultores que se orientan hacia nuevas formas de vender y apreciar el café; considerando, además, que la mayoría de la caficultura en el territorio es llevada a cabo por pequeños caficultores.

¹⁷ Modelo agrícola basado en el uso intensivo de agroquímicos para maximizar las producciones agrícolas; pero presenta problemas ambientales conduciendo el sistema productivo a la insostenibilidad. Las prácticas agrícolas convencionales incluyen la labranza intensiva, la fertilización, la aplicación de pesticidas, los monocultivos y la mala gestión de residuos (Sumberg & Giller, 2022).

5 Limitaciones del estudio y trabajo futuro

Esta investigación proporciona evidencia dirigida a contribuir a una mejor comprensión del rol de la gobernanza en los SSE cafeteros; representa un acercamiento a la comprensión de la incidencia de diferentes modos de gobernanza en las prácticas de producción agrícola y la provisión potencial de NCP en un SSE cafetero. No obstante, este estudio como toda investigación no se encuentra excepto de varios limitantes. Una investigación sobre gobernanza trae consigo la misma complejidad del término dada su maleabilidad conceptual, la heterogeneidad de marcos y la dificultad para acoplar los marcos existentes a las realidades de estudio. A este respecto, Bennett & Satterfield (2018) sostienen que existe una escasez de orientación integral y operativa que pueda usarse para enmarcar la evaluación, el diseño y el análisis de la gobernanza. A lo anterior se suman limitaciones vinculadas a la disponibilidad y el acceso a mayor información (por ejemplo, a los diferentes acuerdos, detalles de los programas, entre otros) y la falta de conocimiento de algunos actores participantes sobre las dinámicas de interacción en otras escalas espaciales, así como la dificultad para establecer contacto con algunos actores relevantes de mayor nivel territorial.

Adicionalmente, algunos supuestos se ven limitados por el mismo tipo de investigación desarrollada, puesto que no permite determinar *per se* el grado de impacto de cada intervención de gobernanza en la toma de decisiones, el grado de importancia de las NCP reconocidas y su rol en el bienestar de las personas, así como el grado de influencia de las condiciones marco para la caficultura aquí identificadas. Sin embargo, representa un insumo clave para investigaciones futuras puesto que, se reconoce que se requiere de investigaciones adicionales dirigidas a profundizar sobre las interacciones entre las condiciones marco para la caficultura y el grado de influencia en la adopción de las prácticas que permita obtener una caracterización detallada de las unidades organizativas, y sus dinámicas internas, que constituyen el PPC de modo. De tal manera que, se contribuya a robustecer la evidencia y, así, diseñar estrategias de gestión acordes con las necesidades locales dado que, la compleja interacción entre estas condiciones puede generar tal variabilidad entre unidades organizativas cafeteras que para que una estrategia de gestión sea eficaz debe tener la capacidad de adaptarse a tal complejidad.

Anexos

I. Anexo: Formatos de entrevista

Formato A. Guía de entrevista a caficultores

Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo

Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia

Entrevista semiestructurada a actores de la gobernanza en los Sistema Socio-Ecológico cafetero. Caso de estudio vereda Pedral Arriba y Pedral Abajo, Betania (Antioquia, Colombia)

Buenas días (Buenas tardes),

Mi nombre es _____ y vengo de la **Universidad Nacional de Colombia**. Estamos realizando un estudio para conocer los aspectos de política e institucionales que inciden en la toma de decisiones hacia la adopción de determinadas prácticas de producción agrícola y la provisión de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas (NCP) en sistemas socio-ecológicos cafeteros.

En este espacio vamos a realizar una entrevista orientada a conocer programas, acuerdos, normas, reglas, instituciones u organizaciones que han incidido en la forma de producir y/o comercializar el café en la vereda, así como en la generación y/o cuidado de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas. Si está de acuerdo, le haré algunas preguntas relacionadas a ello. La información que nos proporcione será usada solo para fines de la investigación y, por ende, será de uso confidencial. Una vez terminado el estudio le estaremos informando sobre los resultados de nuestra investigación. Agradecemos de antemano su participación y el habernos brindado este tiempo.

Para dar inicio, quisiéramos que viera esta entrevista como una conversación espontánea mientras le realizo unas preguntas, también me puede realizar algunas -preguntas- en el momento que lo vea necesario. Para el ejercicio queremos invitarlo(a) a que se dirija al rol que usted ocupa dentro del sector cafetero o el territorio, es muy importante **[indicar nombre del participante]** que las respuestas sean lo más sinceras posibles, no hay respuesta buenas o malas porque lo que nos interesa como investigadores es conocer la dinámica natural entre los aspectos de política pública e institucionales, la adopción de prácticas de producción agrícola y la provisión de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas que se da en el territorio, sin señalar si está bien o mal.

Introductorias

1. Cuéntenos, por favor, ¿hace cuánto se dedica a la caficultura? ¿Cuáles fueron las motivaciones para iniciar en el sector cafetero?
2. Indíquenos, por favor, ¿usted se encarga de cultivar el café o tiene contratada mano de obra para esta labor?
Si la respuesta es sí, proceder con las siguientes preguntas:
 - ✓ Cuéntenos, por favor, ¿hace cuánto usted se dedica a cultivar café? ¿Por qué inicio a cultivar café?
 - ✓ ¿La finca donde usted cultiva café es propia o es de otra persona?
 - ✓ ¿Usted trabaja por temporadas en otra finca cafetera?

Indagación general

Actores y la gobernanza

1. ¿Usted pertenece a alguna cooperativa o asociación de caficultores? **Si la respuesta es sí proceder con las siguientes preguntas:**
 - ✓ ¿Desde cuándo pertenece a esa asociación o cooperativa?
 - ✓ ¿Por qué decidió unirse?
 - ✓ ¿Cómo participa dentro de esa organización o cooperativa? Ejemplo, socio(a), presidente(a), tesorero(a), secretario(a), otro (especificar).
 - ✓ ¿Qué beneficios le aporta pertenecer a esa asociación o cooperativa? Ejemplo, créditos, precios garantizados, ventas aseguradas, capacitación y asesoría técnica, mayores precios, mayores ventas, menores precios en insumos, otro (especificar).
 - ✓ ¿Pertenecer a esa asociación o cooperativa ha influido en la forma que usted produce y/o comercializa el café? ¿De qué manera ha influido?
 - ✓ ¿Pertenecer a esa asociación o cooperativa ha influido en la forma que usted maneja o usa la naturaleza? ¿De qué manera ha influido?
3. ¿Usted ha recibido o recibe capacitaciones de otras entidades sobre cómo producir y/o comercializar el café? **Si la respuesta es sí proceder con las siguientes preguntas:**
 - ✓ ¿Quién ha sido el encargado?
 - ✓ ¿Qué les indican/enseñan?
 - ✓ ¿Esas recomendaciones han influido en la forma que usted cultiva café? ¿De qué manera ha influido?
 - ✓ ¿Esas recomendaciones han influido en la forma que usted maneja o usa la naturaleza? ¿De qué manera ha influido?
4. ¿Qué entidad, institución, empresa o persona se encarga de solucionar los problemas que se les presentan en la producción y/o comercialización del café?
5. ¿Qué entidad, institución, empresa o persona se encarga de solucionar los problemas que se les presentan con la naturaleza?
6. Desde su percepción, indique, ¿cuáles programas, reglas, normas y/o acuerdos se han desarrollado en la vereda que han influido en la forma de producir o comercializar el café? ¿Quiénes los han desarrollado?
7. ¿Usted o algún otro cafetero de la vereda se han beneficiado de algún programa? **Si la respuesta es sí proceder con las siguientes preguntas:**
 - ✓ ¿De qué programas se beneficiaron? ¿Quiénes lo desarrollaron?
 - ✓ Cuéntenos, por favor, ¿qué beneficios obtuvo del programa? Ejemplo, créditos, conocimiento, insumos, asesoría técnica sobre cómo producir y/o comercializar el café. ¿Quiénes fueron los encargados?
8. Desde su percepción, indique, ¿cuáles programas, reglas, normas y/o acuerdos se han desarrollado en la vereda que han influido en la conservación del ambiente, recursos naturales y/o la cultura cafetera? ¿Quiénes los han desarrollado?
9. Desde su percepción y experiencia, indique, ¿cuáles entidades públicas y/o privadas cree usted que han influido en la forma en que se produce y/o comercializar el café en la vereda? Explique, por favor, de qué manera cada una de las entidades mencionadas han influido. Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas, acuerdos, proyectos, campañas, capacitaciones, aportes monetarios, etc.
10. Desde su percepción y experiencia, indique, ¿cuáles entidades públicas y/o privadas cree usted que han influido en la conservación del ambiente, recursos naturales y/o la cultura cafetera en la vereda? Explique, por favor, de qué manera cada una de las entidades mencionadas han influido. Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas y/o campañas de manejo y uso del ambiente (o recursos naturales), aportes monetarios, etc.

Condiciones marco para la agricultura

1. ¿Siempre ha producido y comercializado el café de la misma forma? Si la respuesta es no, ¿por qué ha cambiado sus prácticas de cultivo? Usted considera que el cambio fue positivo o negativo

2. Cuéntenos, por favor, si la forma en qué otros producen y comercializan el café influye o ha influido en la forma en que usted lo hace. ¿De qué manera considera usted que influye o ha influido?
3. Cuéntenos, por favor, ¿qué barreras ha encontrado usted para la producción y comercialización del café?
4. Desde su conocimiento y experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué aspectos influye en la selección de la variedad de café a cultivar y la forma en la que usted produce y comercializa el café? Explique, por favor, de qué manera cada uno de esos factores mencionados influyen.
5. Cuéntenos, por favor, ¿qué le preocupa de producir y comercializar café?

Prácticas de producción agrícola

Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué variedad de café usted cultiva?

1. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas lleva a cabo en la etapa de planeación de la producción del café?
2. Cuéntenos, por favor, ¿qué tipo de sistema productivo de café tiene en la finca? Por ejemplo, de libre exposición al sol, con sombrío, con semisombra. En caso de que sea con sombrío o semisombra, preguntar si está asociado a otro cultivo y qué usos les da. Ejemplo, si es para consumo propio y/o comercialización.
3. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas lleva a cabo en la etapa de cultivo del café?
4. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas lleva a cabo en la etapa de procesamiento del café?
5. Cuéntenos, por favor, ¿quién compra/recibe/consume el café que usted produce?
6. Cuéntenos, por favor, ¿cuáles canales utiliza usted para comercializar el café?
7. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿si en la vereda otros caficultores cultivan otra variedad de café?
8. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿si en la vereda otros caficultores producen y comercializan el café de una forma diferente? Compártanos, por favor, ¿de qué manera lo hacen?

Contribuciones de la naturaleza a las personas

1. Desde su conocimiento y percepción, ¿cuáles son las contribuciones (positivas o negativas) que la naturaleza genera a la comunidad de la vereda? Al responder, considere tanto las formas tangibles (ejemplo, la provisión de alimentos) como las intangibles o subjetivas (ejemplo, la inspiración o identidad).
2. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿de qué manera el entorno natural contribuye de forma positiva (o negativa) a la producción del café?
3. Desde su percepción, ¿qué significa producir café?
4. ¿A usted le gusta ser caficultor? ¿Qué es lo más disfruta/le gusta de ser un caficultor/cultivar café?
5. Cuéntenos, por favor, ¿si usted no fuera cafetero que actividad le gustaría o cree que desempeñaría?
6. ¿Para usted es muy importante los cultivos de café? ¿Por qué? Al responder, considere tanto las formas tangibles (ejemplo, la provisión de alimentos) como las intangibles o subjetivas (ejemplo, la inspiración o identidad).
7. Desde su experiencia, cuéntenos, por favor, si usted lleva a cabo otro tipo de actividad en la finca cafetera. Ejemplo, turismo, hospedaje, etc.
8. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿de qué manera los sistemas productivos de café influyen de forma positiva o negativa sobre el ambiente o el bienestar de las personas?
9. Cuéntenos, por favor, ¿cómo cuida la naturaleza y por qué cree que es importante cuidarla?

Formato B. Guion de entrevista a otros actores

Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo

Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia

Entrevista semiestructurada a actores de la gobernanza en los Sistema Socio-Ecológico cafetero. Caso de estudio vereda Pedral Arriba y Pedral Abajo, Betania (Antioquia, Colombia)

Buenas días (Buenas tardes),

Mi nombre es _____ y vengo de la **Universidad Nacional de Colombia**. Estamos realizando un estudio para conocer los aspectos de política e institucionales que inciden en la toma de decisiones hacia la adopción de determinadas prácticas de producción agrícola y la provisión de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas (NCP) en sistemas socio-ecológicos cafeteros.

En este espacio vamos a realizar una entrevista orientada a conocer programas, acuerdos, normas, reglas, instituciones u organizaciones que han incidido en la forma de producir y/o comercializar el café en la vereda, así como en la generación y/o cuidado de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas. Si está de acuerdo, le haré algunas preguntas relacionadas a ello. La información que nos proporcione será usada solo para fines de la investigación y, por ende, será de uso confidencial. Una vez terminado el estudio le estaremos informando sobre los resultados de nuestra investigación. Agradecemos de antemano su participación y el habernos brindado este tiempo.

Para dar inicio, quisiéramos que viera esta entrevista como una conversación espontánea mientras le realizo unas preguntas, también me puede realizar algunas -preguntas- en el momento que lo vea necesario. Para el ejercicio queremos invitarlo(a) a que se dirija al rol que usted ocupa dentro del sector cafetero o el territorio, es muy importante [**indicar nombre del participante**] que las respuestas sean lo más sinceras posibles, no hay respuesta buenas o malas porque lo que nos interesa como investigadores es conocer la dinámica natural entre los aspectos de política pública e institucionales, la adopción de prácticas de producción agrícola y la provisión de diversas contribuciones de la naturaleza a las personas que se da en el territorio, sin señalar si está bien o mal.

Indagación desde el rol del actor en el territorio

1. Indíquenos, por favor, ¿en qué entidad con incidencia en el territorio usted labora?
2. Indíquenos, por favor, ¿cuál es su profesión o cargo que desempeña en la entidad?
3. Desde su experiencia como funcionario, cuéntenos, por favor, si la entidad (donde labora) tiene influencia en la forma en que se produce y/o comercializa el café en la vereda. Si la respuesta es Sí, ¿de qué manera influye? Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas, campañas, capacitaciones, aportes monetarios, etc. ¿La entidad a cooperado con otros actores para su desarrollo?
4. Cuéntenos, por favor, si la entidad (donde labora) tiene influencia en la conservación del ambiente, recursos naturales y/o la cultura cafetera en la vereda, así como sobre los beneficios que la sociedad obtiene del ambiente. **Si la respuesta es Sí**, ¿de qué manera influye? Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas y/o campañas de manejo y uso del ambiente (o recursos naturales), aportes monetarios, etc. ¿La entidad ha cooperado con otros actores para su desarrollo?

Indagación general

Gobernanza y actores clave

1. Desde su percepción y experiencia, indique, ¿cuáles entidades públicas y/o privadas han influido en la forma de producir y/o comercializar el café en la vereda? Explique, por favor, de qué manera cada una de

las entidades mencionadas influyen. Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas, campañas, capacitaciones, aportes monetarios, etc.

2. Desde su percepción y experiencia, indique, ¿cuáles entidades públicas y/o privadas han influido en la conservación del ambiente, recursos naturales y/o la cultura cafetera en la vereda? Explique, por favor, de qué manera cada una de las entidades mencionadas influyen. Al explicar, tenga en cuenta formas como, por ejemplo: la generación de políticas, normas, programas y/o campañas de manejo y uso del ambiente (o recursos naturales), aportes monetarios, etc.
3. Desde su percepción, indique, ¿cuáles programas, reglas, normas y/o acuerdos se han desarrollado en la vereda que han influido en la forma de producir o comercializar el café? ¿Quiénes lo han desarrollado?
4. Desde su percepción, indique, ¿cuáles programas, reglas, normas y/o acuerdos se han desarrollado en la vereda que han influido en la conservación del ambiente, recursos naturales y/o la cultura cafetera? ¿Quiénes lo han desarrollado?

Condiciones marco para la agricultura

1. Desde su percepción, indique, ¿cuáles son los factores o condiciones que inciden en las decisiones de los caficultores sobre cómo producir y/o comercializar el café en la vereda? Explique, por favor, de qué manera cada uno de esos factores mencionados influyen.

Prácticas de producción agrícola (solo si aplica). Para esto, consultar primero, si tiene conocimiento sobre la forma en que se produce y/o comercializa el café en la vereda. Si la respuesta es sí, proceder con las preguntas.

1. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo de café se cultiva en la vereda?
2. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas se llevan en la vereda en la etapa de planeación de la producción del café?
3. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas se llevan en la vereda en la etapa de cultivo del café?
4. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas se llevan en la vereda en la etapa de procesamiento del café?
5. Desde su experiencia, indíquenos, por favor, ¿qué tipo prácticas se llevan en la vereda en la etapa de comercialización del café?

Contribuciones de la naturaleza a las personas

1. Desde su conocimiento, ¿cuáles son las contribuciones de la naturaleza a las personas?
2. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿de qué manera el entorno natural contribuye de forma positiva (o negativa) a la comunidad de la vereda? Al responder, considere tanto las formas tangibles (ejemplo, la provisión de alimentos) como las intangibles o subjetivas (ejemplo, la inspiración o identidad).
3. Desde su percepción, cuéntenos, por favor, ¿de qué manera el entorno natural contribuye de forma positiva (o negativa) a la producción del café?
4. Desde su percepción, ¿qué significa cultivar café?

II. Anexo: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UNA INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros.

Nombre del (a) investigador (a) s: Diana Patricia Mejía Durango

Profesión_Cargo: Microbióloga Industrial y Ambiental; Estudiante de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo

Contacto: correo – teléfono dimejiad@unal.edu.co / 3113438812

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar por favor lea este consentimiento cuidadosamente y haga todas las preguntas que necesite de manera que comprenda lo que implica la participación en la investigación. El estudio lleva por título “Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros”, y es un proyecto de Tesis de maestría de la Universidad Nacional de Colombia.

El objetivo del estudio es **analizar la tipología de gobernanza y su incidencia sobre las prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros en el municipio de Betania, Suroeste de Antioquia (Colombia).**

Es importante que usted sepa que el procedimiento en el cual usted participará es una entrevista semiestructurada. También, que existe la posibilidad de participar en un taller y/o vídeo de socialización de la investigación. Se espera que los resultados de la investigación contribuyan a generar evidencia clave para el diseño de nuevas estrategias y políticas efectivas que impulsen la sostenibilidad de la actividad cafetera.

Quién puede formar parte de esta investigación: Cualquier persona mayor de edad que tenga las siguientes características.

1. Que voluntariamente acepten participar en el estudio.
2. Caficultores del municipio de Betania, Suroeste de Antioquia (Colombia) y/o actores con influencia en el sistema productivo y/o cuidado de las entorno natural en el territorio de estudio.

Voluntariedad y confidencialidad: La participación en la investigación es completamente voluntaria. Al firmar este consentimiento informado, usted está autorizando a que la información sea utilizada con los propósitos investigativos mencionados, de modo que no será utilizada con ningún otro fin.

La información será totalmente confidencial, y su identidad no será revelada en ningún medio. Desde el momento en que **la información se sistematiza (se digita y ordena para poder estudiarla)** su nombre se elimina de los archivos y sólo será de conocimiento del investigador(es).

Los datos que se generen de este proyecto serán presentados en publicaciones nacionales y de ser posible en publicaciones internacionales, preservando siempre su identidad, es decir, manteniendo la confidencialidad de sus datos personales.

Beneficios y riesgos: Si decide participar en esta investigación, usted no recibirá ningún beneficio económico, pero tampoco deberá asumir ningún costo asociado a su participación.

La investigación se considera de **riesgo mínimo**, en cuanto no representa ningún riesgo para su integridad física y mental. Este estudio no realiza ningún tipo de intervención de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas participantes.

Los investigador(es) se comprometen a socializar los hallazgos al final de la investigación ante la comunidad involucrada. Después de terminada la investigación los datos serán guardados, por un periodo de **10 años**, bajo la responsabilidad de la investigadora Diana Patricia Mejía Durango en una base de datos digitalizada solamente con el fin de respaldar la rigurosidad de la información. Pasados los **10 años**, los datos serán eliminados por la investigadora a cargo.

Usted puede abandonar la investigación en cualquier momento, aún después de haber suministrado la información, si por cualquier motivo usted no desea continuar, y esto no le traerá ningún perjuicio. También

podrá realizar las preguntas que necesite hacer al investigador, con el fin de aclarar cualquier duda sobre el estudio.

En constancia que he comprendido el objetivo, las condiciones y se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en la investigación, y esto de acuerdo, firmo este consentimiento informado en la ciudad de _____, el _____ de _____ 2023 para participar en la investigación titulada: “Gobernanza, prácticas de producción agrícola y las contribuciones de la naturaleza a las personas en sistemas socio-ecológicos cafeteros.”

Nombre del participante:

Tipo y número de documento de identificación

Firma

Nombre del investigador:

Tipo y número de documento de

Firma

Nombre del Testigo:

Tipo y número de documento de identificación

Firma

III. Anexo: Preguntas orientadoras del taller

1. ¿Cuáles son esos beneficios (o perjuicios) que reciben de la naturaleza y que influyen en su bienestar?
2. ¿De qué manera la actividad cafetera se relaciona con esas contribuciones de la naturaleza?
3. ¿Cuáles factores inciden en las decisiones sobre cómo producir y comercializar el café?
4. ¿En la vereda se han desarrollado programas, proyectos, acuerdo u otros que han influido en la forma de producir y comercializar el café? ¿Qué entidades fueron las encargadas? ¿De qué manera? ¿Qué beneficios obtuvieron? ¿Esos beneficios influyeron en la forma de realizar la actividad cafetera?
5. ¿Cuáles actores perciben que inciden de manera directa en la forma en que se produce y comercializa el café en la vereda? ¿De qué manera? [se hace anotación que con incidencia directa hacemos referencia a los individuos u organizaciones vinculados al desarrollo de programas, proyectos, acuerdos, entre otros y/o a la ejecución de las acciones que de allí derivan a las que le pueden atribuir cambios en la actividad cafetera].
6. ¿Cuáles actores perciben que inciden en la manera en que relacionan con la naturaleza? ¿De qué manera?

IV. Anexo: Preguntas orientadoras del ejercicio de mapeo de actores

1. ¿Cuáles actores inciden de manera directa en la forma de producir y comercializar el café y en la provisión de las contribuciones de la naturaleza? [se hace anotación del significado de incidencia directa en el marco de la investigación].
2. ¿Cuál es el rol de los actores, a qué sector pertenecen y dónde se ubican (nivel territorial)?
3. ¿Cuáles de esos actores cooperan en el diseño y ejecución de intervenciones (por ejemplo, programas, proyectos, establecimiento de acuerdos, entre otros) con incidencia directa [se hace anotación del significado de incidencia directa en el marco de la investigación].
4. ¿Cuáles de esos actores influyen en la adopción de las prácticas y, en general, en las relaciones con la naturaleza en el ámbito de la caficultura? ¿De qué manera?
5. ¿Qué acciones cree que han influido en la forma en que los caficultores producen y comercializan el café en la zona? ¿Qué acciones cree que han influido en la forma en que la comunidad cafetera se relaciona con la naturaleza?

6. ¿Quiénes están implicados en esas acciones? ¿Quiénes la programaron? ¿De dónde vienen esas acciones (ejemplo, programas, proyectos, acuerdos, entre otros) y quiénes están implicados?
7. ¿Quiénes generan cambios (positivos y negativos) en el entorno físico en la zona?

V. Anexo: Categorías teóricas






Tabla 7. Categorías teóricas que guiaron la identificación y análisis de los datos.












Categoría de estudio	Categoría analítica teórica	Descripción	Fundamento
prácticas de producción agrícola	Etapa de establecimiento de cultivo	Engloba el conjunto de prácticas ejecutadas con el objetivo de establecer el cultivo de café	Literatura gris sobre caficultura
	Etapa de mantenimiento del cultivo	Agrupar la serie de prácticas utilizadas para mantener el cultivo de café en miras de garantizar la salud y productividad	
	Etapa de cosecha	Abarca las estrategias dirigidas a la recolección de los frutos maduraron en la planta	
	Etapa de procesamiento del café	Agrupar el conjunto de prácticas utilizadas para la transformación de café cereza en pergamino seco	
	Comercialización	Reúne las prácticas o vías de comercialización implementadas.	
Condiciones marco para la caficultura	Condiciones del sitio (o externas)	Corresponde a los factores que inciden en la adopción de las prácticas y que el caficultor no puede contrarlar. Agrupa las condiciones naturales, condiciones de mercado y condiciones tecnológicas y de infraestructura	(Bethwell et al., 2022)
	Condiciones de la finca (o internas)	Agrupar los factores que el caficultor puede modificar	(Bethwell et al., 2022)
NCP	Categorías de la perspectiva generalizadora	Corresponde a las 18 categorías de NCP propuestas por el marco IPBES [en este caso solo 17 estuvieron representadas]	(Díaz et al., 2018)
Actores de incidencia	Nombre del actor	Identificación del actor	Preestablecidas según el objetivo propuesto
	Rol	Generalidades sobre el rol o misión del actor	
	Participación en el SSE de estudio	Indica el papel desempeñado por el actor en línea con el marco de la investigación: participación en la configuración de intervenciones de gobernanza, en la ejecución de acciones de cambio o en el desarrollo de la actividad cafetera o en la provisión de NCP.	
	Ámbito de mercado	Sector en el que se ubican los actores que toman decisiones dentro de un mercado y que realizan alguna actividad productiva o comercial	
	Ámbito gubernamental	Sector en el que se desarrollan procesos políticos-administrativos a cargo del Estado; se prestan servicios públicos, regulativos y se gestionan asuntos que afectan al bienestar colectivo	
	Ámbito de la sociedad civil	Esfera de la sociedad al que pertenecen actores individuales o colectivos que no son parte del Estado ni están vinculados directamente a organizaciones con fines de lucro	


Categoría de estudio	Categoría analítica teórica	Descripción	Fundamento
	Ámbito de producción y divulgación de ciencia y conocimiento	Ámbito marcado por la generación de conocimiento y el desarrollo de investigaciones	
	Nivel territorial	Escala de organización que da cuenta de la división geográfica y político-administrativa de un territorio. La clasificación de cada actor se realizó bajo la consideración de dos criterios: ubicación del actor y la escala en la cual exhibe un rol más activo: local (vereda o municipio), regional (departamental), nacional e internacional	
	Carácter público	Actores individuales o colectivos que prestan servicios o gestionan asuntos de interés público con pertenencia gubernamental	
	Carácter privado	Actores individuales o colectivos cuya participación está centrada en intereses personales (o privados), o que desarrollan actividades relacionadas principalmente con cuestiones privadas	
	Carácter mixto	Actores individuales o colectivos con intereses públicos y privados, o que participa en actividades que tienen impacto tanto en lo público como en el privado	
Intervención de gobernanza	Nombre de la intervención de gobernanza	Identificación de la intervención/nombre asignado a la intervención de gobernanza	Preestablecidas según el objetivo propuesto
	Objetivo de la intervención	Describe el propósito central de la intervención de gobernanza	
	Base de la intervención	Corresponde a la base sobre la cual se configura la intervención o la orientación de esta (regulación o generación de incentivos)	
	Acciones desarrolladas	Congrega el conjunto de acciones que proceden de la intervención de gobernanza: capacitaciones, entrega de insumos, cobro de multas, entre otros	
Modo de gobernanza	Ámbitos de los actores de la gobernanza	Corresponde al sector donde se ubican los actores que participan en la configuración de cada intervención de gobernanza	(Driessen et al., 2012; Sarkki et al., 2022)
	Reglas de interacción	Hace referencia a las reglas que rigen las interacciones entre los actores de la gobernanza, por ejemplo: instituciones informales e instituciones formales	
	Base del poder	Fundamento desde el cual los actores ejercen influencia, por ejemplo: coerción, autoridad, confianza, conocimiento, recursos legales, entre otros.	

VI. Anexo: Categorías de las NCP

Tabla 8. Categorías teóricas (Díaz et al., 2018) y emergentes de las NCP percibidas por los participantes del estudio.

Grupo de NCP	Categoría teórica de NCP	Categoría de NCP emergente
No material	 <p>Aprendizaje e inspiración</p>	El café como fuente inspiración artística
		Conocimiento y experiencia en la actividad cafetera
		Creación de ideas cafeteras de carácter científico y tecnológico
		Saberes culturales cafeteros
	 <p>Experiencias físicas y psicológicas</p>	Turismo cafetero y de conexión con otros componentes de la naturaleza
		Experiencias culturales
		Disfrute estético del paisaje cultural cafetero
		Experiencias de relajación y bienestar asociadas al contacto con la naturaleza
		Experiencias de compartir con la comunidad en cercanía con la naturaleza
		Experiencias derivadas del trabajo de campo bajo sombra
		Actividades de cuidado y conservación del entorno natural
		Saberes y sabores ancestrales ligados a la caficultura
		Actividades de campo arduas
		Senderismo ecológico
		Recreación en el río
		Avistamiento de aves
		Ciclismo recreativo
	Actividades de jardinería	
	Pesca recreativa	
	 <p>Soporte de identidades</p>	Patrimonio cafetero
Paisaje cultural cafetero como fuente de la cohesión religiosa, espiritual y étnica		
Contribución y seguridad en el sustento derivado de los cafetales		
Cultura, tradición e identidad cafetera		
 <p>Mantenimiento de opciones</p>	Orgullo y conexión con el entorno natural que se habita	
	Dinámicas de los ecosistemas y su capacidad de sustentar la calidad de vida	
Regulación	 <p>Creación y mantenimiento de hábitats</p>	Capacidad de los cafetales para sustentar una buena calidad de vida actual y futura
		Formación de hábitats naturales terrestres para una diversidad de fauna
		Formación de zonas propicias para el cultivo cafetero y otras plantaciones agrícolas
		Cafetales con sombrío
		Formación de condiciones propicias para el establecimiento de plagas agrícolas
		Cafetales a libre exposición solar
		Criaderos de peces para consumo y recreación
		Criadero avícola
Polinización		

Grupo de NCP	Categoría teórica de NCP	Categoría de NCP emergente
	 Polinización y dispersión de semillas	Dispersión de semillas para el establecimiento de cultivos o reforestación
		Dispersión de esporas de microorganismos benéficos para el cultivo del café
	 Regulación de la calidad del aire	Contribución a la captación de emisiones atmosféricas y generación de oxígeno por parte de la vegetación
	 Regulación del clima	Regulación de corrientes de aire y generación de microclimas
		Regulación de las precipitaciones
		Regulación de la temperatura
	 Regulación de la cantidad y ubicación de agua dulce	Regulación de la cantidad, ubicación y disposición del flujo de aguas para el desarrollo de actividades
	 Regulación de la calidad del agua dulce	Disposición y acceso a agua apta para el consumo
		Regulación de aguas residuales
	 Formación, protección y descontaminación de suelos y sedimentos	Protección del suelo contra la erosión
Regulación de la calidad del suelo y los procesos que subyacen a su fertilidad		
Disminución de la calidad del suelo		
 Regulación de peligros y eventos extremos	Regulación y protección contra desastres naturales	
	Aparición de peligros asociados a las dinámicas de los ecosistemas (deslizamientos y desbordamiento del río)	
 Regulación de organismos perjudiciales y procesos biológicos	Aparición y resistencia de plagas agrícolas	
	Control biológico de plagas	
	Deterioro biológico de los cafetales	
Materiales	 Energía	Energía a partir de leña
	 Alimentos y piensos	Frutos y vegetales, principalmente café y cultivos asociados
		Rendimiento de las cosechas y la calidad del café
		Otros productos de consumo humano a base de café
		Alimento para animales domésticos y silvestres
	Alimento de origen animal	
	 Materiales, asistencia y mano de obra	Provisión de recursos maderables de la renovación de cafetales o de árboles de sombrío
Provisión de plantas ornamentales		
Provisión de abono orgánico		

Grupo de NCP	Categoría teórica de NCP	Categoría de NCP emergente
	 Recursos medicinales, bioquímicos y genéticos	Producción de materiales naturales utilizados con fines medicinales
		Provisión de una diversidad de semillas para cultivo
		Mejora del material vegetal (obtención de diversas variedades de café)

VII. Anexo: Características de los actores identificados

Tabla 9. Actores identificados y sus principales características (n=62). *Representan categorías de actores que agrupan un conjunto de actores con características similares. **La clasificación referente a la participación es el resultado de la categorización del papel desempeñado por el actor en línea con el marco de la investigación: participación en la configuración de intervenciones de gobernanza, en la ejecución de acciones de cambio o en el desarrollo de la actividad cafetera o la provisión de NCP (orden del actor).

Id	Nombre	Participación (orden)**	Nivel territorial	Carácter del actor	Ámbito
Alc	Alcaldía	Segundo	Local	Público	Gubernamental
CcM	Cámara de comercio de Medellín para Antioquia (CENTRO REGIONAL DEL SUROESTE)	Tercer	Regional	Privado	Mercado
Coop_A	Cooperativa de Caficultores de los Andes	Segundo	Regional	Privado	Mercado
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia	Segundo	Regional	Público	Gubernamental
GAIA	Corporación Grupo de Asesorías e Investigaciones Ambientales	Segundo	Nacional	Privado	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
Gob_Ant	Gobernación de Antioquia	Tercer	Regional	Público	Gubernamental
JAC_PAR	Junta de Acción Comunal Pedral Arriba	Tercer	Local	Público	Sociedad civil
JAC_PAB	Junta de Acción Comunal Pedral Abajo	Tercer	Local	Público	Sociedad civil
SENA	Servicio Nacional de aprendizaje	Segundo	Nacional	Público	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
UMATA	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria	Segundo	Local	Público	Gubernamental
UdeA	Universidad de Antioquia	Segundo	Regional	Público	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
P_Caf	Pequeños caficultores*	Primer	Local	Privado	Mercado

Id	Nombre	Participación (orden)**	Nivel territorial	Carácter del actor	Ámbito
G_Caf	Grandes caficultores*	Primer	Local	Privado	Mercado
M_Caf	Medianos caficultores*	Primer	Local	Privado	Mercado
Ent_Finan	Entidades financieras vinculadas con el sector cafetero	Segundo	Nacional	Público	Mercado
MADR	Ministerio de Agricultura y desarrollo rural	Tercer	Nacional	Público	Gubernamental
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	Tercer	Nacional	Público	Gubernamental
SSt	Starbucks	Segundo	Internacional	Privado	Mercado
Nest	Nestlé y su filial Nespresso	Segundo	Internacional	Privado	Mercado
Museo_G	Casa museo la guitarra	Tercer	Local	Privado	Mercado
ECSS	Entes certificadores de sellos voluntarios para la sostenibilidad (ONGs certificadoras) *	Segundo	Internacional	Privado	Mercado
Lcafe	L' Café	Segundo	Local	Privado	Mercado
Com_DE	Comercializadora Don Darío Escobar	Segundo	Local	Privado	Mercado
C_ins	Casas de insumos agrícolas	Segundo	Nacional	Privado	Mercado
ASOAPIBE	Asociación de Apicultores de Betania Antioquia	Segundo	Local	Privado	Mercado
ACOPACI	Asociación de Productores y Comercializadores de Productos Agropecuarios del Citará	Segundo	Local	Privado	Mercado
Green_Compa	Green Coffee Company	Segundo	Nacional	Privado	Mercado
Coop_S	Cooperativa de caficultores de Salgar	Segundo	Regional	Privado	Mercado
Pr_IEB	Instituciones educativas*	Tercer	Local	Público	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
EPP_Bet	Empresas Públicas Municipales de Betania S.A.E.S. P	Tercer	Local	Público	Mercado
UNAL	Universidad Nacional de Colombia	Tercer	Nacional	Público	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
Ocom	Otras comercializadoras*	Segundo	Local	Privado	Mercado
OcoM	Otras comercializadoras*	Segundo	Regional	Privado	Mercado
Me_Bet	Mesa Ambiental de Betania	Tercer	Local	Mixto	Sociedad civil

Id	Nombre	Participación (orden)**	Nivel territorial	Carácter del actor	Ámbito
Or_CamLimp	Organización CampoLimpio	Segundo	Nacional	Privado	Mercado
FNC_Ext	FNC-Extensionistas	Segundo	Local	Privado	Mercado
FNC_ComDep	FNC-Comité de Cafeteros de Antioquia	Segundo	Regional	Privado	Mercado
FNC_Cenicafe	FNC-Cenicafé	Tercer	Nacional	Privado	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
FNC_CoorSec	FNC-Coordinador de la seccional Bolívar	Tercer	Regional	Privado	Mercado
FNC_LidEx	FNC-Líder de extensión departamental	Tercer	Regional	Privado	Mercado
Mitsu_Corp	Mitsubishi Corporation	Tercer	Internacional	Privado	Mercado
EPM	Empresas Públicas de Medellín (EPM)	Tercer	Regional	Público	Mercado
Comfama	Comfama	Tercer	Regional	Privado	Mercado
Clus_Ant	Clúster del café-Antioquia	Tercer	Regional	Privado	Mercado
Piragua	Piragüeros*	Segundo	Local	Privado	Sociedad civil
Argos	Fundación Grupo Argos	Tercer	Nacional	Privado	Mercado
Redsur	Asociación de medios de comunicación del Suroeste antioqueño	Tercer	Regional	Privado	Mercado
USB	Universidad San Buenaventura	Tercer	Nacional	Privado	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
Cons_Int_Col	Conservación Internacional Colombia	Tercer	Internacional	Privado	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
C&W	Crepes & Wafle	Tercer	Nacional	Privado	Mercado
MarCafe	Maravillas del café	Segundo	Local	Privado	Mercado
FNC_Agro	FNC-Agrocafé	Tercer	Nacional	Privado	Mercado
FNC_GeTec	FNC-Gerencia técnica	Tercer	Nacional	Privado	Mercado
FINAGRO	FINAGRO-Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	Segundo	Nacional	Mixto	Mercado
Aso_acued	Asociación de usuarios del acueducto multiveredal Betania - Hispania	Segundo	Local	Privado	Mercado
Coop_A_Ext	Cooperativa de los Andes-Extensionistas	Segundo	Regional	Privado	Mercado
GuarBosq	Guardabosques*	Segundo	Local	Público	Gubernamental

Id	Nombre	Participación (orden)**	Nivel territorial	Carácter del actor	Ámbito
Coopiagran	Cooperativa De Ingenieros Agrónomos De Antioquia-Coopiagran- (Empresa Prestadora de Servicios Agropecuarios -Epsea-)	Segundo	Nacional	Privado	Mercado
FNC_ComM	FNC-Comité municipal de Cafeteros	Tercer	Local	Privado	Mercado
CIDEAM	CIDEAM – Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental Municipal	Tercer	Local	Mixto	Producción y divulgación de ciencia y conocimiento
Asohofrucol	Asociación Hortofrutícola de Colombia (Asohofrucol)	Segundo	Nacional	Privado	Mercado
FNC_ComNac	FNC-Comité Nacional de Cafeteros	Tercer	Nacional	Privado	Mercado

VIII. Anexo: Intervenciones de gobernanza

Tabla 10. Intervenciones de gobernanza identificadas.

Intervención de gobernanza	Categoría de la intervención	Base de la intervención	Modo de gobernanza
Programa de servicio de extensión rural y sus directrices de manejo agrícola-FNC	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Acuerdos de certificación-Estándares Voluntarios de Sostenibilidad	Acuerdo	Incentivos	Auto-gobernanza
Programa Mejoramiento de la Calidad de Café, Asociado a la Implementación de Sistemas Agroforestales	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Programa semillas del futuro	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Programa de sostenibilidad de cafetales asociado a seguridad alimentaria	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Incentivo a la renovación-Sostenibilidad de cafetales Betania	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Abonar esfuerzos para fortalecer el cultivo de plátano en asocio con el café	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Fortalecer acciones y procesos de educación ambiental asociados a las buenas prácticas agrícolas, consumo responsable y seguridad alimentaria	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Declaratoria-Acuerdo 299 de Corantioquia- Reserva Forestal Protectora Regional el Sistema Montañoso denominado Farallones del Citará y su zona de transición ambiental	Instrumento de regulación	Regulación	Modo de gobernanza descentralizado
Programa Jornada Escolar Complementaria Comfama 2019	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza

Intervención de gobernanza	Categoría de la intervención	Base de la intervención	Modo de gobernanza
Convenio interadministrativo entre el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el municipio de Betania-Fondo Emprender	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Programa de Asistencia técnica agropecuaria-de orden gubernamental	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza descentralizado
Programa Piragua	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Programa abrazando montañas-Festival del Oso “Tras las huellas del café”	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Festival caminos del café	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Programa de manejo de envases vacíos	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Programa de Reforestación Global de Nestlé	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Programa al fomento de la renovación de cafetales	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Mejoramiento de la vivienda rural	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Construcción y mejoramiento de las vías terciarias por medio de placa huellas	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Aunar esfuerzos para fortalecer el saneamiento hídrico	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza descentralizado
Red de Bio viveros Comunitarios	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Acuerdos de turismo cafetero	Acuerdo	Incentivos	Auto-gobernanza
Tasa retributiva por vertimientos puntuales	Instrumento de regulación	Regulación	Modo de gobernanza descentralizado
Concesión de aguas superficiales	Instrumento de regulación	Regulación	Modo de gobernanza descentralizado
Tasa por uso del agua	Instrumento de regulación	Regulación	Modo de gobernanza descentralizado
Programa Incentivo Gubernamental para la Equidad Cafetera (IGEC)	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Programa: Créditos cafeteros	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Acuerdos de comercialización	Acuerdo	Incentivos	Auto-gobernanza
Programa de Asistencia técnica agropecuaria-Cooperativa de los Andes	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza: auto-gobernanza
Sanciones ambientales	Instrumento de regulación	Regulación	Modo de gobernanza descentralizado
Proyecto "Producción sostenible de café de altura y conservación del corredor biológico Cuchilla Jardín-Támesis y Farallones del Citará"	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Convenio guardabosques	Acuerdo	Regulación	Modo de gobernanza interactivo

Intervención de gobernanza	Categoría de la intervención	Base de la intervención	Modo de gobernanza
Proyecto guardianes de la naturaleza-hogares ecológicos	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Programa Café Región	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza interactivo
Programa “Alianza Apícola de Antioquia: una unión temporal”	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada
Conformación de escuelas de campo para agricultores ECAS	Programa y proyecto	Incentivos	Auto-gobernanza
Aunar esfuerzos para fomentar prácticas de economía circular y la reducción en la generación de los residuos sólidos en el municipio de betania	Programa y proyecto	Incentivos	Modo de gobernanza descentralizado
Pagos por servicios ambientales	Instrumento de regulación	Incentivos	Modo de gobernanza público-privada

Bibliografía

- Adejumo, O. O. (2019). Ecological Limits: Implications for Sustainable Human Capital Development. En W. Leal Filho (Ed.), *Handbook of Climate Change Resilience* (pp. 1-22). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71025-9_177-1
- Akenroye, T. O., Dora, M., Kumar, M., Elbaz, J., Kah, S., & Jebli, F. (2021). A taxonomy of barriers to the adoption of sustainable practices in the coffee farming process. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127818. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127818>
- Akenroye, T. O., Kumar, M., Dora, M., Ihua, U. B., Mtonga, V. J., & Aju, O. (2022). Evaluating the Barriers to Adopting Sustainable Agriculture Practices in Smallholder Coffee Farming: Implications for Global Value Chains. En R. Frei, S. Ibrahim, & T. Akenroye (Eds.), *Africa and Sustainable Global Value Chains* (pp. 117-142). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78791-2_6
- Andersson, E., Nykvist, B., Malinga, R., Jaramillo, F., & Lindborg, R. (2015). A social–ecological analysis of ecosystem services in two different farming systems. *AMBIO*, 44(1), 102-112. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0603-y>
- Arango, Á. M., Dossman, M. Á., Muñoz, J., Bueno, L., Arias, J. J., Camargo, J. C., & Maya, J. M. (2020). Los servicios ecosistémicos desde la percepción de los productores de café de Belén de Umbria, Risaralda, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 11(2), 81-94.
- Arboleda, O. L., Zabala, H. E., Cueto, E. N., Arboleda, O. L., Zabala, H. E., & Cueto, E. N. (2020). El cooperativismo caficultor en Colombia: El caso de la Cooperativa de Caficultores de Andes en el Departamento de Antioquia, 1927-2015. *América Latina en la historia económica*, 27(1). <https://doi.org/10.18232/alhe.1025>
- Arcila, J., Farfan, F., Moreno, A., Salazar, L., & Hincapie, E. (2007). *Sistemas de producción de café en Colombia* (Primera). FNC-Cenicafé. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/720>
- Ballesteros, M. A. (2018). *Gobernanza policéntrica en sistemas socio-ecológicos complejos: La gestión de la pesquería del pulpo común (octopus vulgaris) en Galicia* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidade de Vigo]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=150262>
- Barnum, C. M. (2011). Analyzing the findings. En C. M. Barnum (Ed.), *Usability Testing Essentials* (pp. 239-275). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375092-1.00008-8>
- Basic. (2018). *Coffee, behind the success story*. Max Havelaar France, The French Fair Trade Platform, the «Rethinking Value Chains» Collective. <https://lebasic.com/en/coffee-the-success-story-hiding-a-crisis/>
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937>

- Benavides, P. (s. f.). *Brocarta*. Cenicafé. ISSN - 2145-9053
- Bennett, N., & Satterfield, T. (2018). Environmental governance: A practical framework to guide design, evaluation, and analysis. *Conservation Letters*, *11*. <https://doi.org/10.1111/conl.12600>
- Berrío, J., & Echeverri, L. (2020). *Efectos de la variabilidad climática en la producción de café en el municipio de Betania: Alternativas de adaptación para su manejo* [Especialización en café]. Universidad de Antioquia.
- Bethwell, C., Sattler, C., & Stachow, U. (2022). An analytical framework to link governance, agricultural production practices, and the provision of ecosystem services in agricultural landscapes. *Ecosystem Services*, *53*, 101402. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101402>
- Biggs, R., De Vos, A., Preiser, R., Clements, H., Maciejewski, K., & Schlüter, M. (2021). *The Routledge Handbook of Research Methods for Social-Ecological Systems*. Routledge.
- Bodin, Ö., & Tengö, M. (2012). Disentangling intangible social–ecological systems. *Global Environmental Change*, *22*(2), 430-439. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.01.005>
- Brauman, K. A., Garibaldi, L. A., Polasky, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Brancalion, P. H. S., DeClerck, F., Jacob, U., Mastrangelo, M. E., Nkongolo, N. V., Palang, H., Pérez-Méndez, N., Shannon, L. J., Shrestha, U. B., Strombom, E., & Verma, M. (2020). Global trends in nature's contributions to people. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *117*(51), 32799-32805. <https://doi.org/10.1073/pnas.2010473117>
- Bravo-Monroy, L. (2021). Coffee and Potato Agroecosystems: Social Construction of Spaces as a Concept to Analyse Nature's Contributions to People. *Frontiers in Ecology and Evolution*, *9*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2021.607230>
- Bravo-Monroy, L., Potts, S. G., & Tzanopoulos, J. (2016). Drivers influencing farmer decisions for adopting organic or conventional coffee management practices. *Food Policy*, *58*, 49-61. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.11.003>
- Bruley, E., Locatelli, B., & Lavorel, S. (2021). Nature's contributions to people: Coproducing quality of life from multifunctional landscapes. *Ecology and Society*, *26*(1). <https://doi.org/10.5751/ES-12031-260112>
- Bulitta, B. J., & Duguma, L. A. (2021). The Unexplored Socio-Cultural Benefits of Coffee Plants: Implications for the Sustainable Management of Ethiopia's Coffee Forests. *Sustainability*, *13*(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/su13073912>
- Castro-Toro, Á., Rivillas-Osorio, C., Serna-Giraldo, C., & Mejía-Mejía, C. (2008). *Germinadores de café Construcción, manejo de Rhizoctonia solani y costos*. Cenicafé. <https://www.cenicafe.org/es/publications/avt0368.pdf>
- Cerdán, C. R., Rebolledo, M. C., Soto, G., Rapidel, B., & Sinclair, F. L. (2012). Local knowledge of impacts of tree cover on ecosystem services in smallholder coffee production systems. *Agricultural Systems*, *110*, 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.03.014>

- Chaves, C. (2005, junio 1). *LA CATEGORIZACIÓN UN ASPECTO CRUCIAL EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA*. <https://www.semanticscholar.org/paper/LA-CATEGORIZACION%3%93N-UN-ASPECTO-CRUCIAL-EN-LA-Chaves/c5b95ef0d202839e1ffaa070670dc517b8000b22>
- Christie, M., Martín-López, B., Church, A., Siwicka, E., Szymonczyk, P., & Mena Sauterel, J. (2019). Understanding the diversity of values of “Nature’s contributions to people”: Insights from the IPBES Assessment of Europe and Central Asia. *Sustainability Science*, *14*(5), 1267-1282. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00716-6>
- Clément, R., Tuan, D., Cuong, V., Le Van, B., Trung, H. quốc, & Long, C. T. M. (2023). Transitioning from Monoculture to Mixed Cropping Systems: The Case of Coffee, Pepper, and Fruit Trees in Vietnam. *Ecological Economics*, *214*, 107980. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107980>
- Comité de cafeteros de Antioquia. (2022, agosto 11). *Caficultura de Antioquia*. <https://fncantioquia.org/caficultura-de-antioquia/>
- Cornu, M.-A., Frick, R., Chongtham, I. R., Iocola, I., Canali, S., Colombo, L., Radzikowski, P., Stalenga, J., Viguier, L., Drexler, D., Schneider, A., Stilmant, D., & Vanwindekens, F. M. (2023). Identification and description of relationships between actors involved in crop diversification experiences across Europe. *Agronomy for Sustainable Development*, *43*(5), 67. <https://doi.org/10.1007/s13593-023-00906-8>
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia [Corantioquia], Durango López, M., Gutiérrez Velásquez, F., Giraldo Duque, Ó. I., & Aguirre Cuartas, A. (Eds.). (2005). *Plan de ordenación y manejo cuenca hidrográfica del Río Pedral Municipio de Betania e Hispania*. CORANTIOQUIA.
- Cumming, G. S., Epstein, G., Anderies, J. M., Apetrei, C. I., Baggio, J., Bodin, Ö., Chawla, S., Clements, H. S., Cox, M., Egli, L., Gurney, G. G., Lubell, M., Magliocca, N., Morrison, T. H., Müller, B., Seppelt, R., Schlüter, M., Unnikrishnan, H., Villamayor-Tomas, S., & Weible, C. M. (2020). Advancing understanding of natural resource governance: A post-Ostrom research agenda. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *44*, 26-34. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.02.005>
- De Leijster, V., Santos, M. J., Wassen, M. W., Camargo García, J. C., Llorca Fernandez, I., Verkuil, L., Scheper, A., Steenhuis, M., & Verweij, P. A. (2021). Ecosystem services trajectories in coffee agroforestry in Colombia over 40 years. *Ecosystem Services*, *48*, 101246. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101246>
- De Souza, M. C. (2010). Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa. *Salud Colectiva*, *6*(3), 251-261.
- De Wit, M. P. (2020). Environmental Governance: Complexity and Cooperation in the Implementation of the SDGs. En W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia, & T. Wall (Eds.), *Affordable and Clean Energy* (pp. 1-15). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71057-0_25-1

- Dessart, F. J., Barreiro-Hurlé, J., & van Bavel, R. (2019). Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: A policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics*, 46(3), 417-471. <https://doi.org/10.1093/erae/jbz019>
- Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, E., Chan, K. M., Figueroa, V. E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., ... Zlatanova, D. (2015). The IPBES Conceptual Framework—Connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>
- Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., Molnár, Z., Hill, R., Chan, K. M. A., Baste, I. A., Brauman, K. A., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, P. W., van Oudenhoven, A. P. E., van der Plaats, F., Schröter, M., Lavorel, S., ... Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359(6373), 270-272. <https://doi.org/10.1126/science.aap8826>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), Article 7.
- Driessen, P. P. J., Dieperink, C., van Laerhoven, F., Runhaar, H. A. C., & Vermeulen, W. J. V. (2012). Towards a Conceptual Framework for The Study of Shifts in Modes of Environmental Governance – Experiences From The Netherlands. *Environmental Policy and Governance*, 22(3), 143-160. <https://doi.org/10.1002/eet.1580>
- Ellis, E. C., Pascual, U., & Mertz, O. (2019). Ecosystem services and nature's contribution to people: Negotiating diverse values and trade-offs in land systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 38, 86-94. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.05.001>
- Faith, D. P. (2021). Valuation and Appreciation of Biodiversity: The “Maintenance of Options” Provided by the Variety of Life. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2021.635670>
- Farhad, S., Gual, M. A., & Ruiz-Ballesteros, E. (2015). Linking governance and ecosystem services: The case of Isla Mayor (Andalusia, Spain). *Land Use Policy*, 46, 91-102. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.01.019>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia [FNC]. (2022). *Informe del Gerente al 89 Congreso Nacional de Cafeteros 2021* (p. 136). <https://federaciondefcafeteros.org/wp/tipos/informes/>
- Federación Nacional de cafeteros [FNC]. (s. f.). Chapola. *Federación Nacional de Cafeteros*. Recuperado 10 de enero de 2024, de <https://federaciondefcafeteros.org/wp/glosario/chapola/>
- Federación Nacional de Cafeteros [FNC]. (s. f.-a). *Venta de café con entrega inmediata*. <https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2019/11/Ventas-de-caf%C3%A9-con-entrega-inmediata.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros [FNC]. (s. f.-b). *Ventas de café con precio piso*. <https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2019/11/Ventas-de-caf%C3%A9-con-precio-piso.pdf>

- Federación Nacional de Cafeteros [FNC]. (s. f.-c). *Ventas de café en depósito*. <https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2019/11/Ventas-de-caf%C3%A9-en-deposito.pdf>
- Firkowski, C. R., Schwantes, A. M., Fortin, M.-J., & Gonzalez, A. (2021). Monitoring social–ecological networks for biodiversity and ecosystem services in human-dominated landscapes. *FACETS*, 6, 1670-1692. <https://doi.org/10.1139/facets-2020-0114>
- Flay, B., Snyder, F., & Petraitis, J. (2009). The Theory of Triadic influence. En *Emerging theories in health promotion practice and research* (Second, pp. 451-510). New York: Jossey-Bass.
- Gil-Palacio, Z. (2020). Servicios ecosistémicos del control natural en el cultivo del café. En P. Benavides Machado & C. E. Góngora (Eds.), *El Control Natural de Insectos en el Ecosistema Cafetero Colombiano* (pp. 186-203). Cenicafé. https://doi.org/10.38141/10791/0001_8
- González, M., & Serna, A. (2018). Servicios ecosistémicos potenciales en el sector cafetero Colombiano. *Revista Cenicafé*, 69(2), 12.
- Grosinger, J., Vallet, A., Palomo, I., Buclet, N., & Lavorel, S. (2021). Collective capabilities shape the co-production of nature’s contributions to people in the alpine agricultural system of the Maurienne valley, France. *Regional Environmental Change*, 21(4), 117. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01840-9>
- Guarín, C. A., & Pachón, F. A. (2012). Impact of coffee crop renewal program on small producers in department Cundinamarca (Colombia). *Agronomía Colombiana*, 30(1), 133-140.
- Guzmán Díaz, B. E., Parra Hernández, R., & Tarapuez Chamorro, E. (2019). Identidad y manifestaciones culturales del departamento del Quindío en el contexto del paisaje cultural cafetero de Colombia. *Cuadernos de turismo*, 44, Article 44.
- Harvey, C. A., Pritts, A. A., Zwetsloot, M. J., Jansen, K., Pulleman, M. M., Armbrecht, I., Avelino, J., Barrera, J. F., Bunn, C., García, J. H., Isaza, C., Muñoz-Ucros, J., Pérez-Alemán, C. J., Rahn, E., Robiglio, V., Somarriba, E., & Valencia, V. (2021). Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 41(5), 62. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00712-0>
- Heath, L. (2001). Triangulation: Methodology. En N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 15901-15906). Pergamon. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/00711-7>
- Hegger, D. L. T., Runhaar, H. A. C., Van Laerhoven, F., & Driessen, P. P. J. (2020). Towards explanations for stability and change in modes of environmental governance: A systematic approach with illustrations from the Netherlands. *Earth System Governance*, 3, 100048. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2020.100048>
- Henriksson Malinga, R., Jewitt, G., Lindborg, R., Andersson, E., & Gordon, L. (2018). On the other side of the ditch: Exploring contrasting ecosystem service coproduction between smallholder and commercial agriculture. *Ecology and Society*, 23(4). <https://doi.org/10.5751/ES-10380-230409>

- Hill, R., Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Molnár, Z., & Van Velden, J. (2021). Nature's contributions to people: Weaving plural perspectives. *One Earth*, 4(7), 910-915. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.06.009>
- Hollaus, A., Schunko, C., Weissshaidinger, R., Bala, P., & Vogl, C. R. (2022). Nature's contributions to people in the context of a changing traditional rice cultivation landscape in the Upper Baram, Malaysia. *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography*, 122(2), 129-140. <https://doi.org/10.1080/00167223.2022.2162944>
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services [IPBES]. (2017). *Update on the Classification of Nature's Contributions to People by the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services | System of Environmental Economic Accounting*. 8.
- Isaac, R., Hofmann, J., Koegst, J., Schleyer, C., & Martín-López, B. (2024). Governing anthropogenic assets for nature's contributions to people in forests: A policy document analysis. *Environmental Science & Policy*, 152, 103657. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103657>
- Isaac, R., Kachler, J., Winkler, K. J., Albrecht, E., Felipe-Lucia, M. R., & Martín-López, B. (2022). Chapter Ten—Governance to manage the complexity of nature's contributions to people co-production. En J. M. Holzer, J. Baird, & G. M. Hickey (Eds.), *Advances in Ecological Research* (Vol. 66, pp. 293-321). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065250422000095>
- Jha, S., Bacon, C., Philpott, S., Méndez, E., Läderach, P., & Rice, R. (2014). Shade Coffee: Update on a Disappearing Refuge for Biodiversity. *BioScience*, 64(5), Article 5. <https://doi.org/10.1093/biosci/biu038>
- Juerges, N., & Hansjürgens, B. (2018). Soil governance in the transition towards a sustainable bioeconomy – A review. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1628-1639. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.143>
- Kachler, J., Isaac, R., Martín-López, B., Bonn, A., & Felipe-Lucia, M. R. (2023). Co-production of nature's contributions to people: What evidence is out there? *People and Nature*, 5(4), 1119-1134. <https://doi.org/10.1002/pan3.10493>
- Kooiman, J. (2003). Governing as Governance. En *Governing as Governance* (pp. 135-152). SAGE Publications Ltd. <https://sk.sagepub.com/books/governing-as-governance/n9.xml>
- Koopmans, M. E., Rogge, E., Mettepenningen, E., Knickel, K., & Šūmane, S. (2018). The role of multi-actor governance in aligning farm modernization and sustainable rural development. *Journal of Rural Studies*, 59, 252-262. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.03.012>
- Le, Q. V., Cowal, S., Jovanovic, G., & Le, D.-T. (2021). A Study of Regenerative Farming Practices and Sustainable Coffee of Ethnic Minorities Farmers in the Central Highlands of Vietnam. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.712733>

- Lechthaler, F., & Vinogradova, A. (2017). The climate challenge for agriculture and the value of climate services: Application to coffee-farming in Peru. *European Economic Review*, *99*, 5-30. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2017.06.006>
- Leibovich, J., Córdoba, C. C., Sánchez, L. M., Marín, Y. A., Méndez, J. D., & Izquierdo, J. M. (2022). Proyección de productores y de la población en hogares cafeteros a 2050. *Ensayos de Economía Cafetera*, *1*(35), Article 35. <https://doi.org/10.38141/10788/035-1-1>
- Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental Governance. *Annual Review of Environment and Resources*, *31*(1), 297-325. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621>
- Lescourret, F., Magda, D., Richard, G., Adam-Blondon, A.-F., Bardy, M., Baudry, J., Doussan, I., Dumont, B., Lefèvre, F., Litrico, I., Martin-Clouaire, R., Montuelle, B., Pellerin, S., Plantegenest, M., Tancoigne, E., Thomas, A., Guyomard, H., & Soussana, J.-F. (2015). A social-ecological approach to managing multiple agro-ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *14*, 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.04.001>
- Levin, S., Xepapadeas, T., Crépin, A.-S., Norberg, J., Zeeuw, A., Folke, C., Hughes, T., Arrow, K., Barrett, S., Daily, G., Ehrlich, P., Kautsky, N., Mäler, K.-G., Polasky, S., Troell, M., Vincent, J., & Walker, B. (2013). Social-Ecological Systems as Complex Adaptive Systems: Modeling and Policy Implications. *Environment and Development Economics*, *18*. <https://doi.org/10.1017/S1355770X12000460>
- Loft, L., Mann, C., & Hansjürgens, B. (2015). Challenges in ecosystem services governance: Multi-levels, multi-actors, multi-rationalities. *Ecosystem Services*, *16*, 150-157. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.002>
- López, A., & Espinosa, R. (2018). *Biodiversidad en los paisajes cafeteros*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap4/408/>
- Lugo-Pérez, J., Hajian-Forooshani, Z., Perfecto, I., & Vandermeer, J. (2023). The importance of shade trees in promoting carbon storage in the coffee agroforest systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *355*, 108594. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108594>
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution*.
- McElwee, P. (2021). The role of soils in learning and inspiration, physical and psychological experiences, and in supporting identities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *376*(1834). <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0184>
- McEvoy, S., van de Ven, F. H. M., Blind, M. W., & Slinger, J. H. (2018). Planning support tools and their effects in participatory urban adaptation workshops. *Journal of Environmental Management*, *207*, 319-333. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.10.041>
- Melchior, I. C., & Newig, J. (2021). Governing transitions towards sustainable agriculture—Taking stock of an emerging field of research. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(2), 1-27. Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13020528>

- Méndez-Rojas, D. M., Cultid-Medina, C. A., López-Barrera, F., & Escobar, F. (2022). How diverse are sun-grown coffee plantations? Local and landscape heterogeneity drives Andean rove beetle diversity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 339, 108122. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2022.108122>
- Metzger, J. P., Fidelman, P., Sattler, C., Schröter, B., Maron, M., Eigenbrod, F., Fortin, M.-J., Hohlenwerger, C., & Rhodes, J. R. (2021). Connecting governance interventions to ecosystem services provision: A social-ecological network approach. *People and Nature*, 3(2), 266-280. <https://doi.org/10.1002/pan3.10172>
- Milligan, M. C., Johnson, M. D., Garfinkel, M., Smith, C. J., & Njoroge, P. (2016). Quantifying pest control services by birds and ants in Kenyan coffee farms. *Biological Conservation*, 194, 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.11.028>
- Ministerio de Cultura. (2012). *Paisaje cultural cafetero: Un paisaje cultural productivo en permanente desarrollo*. Ministerio de Cultura de Colombia. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/283>
- Mirschel, W., Berg-Mohnicke, M., Wieland, R., Wenkel, K.-O., Terleev, V. V., Topaj, A., & Mueller, L. (2020). Modelling and Simulation of Agricultural Landscapes. En W. Mirschel, V. V. Terleev, & K.-O. Wenkel (Eds.), *Landscape Modelling and Decision Support* (pp. 3-21). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37421-1_1
- Mueller, L., Eulenstein, F., Dronin, N. M., Mirschel, W., McKenzie, B. M., Antrop, M., Jones, M., Dannowski, R., Schindler, U., Behrendt, A., Rukhovich, O. V., Sychev, V. G., Sheudzhen, A. K., Romanenkov, V. A., Trofimov, I., Robinson, G. M., Schreg, R., Blum, W. E. H., Salnjikov, E., ... Poulton, P. (2021). Agricultural Landscapes: History, Status and Challenges. En L. Mueller, V. G. Sychev, N. M. Dronin, & F. Eulenstein (Eds.), *Exploring and Optimizing Agricultural Landscapes* (pp. 3-54). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-67448-9_1
- Murillo-López, B. E., Castro, A. J., & Feijoo-Martínez, A. (2022). Nature's Contributions to People Shape Sense of Place in the Coffee Cultural Landscape of Colombia. *Agriculture*, 12(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/agriculture12040457>
- Nasiritousi, N., Hjerpe, M., & Linnér, B.-O. (2016). The roles of non-state actors in climate change governance: Understanding agency through governance profiles. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 16(1), 109-126. <https://doi.org/10.1007/s10784-014-9243-8>
- Nguyen, N., & Drakou, E. G. (2021). Farmers intention to adopt sustainable agriculture hinges on climate awareness: The case of Vietnamese coffee. *Journal of Cleaner Production*, 303, 126828. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126828>
- Niguse, G., Iticha, B., Kebede, G., & Chimdi, A. (2022). Contribution of coffee plants to carbon sequestration in agroforestry systems of Southwestern Ethiopia. *The Journal of Agricultural Science*, 160(6), 440-447. <https://doi.org/10.1017/S0021859622000624>
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

- Organización Internacional del Trabajo [ILO]. (2022, junio 3). *¿Cómo cosechar trabajo decente en el sector cafetero colombiano?* [Noticia]. http://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_847365/lang--es/index.htm
- Ostrom, E. (2009). *El gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Fondo de Cultura Económica.
- Pahl-Wostl, C., & Patterson, J. (2021). Transformative change in governance systems. *Global Environmental Change*, 71, 102405. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102405>
- Palomo, I., Felipe-Lucia, M. R., Bennett, E. M., Martín-López, B., & Pascual, U. (2016). Chapter Six—Disentangling the Pathways and Effects of Ecosystem Service Co-Production. En G. Woodward & D. A. Bohan (Eds.), *Advances in Ecological Research* (Vol. 54, pp. 245-283). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065250415000276>
- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R. T., Başak Dessane, E., Islar, M., Kelemen, E., Maris, V., Quaas, M., Subramanian, S. M., Wittmer, H., Adlan, A., Ahn, S., Al-Hafedh, Y. S., Amankwah, E., Asah, S. T., ... Yagi, N. (2017). Valuing nature's contributions to people: The IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26-27, 7-16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.006>
- Pemán, I., & Jiménez, G. (2013). *La gobernanza multinivel como alternativa a la gestión del desarrollo del medio rural*. <http://www.dpz.es/areas/area-de-asistencia-y-modernizacion-local/desarrollo-rural-y-lucha-contra-la-despoblacion/documentacion/premios-de-investigacion/ano-2013/la-gobernanza-multinivel-como-alternativa-a-la-gestion-del-desarrollo-del-medio-rural/view>
- Perfecto, I., Jiménez-Soto, M. E., & Vandermeer, J. (2019). Coffee Landscapes Shaping the Anthropocene: Forced Simplification on a Complex Agroecological Landscape. *Current Anthropology*, 60(S20), S236-S250. <https://doi.org/10.1086/703413>
- Periódico regional El Suroeste. (2020, junio 4). Balance del sector cafetero. *Periódico regional El Suroeste- identidad y cultura*. <https://periodicoelsuroeste.com/balance-sector-cafetero/>
- Pham, Y., Reardon-Smith, K., Mushtaq, S., & Cockfield, G. (2019). The impact of climate change and variability on coffee production: A systematic review. *Climatic Change*, 156(4), 609-630. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02538-y>
- Power, A. G. (2010). Ecosystem services and agriculture: Tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2959-2971. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0143>
- Primmer, E., Jokinen, P., Blicharska, M., Barton, D. N., Bugter, R., & Potschin, M. (2015). Governance of Ecosystem Services: A framework for empirical analysis. *Ecosystem Services*, 16, 158-166. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.05.002>
- Primmer, E., Varumo, L., Krause, T., Orsi, F., Geneletti, D., Brogaard, S., Aukes, E., Ciolli, M., Grossmann, C., Hernández-Morcillo, M., Kister, J., Kluvánková, T., Loft, L., Maier, C., Meyer, C., Schleyer, C., Spacek, M., & Mann, C. (2021). Mapping Europe's institutional

- landscape for forest ecosystem service provision, innovations and governance. *Ecosystem Services*, 47, 101225. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101225>
- Proantioquia. (2021). *Ruta Cartama Sostenible*. <https://www.proantioquia.org.co/ruta-cartama-sostenible>
- Riascos, M. A. J., Jurado, H. R. O., & Burbano, T. C. L. (2020). Evaluación de la captura de carbono en sistemas productivos de café (*Coffea arabica* L.), Consacá, Nariño, Colombia. *Revista Luna Azul*, 51, 166-181.
- Rich, K. M., PG, C., Muniyappa, A., Yadava, C., Manjyapura, G. S., Pradeepa Babu, B., Shubha, Y., & Rich, M. (2018). Coffee certification in India: Awareness, practices, and sustainability perception of growers. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(4), 448-474. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1361497>
- Risse, T. (2012). Governance Configurations in Areas of Limited Statehood. *Actors, Modes, Institutions, and Resources*. *SFB-Governance Working Paper Series*, 32.
- Rizzo, G., Migliore, G., Schifani, G., & Vecchio, R. (2023). Key factors influencing farmers' adoption of sustainable innovations: A systematic literature review and research agenda. *Organic Agriculture*. <https://doi.org/10.1007/s13165-023-00440-7>
- Roldán, V., Villasante, S., & Outeiro, L. (2015). Linking marine and terrestrial ecosystem services through governance social networks analysis in Central Patagonia (Argentina). *Ecosystem Services*, 16, 390-402. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.02.010>
- Sabatier, P. A. (2010). *Teorías Del Proceso de Las Políticas Públicas*. Proyecto de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación.
- Saito, O., Subramanian, S. M., Hashimoto, S., & Takeuchi, K. (2020). Introduction: Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes. En O. Saito, S. M. Subramanian, S. Hashimoto, & K. Takeuchi (Eds.), *Managing Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes for Sustainable Communities in Asia: Mapping and Navigating Stakeholders, Policy and Action* (pp. 1-10). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1133-2_1
- Samoggia, A., & Fantini, A. (2023). Revealing the Governance Dynamics of the Coffee Chain in Colombia: A State-of-the-Art Review. *Sustainability*, 15(18), 13646. <https://doi.org/10.3390/su151813646>
- Sankey, K. (2022). From survival to self-governance: A comparison of two peasant autonomy struggles in Colombia's coffee and frontier regions. *Journal of Agrarian Change*, 22(3), 506-528. <https://doi.org/10.1111/joac.12465>
- Sarkki, S. (2017). Governance services: Co-producing human well-being with ecosystem services. *Ecosystem Services*, 27, 82-91. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.08.003>
- Sarkki, S., Jokinen, M., Heikkinen, H. I., Nijnik, M., Melnykovich, M., & Kluvánková, T. (2022). "Going out to get in"—Roles of forest conflicts in bottom-linked environmental governance progressing toward socio-political innovations. *Environmental Policy and Governance*, 32(6), 478-491. <https://doi.org/10.1002/eet.2020>

- Sattler, C., Barghusen, R., Bredemeier, B., Dutilly, C., & Prager, K. (2023). Institutional analysis of actors involved in the governance of innovative contracts for agri-environmental and climate schemes. *Global Environmental Change*, *80*, 102668. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102668>
- Schmidt, P. G., & Bunn, C. (2021). Coordinated Implementation of Climate-Smart Practices in Coffee Farming Increases Benefits at Farm, Landscape and Global Scale. *Frontiers in Climate*, *3*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fclim.2021.746139>
- Sidibé, A., Totin, E., Thompson- Hall, M., Traoré, O., Traore, P., & Schmitt Olabisi, L. (2017). Multi-scale governance in agriculture systems: Interplay between national and local institutions around the production dimension of food security in Mali. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, *84*. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2017.09.001>
- Siles, P., Cerdán, C. R., & Staver, C. (2022). Smallholder Coffee in the Global Economy—A Framework to Explore Transformation Alternatives of Traditional Agroforestry for Greater Economic, Ecological, and Livelihood Viability. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *6*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2022.808207>
- Siles, P., Harmand, J.-M., & Vaast, P. (2010). Effects of *Inga densiflora* on the microclimate of coffee (*Coffea arabica* L.) and overall biomass under optimal growing conditions in Costa Rica. *Agroforestry Systems*, *78*(3), 269-286. <https://doi.org/10.1007/s10457-009-9241-y>
- Someus, E. (2009). 23 - Recycling and upgrading of bone meal for environmentally friendly crop protection and nutrition: The PROTECTOR project. En K. Waldron (Ed.), *Handbook of Waste Management and Co-Product Recovery in Food Processing* (pp. 553-582). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1533/9781845697051.4.553>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Sumberg, J., & Giller, K. E. (2022). What is ‘conventional’ agriculture? *Global Food Security*, *32*, 100617. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100617>
- Tancoigne, E., Barbier, M., Cointet, J.-P., & Richard, G. (2014). The place of agricultural sciences in the literature on ecosystem services. *Ecosystem Services*, *10*, 35-48. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.07.004>
- Teixeira, H. M., Schulte, R. P. O., Anten, N. P. R., Bosco, L. C., Baartman, J. E. M., Moinet, G. Y. K., & Reidsma, P. (2022). How to quantify the impacts of diversification on sustainability? A review of indicators in coffee systems. *Agronomy for Sustainable Development*, *42*(4), 62. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00785-5>
- Teixeira, H. M., Vermue, A. J., Cardoso, I. M., Peña Claros, M., & Bianchi, F. J. J. A. (2018). Farmers show complex and contrasting perceptions on ecosystem services and their management. *Ecosystem Services*, *33*, 44-58. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.006>
- Tilden, G. M., Aranka, J. N., & Curry, G. N. (2023). Ecosystem services in coffee agroforestry: Their potential to improve labour efficiency amongst smallholder coffee producers. *Agroforestry Systems*. <https://doi.org/10.1007/s10457-023-00917-0>

- Torres, E., López, M., Torres, J., Sánchez, C., Moncada, J., Valencia, L., Marín, I., Calvopiña, J., & Marín, L. (2021). *Boletín Económico Municipal 2021: Betania*. Grupo de Investigación de Macroeconomía Aplicada, Universidad de Antioquia.
- UNESCO. (2023). *The Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/guidelines/>
- Vatn, A. (2010). An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 69(6), 1245-1252. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.018>
- Vergara, C. H., & Badano, E. I. (2009). Pollinator diversity increases fruit production in Mexican coffee plantations: The importance of rustic management systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 129(1), 117-123. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.08.001>
- Winkler, K. J., Garcia Rodrigues, J., Albrecht, E., & Crockett, E. T. H. (2021). Governance of ecosystem services: A review of empirical literature. *Ecosystems and People*, 17(1), 306-319. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1938235>
- Zinngrebe, Y., Borasino, E., Chiputwa, B., Dobie, P., Garcia, E., Gassner, A., Kihumuro, P., Komarudin, H., Liswanti, N., Makui, P., Plieninger, T., Winter, E., & Hauck, J. (2020). Agroforestry governance for operationalising the landscape approach: Connecting conservation and farming actors. *Sustainability Science*, 15(5), 1417-1434. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00840-8>
- Zurbriggen, C., Agricultura (IICA), I. I. de C. para la, Uruguay (UDELAR), U. de la R. de, Tecnología (ETIT), E. T. I. y, & Regional (PCIIR), P. de C. I. e I. (2016). *Hacia una nueva gobernanza Co-creación de iniciativas innovadoras para un desarrollo agrícola sostenible*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/handle/11324/2675>