



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Co-producción de conocimientos en experiencias de acción colectiva para la gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello, Tolima**

**María Mónica Clavijo Romero**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2021



# **Co-producción de conocimientos en experiencias de acción colectiva para la gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello, Tolima**

**María Mónica Clavijo Romero**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

**Magister en Medio Ambiente y Desarrollo**

Director (a):

Ph.D. Alexander Rincón Ruiz

Línea de Investigación:

Economía y ambiente

Grupo de Investigación:

Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2021



## **Dedicatoria**

*Al Padre Creador y la Madre dadora de la vida.  
Por Ramiro Clavijo mi bastón y Clara Romero  
mi candil, quienes incondicionalmente han  
sustentado mi vida en este plano. A mi  
hermano, constante consejero y ejemplo de  
vida recta.*



## Declaración de obra original

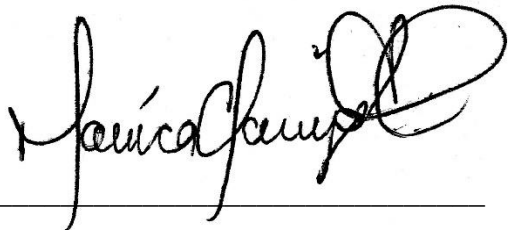
Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'María Mónica Clavijo Romero', written over a horizontal line.

María Mónica Clavijo Romero

Fecha 31/08/2021

## Agradecimientos

Esta tesis aporta al proyecto de investigación denominado “Incorporating Local and Traditional Knowledge Systems: New Insights for Ecosystem Services and Transdisciplinary Collaborations”, financiado por el Inter-American Institute (IAI) y coordinado por la Universidad de Calgary (Canadá), orientado a identificar la constelación de condiciones y procesos de participación en los cuales emergen modalidades de gobernanza capaces de facilitar la incorporación de conocimientos locales y tradicionales, y de navegar intereses divergentes y diversos sistemas de valores.

Los alcances de investigación fueron discutidos entre el equipo investigador para el caso de Tolima, la Corporación Semillas de Agua y todas las personas que se han tejido en el Comité de Seguimiento. Muy especialmente me encantaría nombrar como co-autores de este trabajo a: Jorge Rubiano, don Fernando, doña Alcira, doña Amparo, doña María, Jose R., *Chiqui*, Elizabeth, don Bolney, doña Nancy, doña Lucelia, doña Yolanda, el profe Eutimio, Iván, las mujeres de Coello-Cocora, los beneficiarios de los proyectos de agricultura conservacionista, y en general a todos y todas aquellos que quisieron aportar sus opiniones e incluso sus desacuerdos frente al proceso mismo de investigación.

Agradecimiento profundo al Creador por esta oportunidad de unirme a un equipo tan íntegro y creativo, tan humano para pensarse nuevos caminos en la investigación-acción: el profesor Alexander Rincón con su infinita paciencia, a Gabriela Alonso, a Lily House-Peters, a Martín García, a Ana Watson, a Samantha Ishak y a los compañeros tesisistas de Chile y Uruguay, respectivamente: Héctor Turra y Andrés Fernández.



## Resumen

**Título en español: Co-producción de conocimientos en experiencias de acción colectiva para la gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello, Tolima**

Desde el marco de sistemas socioecológicos (SSE) y co-producción de conocimientos para la gobernanza ambiental, este documento tiene como objetivo estudiar el proceso por el cual la co-producción de conocimientos ha movilizado nuevos escenarios de gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello entre 2005 y 2020, en el marco de los Conversatorios de Acción Ciudadana y el Comité de Seguimiento. Aplicando elementos de la Investigación-Acción Participativa (IAP) como ruta metodológica, se examinó el conjunto de atributos biofísicos y socioeconómicos más relevantes de este SSE, seguido de la descripción de los fundamentos y operación de los mecanismos de acción colectiva mencionados y, por último, los impactos de la co-producción en estos mecanismos para la gobernanza ambiental de la cuenca y los principales aprendizajes del conjunto de prácticas organizativas articuladas en el Comité de Seguimiento. Esta investigación brinda una comprensión sobre las formas de acción colectiva que han fructificado gracias a su operación en red, incluyente y no jerarquizada, sobre los nexos entre los actores sociales y sus contribuciones y prácticas, que han tomado parte en diferentes instrumentos del poder público a nivel local y departamental. Esta red colaborativa, orientada a metas, basada en el contexto socioecológico, interactiva y plural, ha generado capacidades de regulación, adaptación e integración en la gobernanza ambiental.

**Palabras clave:** sistemas socioecológicos, río Coello, co-producción de conocimientos, gobernanza ambiental, participación

## Abstract

**Título en inglés: Knowledge Co-production in collective action experiences for the environmental governance of the Coello river basin, Tolima**

Based on socio-ecological systems (SES) framework and knowledge co-production for environmental governance, this document aims to study the process by which the knowledge co-production has mobilized new scenarios of environmental governance in the Coello River basin, from 2005 to 2020, within the Citizen Action *Conversatorios* and a Follow-up Committee. Through Participatory Action Research (PAR) as a methodological guide, the set of relevant biophysical and socioeconomic attributes of this SES was examined, followed by a description of the foundations and operation of the mentioned collective action mechanisms and, finally, the impacts of co-production on these mechanisms for the environmental governance of the basin and the main lessons learned in these collective action experiences. This research provides an understanding of the forms of collective action that have evolved thanks to the inclusive and non-hierarchical network collaboration, on the links between social actors and their contributions and practices, which have taken part in different instruments of decision-making at local and regional level. This collaborative, goal-oriented network, based on the socio-ecological context, interactive and plural, has generated capacities for regulation, adaptation and integration in environmental governance.

**Keywords:** socio-ecological systems, Coello river, knowledge co-production, environmental governance

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XIV</b>
<b>Lista de siglas y acrónimos</b> .....	<b>XV</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL</b> .....	<b>25</b>
1.1 El marco de Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) y gobernanza ambiental .....	25
1.2 Co-producción de conocimientos para la generación de capacidades de gobernanza en los SSE .....	34
<b>2. METODOLOGÍA</b> .....	<b>39</b>
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>46</b>
3.1 Zona de estudio .....	47
3.2 La cuenca del río Coello como un Sistema Socio-Ecológico .....	48
3.2.1 Trayectoria del SSE (impulsores de cambio) .....	49
3.2.2 Oferta y demanda de servicios ecosistémicos .....	58
3.2.3 Aspectos sociales y económicos .....	64
3.2.4 Actores de la cuenca .....	67
3.3 Mecanismos de acción colectiva: los Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y el Comité de Seguimiento (CS) .....	69
3.3.1 Fundamentos y operación de los CAC.....	69
3.3.2 Trayectoria de los CAC y el CS .....	73
3.3.3 Ejes de la co-producción: ¿cómo ha funcionado el CS? .....	78
3.3.4 Transformaciones en las relaciones entre actores .....	81
3.3.5 Prácticas organizativas articuladas en el CS .....	85
3.4 Impactos de estos mecanismos de acción colectiva en la gobernanza ambiental del SSE.....	95
3.4.1 Impactos de la co-producción en estos mecanismos .....	95
3.4.2 Fortalezas y limitaciones en el proceso de co-producción .....	103
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>120</b>
4.1 Conclusiones.....	120
4.2 Recomendaciones.....	126

<b>A. ANEXOS.....</b>	<b>129</b>
A1. Nociones de gobernanza de sistemas socio-ecológicos (SSE).....	129
A2. Cronograma de la metodología IAP aplicada en el proceso de investigación y cronograma de entrevistas semiestructuradas .....	131
A3. Cronología de los Conversatorios de Acción Ciudadana como mecanismo de acción colectiva implementado por WWF Colombia. ....	139
A4. Línea de tiempo extendida de los Conversatorios de Acción Ciudadana y del Comité de Seguimiento en la cuenca del río Coello, 2005 - 2019.....	140
A5. Definición colectiva de los ejes de acción del Comité de Seguimiento .....	144
<b>Bibliografía .....</b>	<b>153</b>

## Lista de figuras

	Pág.
<b>Figura 1-1:</b> Estructura e interacciones de los Sistemas Socioecológicos.....	27
<b>Figura 1-2:</b> Relación entre diversidad institucional y gestión asociada.....	31
<b>Figura 2-1:</b> Ciclos de la Investigación-Acción Participativa .....	41
<b>Figura 2-2:</b> Ruta metodológica propuesta para el desarrollo de la investigación-acción participativa .....	44
<b>Figura 3-1:</b> Localización de la cuenca del río Coello, Tolima, Colombia. ....	48
<b>Figura 3-2:</b> Impulsores de cambio de sistemas socioecológicos.....	49
<b>Figura 3-3:</b> Impulsores de cambio del SSE (hasta mediados del siglo XX).....	57
<b>Figura 3-4:</b> Impulsores de cambio del SSE (desde mediados del siglo XX).....	58
<b>Figura 3-5:</b> Oferta hídrica superficial, zonas de recarga acuífera y potencial de regulación de agua en el río Coello .....	59
<b>Figura 3-6:</b> Demanda de servicios ecosistémicos – provisión de agua .....	59
<b>Figura 3-7:</b> Aspectos socioeconómicos del SSE cuenca del río Coello .....	66
<b>Figura 3-8:</b> Síntesis fases del Conversatorio de Acción Ciudadana .....	72
<b>Figura 3-9:</b> Síntesis línea de tiempo procesos de los Conversatorios y Comité .....	77
<b>Figura 3-10:</b> Ejes de acción del CS y roles de los diferentes actores.....	79
<b>Figura 3-11:</b> Presencia de diferentes tipos de actores y continuidad de los ejes de acción entre 2005 y 2020 .....	80
<b>Figura 3-12:</b> Ordenamiento retrospectivo y prospectivo de los ejes de acción según importancia percibida .....	81
<b>Figura 3-13:</b> Sociograma entre tipos de actores vinculados a los mecanismos .....	84
<b>Figura 3-15:</b> Mapeo participativo de problemáticas ambientales a nivel municipal y de cuenca .....	90
<b>Figura 3-16:</b> Líneas de trabajo del Comité de Seguimiento .....	90
<b>Figura 3-17:</b> Mapeo de formas organizativas articuladas al CS .....	92
<b>Figura 3-18:</b> Mapeo de acciones e iniciativas ejecutadas por los colectivos organizados .....	94
<b>Figura 3-19:</b> Síntesis de las fortalezas.....	110
<b>Figura 3-20:</b> Síntesis de las limitaciones.....	118

## Lista de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1-1.</b> Marco de co-producción de conocimientos para la generación de capacidades de gobernanza .....	35
<b>Tabla 3-1:</b> Área de la cuenca por municipio .....	47
<b>Tabla 3-2:</b> Áreas por categoría de cobertura del suelo en la zona hidrográfica del río Coello .....	61
<b>Tabla 3-3.</b> Identificación de actores de acuerdo con su razón social y presencia territorial .....	67
<b>Tabla 3-4.</b> Identificación de actores de acuerdo con las funciones y responsabilidades asociadas a la gestión del agua y servicios ecosistémicos .....	69
<b>Tabla 3-5.</b> Elementos del fortalecimiento de capacidades en la etapa de preparación ...	71
<b>Tabla 3-6.</b> Capacidades de gobernanza alcanzadas a partir de los procesos de co-producción de conocimientos .....	99
<b>Tabla 3-7.</b> Conceptos centrales y categorías empíricas asociados a las fortalezas del proceso de co-producción .....	105
<b>Tabla 3-8.</b> Conceptos centrales y categorías empíricas asociados a las limitaciones del proceso de co-producción .....	111

## Lista de siglas y acrónimos

**CAC:** Conversatorios de Acción Ciudadana

**CDR:** Consejo de Desarrollo Rural

**CIDEA:** Comité Inter-Institucional de Educación Ambiental

**CS:** Comité de Seguimiento

**CTP:** Consejo Territorial de Planeación

**EOT:** Esquema de Ordenamiento Territorial

**IAP:** Investigación-Acción Participativa

**POMCA:** Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas

**PDM:** Plan de Desarrollo Municipal

**RNSC:** Reserva Natural de la Sociedad Civil

**RUNAP:** Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

**SSE:** Sistema Socioecológico





## INTRODUCCIÓN

La firma del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y de múltiples acuerdos ambientales de carácter multilateral han conducido al desarrollo de planes de adaptación y conservación que han generado avances en política ambiental; aunque el diseño, implementación y seguimiento implican desafíos cuando persisten desacoplamientos en la escala local, principalmente (Ellis, Pascual, & Mertz, 2019). Esto es tangible cuando surgen mecanismos sociales y prácticas orientados a la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos que desconocen los sistemas de conocimiento ecológico locales y las diversas nociones de importancia que tiene la naturaleza para las personas, promoviendo inadvertidamente visiones del mundo que se alejan de escenarios justos y deseables a futuro (Chan et al., 2016).

Los fenómenos de acción colectiva que habilitan la co-producción de conocimientos a partir de los saberes locales, generan mayores oportunidades de incidencia en escenarios de política asociados a la gobernanza ambiental de un sistema socioecológico (SSE). Se acude al concepto de co-producción de conocimientos puesto que las maneras como se conoce y representa el mundo son inseparables de las maneras como se escoge vivir en él, lo que implica que el conocimiento y el orden social son construcciones mutuamente intrínsecas (van der Molen, 2018).

Ahora bien, se dice que la gobernanza es adaptativa cuando se combinan el conocimiento local y el conocimiento científico, se forman redes y relaciones de confianza entre actores, cuando hay prácticas de manejo adaptativo mediante reflexión y aprendizaje, y cuando las instituciones son flexibles en diferentes niveles (Folke et al., 2005a). Desde la noción de gobernanza adaptativa propuesta por (Chaffin et al., 2014), es un rango de interacciones entre actores, redes, organizaciones e instituciones que emergen en búsqueda de un estado deseado en los SSE, proceso que se cualifica si una variedad de entidades, ya

sean individuos, agencias o instituciones, se conectan a nivel multiescalar para ampliar las opciones de respuesta de los SSE (Folke et al., 2005<sup>a</sup>; (Johnson, 2009)).

El caso de estudio que aborda esta investigación es un conjunto de experiencias de acción colectiva, entendidas como prácticas organizativas, que emergió hace casi dos décadas en varios municipios de la cuenca del río Coello en Tolima, Colombia, para facilitar y promover el ejercicio de los deberes y derechos ciudadanos en la búsqueda de soluciones a diferentes conflictos de orden ambiental, identificados a lo largo de esta cuenca, con la premisa de que es necesaria la construcción de capacidades para apropiarse de los mecanismos de participación ciudadana dispuestos en la normativa colombiana (Candelo, Cantillo, Gonzalez, Roldan, & Johnson, 2008; Johnson, 2009). La delimitación de la zona de estudio a nivel de cuenca se debe a que los proyectos de intervención que instalaron los mecanismos de interés para esta tesis, tomaron como base esa unidad geográfica y desarrollaron su metodología de acción colectiva en torno a la gestión social del agua (Candelo, 2008).

Para brindar contexto sobre la cuenca del río Coello, ésta se ubica en la macro-región Andes del Norte y comprende ocho municipios del departamento de Tolima en el centro de Colombia. Nace a los 3900 msnm en inmediaciones del Nevado del Tolima por el páramo de Anaime, y desemboca en el río Magdalena a la altura del municipio de Espinal a los 280 msnm, abarcando una diversidad de ecosistemas desde bosque seco tropical, hasta bosques sub-andinos y páramos (Johnson, 2009).

Las estrategias de gestión de servicios ecosistémicos han tenido enfoques contrastantes. Por un lado, la construcción del distrito de riego en la década de 1940 y que hoy por hoy administra USOCOELLO, abastece fundamentalmente a grandes productores de arroz, sin consultar las visiones de pequeños y medianos productores y en perjuicio de otros servicios ecosistémicos presentes en coberturas naturales, como la regulación de los ciclos del agua, mejoramiento de la calidad del aire, captura de carbono, biodiversidad, etc (Rincón-Ruiz et al., 2019).

En la parte alta, la estrategia tradicional de conservación ha sido la compra de predios sin una planeación para el manejo de esas tierras, restringiendo actividades agropecuarias en

---

ecosistemas de alta montaña y, por tanto, limitando las actividades humanas que contribuyen a la calidad de vida de sus habitantes (íbid, 2019). Estos trade-offs se dan en servicios ecosistémicos de tipo hidrológico, principalmente, y revelan asimetrías de poder que debilitan las condiciones de vida de pequeños y medianos productores locales y de los habitantes de zonas urbanas, puesto que estas políticas no han contribuido al mejoramiento o ampliación de la capacidad de acueductos, de sistemas de tratamiento de aguas, ni a brindar garantías para la reconversión productiva de pequeños y medianos productores hacia prácticas más coherentes con las metas de conservación. Otro conflicto latente es el que se produce en un escenario de explotación de oro a cielo abierto, proyecto denominado La Colosa por la transnacional Anglo Gold Ashanti (AGA), localizado en el municipio de Cajamarca (H. Arango, 2010a, 2010b). La llegada de esta posibilidad ha causado importantes movilizaciones de los habitantes en la parte alta y media de la cuenca. La oposición ha tenido un respaldo significativo por parte de universidades, ONGs, sindicalistas y otras organizaciones sociales que han cristalizado el estandarte de defensa de su territorio con la creación de una red de comités ambientales, cuyos nodos iniciales surgieron en Ibagué y Cajamarca y posteriormente se ampliarían a casi 16 comités en el departamento del Tolima (Quintana Castillo, 2016).

La amenaza de la minería y la debilidad institucional han sido impulsores de cambio cruciales que han abonado el camino de la movilización de iniciativas ciudadanas a lo largo de esta cuenca, especialmente en Cajamarca, Ibagué y Rovira. Sin embargo, esta investigación no hará hincapié en ese tipo de conflictos territoriales, habiendo un importante cúmulo de información sobre este fenómeno (J. Arango, 2014; BM Colombia Solidarity Campaign, 2013; Fierro, 2016).

Como respuesta de gobernanza ante estos impulsores de cambio, se posicionaron los **Conversatorios de Acción Ciudadana (en adelante CAC)**, como un mecanismo político-legal diseñado por la organización ASDES a finales de los 1990s e implementado con el apoyo de WWF en esta cuenca. Este mecanismo incrementó el capital social a través de procesos de formación ciudadana y el ejercicio de los derechos que otorga la Constitución Política de Colombia, en relación con asuntos ambientales tales como la calidad del agua, degradación del suelo y pérdida de biodiversidad, entre otros (Candelo et al., 2008). Estos esfuerzos de formación de capacidades desde 2005 hasta 2012, decantaron en dos

encuentros públicos, uno en 2007 y el otro en 2012, en los cuales los participantes de la sociedad civil invitaron a representantes de las autoridades con competencias en asuntos sociales y ambientales para proponer y negociar diferentes estrategias de gestión en la cuenca orientadas al mejoramiento del bienestar social y la sostenibilidad en la provisión de servicios ecosistémicos (Johnson, 2009).

Con la creación de un **Comité de Seguimiento** a los acuerdos y el acompañamiento permanente de una ONG local llamada Corporación Semillas de Agua, han emergido estrategias de articulación con otras ONG, con la academia y con diferentes entidades territoriales, han redundado en investigaciones sobre la hidrología de la cuenca, identificación y valoración económica de servicios ecosistémicos, procesos de reconversión productiva con pequeños agricultores, y procesos de formación política y ciudadana. El gran diferencial de este proceso es que se ha mantenido activo por más de 15 años, tiempo en el cual ha habido diferentes dinámicas organizativas no solo para hacer cumplir los acuerdos de los CAC, sino también para fortalecer el alcance de la co-producción de conocimientos para la incidencia en políticas de escala municipal y regional, convirtiéndose hoy por hoy en una red de acción colectiva entre organizaciones comunitarias de Cajamarca, Ibagué, Rovira, El Espinal y Roncesvalles, principalmente.

En este contexto de los Conversatorios de Acción Ciudadana y del Comité de Seguimiento en la cuenca del río Coello, se propone la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuáles son los elementos que han configurado este proceso de co-producción de conocimientos para la gobernanza ambiental en la cuenca?** Con respecto a esta pregunta, se formuló el objetivo general de **estudiar el proceso por el cual la co-producción de conocimientos ha movilizado nuevos escenarios de gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello entre 2005 y 2020, en el marco de los Conversatorios de Acción Ciudadana y el Comité de Seguimiento.**

Se plantean los siguientes objetivos específicos:

- a. Caracterizar el sistema socioecológico (SSE) comprendido por la cuenca del río Coello.

- 
- b. Examinar los fundamentos y operación de los mecanismos de acción colectiva denominados Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y Comité de Seguimiento (CS) en este SSE.
  - c. Reconocer los impactos de la co-producción de conocimientos en estos mecanismos para la gobernanza ambiental de la cuenca y los principales aprendizajes de las experiencias de acción colectiva.

El marco teórico-conceptual de esta investigación une elementos de la gobernanza de sistemas socioecológicos (Folke, Hahn, Olsson, & Norberg, 2005a; Martín-López et al., 2012; Martín-López & Montes, 2014), la co-producción de conocimientos (Norström et al., 2020; van der Molen, 2018) y la acción colectiva como concepto que fundamentó la creación de los Conversatorios de Acción Ciudadana (Candelo et al., 2008; Johnson, 2009). La propuesta metodológica para esta investigación se surte del carácter cíclico y espiralado de la Investigación-Acción Participativa, que da libertad a los encuentros con los actores involucrados en el Comité de Seguimiento para construir y revisar permanentemente los resultados y alcances de la experiencia de investigación, cuya virtud es que todos “aprenden a aprender” (Balcazar, 2003, p. 61), asegurando la meta de mantener la coherencia con la visión y métodos de trabajo de estas comunidades. Las herramientas de investigación que permitieron reconstruir la historia del proceso, recopilar y sistematizar datos de campo son la revisión documental, la observación (participante), grupos focales (talleres) y entrevistas a profundidad (semiestructuradas).

Con el marco metodológico de la IAP, fue posible insertarse en el quehacer del Comité de Seguimiento e interactuar con los actores para comprender sus posiciones como líderes ambientales de sus respectivos municipios, para escuchar su experiencia en la defensa de sus territorios, para tejerse en un meta-análisis del proceso organizativo e identificar las virtudes y los cuellos de botella para el logro de sus metas tanto a nivel municipal, como a nivel regional. El proceso de investigación no ha sido lineal sino cíclico, puesto que el ejercicio dialéctico con la comunidad supone hacerse responsable de atender concretamente sus necesidades y deliberar el alcance de la investigación, conciliando, así mismo, con la visión de quien investiga y sus propias expectativas.

Entre los resultados que sobresalen de este proceso de investigación, cabe mencionar: Primero, la reconstrucción de la línea de tiempo de los Conversatorios de Acción Ciudadana y de sus fundamentos conceptuales, así como la identificación de las formas organizativas que moldean el Comité de Seguimiento, fue un ejercicio muy pertinente porque, por un lado, los miembros más antiguos del Comité tejieron la palabra con los miembros más recientes para recordar las condiciones que dieron estructura a esta modalidad de organización y a otras formas de acción colectiva que han fructificado gracias a su carácter de operación en red, incluyente y no jerarquizado. Por el otro lado, fue un ejercicio auto-afirmante al revisar los logros que han alcanzado en más de 15 años de persistencia, y muy a pesar de las dinámicas de poder en el orden nacional, regional y local que alteran periódicamente el curso de sus estrategias y acciones.

Segundo, al reconocer y mapear las diferentes estructuras organizativas que han emergido desde el Comité de Seguimiento, fue posible identificar los nexos entre los actores y sus contribuciones y prácticas, que han tomado parte en diferentes instrumentos del poder público a nivel local y departamental. Unos a otros se han brindado retroalimentación permanente en ese espacio de diálogo y aprendizaje que representa el Comité de Seguimiento. Fue posible asociar la naturaleza del Comité como una red de co-producción de conocimientos (Fikret Berkes, 2017; Norström et al., 2020; Trimble & Lázaro, 2014), donde convergen intereses de conservación ambiental dada una serie de problemáticas comúnmente identificadas entre los actores de Cajamarca, Ibagué y Rovira a lo largo de los diferentes ciclos de formación en ciudadanía, cambio climático, agricultura conservacionista, saneamiento básico, educación ambiental, entre otros temas de mayúscula importancia. Esta red, además, exhibe cualidades en la generación de capacidades de gobernanza en regulación, adaptación e integración (van der Molen, 2018).

En tercer lugar, se identificó que los procesos de co-producción de conocimientos han dado lugar a la generación de tres capacidades de gobernanza: regulación, adaptación e integración. Además, describir elementos del aprendizaje social para futuros ejercicios de participación en la gobernanza ambiental pasó por reconocer fortalezas y limitaciones, respectivamente, en tres niveles: aquellos de carácter endógeno al Comité como forma organizativa, aquellos que fueron 'internalizados' en interacción con otros actores sociales;

---

además, aspectos de las instituciones informales que reposan en el imaginario colectivo en esta región y, posiblemente, a nivel nacional. Esta fue una manera de categorizar las diferentes narrativas que expusieron los entrevistados y participantes de los talleres.

Esta tesis es, por tanto, la síntesis de una sucesión interactiva, iterativa y reflexiva en torno a la modalidad de gobernanza que se ha construido por acción colectiva en los Conversatorios de Acción Ciudadana, como método, y el Comité de Seguimiento como red de co-producción de conocimientos en el largo plazo. Es la muestra de un trabajo que contribuye a documentar la memoria, dar estructura e integrar elementos del aprendizaje social en torno al ejercicio de los derechos y la participación ciudadana en diferentes escenarios de toma de decisiones. Es una contribución a los estudios transdisciplinarios tanto por el objeto de estudio, como por el mismo proceso de investigación. Es, también, el aporte a los diferentes actores para que reafirmen su agencia en el diseño de nuevos escenarios de sostenibilidad en sus territorios.

El documento está organizado de la siguiente manera:

- Capítulo 1: se desarrolla el marco teórico-conceptual que brinda soporte a la investigación, abordando elementos de la perspectiva de Sistemas Socioecológicos (SSE) en torno a las relaciones entre gobernanza ambiental, co-producción de conocimientos y acción colectiva.
- Capítulo 2: presenta los fundamentos de la Investigación-Acción Participativa como marco metodológico que orientó la investigación, así como las técnicas de investigación cualitativa y las principales reflexiones sobre esta metodología de trabajo con la comunidad, especialmente durante el periodo de aislamiento preventivo que tuvo lugar durante 2020.
- Capítulo 3: organiza los resultados de la investigación en relación directa con los objetivos propuestos. Primero, se identifica la zona de estudio. Segundo, se presentan los elementos más relevantes de la cuenca del río Coello como sistema socio-ecológico. Tercero, presenta los Conversatorios de Acción Ciudadana y el Comité de Seguimiento, una descripción de la red de actores, los ejes de acción del Comité, y los mapas de la red de iniciativas comunitarias que se ha conformado en respuesta a una serie de problemáticas ambientales identificadas por los actores

en sus respectivos municipios; además, una descripción de las principales transformaciones en las relaciones de los diferentes actores de la cuenca. Cuarto, se presentan los impactos de estos mecanismos de acción colectiva para la gobernanza de la cuenca, a partir de narrativas recogidas en los grupos focales y entrevistas.

- Capítulo 4: en este capítulo se comparten las conclusiones y recomendaciones sobre los principales hallazgos a lo largo del proceso de investigación y las reflexiones que dan respuesta a la pregunta que generó esta tesis.



---

# 1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Cuando los mecanismos sociales y prácticas de gestión ambiental desconocen los sistemas de conocimiento ecológico locales y la multiplicidad de nociones de importancia que tiene la naturaleza para las personas, se promueven inadvertidamente visiones del mundo que se alejan de escenarios justos y deseables en el futuro (Chan et al., 2016). Para comprender estos desacoplamientos escalares (Ellis et al., 2019) y las alternativas de transformación, se propone aquí el marco de Sistemas Socioecológicos (SSE) como una infraestructura conceptual que permite abordar asuntos de transdisciplinariedad tales como los cambios en paradigmas de gestión y gobernanza ambiental, participación social de actores, instituciones y ecosistemas (L. E. Delgado, Pérez-Orellana, & Marín, 2019). Este capítulo combina, entonces, los atributos del marco de SSE en función de la gobernanza ambiental, la diversidad institucional, la co-producción de conocimientos y la acción colectiva, pues allí se fundamentan el Conversatorio de Acción Ciudadana (CAC) y el Comité de Seguimiento (CS).

## 1.1 El marco de Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) y gobernanza ambiental

Desde el aporte seminal de (F Berkes & Folke, 1998) se acuñó el término de Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) para abordar el concepto de humanos-en-la-naturaleza (*human-in-nature*), como un sistema abierto en el cual hay un intercambio permanente de materia, energía e información entre el sistema ecológico y el sistema social. Su definición comprende las escalas espacial y temporal (Janssen & Ostrom, 2006), lo que permite su aplicación desde un contexto local hasta el sistema global (Gallopín, 2006).

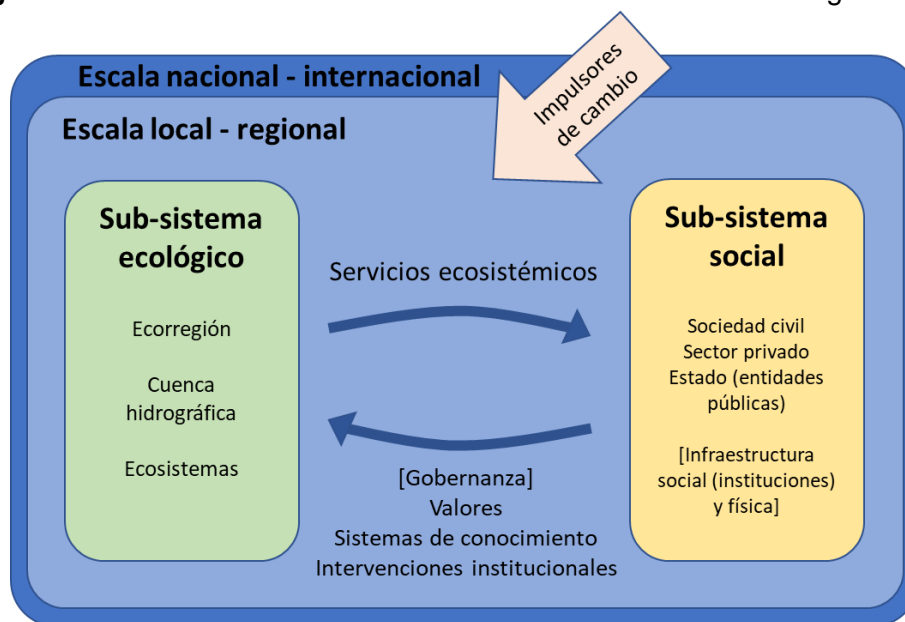
Los SSE se comportan como sistemas complejos adaptativos, en la medida que un sistema complejo adaptativo está compuesto por un ensamble heterogéneo de tipos, cuya estructura y funcionamiento emergen del balance entre una producción constante de diversidad gracias a múltiples fuerzas, y a la separación de esa diversidad a través de un proceso de selección mediado por interacciones locales (Levin, 1999 en (García, 2016)). Así pues, sus componentes, las interacciones y las respuestas se ajustan y auto-organizan continuamente en múltiples escalas (Castillo-Villanueva & Velásquez-Torres, 2015; L. E. Delgado, Pérez-Orellana, et al., 2019).

Por su parte, el estudio de la resiliencia de los SSE en tanto sistemas complejos adaptativos, implica no solamente una propiedad de adaptación o cambio, sino “la capacidad de generar nuevos modos de auto-organización tras las perturbaciones (...) directamente relacionada con la innovación ante una nueva situación, incluso ante situaciones que pueden no haber sido previstas” (García, 2016, p. 116). Para ello, desde el estudio de Holling (2001) los sistemas generan comportamientos adaptativos y de transformación mediante cuatro fases que se repiten secuencialmente en el tiempo: crecimiento rápido ( $r$ ); conservación con cambios lentos ( $K$ ); colapso donde las perturbaciones endógenas y exógenas generan crisis dentro del sistema ( $\Omega$ ); y fase de reorganización ( $\alpha$ ) donde, tras una perturbación, las innovaciones generan un nuevo ciclo adaptativo (Castillo-Villanueva & Velásquez-Torres, 2015; L. E. Delgado, Pérez-Orellana, et al., 2019). Por tanto, las perturbaciones en un sub-sistema generan respuestas en el funcionamiento y estructura del otro subsistema, y la intensidad y magnitud dependen de la conectividad y los capitales, por ejemplo el capital social, económico, humano, y cultural si nos referimos a los SSE (L. E. Delgado, Pérez-Orellana, et al., 2019; Urquiza Gómez & Cadenas, 2015).

En la **Figura 1-1** se presenta un esquema que recoge el marco de SSE aplicado en (Vilardy & González, 2011) y (Martín-López, Gomez-Baggethun, & Montes, 2009) para abordar los vínculos estrechos entre los ecosistemas y el bienestar humano en tanto procesos de co-evolución, adaptación evolutiva mutua que llevan a formas adaptativas conjuntas. Con base en este marco, se abordará la caracterización de la cuenca del río Coello como el acoplamiento de dos subsistemas:

- Subsistema ecológico: todos los procesos físicos, químicos, biológicos de los ecosistemas entendidos como comunidades autorreguladas de organismos que interactúan entre ellos y su ambiente.
- Subsistema social: conformado por comportamientos e ideas de carácter antrópico, incluyendo las instituciones políticas, económicas o sociales, así como las tecnologías. La construcción de sistemas de conocimiento y organización hace referencia al capital humano del sistema social.

**Figura 1-1:** Estructura e interacciones de los Sistemas Socioecológicos



Fuente: elaboración propia a partir de (Vilardy & González, 2011) y (Martín-López et al., 2009)

Desde el subsistema social, cobra importancia revisar no solo las prácticas asociadas a la interacción con los ecosistemas, sino los mecanismos sociales detrás de esas prácticas (Berkes & Folke, 1998), pues la gestión es fundamentalmente antrópica y reposa en sistemas de conocimiento ecológico tradicionales y no tradicionales, usualmente en disputa (Arias-Arévalo, 2017).

Las relaciones que establece el subsistema natural con el subsistema social están mediadas por los servicios ecosistémicos, que contribuyen directa o indirectamente a

satisfacer necesidades humanas y generar bienestar en sentidos más amplios, . Por su parte, la relación que genera el sistema social con el sistema natural comprende:

1) aspectos relacionados con la gobernanza como los derechos de propiedad y el acceso a los recursos, 2) diferentes sistemas de conocimiento relacionados con las dinámicas del ambiente y el uso de los recursos, y 3) las diferentes visiones y éticas sobre las relaciones entre seres humanos y la naturaleza (Vilardy & González, 2011, p. 19)

En la comprensión de las trayectorias del SSE, los procesos relacionados con escalas superiores influyen con tasas lentas de cambio (variables lentas) sobre los componentes socio-ecológicos de escalas más pequeñas, los cuales a su vez influyen con tasas de cambio más aceleradas (variables rápidas) en los componentes locales del sistema socioecológico (Reynolds et al., 2007). Estas variables se constituyen en impulsores de cambio, concepto que alude al conjunto de efectos generados desde el interior del subsistema social y que directa o indirectamente perturban al SSE; pueden ser indirectos (de tipo económico, sociopolítico y cultural) que operan a distintas escalas espaciales (local, nacional, internacional) y que, además, generan una serie de impulsores directos de cambio, que alteran significativamente la integridad de los ecosistemas de la ecorregión y ponen en riesgo su sostenibilidad futura (íbid, 2011).

La definición de SSE propuesta por (Glaser, Krause, Ratter, & Welp, 2008) en Martín-López et al (2012) menciona que “a las unidades biogeofísicas (ecosistemas) se asocian uno o más sistemas sociales delimitados por actores sociales e instituciones” (p. 19). Aquí, es preciso mencionar lo que en adelante se entenderá por actores sociales, por grupos de interés y por instituciones. Siguiendo a Pérez-Orellana et al (2019), se define actor social como un agente (individual o colectivo) que genera su propia realidad, capaz de afectar estructuras sociales y ecológicas y de interactuar reflexivamente con otros actores sobre su ambiente y las formas de apropiación cultural; por ejemplo, se entenderá que los ciudadanos, la ciudadanía, la sociedad civil, el sector privado y el estado son actores sociales. Por grupos de interés (o *stakeholders*) se hará referencia a colectividades (no individuos), que son actores sociales, cuyos intereses son afectados o están involucrados en el manejo o la dinámica de un proyecto o proceso específico (íbid, 2019), el cual, para este contexto, sería la gobernanza de un SSE.

---

Por su parte, el concepto de institución es el que propone (Martín-López & Montes, 2015) pues guarda coherencia con las interacciones del subsistema social con el subsistema ecológico, descritas en este marco de los SSE: las instituciones son las convenciones, normas o reglas que regulan formal o informalmente las interacciones entre actores sociales y, a su vez, entre los actores sociales y los ecosistemas.

Mucho se ha recabado para comprender el rol de las instituciones y la gobernanza como impulsores indirectos en los sistemas socio-ecológicos, de hecho es el punto de partida para entender la gestión ambiental y el ordenamiento territorial (Martín-López et al., 2009; Rincón-Ruiz, 2018), en tanto el acto de socializar deviene en creencias, acuerdos, reglas y normas que refuerzan/ratifican el imaginario colectivo sobre el lugar que se habita y crea/recrea las múltiples formas de relacionamiento con éste. Esas prescripciones que los seres humanos usan para organizar todas las formas de interacciones repetidas se perciben tanto en la individualidad como en la colectividad, desde la familia hasta el nivel gubernamental (Ostrom, 2005).

Martín-López et al (2009) retoman de Williamson (2000) la distinción de cuatro niveles institucionales en los cuales se “gestionan” las contribuciones de la naturaleza para la gente (o servicios ecosistémicos): instituciones informales e instituciones formales como las reglas formales, las instituciones de gobierno, y el mercado.

- *Instituciones informales*: contenidas en la sociedad, reconociendo las normas, creencias, valores, tradiciones y costumbres. Este tipo de instituciones se configura según el entorno en el largo plazo, mediante procesos de “ensayo y error” y “aprender haciendo”, los cuales se transmiten entre individuos por generaciones mediante procesos de difusión de conocimiento y acción colectiva, reforzándose en la escala local debido a las creencias cosmológicas y espirituales o mediante el uso de conocimientos locales (Martín-López & Montes, 2015).
- *Instituciones formales*: éstas se configuran en tiempos más cortos, debido sobre todo a que usualmente son diseñadas por procesos políticos y se configuran en tres estructuras:
  - Reglas formales como leyes y derechos de propiedad.

- Instituciones de gobierno como estrategias, convenios, mecanismos de coordinación de leyes y derechos de propiedad.
- El mercado, con el continuo ajuste de precios sobre los derechos de propiedad.

Estos tipos de instituciones, tanto formales como informales, emergen en el subsistema social y son producto de las combinaciones entre diferentes sistemas de conocimientos, visiones de mundo y sistemas de valores que han co-evolucionado con el subsistema ecológico (Ídib, 2015). El reconocimiento de esa diversidad institucional es una condición crítica para la gobernanza de los SSE (Gatzweiler, 2005; Ostrom, 2005), ya que el conjunto de acciones de conservación debe apuntar a la complementariedad entre reglas de comando y control e instrumentos de mercado y otros sistemas de conocimiento en la escala local, para evitar un desacoplamiento escalar y un deterioro de las funciones de los ecosistemas si se termina priorizando solo unos pocos beneficios de la naturaleza (Martín-López, Gomez-Baggethun, et al., 2009).

Por tanto, el diseño de un buen sistema de gobernanza pasa por comprender la dinámica entre instituciones informales e instituciones formales (**Figura 1-2**). De un lado, las instituciones informales son el resultado de procesos de aprendizaje colectivo de largo plazo, en los cuales se ha acumulado un conocimiento ecológico local, compuesto por prácticas y creencias, que se imprime en los comportamientos de las personas y en la acción colectiva. De otro lado, las instituciones formales emergen en plazos más cortos, usualmente por procesos políticos, y conducen a moldear el comportamiento de los individuos, o sea moldear las instituciones informales (Martín-López & Montes, 2014).

Entonces, crece el cúmulo de tensiones entre las instituciones informales y las instituciones formales que convergen en un territorio, cuanto más complejo sea el sistema de gobernanza y/o la escala espacio-temporal de análisis. Por ejemplo, las asimetrías de poder que subyacen a los conflictos ambientales (Pascual et al., 2017a; Rincón-Ruiz et al., 2019) son la evidencia del desacoplamiento entre estos tipos de instituciones. En los casos más agudos, las tensiones emergen con el desplazamiento de 'instituciones informales tradicionales', o sea del sistema de conocimientos, prácticas y creencias que ha evolucionado durante décadas o siglos y que constituye el conocimiento ecológico local de

un territorio, por otros tipos de creencias y de conocimiento anacrónicos y/o deslocalizados, que son introducidos bajo el estandarte de modelos productivos propiciados por instituciones formales de escala superior.

**Figura 1-2:** Relación entre diversidad institucional y gestión asociada



Fuente: Martín-López et al (2009)

A propósito del concepto de gobernanza de SSE, los cambios en sus acepciones obedecen a revoluciones histórico-relacionales que, desde el siglo XX, han generado las condiciones para transformar los arreglos para el acceso, uso y control de los recursos naturales entre diferentes actores sociales (L. E. Delgado, Zorondo-Rodríguez, et al., 2019). Haciendo hincapié en la experiencia de América Latina, los científicos sociales de los años 80 se concentraron en la gobernabilidad, entendida como las formas de organización social para resolver dilemas y crear oportunidades en medio de desafíos como la desigualdad, la violencia o la corrupción (de Castro, Hogenboom, & Baud, 2015); sin embargo, los discursos políticos ambientales del orden global tuvieron cambios radicales a finales de los 80 y principios de los 90 al introducir elementos de la complejidad de los SSE y la necesidad de una nueva visión de "desarrollo sostenible", la cual se popularizó desde la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, año en el cual el Banco Mundial también lanzó un informe sobre *Gobernanza y desarrollo* manifestando que la salida del subdesarrollo debía

ser el autogobierno mediante la desregulación, los incentivos a los mercados y la participación mediante la descentralización y las ONGs (íbid, 2015).

A partir de allí, se entendería la gobernanza ambiental como un concepto emergido en el paradigma neoliberal para una gestión de los recursos naturales sin intervención del estado, pero esto ha venido cambiando por una construcción interdisciplinar para incorporar nuevas perspectivas (Hogenboom, Baud, & de Castro, 2012). Ahora bien, en el marco de los extractivismos y los consecuentes conflictos ambientales (Hogenboom, 2012), el modelo de gobernanza dominante en América Latina sigue siendo de tipo jerárquico y el control reposa predominantemente en actores del estado, haciéndose evidente la pérdida de control sobre la efectividad de los arreglos institucionales para la gestión ambiental y el aumento de fricciones con las poblaciones cuya vida depende de la calidad de los recursos naturales (L. E. Delgado, Zorondo-Rodríguez, et al., 2019).

Hoy por hoy, las fibras de las estructuras de gobernanza top-down han sido tocadas por formas como la *autogobernanza*, entendida en dos sentidos: el primero como una forma de resistencia bottom-up en las escalas locales, que emerge de la acción colectiva para gestionar el acceso y uso de los recursos naturales; el segundo, en los escenarios de producción económica de gran escala donde prosperó un modelo de autogestión a partir de mecanismos de mercado, modelo que condujo a la privatización masiva de recursos naturales en la región (de Castro et al., 2015). En medio de este claroscuro, los conflictos ambientales han representado la oportunidad de priorizar los discursos sobre la participación y discutir el diseño de arreglos de gobernanza más complejos que incluyan a diferentes actores sociales y a instituciones multiescalares (íbid, 2015).

La multiplicidad de conceptos que apuntan a esos modelos más complejos de gobernanza de SSE hoy por hoy, se expone en documentos como la revisión de literatura que realizaron (Sattler, Loft, Mann, & Meyer, 2018), quienes encontraron que de un total de 67 artículos (54 papers y 13 capítulos de libro) escogidos para su análisis, la terminología utilizada para hacer referencia a la gobernanza en sistemas socio-ecológicos es muy diversa, tanto entre artículos como al interior de cada estudio. Muchos de estos términos son utilizados como sinónimos o sin distinción, por ejemplo se suele asociar la gobernanza multi-nivel, la gobernanza multi-escalar y la gobernanza anidada; por su parte, la



---

gobernanza poli-céntrica también se plantea de manera similar a la gobernanza descentralizada; además, la gobernanza adaptativa se asimila con gobernanza flexible, gobernanza multi-actor, co-gobernanza y gobernanza en red (ver Anexo A1 para conocer más detalles de esta revisión de literatura).

Una acepción sobre gobernanza adaptativa la proponen (Folke, Hahn, Olsson, & Norberg, 2005b) como la creación de procesos políticos y sociales por los que la gente decide, comparte información y actúa, cuando se combinan el conocimiento local y el conocimiento científico (es decir, cuando hay co-producción), se forman redes y relaciones de confianza entre actores, cuando hay prácticas de manejo adaptativo mediante reflexión y aprendizaje, y cuando las instituciones son flexibles en diferentes niveles. Otros autores como (Chaffin, Gosnell, & Cosens, 2014) hablan de gobernanza adaptativa como un rango de interacciones entre actores, redes, organizaciones e instituciones que emergen en búsqueda de un estado deseado en los SSE.

En la gobernanza policéntrica, que Huitema et al (2009) definen como la existencia de múltiples centros de poder, es enfática la importancia de la diversidad institucional para resolver problemas de la acción colectiva bajo la perspectiva de Ostrom (2005). En el caso de la gobernanza ambiental, según la definen Lemos y Agrawal (2006) como el conjunto de procesos regulatorios, mecanismos y organizaciones mediante los cuales los actores políticos ejercen influencia en las acciones y resultados ambientales, la diversidad institucional alude a la representatividad de actores e intereses en los procesos de toma de decisiones, así como una diversidad de mecanismos y estrategias.

Teniendo en cuenta estas múltiples miradas sobre la gobernanza de SSE a nivel global y el contexto histórico de América Latina, en esta tesis se propone definir la gobernanza de sistemas socioecológicos como la variedad de formas de interacción multiescalar entre actores sociales donde emergen modelos híbridos de convenciones, acuerdos y reglas para el usufructo de los recursos naturales, es decir, tanto el uso como el disfrute y gozo de los beneficios de la naturaleza. Esta definición permitirá comprender los resultados de este caso de estudio en múltiples vías que no se limitan a la creación de políticas públicas ni a la aplicación de mecanismos de participación tradicionales regidos por la normatividad colombiana, sino con una mirada más amplia en términos de las capacidades de

gobernanza que emergen cuando hay co-producción de conocimientos entre diferentes actores sociales.

## **1.2 Co-producción de conocimientos para la generación de capacidades de gobernanza en los SSE**

Ahora bien, lo que lubrica y acopla la diversidad institucional es la integración de diferentes perspectivas y conocimientos para ampliar el entendimiento de los SSE y abrir posibilidades de diseño de escenarios de sostenibilidad más coherentes entre las maneras como se conoce y representa el mundo y como se escoge vivir en él (van der Molen, 2018). La co-producción o co-creación de conocimientos para el contexto de sostenibilidad es definido por (Norström et al., 2020) como un “proceso iterativo y colaborativo que involucra diferentes tipos de experiencias, conocimientos y actores para producir conocimientos contextualizados y sendas hacia un futuro sostenible” (p. 183) . Así, para que los arreglos de gobernanza conduzcan a escenarios de resiliencia socioecológica, es necesario generar capacidades co-productivas para que los diferentes actores conecten el conocimiento con la acción (Wyborn, 2015).

Van der Molen (2018) propuso tres capacidades de gobernanza que se desarrollan en el entrelazamiento de elementos epistémicos, normativos y sociales: capacidad de regulación, capacidad adaptativa y capacidad integrativa. La capacidad de regulación es definida como la capacidad de dirigir la acción colectiva ambiental en las direcciones deseadas, entendiendo la regulación en un rango que trasciende las estructuras legales/normativas. La capacidad adaptativa tiene que ver con entender los cambios a nivel biofísico y utilizar ese entendimiento en la toma de decisiones, además de revisar y adaptar nuevos conocimientos en la medida que la información está disponible. Por su parte, la capacidad integrativa significa la capacidad de ganar entendimiento acerca de las divergencias de conocimientos y perspectivas normativas y establecer puentes para integrarlos en favor de acciones colaborativas respecto al ambiente.

La **Tabla 1-1** complementa la síntesis de ese marco conceptual. Está organizada por los elementos que interactúan para dar lugar a cada capacidad de gobernanza. Los elementos epistémicos son aquellos que crean, modifican e integran sistemas de conocimiento en torno a las relaciones ecosistemas-sociedad. Los elementos normativos tienen que ver con transformaciones en arreglos institucionales, alusivos a las instituciones formales. Los elementos sociales están relacionados con las transformaciones en instituciones informales mediante procesos en las maneras de organizarse.

**Tabla 1-1.** Marco de co-producción de conocimientos para la generación de capacidades de gobernanza

		<b>Elementos de las capacidades de gobernanza</b>		
		<b>Epistémicos</b>	<b>Normativos</b>	<b>Sociales</b>
<b>Capacidades de gobernanza</b>	<b>De Regulación</b>	Creación y movilización de conocimiento como habilitantes de la regulación	Metas Visiones Límites	Reglas Poder Modos de gobierno
	<b>Adaptativa</b>	Monitoreo y entendimiento de los cambios a nivel ambiental, Aprendizaje	Voluntad y oportunidad de adaptarse o repasar decisiones	Toma de decisiones adaptativa Arreglos flexibles Procesos iterativos
	<b>Integrativa</b>	Incorporación de formas de conocimiento de sistemas de conocimiento divergentes	Incorporación de marcos normativos divergentes	Procesos de creación conjunta de conocimientos Reflexiones organizadas sobre marcos normativos y creencias epistemológicas

Fuente: adaptado de van der Molen (2018)

Por su parte, el trabajo de Norström et al (2020) propone un enfoque normativo para la co-producción de conocimientos en los estudios de sostenibilidad, recogiendo más de cuatro décadas de experiencias en enfoques como la investigación participativa, la investigación interactiva, las ciencias cívicas, la ciencia post-normal, la investigación-acción, la ecología translacional y, más recientemente, la transdisciplina. En este estudio, los autores destacan la importancia de este nuevo lenguaje para deconstruir los procesos de gobernanza tradicionales (top-down) y conciliar los enfoques de base social (bottom-up) en la gobernanza ambiental. Identifican cuatro pilares en los cuales estos procesos iterativos deberían fundamentarse (ver Figura 2):

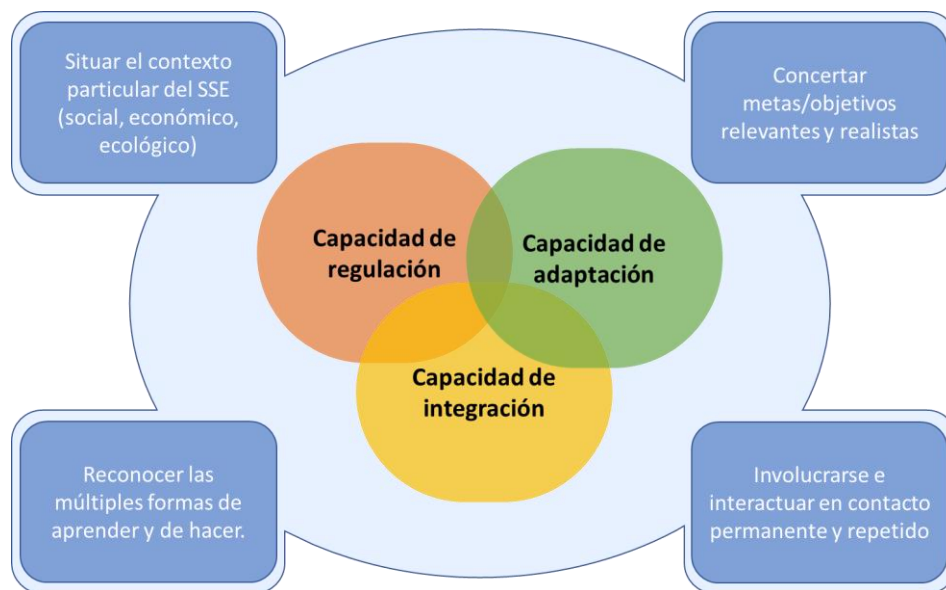
- **Deberían ser basados en el contexto:** es claro que el proceso debe partir de las dinámicas ecológicas, sociales y económicas específicas del SSE, también del reconocimiento de restricciones y oportunidades circundantes para el desenvolvimiento del proceso.
- **Deberían garantizar la pluralidad:** los procesos deben legitimar los diferentes sistemas de conocimiento y práctica en los territorios. Si bien pueden implicar altos costos de transacción, es deseable asegurar una amplia representatividad de actores con los cuales enriquecer el conocimiento en todas las dimensiones de la sostenibilidad.
- **Deberían estar orientados a metas:** toda vez que el punto de partida de los procesos de co-producción es el conjunto de problemáticas percibidas por los diferentes actores, es importante conciliar un horizonte de resultados y reducir la posibilidad de intenciones ocultas que socaven la legitimidad de estos procesos. Para esto es clave establecer colectivamente una serie de metas en el camino para revisar el avance en materia de recursos, propósitos y valores en juego.
- **Deberían ser interactivos:** la calidad de los procesos de co-producción aumenta significativamente cuando los actores se involucran en todos los momentos e interactúan y conversan con frecuencia para planear, deliberar la agenda de investigación, desarrollarla y dispersar el conocimiento generado. Esta interacción nutre los aprendizajes que se dan a lo largo del proceso y permite crear lazos de confianza entre actores, aumentando la posibilidad de que los resultados sean creíbles, legítimos y pertinentes.

Estos principios de la co-producción de conocimiento para la sostenibilidad de SSE son una apuesta por revelar desafíos sociales importantes en materia de toma de decisiones y construcción de nuevos rumbos. La acción de involucrar a diferentes actores pasa también por la generación de vínculos en varias direcciones: ¿Quién invita a quién?, ¿Quién propone las visiones, las formas de aprender, las formas de hacer conocimiento?, ¿cómo se consolidan los procesos?, ¿quiénes se enteran y cómo se convierten en acuerdos? En realidad, si todos los actores están en la búsqueda de soluciones a problemáticas socioecológicas perceptibles y todos son responsables de actuar (sector privado, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil e instituciones de gobierno), la acción colectiva debería ser validada horizontalmente y no por estructuras verticalizadas con

dominios de poder. Con esto se hace hincapié en la agencia que debe tener cualquier tipo de organización social para articular esfuerzos de co-producción con otros tipos de organizaciones sociales que coexisten en un SSE.

A partir de esas dos contribuciones, se propone un esquema con el cual es posible cualificar/evaluar los procesos en los cuales se co-produce conocimientos en función de elementos con los cuales evaluar/medir/identificar impactos sobre las capacidades de gobernanza de un sistema socioecológico. Con este cruce es posible describir y caracterizar cambios en las políticas y prácticas, cambios en actitudes y percepciones o la creación de relaciones y redes de colaboración (Norström et al, 2020).

**Figura 1-1.** Mapa de cualificación de procesos de co-producción de conocimientos en función de las capacidades de gobernanza de un sistema socio-ecológico.



Fuente: elaboración propia a partir de van der Molen (2018) y Norström et al (2020)

Este mapa es un esfuerzo por dar estructura a los análisis de este tipo de procesos, que recién es una propuesta y abre el camino para discutir, por ejemplo, si las transformaciones sociales que se conectan entre estas categorías (y que son el fenómeno de interés) son cualificadas adecuadamente en términos de los impactos sobre la gobernanza ambiental. Discutibles son los métodos para proponer indicadores cualitativos y/o cuantitativos, así

como los cuatro principios de esa co-producción de conocimientos y las tres categorías de capacidades de gobernanza con las cuales se hace esta propuesta conceptual.

En el capítulo siguiente se aborda el diseño metodológico implementado para esta investigación, el cual se basa en varios atributos de la Investigación-Acción Participativa, aplicando una combinación de técnicas de investigación cualitativa como la observación participante, los grupos focales, la revisión documental y las entrevistas semiestructuradas. Presenta también una serie de reflexiones sobre los retos de implementación de esta metodología de investigación con la comunidad en medio de diferentes circunstancias de orden local, regional y global que impactaron el desarrollo de la investigación.

## 2. METODOLOGÍA

Esta investigación trajo consigo la posibilidad de experimentar la Investigación-Acción Participativa (IAP) en el marco del proyecto que la financia, enfoque que “no solo es una metodología que desarrolla modelos simétricos, sujeto/sujeto y contra-opresivos de la vida social, económica y política, sino también una expresión del activismo social” (Rahman & Fals-Borda, 1988). Siendo un paradigma alterno surgido en América Latina, la IAP ha contribuido a conciliar el papel de la sabiduría popular, el sentido común y la cultura con el papel de los organismos políticos como receptores de las investigaciones y como protagonistas históricos, en un diálogo entre personas diversas que participan de la experiencia investigativa, entendida ésta como una experiencia vital donde se adopta una actitud de aprendizaje y respeto por el saber y la experiencia del otro (Orlando Fals-Borda, 2009).

Tomada para este propósito como un marco metodológico que enriquece el ejercicio de la transdisciplinariedad, la IAP

provee un contexto concreto para involucrar a los miembros de una comunidad o grupo en el proceso de investigación en una forma no tradicional, como agentes de cambio y no como objetos de estudio (...) la experiencia permite a los participantes “aprender a aprender” (Balcazar, 2003, p. 61)

Por tanto, la apropiación de la investigadora y de los otros actores en el proceso de aprendizaje y co-producción de conocimiento, conduce a incrementar el grado de dominio acerca de aspectos relevantes de la participación en escenarios de gobernanza ambiental.

Este es un elemento de importante consideración si vemos la definición que aportan (Kemmis & McTaggart, 2005) sobre la IAP, como un proceso social de aprendizaje colaborativo llevado a cabo por grupos de personas que se reúnen para intercambiar prácticas e interactúan en un mundo social compartido en el cual, para bien o para mal, se convive con las consecuencias de las acciones de otros.

Por un lado, la investigación-acción emerge desde la necesidad de reflexión sobre la acción (colectiva) como un proceso que permite desarrollar un mejor entendimiento de situaciones problemáticas, o en general de realidades que atañen a una colectividad y cuya solución se descubre a partir de la inclusión efectiva de subjetividades (Kemmis & McTaggart, 2005). Por su parte, la investigación participativa emerge de contextos de oposición a ontologías dominantes y de procesos emancipatorios fundamentados en el liberalismo y el activismo por los derechos humanos, transgrediendo las funciones tradicionales de las ciencias sociales a los intereses de quienes ostentan el poder económico y político (O. Fals-Borda & Rahman, 1991; Freire, 1970; Kemmis & McTaggart, 2005).

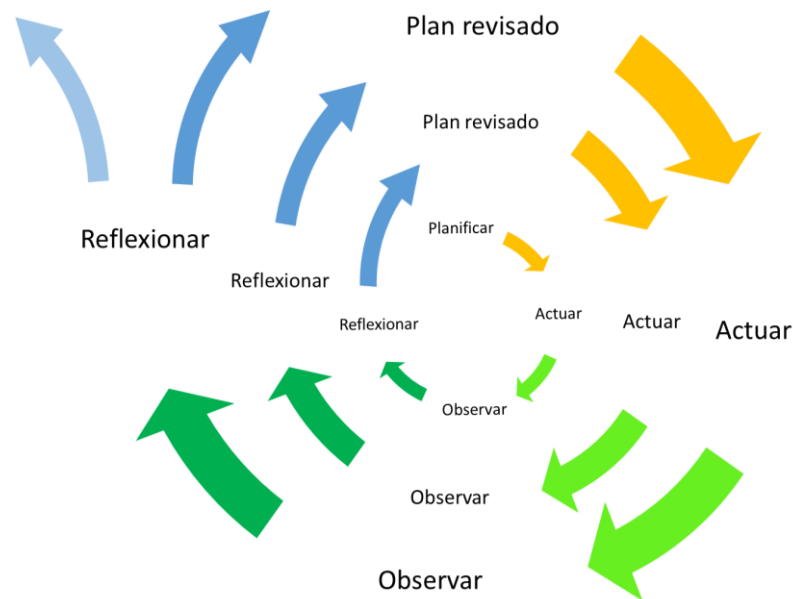
Esta combinación de perspectivas en la IAP conduce a que sea una metodología lo suficientemente amplia, iterativa y flexible para ser desarrollada en dinámicas dialécticas de planeación, acción, observación, reflexión y replaneación, nueva acción y observación, y así sucesivamente (Kemmis & McTaggart, 2005; Kidd & Kral, 2005). Se le puede asociar como un método de nivel macro bajo el paradigma de teorías críticas y en el enfoque constructivista por su carácter eminentemente dialógico y proactivo, orientado al “empoderamiento de investigadores y participantes cuyos valores son centrales durante toda la experiencia de investigación” (Kidd & Kral, 2005, p. 188).

En Latorre (2005) se describen cuatro modelos del proceso de investigación-acción que han sido propuestos a partir de la contribución seminal de Lewin (1946). En síntesis, Latorre hace una representación de ese proceso como una espiral de ciclos de investigación donde se conjugan fases de planificación, acción, observación y reflexión (ver Figura 2-1). Su forma cíclica permite recrear el carácter iterativo del proceso de “aprender a aprender”, así como la alusión a la espiral recrea las mejoras al proceso que conducen a una serie de salidas (outputs) de mayores cualidades, especialmente en lo



que Kemmis & McTaggart (2005) consideran frutos tangibles de este tipo de procesos; es decir, cambios en lo que la gente hace, cómo las personas interactúan con el mundo y con otros, lo que las personas significan y lo que éstas valoran, los discursos en los que las personas entienden e interpretan su mundo.

**Figura 2-1:** Ciclos de la Investigación-Acción Participativa



Fuente: Adaptado de Latorre (2005)

El momento inicial de planificación fue llevado a cabo con el apoyo y gestión de la Corporación Semillas de Agua, uno de los actores (y quizás el más importante) que han movilizado proyectos de alto impacto en el proceso de constitución y consolidación del Comité de Seguimiento en el periodo 2005-2020. La nivelación de expectativas y la delimitación del alcance de esta investigación fueron producto de consensos entre la investigadora, Semillas de Agua y los y las integrantes del comité. Se decidió conjuntamente centrar el análisis en este comité por tratarse del arreglo institucional que viene articulando una red de acciones de conservación y estrategias de participación enmarcadas en la gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello desde los proyectos que instalaron capacidades mediante los Conversatorios de Acción Ciudadana.

La propuesta metodológica para esta investigación se surtió con el carácter cíclico y espiralado que da libertad al proceso para construir y revisar permanentemente los resultados y alcances para implementar mejoras, lo cual asegura una de las metas básicas del proyecto que financia esta iniciativa: abordar un enfoque de co-producción basado en la inclusión de diferentes actores sociales, incluyendo aquellos de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, y otros actores no académicos que aceptaron participar en las diferentes actividades.

Las herramientas de investigación con las cuales se recolectó información cualitativa son la revisión documental, la observación participante, grupos focales y entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron escogidas a partir de la revisión que realizaron (Scholte, van Teeffelen, & Verbung, 2015). **Para consultar el cronograma y las guías implementadas en esta metodología de IAP, los lectores podrán consultar el Anexo A2 (Cronograma de la metodología IAP aplicada en el proceso de investigación y cronograma de entrevistas semiestructuradas).**

La **revisión documental** es una técnica transversal al proceso de investigación para revisar sistemáticamente la información disponible a lo largo del proceso de interés (Scholte et al., 2015). Permite también obtener datos cuantitativos que complementan la caracterización del SSE, así como cartografías que permiten situar a los lectores en el entorno espacial e interpretar atributos biofísicos y socioeconómicos relevantes.

La **observación participante** es una técnica donde el investigador, u observador, se acerca a las acciones que realizan las personas en relación con su ambiente natural (ibid, 2015), que en este caso serían los escenarios/ambientes de participación, y en menor medida los predios donde se articulan acciones de conservación. Esta técnica también permite la generación sistemática de notas de campo donde se consignan interpretaciones subjetivas acerca del proceso social observado (McKechnie, 2008), específicamente sobre las formas de interacción entre actores y entre arreglos institucionales, en los modos de organizarse y aportar a la co-producción de conocimientos.

Las **entrevistas semiestructuradas**, por su parte, son entrevistas basadas en un conjunto de preguntas predeterminadas y abiertas, que permiten un ejercicio iterativo para orientar

---

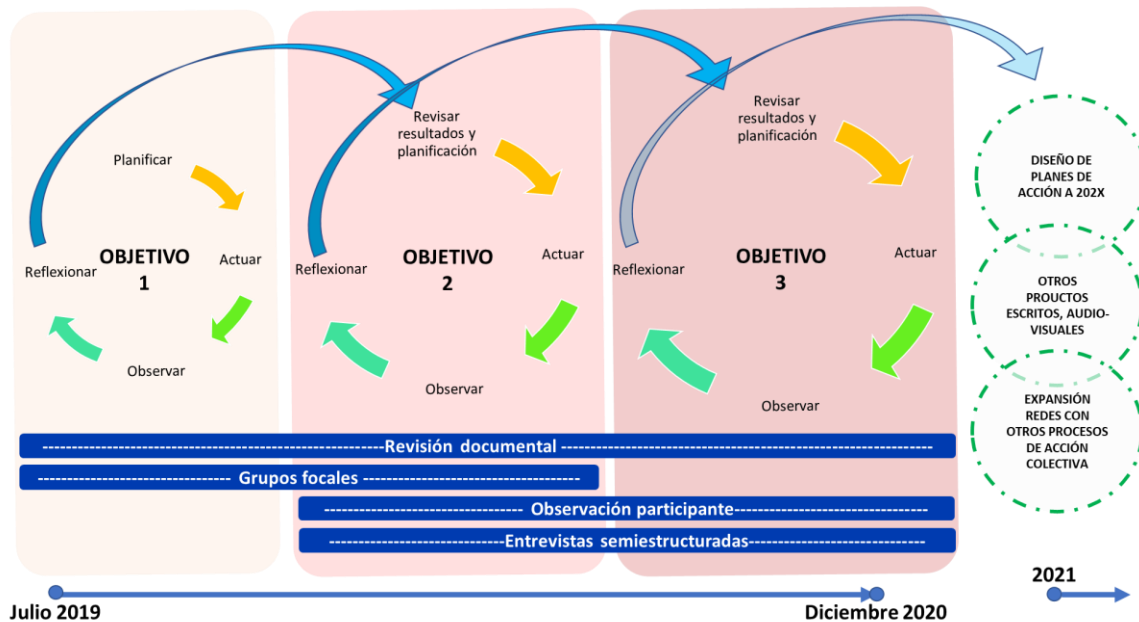
a los entrevistados en aspectos de interés específico (Ayres, 2008; Scholte et al., 2015), ofreciendo la libertad de expresar sus puntos de vista e interpretaciones acerca de lo que ellos consideran drivers (o impulsores de cambio) en la historia del arreglo institucional que enmarca el Comité de Seguimiento, a la vez que matizan en su propio lenguaje las características intangibles del proceso, lo que conduce a identificar dinámicas de cambio que a largo plazo también han moldeado los discursos con los cuales diseñan repertorios de acción.

En cuanto a los **grupos focales**, se escogió esta técnica mediante talleres para obtener información adicional y estimular reflexiones entre los participantes, que permitieran estructurar un discurso grupal en torno a ciertos tópicos de interés (Scholte et al, 2015) relacionados con las visiones que impulsaron los acuerdos contenidos en los Conversatorios de Acción Ciudadana, así como ampliar el entendimiento sobre el propósito y el quehacer del Comité de Seguimiento, las formas como han materializado la co-producción de conocimientos, los actores que se han involucrado y los roles que han desempeñado durante esta trayectoria.

En la **Figura 2-2** se sintetiza la trayectoria metodológica propuesta para la investigación. Los resultados de la tesis están contribuyendo al diseño de planes de acción a mediano plazo en el marco del Comité de Seguimiento, y también a la generación de otros productos con actividades que avanzan en otras etapas del proyecto que financió esta tesis, tales como otro tipo de publicaciones elaboradas por las comunidades y contenidos audiovisuales. Además, se está trabajando en facilitar la posibilidad de acercarse a otras redes de trabajo con procesos de acción colectiva en otros territorios de Colombia, de Chile y de Uruguay, principalmente.

Cabe mencionar que el alcance de esta tesis también enfrentó algunas necesidades de ajuste frente a los planes iniciales. Primero, debido a cambios en los tiempos de gestión del proyecto que financió esta investigación; segundo, debido a la situación sanitaria que desde marzo de 2020 alteró todas las dinámicas de movilidad de la población a nivel mundial, repercutiendo claramente en las formas de interacción y en los tiempos para ejecutar las actividades estimadas durante 2020.

**Figura 2-2:** Ruta metodológica propuesta para el desarrollo de la investigación-acción participativa



Fuente: Elaboración propia a partir de Latorre (2005)

El paso a paso de la metodología propuesta para desarrollar el proceso de IAP con los y las integrantes del Comité de Seguimiento fue concertado con antelación con la Corporación Semillas de Agua y varios de los coordinadores del Comité para disponer los espacios y aportar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades. La metodología de los talleres fue denominada *Construyendo caminos colectivos para la transición hacia un territorio más sustentable*, y se compuso de 5 sesiones que dieron inicio desde julio de 2019 y finalizaron hacia diciembre de 2020. Hubo un punto de quiebre en esta agenda puesto que, en el primer semestre de 2020, el contexto de pandemia obligó hacer pausa durante varios meses, después de lo cual se intentó la modalidad virtual, aunque este método demandó esfuerzos extra para retroalimentar los resultados del año anterior y avanzar con las actividades pendientes, además de las múltiples limitaciones de conectividad desde zonas rurales donde viven los y las participantes.

Paralelamente, se llevó a cabo un total de 12 entrevistas semiestructuradas entre enero y diciembre de 2020. Por su parte, puede decirse que la técnica de observación participante fue aplicada desde octubre de 2018, cuando la investigadora fue invitada a participar en el

acercamiento entre la Corporación Semillas de Agua y la Universidad Nacional para plantear este caso de estudio y orientar el propósito de la investigación. Hasta diciembre de 2020, se hizo observación participante en 11 sesiones del Comité de Seguimiento.

El procesamiento de la información obtenida en los talleres, las entrevistas semiestructuradas y algunas de las reuniones en las que se hizo observación participante, se llevó a cabo mediante un proceso de codificación inductiva y deductiva utilizando el software NVIVO 12 Plus.

A partir de este diseño metodológico, se presenta en el siguiente capítulo el conjunto de resultados obtenidos a lo largo de la investigación, análisis estructurados y ordenados con base en los tres objetivos propuestos, comenzando por la descripción de la cuenca del río Coello como SSE, después de lo cual se analizan los mecanismos de acción colectiva de especial interés para este caso: los Conversatorios de Acción Ciudadana y el Comité de Seguimiento y los impactos de esos mecanismos para la gobernanza ambiental de la cuenca.

### **3.RESULTADOS**

Orientado por el abordaje teórico conceptual de la co-producción de conocimientos para la generación de capacidades de gobernanza de sistemas socioecológicos, el presente capítulo organiza los resultados en función de los tres objetivos de investigación. Primero, se describe la cuenca del río Coello como la zona de estudio y unidad geográfica que permite desarrollar los principales atributos de ésta como un sistema socioecológico.

Posteriormente, se presenta la caracterización de los mecanismos de acción colectiva de interés: los Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y el Comité de Seguimiento (CS), complementando el análisis con la red de actores sociales involucrados, los ejes de acción que orientan el quehacer del Comité de Seguimiento, y algunos mapeos participativos que entrelazan el conjunto de prácticas organizativas que se han conformado en respuesta a una serie de problemáticas ambientales identificadas por los actores en sus respectivos municipios y a lo largo de la cuenca; además, una descripción de las principales transformaciones en las relaciones de los diferentes actores sociales de la cuenca.

Por último, se presentan los impactos de estos mecanismos de acción colectiva para la gobernanza de la cuenca, a partir de narrativas recogidas en los grupos focales y entrevistas en torno a la generación de capacidades de gobernanza, y de las fortalezas y limitaciones durante esta trayectoria de co-producción.

### 3.1 Zona de estudio

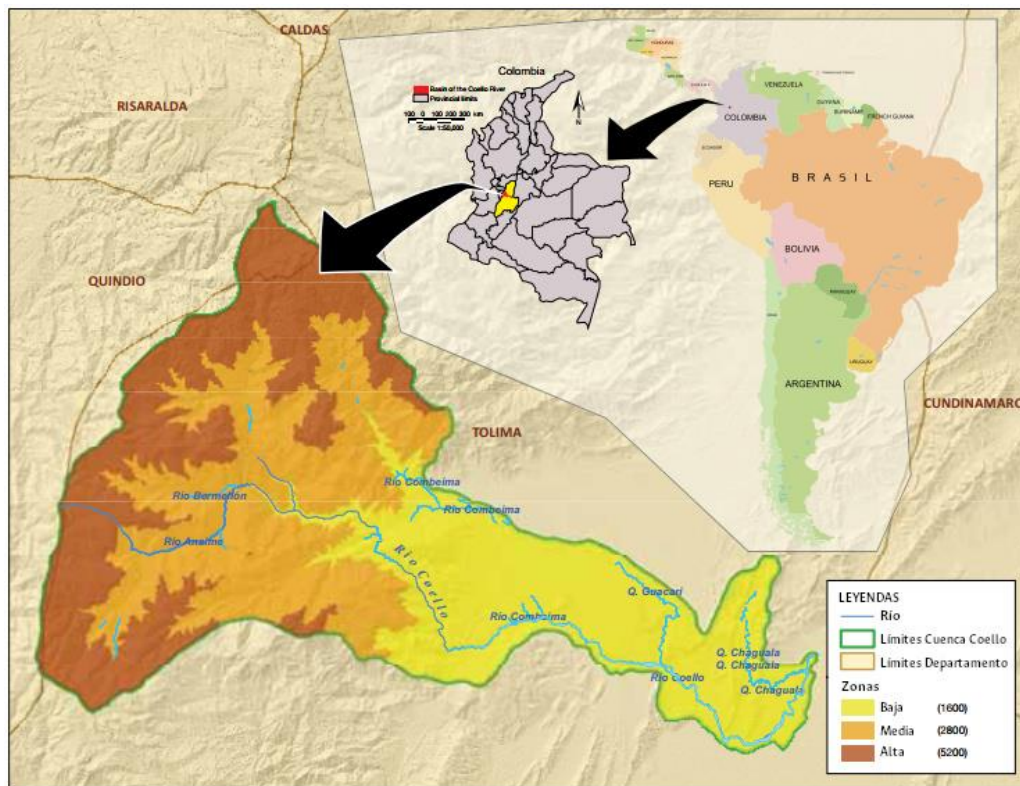
Para esta investigación se escogió como Sistema Socio-Ecológico (SSE) la cuenca del río Coello, ubicada en el departamento del Tolima, principalmente porque los proyectos que dieron lugar a la implementación del Conversatorio de Acción Ciudadana y del Comité de Seguimiento, fueron implementados sobre esta unidad geográfica. Según datos del Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA) del río Coello (CORTOLIMA, 2019b), la cuenca cubre parte de los municipios de Cajamarca, Ibagué, Rovira, San Luis, Piedras, Coello, Flandes y Espinal. La mayor parte de la superficie está en el municipio de Ibagué, seguida de Cajamarca y el municipio de Coello (**Tabla 3-1**).

**Tabla 3-1:** Área de la cuenca por municipio

Nivel cuenca	Municipio	Tamaño del municipio (Ha)	Área perteneciente a la cuenca (Ha)	Porcentaje del total de la cuenca
Cuenca alta	Cajamarca	51.232,6	51.232,6	28,2%
Cuenca media	Ibagué	137.909,5	101.362,2	55,7%
	Rovira	73.993,1	10.346,3	5,7%
Cuenca baja	San Luis	41.307,1	2.834,5	1,6%
	Piedras	35.533,1	267,9	0,2%
	Coello	33.827,4	13.469,7	7,3%
	Flandes	9.758,2	337,7	0,2%
	Espinal	21.498,1	1.920,0	1,1%
Total			181.770,9	100,0%

Fuente: CORTOLIMA (2019b)

La Cuenca se ubica en la macro-región Andes del Norte, nace a los 3900 msnm en inmediaciones del Nevado del Tolima, por el páramo de Anaime, y fluye de occidente a oriente desembocando en el río Magdalena a la altura del municipio de Espinal a los 280 msnm, abarcando una diversidad de ecosistemas desde páramos, bosques sub-andinos y bosque seco tropical (Johnson, 2009). Sus ríos tributarios son el Combeima, Toche, Cocora, Anaime y Bermellón (**Figura 3-1**). De los cerca de 265.000 habitantes que habitan en este SSE, el 80% vive en zonas urbanas y el 20% en zonas rurales, siendo Ibagué la ciudad que concentra la mayoría de esta población (Peralta, García, & Johnson, 2006; H. Rodríguez & Rubiano, 2005).

**Figura 3-1:** Localización de la cuenca del río Coello, Tolima, Colombia.

Fuente: Adaptado de (Córdoba & White, 2011)

### 3.2 La cuenca del río Coello como un Sistema Socio-Ecológico

En esta sección se presenta la caracterización de la cuenca del río Coello, brindando una serie de elementos para interpretarlo desde el enfoque de SSE. Siguiendo el marco conceptual planteado en (Martín-López et al., 2009, 2012; Vilardy & González, 2011) y que se documentó en la sección 1.1. En primer lugar, se hace un breve recuento de lo que se entiende por impulsores de cambio de este SSE en una línea de tiempo donde se sintetiza la trayectoria de procesos políticos, económicos y sociales que han generado transformaciones sustanciales en los ecosistemas de la parte alta, media y baja de esta



cuenca. Segundo, se dará una mirada a esta cuenca desde los elementos más relevantes del subsistema ecológico y los servicios ecosistémicos de los cuales hay documentación disponible. En tercer lugar, se presenta los aspectos relativos al subsistema social desde la dimensión socioeconómica y de las organizaciones sociales y usuarios de servicios ecosistémicos, los cuales constituyen la masa crítica de la acción colectiva.

### 3.2.1 Trayectoria del SSE (impulsores de cambio)

Desde la delimitación propuesta para la cuenca del río Coello en el POMCA (CORTOLIMA, 2019b), éste es un territorio cuyas dinámicas de transformación ecológica no son ajenas a los acontecimientos de tipo social, político, económico y tecnológico que se han disipado en diferentes direcciones durante la historia escrita desde las épocas de la colonización (Márquez, 2001). En este sentido, la trayectoria del SSE está marcada por los impulsores de cambio directos e indirectos (Pascual et al., 2017b), o procesos de primer y segundo nivel (Márquez, 2001), que son las causas de transformación ecológica y, por tanto, de los beneficios de la naturaleza para las personas (**Figura 3-2**).

**Figura 3-2:** Impulsores de cambio de sistemas socioecológicos



Fuente: Elaboración propia a partir de Márquez (2001) y Pascual et al (2017b)

Lo que se presenta en esta sección es una selección de los fenómenos más relevantes que han sido documentados en la zona centro del departamento del Tolima, en los municipios de Cajamarca, Ibagué, Rovira, San Luis, Coello, Espinal y Flandes. Se reconoce la inmensa complejidad de las transformaciones que han ocurrido en esta zona, por lo cual, éste es un ejercicio que extrae interpretaciones de algunas publicaciones especializadas en historia ambiental, y en fenómenos políticos y económicos que abundan en la producción académica (Doughman, 2020; El Nuevo Día, 2020; Florian, 2019; Martínez Rivillas, 2015, 2016; Ocampo, 2005; Palacios, 2009).

Los asentamientos humanos en este departamento proceden de Cundinamarca, Boyacá y Cauca en mayor proporción, y en menor proporción de Nariño, Santander, Caldas y Antioquia (Ramírez, Rubiano, Ospina, & Suárez, 2010). Fueron movimientos de población desde zonas con ecosistemas similares en la cordillera central y la oriental, con culturas de apropiación de recursos naturales como la minería y la agricultura; posteriormente la ganadería extensiva con especies ibéricas, generando talas masivas de bosques para potrerización, de las cuales usaron leña para construcción de viviendas y como combustible en los hogares (Martínez Rivillas, 2015; Ramírez et al., 2010).

En las partes bajas de la cuenca, hacia la meseta de Ibagué y Espinal, la historia de la colonización revela fuertes disputas con el pueblo originario Pijao en el Alto Magdalena, generando procesos de hibridación cultural entre las costumbres agrícolas pijao y las motivaciones militares españolas con los distritos mineros de oro de aluvión y socavón en el río Coello y el río Combeima. Desde entonces, esta región tuvo especial importancia para la colonia por servir de conexión con el *camino del Quindío*, el cual conectaba el centro-oriente del territorio con el sur y los demás países andinos (Martínez Rivillas, 2015).

El cultivo de arroz cobró protagonismo también desde la colonia, como un cultivo que se adaptó muy bien en las planicies del Alto Magdalena; su cuidado demandaba poca mano de obra y servía como base alimenticia de los centros mineros (Florian, 2019). Hacia el periodo poscolonial, se constituyó en un producto de intercambio por sal y maíz en otras regiones, especialmente hacia Cundinamarca (El Nuevo Día, 2020).

---

La ola tecnológica del siglo XX trajo consigo varias transformaciones decisivas para el cultivo de arroz, pues con la ampliación de las líneas férreas que unieron Ibagué con Ambalema y Honda, además de la construcción de la carretera que unió Ibagué con Armenia y la constitución de la empresa aérea del Tolima SAETA, tomaron impulso innovaciones tanto en los métodos de cultivo, como en la introducción de especies más resistentes en esos climas gracias al intercambio de conocimientos y experiencias con otras regiones del país. Uno de los hechos que marcó un hito en este sector fue la construcción de los distritos de riego de Coello y Saldaña entre 1940 y 1950, favoreciendo la irrigación de cerca de 7000 hectáreas a mediados de esta década en Coello (Florian, 2019), y actualmente llega a atender cerca de 25.150 hectáreas, constituyéndose en el más grande del país (El Nuevo Día, 2020).

El café, por su parte, llegó a esta región gracias a la inmigración de campesinos desde Viejo Caldas y Cundinamarca, desplazados por efectos del régimen hacendatario en el siglo XIX; el establecimiento de parcelas implicó la deforestación de bosques de niebla y la destrucción de hábitats de la palma de cera desde los Caminos del Quindío hasta zonas más inaccesibles de esas montañas (Martínez Rivillas, 2016). Hacia 1885 tomó fuerza la producción de café en Líbano, Rovira, Chaparral e Ibagué, convirtiéndose en un producto dinamizador de la economía regional (El Nuevo Día, 2020).

La expansión del café durante los siglos XIX y XX respondió a las dinámicas de un comercio internacional paulatinamente orientado a la demanda casi inelástica de este producto en Estados Unidos y Europa; el país pasó de una economía dominada por el oro y el tabaco a una economía exportadora de café que repercutió en otros sectores como el de la construcción y los transportes. Las inversiones en este cultivo de largo plazo eran de tipo especulativo y fueron favorecidas por el capital acumulado en el ciclo tabacalero y la minería antioqueña (Palacios, 2009). Las condiciones de su producción favorecieron el desarrollo de cultivos de caña, maíz, yuca, plátano y banano, así como pastizales para las mulas, bestias de carga y ganado de ceba; otro efecto significativo fue la valorización de la tierra a causa de la inflación en los periodos de bonanza (ibid, 2009).

Doughman (2020) documenta que hacia el valle de Anaime, en la parte alta de Cajamarca, durante el siglo XX destruyeron los hábitat de venados, pumas, tapires y osos cuando el

pasto kikuyo originario de África desplazó los bosques de niebla en casi todas las superficies, excepto aquellas de pendientes muy inclinadas. Las medidas de reforestación de estas zonas fueron contradictorias, pues las autoridades escogieron las especies de pino y eucalipto en vez de las especies nativas, desplazando especies polinizadoras como el colibrí, las avispas y las abejas hacia pisos térmicos más bajos. Sumado a esto, las prácticas agrícolas tradicionales lesionaron los procesos de regulación del suelo: siembras a lo largo de las pendientes en lugar de contornear, pocos cultivos de cobertura, control de malezas con azadas pesadas, labranza más intensa y deforestación continua de los drenajes. Todo esto aceleró la erosión del suelo y, con el tiempo, la necesidad de construir muros de contención para los derrumbes e inundaciones causados por la sedimentación fue ineludible.

Martínez Rivillas (2015) sintetiza algunas de las transformaciones ecológicas más significativas de la región entre los siglos XIX y XX:

[Durante el siglo XIX] la economía cafetera y ganadera (en pisos templados y fríos) también contribuyeron a la degradación ambiental de los “ecosistemas turbulentos” de montaña, potenciando sus procesos degradacionales. Entre los primeros impactos ambientales estructurales se debe destacar la disminución alarmante de mamíferos medianos silvestres, y la deforestación de palmas de cera o palma nacional (...) Los impactos ambientales regionales [en el siglo XX] se consolidan, modificando de manera generalizada los bosques secos, húmedos, de alta montaña, y los ecosistemas de páramo, que aún no se encontraban intervenidos en el siglo XIX. Por otro lado, en los valles glaciáricos y páramos se instalaron, durante ese periodo, las haciendas ganaderas de pisos fríos, generando una desregulación importante en el ciclo del agua de la región, entre otros efectos. (p. 173 - 177)

Por otra parte, la violencia fue otro impulsor de cambio indirecto a lo largo y ancho de este SSE desde mediados del siglo XX hasta principios del XXI. El dinamismo de la ola cafetera antes de la crisis de 1929 motivó que campesinos tumbaran monte en terrenos baldíos para abrir fincas y sembrar este cultivo; con la crisis, una baja de precios mitigó este fenómeno y obligó el regreso de muchos obreros de las urbes al campo, pero una vez

---

recuperados los precios de este *commodity* hacia 1934, la ola de ocupación de baldíos fue inminente y el régimen hacendatario encontraría su némesis en el emergente partido comunista (liberal) que inspiró la conformación de asociaciones sindicales. Municipios como Cajamarca y Coello fueron zonas donde se conformaron asociaciones campesinas vinculadas al partido comunista entre 1935 y 1936 (Molano, 2015; Palacios, 2009).

Con Ley 200 de 1936, se intentó impulsar una reforma de parcelaciones para que el latifundio encontrara mano de obra asalariada, pagando el Gobierno las tierras y vendiéndoselas a los campesinos para asegurarles la propiedad y su oferta de trabajo, pero con esa reforma el conflicto armado empieza a fermentarse puesto que la parcelación “fue entendida por los campesinos como su derecho a tierras no cultivadas, tuvieran o no título. Para los terratenientes ese derecho se tradujo, en muchas regiones, en una amenaza que se debía rechazar armando a sus peones” (Molano, 2015, p. 12).

La muerte de Gaitán en 1948 fue un hito en la historia de Colombia que consumó el impulso conservador por atajar el liberalismo en el poder político, gracias a aliados como la iglesia, poderosos grupos financieros y empresariales como los petroleros, desatando una ola de genocidio de las armas conservadoras “oficiales” asentadas en el poder público frente a las emergentes armas liberales (íbid, 2015); en este SSE el fenómeno decantó en acciones como la destrucción de cosechas e infraestructura de pequeños y medianos propietarios, un primer ciclo de desplazamientos forzados desde zonas rurales hacia ciudades como Ibagué y Bogotá en las décadas de 1950 y 1960, y el quebrantamiento de la economía rural de pequeña escala (Martínez Rivillas, 2015). Por ejemplo, solo entre 1945 y 1966 murieron 722 habitantes de Cajamarca y entre 1951 y 1964 se desplazarían alrededor de 3500 de habitantes de zonas rurales de este municipio, reduciendo la población en un 10% en ese periodo (Doughman, 2020)

La segunda ola de violencia hacia los años 1990 y 2000 recrudesció las dinámicas socioecológicas de esta región cuando la guerrilla de las FARC constituyó frentes hacia el cañón del páramo de Las Herosas y el cañón de Anaime, dirigiendo ataques en municipios como Dolores, Ataco, Rioblanco, Natagaima, Cunday, Alpujarra, Roncesvalles y Rovira (Molano, 2015). Según el Programa Presidencial de Derechos Humanos (2008), la conformación de estos frentes en este territorio obedecería a la existencia de un corredor

estratégico que conectaba el interior del país con el Valle del Cauca, facilitando la producción y comercio de látex de amapola en los ecosistemas del cañón de Las Hermosas y el cañón de Anaime.

Pese a todos los efectos a nivel psicosocial en las poblaciones que experimentaron estas décadas de violencia, a nivel ecológico hubo algunos efectos regenerativos especialmente en las zonas donde había presencia guerrillera. Ejemplo de esto es lo que se documenta para el páramo de Anaime en el trabajo de Doughman:

Paradójicamente, la presencia de la guerrilla tuvo un efecto regenerativo en los ecosistemas de alta montaña. La pesca y la caza en el valle de Anaime fueron prohibidos estrictamente, al igual que la tala de madera. En medio de la violencia, los bosques invadieron los pastos; las franjas boscosas que unen las cuencas hidrográficas adyacentes a lo largo de la columna vertebral de la Cordillera Central formaron corredores estratégicos para el movimiento guerrillero encubierto entre municipios y se convirtieron en áreas de conservación de facto (2020, p. 92).

Iniciando un siglo XXI de movilización política alrededor de los discursos sobre el cambio climático, se hizo evidente que los cambios en la oferta hídrica y la temperatura ambiental registrados en el río Coello exhibieron cambios de 4.5 metros de profundidad en verano (para 1801 en el antiguo paso de Coello-Gualanday) a 1 metro en el mismo sitio medido en un estiaje de 2012, al igual que los ríos Combeima y Cocora que perdieron en 60 años un 50% de su caudal promedio, efecto de la deforestación sostenida desde la Colonia hasta el presente (Martínez Rivillas, 2016).

Durante esta primera década, las estrategias de gestión de la cuenca exhibieron enfoques contrastantes. A lo largo de la cuenca baja se priorizó la producción agrícola a gran escala mediante la construcción del distrito de riego en la década de 1950 y que USOCOELLO administra a partir de la Resolución No. 1866 de diciembre 30 de 2008 (USOCOELLO, n.d.), el cual abastece a 2400 familias productoras de arroz en aproximadamente 25600 hectáreas (García Parra, 2011). En contraste, no son claras las estrategias de conservación de servicios ecosistémicos presentes en coberturas naturales, como la

---

regulación de los ciclos del agua, mejoramiento de la calidad del aire, captura de carbono, biodiversidad, etc (Rincón-Ruiz et al, 2019).

En la parte alta, la estrategia tradicional de conservación fue la compra de predios por parte de Cortolima, Usocoello y las autoridades municipales sin una planeación para el manejo de esas tierras, restringiendo actividades agropecuarias en ecosistemas de alta montaña y, por tanto, limitando las actividades humanas que contribuyen a la calidad de vida de sus habitantes (ibid, 2019).

Otra situación que cobró fuerza desde los 2000 fueron los proyectos de desarrollo económico impulsados por la inversión extranjera directa para la reactivación económica del país, a la par que se implementaba la política de seguridad democrática del periodo presidencial de Álvaro Uribe (Molano, 2015). Estas estrategias de desarrollo privilegiando la apertura de los mercados fue una tendencia difundida en América Latina a raíz del Consenso de Washington según Jose Antonio Ocampo (2005), con resultados poco alentadores para la región pues según este autor:

El éxito alcanzado en términos de mayor participación en los mercados mundiales y atracción de inversión extranjera directa no se reflejó en un crecimiento rápido del producto interno bruto (PIB) o de la productividad. De hecho, la tasa de crecimiento promedio en 1990-2003, de 2,6% por año, es inferior a la mitad de aquella obtenida en el período de industrialización dirigida por el Estado: 5,5% por año entre 1950 y 1980 (...) Además, en 1990-1997 las tasas de inversión permanecieron por debajo de los niveles logrados durante los años setenta y cayeron pronunciadamente a partir de la crisis asiática. A su vez, el índice ponderado de productividad total de los factores de las 10 economías latinoamericanas de mayor tamaño se elevó apenas 0,2% por año en 1990-2002, y 1,1% en 1990-1997, en comparación con 2,1% en 1950-1980. (p. 10)

Las estructuras top-down de las políticas emitidas por los organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional tuvieron profundos efectos en la estructura institucional del país. Se reajustó el ejecutivo con la creación del Ministerio del Medio Ambiente mediante la Ley 99 de 1993, el reajuste del Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural con la Ley 101 de 1993, la reestructuración de la Comisión Nacional de Energía en la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME- con el Decreto 2119 de 1992, la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos mediante el Decreto 1760 de 2003, entre otras entidades encargadas de aterrizar las políticas de interés transnacional sobre el suelo y subsuelo colombianos.

En la escala departamental, todo este fenómeno tuvo serias repercusiones para las iniciativas de conservación de servicios ecosistémicos, usualmente motivadas por Cortolima. Los intereses políticos empezaron a recibir la influencia del capital transnacional para modificar planes de ordenamiento territorial, ejecutar políticas en los planes de desarrollo municipal que respondieran a la inserción de sectores extractivos como la minería y los hidrocarburos. Ejemplo de esto es lo que manifestó una funcionaria de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de Cortolima, brindando contexto al proceso de declaratoria de un área protegida en el páramo de Anaime:

cuando nosotros iniciamos el proceso allá, de pronto, había un alcalde que él lo que quería era abrir una vía. Las alcaldías, ellos quieren abrirle la carretera a la gente, ellos quieren que entre la empresa minera o la empresa de hidrocarburos, digamos, que va a hacer allá alguna extracción. Porque ellos no les interesa la conservación, ni siquiera les interesa la gente, ellos lo que les interesa es el beneficio personal que van a recibir. Si uno trabaja con el secretario de Desarrollo Agropecuario, es diferente a cuando uno trabaja directamente con el alcalde. El alcalde tiene una visión más “personalista”. Eso es lo que hemos visto, más política. En un momento, nosotros teníamos que hablar con alcaldes de 4 municipios. Y tres alcaldes eran los que estaban interesados en abrir la vía, la vía quedó por fuera, ellos metieron la vía. El cuento es y en últimas es una vía como... su justificación. Que era una vía para salir, como está cerca de Las Hermosas, era una vía que podía sacar a la gente de la zona. (De sur a norte). Es la vía que va de Cajamarca hacia los valles y los sacaría hacia el sector de Cajamarca. (Entrevistas, 2020)

Otro conflicto latente es el que se produce en un escenario de explotación de oro a cielo abierto, proyecto denominado La Colosa por la transnacional Anglo Gold Ashanti (AGA), localizado en el municipio de Cajamarca (H. Arango, 2010a, 2010b; J. Arango, 2014). La

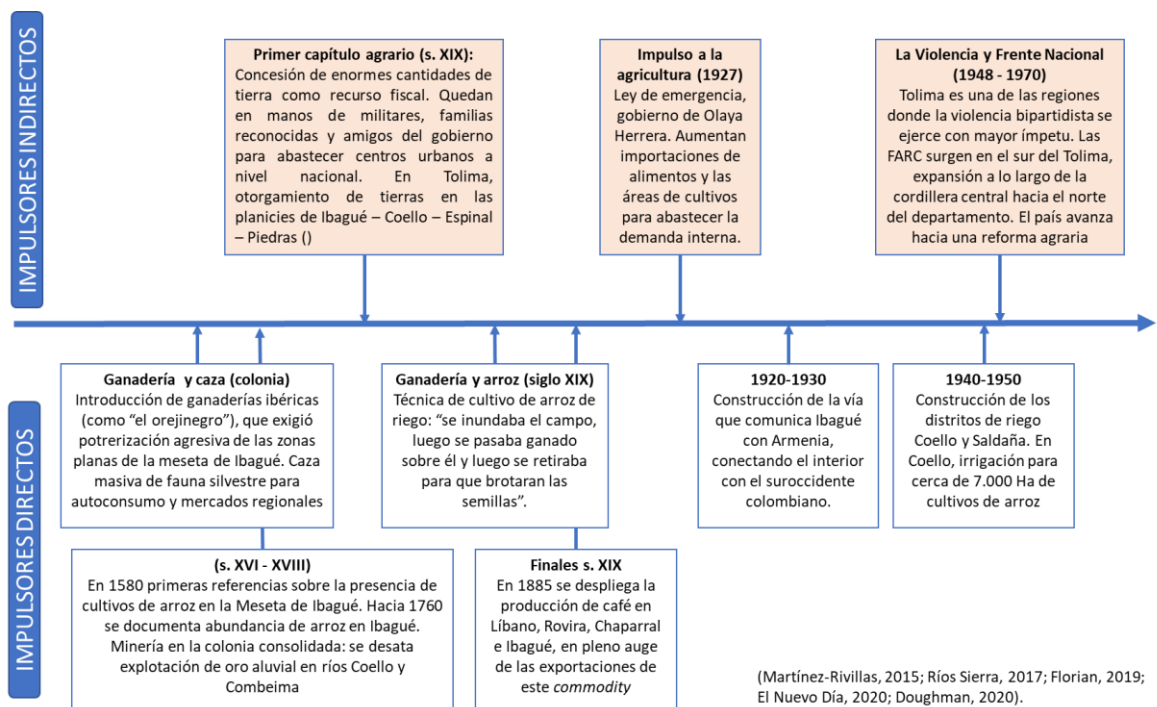


llegada de esta posibilidad ha causado importantes movilizaciones de los habitantes en la parte alta y media de la cuenca desde 2007, cuando se hizo pública la puesta en marcha de ese proyecto. La oposición ha tenido un respaldo significativo por parte de universidades, ONGs, sindicalistas y otras organizaciones sociales que han cristalizado el estandarte de defensa de su territorio con la creación de una red de comités ambientales, cuyos nodos iniciales surgieron en Ibagué y Cajamarca y posteriormente se ampliarían a casi 16 comités en el departamento del Tolima (Quintana Castillo, 2016).

La amenaza de la minería y la debilidad institucional han sido impulsores de cambio cruciales que se suman a la movilización de la acción colectiva en la cuenca. Sin embargo, esta investigación no hace hincapié en este conflicto ambiental, habiendo un importante cúmulo de información en esta línea (J. Arango, 2014; BM Colombia Solidarity Campaign, 2013; Fierro, 2016; Observatorio de Conflictos Ambientales, 2017).

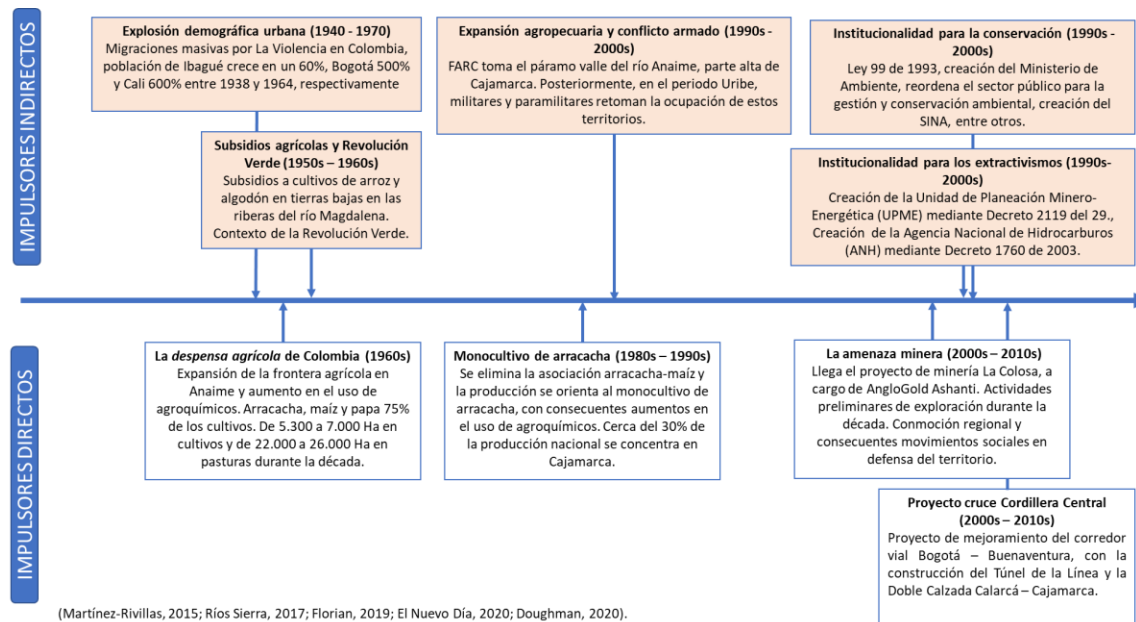
Las figuras 3-3 y 3-4 presentan la síntesis de la trayectoria de este SSE, desde los hechos más representativos documentados en la historia ambiental del departamento del Tolima y particularmente en los municipios que conforman la cuenca del río Coello.

**Figura 3-3:** Impulsores de cambio del SSE (hasta mediados del siglo XX)



Fuente: elaboración propia

**Figura 3-4:** Impulsores de cambio del SSE (desde mediados del siglo XX)



Fuente: elaboración propia

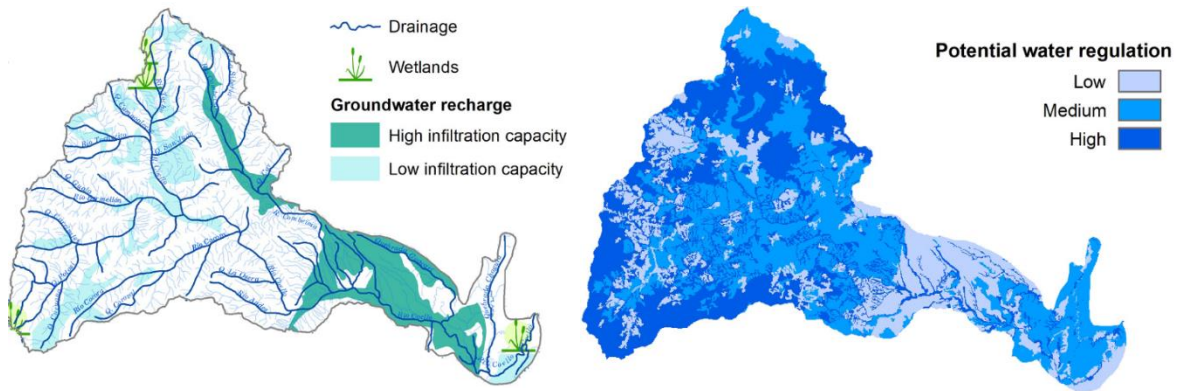
### 3.2.2 Oferta y demanda de servicios ecosistémicos

- **Oferta y demanda hídrica**

Esta cuenca comprende una significativa provisión de SE en la región, como la regulación hídrica y la provisión de alimentos para la región central de Colombia, puesto que su potencial de oferta hídrica es de 1452 millones de m<sup>3</sup> (IDEAM, 2015); suple alrededor del 60% de los acueductos urbanos y rurales, sumando el agua para el sistema de irrigación del Distrito de Riego Usocoello, el cual cubre un área de 25000 Ha para la producción de arroz, sorgo, algodón y frutales en sistemas agrícolas de pequeña y mediana escala (Cortolima, 2005). Las zonas de recarga acuífera ocupan cerca del 40% del total del área de la cuenca (Rincón-Ruiz et al, 2019). De acuerdo con el estudio de la Corporación Semillas de Agua y WWF (2003), la conservación de la oferta hídrica del río Anaime, subcuenca del río Coello, representa cerca de 74 millones de m<sup>3</sup> anuales y alrededor de

\$500 millones de dólares por año para la economía local en términos de generación de energía para irrigación, agricultura y actividades domésticas.

**Figura 3-5:** Oferta hídrica superficial, zonas de recarga acuífera y potencial de regulación de agua en el río Coello



Fuente: Rincón-Ruiz et al (2019)

**Figura 3-6:** Demanda de servicios ecosistémicos – provisión de agua



Fuente: Rincón-Ruiz et al (2019)

Alrededor de 1 millón de habitantes depende de estos ecosistemas y de los servicios ecosistémicos que provee esta cuenca en la alta montaña. Por su parte, el Instituto de

Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) la designó como una de las cuencas más vulnerables al cambio climático en los Andes de Colombia, debido a que la demanda agropecuaria y doméstica es mayor que la oferta hídrica, dando lugar a que la autoridad ambiental regional declarara medidas de restricción en las concesiones de agua (Resolución 0039 de 2010 [CORTOLIMA], 2010). Con este precedente, se llevó a cabo la formulación del Plan de ordenamiento y manejo (POMCA) desde 2005, instrumento que implementó un consejo de cuencas bajo la premisa de participación de diferentes actores para hacer seguimiento a la formulación y ejecución de políticas de manejo y conservación.

- **Coberturas**

La diversidad de coberturas terrestres en la cuenca es bastante amplia, entre las que destacan las coberturas forestales de tipo bosque natural, intervenido y secundario, así como bosque plantado del orden de 29,83% del total del área de la cuenca, ubicados principalmente en la parte media y alta. De igual manera, se cuenta con pastos naturales y para uso de pastoreo en aproximadamente el 38,36%, ocupando principalmente la parte media y baja de la cuenca (CORTOLIMA, 2004).

Otras de las coberturas relevantes en la cuenca del río Coello corresponden a la vegetación de tipo paramo y rastrojo, ocupando el 14,85% del área total de la cuenca, y también otras áreas sin uso agropecuario o forestal como, principalmente, cuerpos de agua, zonas urbanas, afloramientos rocosos, zonas de explotación, ocupando un aproximado de 4% del área de la cuenca. De las coberturas anteriores cabe resaltar los pastos, ya que ocupan una porción importante en la cuenca, lo que puede afectar en gran medida el comportamiento de la infiltración en los suelos, desarrollando superficies mayormente impermeables, por ser pastos introducidos para pastoreos intensivos (CORTOLIMA, 2004).

Casi el 55% de la cuenca presenta coberturas de bosques y áreas seminaturales, principalmente bosques de galería y riparios y bosque denso alto. En el 43,4% de suelos con vocación agrícola, destacan los pastos limpios, los mosaicos donde se combinan cultivos, pastos y espacios naturales, y cultivos de arroz hacia la cuenca baja. En las

superficies húmedas está presente el cauce del río, lagunas, lagos, ciénagas naturales y embalses (**Tabla 3-2**).

**Tabla 3-2:** Áreas por categoría de cobertura del suelo en la zona hidrográfica del río Coello

<b>Categoría</b>	<b>Área (Ha)</b>	<b>Porcentaje</b>
Territorios artificializados	2.914,7	1,6%
Territorios agrícolas	78.969,1	43,4%
Bosques y áreas seminaturales	99.352,3	54,6%
Áreas húmedas	534,8	0,29%
Total	181.770,9	100%

Fuente: (Trujillo López et al., 2018)

Es común encontrar prácticas insostenibles de producción, incluyendo el uso indiscriminado de agroquímicos, alto consumo de agua para riego de arroz en la parte baja de la cuenca y desarrollo de proyectos mineros en zonas de bosque altoandino y páramo en la cuenca alta. Esta dinámica de apropiación de servicios ecosistémicos ha conducido a procesos de degradación progresiva de ecosistemas estratégicos en la regulación y provisión de servicios ecosistémicos (CORTOLIMA, 2019a).

Para una exploración en aspectos de biodiversidad de la cuenca, se puede consultar varios estudios, entre los cuales destaca el componente de avifauna a nivel de cuenca (Losada-Prado, Carvajal-Lozano, & Molina-Martínez, 2005) y nivel del complejo de páramos Chilí-Barragán, en el cual está inscrito el páramo de Anaime en la parte alta (Moreno-Palacios & Losada-Prado, 2016), y una caracterización general de fauna y flora en los estudios del POMCA en su versión actualizada (CORTOLIMA, 2019b).

De acuerdo con el análisis multitemporal de la cobertura del suelo que se presenta en la actualización de zonificación ambiental del POMCA (CORTOLIMA, 2019b) con las imágenes obtenidas en 2017 respecto a las disponibles en el POMCA de 2006, se tiene que para el total de la subzona hidrográfica del río Coello, hay pérdida relativamente baja de las unidades de cobertura natural durante en el periodo (2006 – 2017), que representan una reducción de 23.112,4 hectáreas con respecto al primer año de análisis (2006), especialmente en las quebradas Chaguala, Gualanday y Gallego. Las mayores reducciones de coberturas se dieron en vegetación secundaria baja, bosques con vegetación secundaria y arbustal denso, mientras que en el mismo periodo aumentaron

las coberturas de bosque denso alto y afloramientos rocosos y ríos (50 mt). La fuente de información no hizo énfasis en analizar las posibles variables que condujeron estos cambios.

El 33% del área total tiene algún tipo de sobreutilización, donde la más alta la representa la unidad de sobreutilización severa (18,27% del área), caracterizada por tener uso actual más intenso en comparación con su vocación de uso principal natural y de acuerdo con sus características agroecológicas; esto es resultado de dinámicas de transformación generadas por las actividades agropecuarias y de intervención antrópica (íbid, 2019b).

- **Áreas protegidas y otras figuras de conservación**

Según las categorías de manejo para áreas protegidas descritas en el Decreto 2372 de 2010 del (entonces) Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en la cuenca se tienen áreas protegidas públicas como el PNN Los Nevados (3,07% del total de la cuenca), seis Reservas Forestales Protectoras Regionales (6.788,5 hectáreas, 3,74% de la cuenca), el Parque Natural Regional Anaime-Chilí (12.946 hectáreas, 2,44% de la cuenca), y el Distrito de Conservación de suelos “Cerros del norte de Ibagué” (3.534,6 hectáreas), Entre las áreas protegidas privadas figuran 14 Reservas Naturales de la Sociedad Civil con 3.435,71 hectáreas que representan el 1,86% del área total de la cuenca (íbid, 2019b).

Entre otras figuras de conservación, se encuentra: el Complejo de humedales Laguna del Otún, sitio Ramsar, con 28.840 hectáreas (15,8% de la cuenca), cuatro Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS) con 31.544,8 hectáreas en Ibagué y Cajamarca; siete áreas de reserva forestal constituidas para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos mediante la Ley 2 de 1959 con 66.179,7 hectáreas; entre los suelos de protección pertenecientes a planes de ordenamiento territorial y áreas de interés para acueductos municipales, hay 54 predios con un área aproximada de 2.700 hectáreas (íbid, 2019b).

- **Ecosistemas estratégicos**

---

De acuerdo con lo documentado por (Losada-Prado et al., 2005), la zona hidrográfica delimitada por la cuenca presenta cuatro zonas de vida según la clasificación de Holdridge: Bosque Seco Tropical, Bosque Húmedo Premontano, Bosque Húmedo Montano Bajo y Páramo Subalpino; no obstante, la literatura disponible sobre la totalidad de estas zonas es muy limitada. Entre los datos que se pudo recabar, se tiene que los ecosistemas de páramos están concentrados al occidente de la cuenca, en el páramo los Nevados y el páramo Chile-Barragán, representando el 13,7% de esta subzona hidrográfica. Por su parte, el ecosistema de bosque seco tropical está presente en márgenes de ríos y quebradas hacia el oriente de la cuenca, cubriendo un área de 826,87 hectáreas, las cuales representan el 0,45% del área total. También se cuenta con un humedal, El Toro, en la vereda Buenos Aires del municipio de Ibagué (CORTOLIMA, 2019b).

- **Biodiversidad**

Los estudios sobre biodiversidad en la cuenca son relativamente pocos. En este sentido, la información disponible que predomina son estudios de aves, anfibios, y algunas descripciones sobre flora y fauna en el páramo de Anaime, el cual está inscrito en el complejo Chile-Barragán. A la fecha de realización de esta investigación, la autoridad ambiental CORTOLIMA no facilitó los estudios sobre biodiversidad que hicieron parte del POMCA 2019, teniendo en cuenta que tampoco están disponibles en el repositorio web de este plan.

En el trabajo de (Bernal, Páez, & Vejarano, 2005) se llevó a cabo un estudio de composición y distribución de anfibios a nivel de la cuenca del río Coello, reportando un total de 41 especies de anfibios, correspondientes a 17 géneros, 8 familias y 3 órdenes. De acuerdo con estos resultados, las especies identificadas en la cuenca representan el 6,1% de las 669 especies reportadas para el país. La subcuenca con mayor diversidad de anfibios fue la del río Combeima, en la cual se registraron 36 especies, explicado posiblemente por el amplio rango altitudinal y zonas de vida en esa zona, desde el bosque seco tropical hasta el páramo, que generan variados hábitats para diferentes especies.

La diversidad de aves a nivel de la cuenca del río Coello fue documentada por (Losada-Prado et al., 2005), estudio en el cual se hicieron observaciones visuales y captura con

redes de niebla en 13 zonas de la cuenca, entre 433 y 3600m de elevación, en los municipios de Coello, Ibagué, Rovira y Cajamarca; se encontró un total de 389 especies, incluyendo 7 especies endémicas de las cuales 5 estaban en algún grado de peligro de extinción. Entre los estudios sobre avifauna que se han llevado a cabo en el complejo Chillí-Barragán a la altura del páramo de Anaime, se han identificado 89 especies de aves, que representan el 88% - 96% de la riqueza de aves estimada para el complejo, y el 58% de las aves reportadas en los páramos de Colombia, lo que sitúa este complejo dentro del grupo de páramos con riqueza intermedia, si bien es posible que este complejo se halle entre las regiones de páramo con mayor diversidad de aves en Colombia, por encima de los 3.000 m s.n.m, (Moreno-Palacios & Losada-Prado, 2016).

En este páramo, predominan las coberturas de bosque y pajonal, con especies como el Tibar (*Escallonia myrtilloides*), y el colorado (*Polylepis*), en el estrato arbustivo los frailejones (*Espeletia hartwegiana*), guarda rocíos (*Hypericum laricifolium*), mortiños (*Vaccinium floribundum*) y reventaderas (*Pernettya prostrata*); en el estrato herbáceo la paja de páramo (*Calamagrostis effusa*), el colchón de pobre (*Lycopodium jussiaei*), el chusque (*Chusquea tessellata*) y las cortaderas (*Cortaderia nitida*) (Ramírez et al., 2010). De los mamíferos registrados se destacan: Mazama rufina (Venado soche), Pudu mephistophiles (Venado conejo), Herpailurus yaguarondi (Yaguarundi), Cerdocyon thous (Zorro), Eira barbara (Tayra) Puma concolor (Puma), Mustela frenata (Comadreja), Nasuella olivacea (Cusumbo mocososo), Nasua nasua (Cusumbo solino), Tremarctos ornatus (Oso de anteojos), Sylvilagus brasiliensis (Conejo sabanero), Dinomys branickii (Guagua loba).(Ramírez et al., 2010).

### 3.2.3 Aspectos sociales y económicos

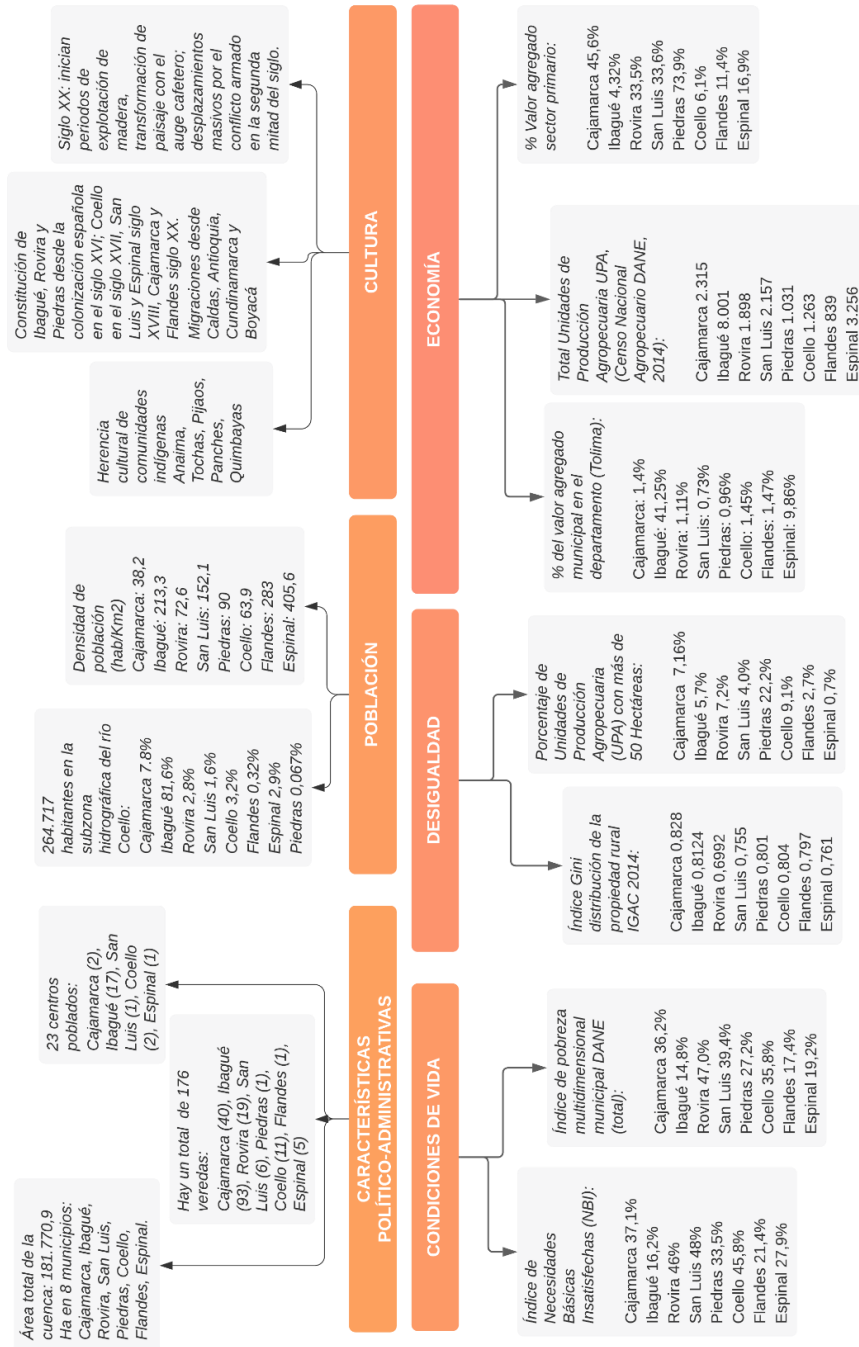
Entre los aspectos socioeconómicos más relevantes de esta cuenca, los cuales denotan la demanda de servicios de aprovisionamiento, se puede observar en la **Figura 3-7** que en los ocho municipios que comprenden la subzona hidrográfica del río Coello, las condiciones culturales, sociales y económicas son relativamente similares, si bien las dinámicas en el municipio de Ibagué son las más dispares por su carácter de capital del



departamento. El municipio de Espinal exhibe, después de Ibagué, la mayor densidad poblacional y la mayor contribución al valor agregado departamental, puesto que allí hay concentración de establecimientos que realizan actividades secundarias y terciarias que, históricamente, se han consolidado gracias a su ubicación central entre Bogotá, Neiva e Ibagué (Secretaría de Planeación y TIC, 2015).

Los municipios de Cajamarca, Rovira, Piedras y San Luis destacan por la importante contribución del sector primario al valor agregado municipal, además de presentar condiciones similares en términos de condiciones de vida y desigualdad. La vocación de estos municipios es fundamentalmente rural y de servicios, teniendo en cuenta que la vía principal que comunica el interior del país con la costa pacífica, la vía Panamericana, pasa por esta zona (Johnson et al., 2009). No obstante, la batería de indicadores de pobreza y desigualdad no muestra que el paso de esta importante vía de desarrollo económico para el país repercuta en mejores condiciones para todos los habitantes de estas municipalidades.

Figura 3-7: Aspectos socioeconómicos del SSE cuenca del río Coello



Fuente: Elaboración propia con cifras del DNP, DANE, IGAC, CORTOLIMA.

### 3.2.4 Actores de la cuenca

La identificación de los actores y organizaciones sociales en este SSE se ancla entres documentos clave: uno es el que se realizó en el marco del proyecto Mecanismos para Compartir Beneficios (segunda fase de los Conversatorios de Acción Ciudadana) a cargo de las entidades promotoras del mecanismo (CGIAR Challenge Program on Water & Food, n.d.), el segundo es Citizen participation in managing water (Córdoba & White, 2011); y el tercero es el capítulo de Identificación, caracterización y priorización de actores de la subzona hidrográfica del río Coello en el ajuste parcial al plan de ordenación y manejo (CORTOLIMA, 2018).

El conjunto de actores está organizado en varias categorías. Por un lado, en términos de la razón social del actor: si son entidades públicas, privadas, comunitarias, de cooperación (ONG). Además, por su presencia territorial, si son internacionales, nacionales, regionales o locales en los diferentes municipios que comprenden la Cuenca. En la **Tabla 3-3** se presenta el consolidado de quienes se involucraron en mayor o menor medida en los mecanismos de acción colectiva que vincularon los Conversatorios de Acción Ciudadana y facilitaron la consolidación del Comité de Seguimiento.

**Tabla 3-3.** Identificación de actores de acuerdo con su razón social y presencia territorial

Tipo de actor	Actores internacionales	Actores nacionales	Actores departamentales	Actores locales
<b>ONG</b>	* World Wildlife Fund (WWF)	* Corporación Ecofondo * Corporación Ambiente y desarrollo * Corporación ríos de los Andes		* Corporación Semillas de Agua (CSA) * Corporación Muisca * Fundación Proaves
<b>Academia</b>	* Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) * King College (Reino Unido)	* Universidad de los Andes * Universidad Nacional Palmira	* Universidad del Tolima * SENA Tolima	

Tipo de actor	Actores internacionales	Actores nacionales	Actores departamentales	Actores locales
<b>Instituciones gobierno</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* MADS</li> <li>* MADR</li> <li>* MINMINAS</li> <li>* INCODER</li> <li>* CORPOICA</li> <li>* ANLA</li> <li>* Contraloría</li> <li>* Procuraduría</li> <li>* Instituto Alexander von Humboldt</li> <li>IGAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA)</li> <li>* Gobernación del Tolima</li> <li>* Defensoría del pueblo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Juntas de acción comunal (JAC)</li> <li>* Alcaldías municipales</li> <li>* Concejos municipales</li> </ul>
<b>Empresas</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>* IBAL</li> <li>* USOCOELLO</li> <li>* FEDEARROZ</li> <li>* Comité de Cafeteros del Tolima</li> <li>* CEMEX</li> <li>* ASOCOMBEIMA</li> </ul>	
<b>Organizaciones de la sociedad civil</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comité de seguimiento a los acuerdos del Conversatorio de Acción Ciudadana</li> <li>* Mesa consultiva cuenca mayor del río Coello</li> <li>* Juntas de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Asociación de Productores Agroecológicos de la Cuenca del Río Anaime (APACRA)</li> <li>* Pequeños agricultores</li> <li>* Colectivo Ambiental Rovira</li> <li>* Colectivo Ambiental Cajamarca</li> <li>* Asociación de Mujeres Coello-Cocora</li> <li>* Red de Reservas Naturales del Tolima (RESNATUR)</li> <li>* COSAJUCA</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, es pertinente caracterizar los roles y funciones en la gestión de servicios ecosistémicos a cargo de las instituciones en los órdenes nacional, departamental y municipal. Las competencias legales y políticas son la formulación de política, la regulación ambiental, el control y la prestación de servicios públicos de agua y saneamiento básico. Esta estructura permite entender las competencias y responsabilidades de los organismos que participaron y los compromisos de cada uno para dar cumplimiento a los acuerdos logrados en las negociaciones, y para atender los ejercicios de participación posteriores a los conversatorios. La **Tabla 3-4** presenta esta caracterización.

**Tabla 3-4.** Identificación de actores de acuerdo con las funciones y responsabilidades asociadas a la gestión del agua y servicios ecosistémicos

<b>Función</b>	<b>Nacional</b>	<b>Departamental</b>	<b>Municipal</b>
<b>Política</b>	MADS DNP	Gobernación	Alcaldías
<b>Regulación económica</b>	Comisión de Regulación de Agua potable y saneamiento básico (CRA)	-	IBAL y empresas municipales
<b>Regulación ambiental</b>	MADS	CORTOLIMA	Alcaldías
<b>Control</b>	Superintendencia de servicios públicos	CORTOLIMA	Contraloría
<b>Prestación del servicio</b>	-	-	IBAL Gobiernos municipales

Fuente: (CGIAR Challenge Program on Water & Food, n.d.)

### **3.3 Mecanismos de acción colectiva: los Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y el Comité de Seguimiento (CS)**

#### **3.3.1 Fundamentos y operación de los CAC**

El Conversatorio de Acción Ciudadana es un mecanismo de participación alternativo que fue diseñado por la corporación Asesorías para el Desarrollo (ASDES) en los años 90 y su implementación fue apoyada por World Wildlife Fund (WWF) Colombia (Beardon, 2008), para promover la participación e incidencia de las comunidades en torno a dos factores: los derechos y deberes ciudadanos y los conflictos ambientales que preocupan a esas comunidades. La estrategia central de esta plataforma de gobernanza es el fortalecimiento de las capacidades de negociación mediante procesos de formación en normatividad y política, aspectos sociales, culturales, técnicos y ambientales del contexto territorial específico. Este mecanismo cuenta con el respaldo de la Constitución Política y el punto

de entrada son los derechos y deberes ciudadanos que las comunidades normalmente no conocen o no saben cómo aplicar (Candelo et al, 2008).

Este es un mecanismo diseñado para establecer espacios de diálogo y negociación entre las comunidades y las autoridades con competencias en los conflictos ambientales abordados, siendo una meta clara el reconocimiento de las responsabilidades compartidas en las estructuras de poder para la gobernanza ambiental (Johnson et al., 2009). Estos son procesos que implican fortalecimiento de capacidades para las comunidades, que son el foco de incidencia, pero también para servidores públicos puesto que también se necesita cerrar brechas de conocimiento respecto a los roles y responsabilidades en relación con la participación ciudadana (Candelo et al, 2008).

Así mismo, el CAC está pensado como un proceso de co-producción de conocimientos para reducir las asimetrías de poder respecto a la información entre las comunidades y las instituciones de gobierno, teniendo en cuenta que la generalidad es que el gobierno limita a las comunidades en su ejercicio constitucional de participar y pedir rendición de cuentas a sus representantes (ibid, 2008). Para ello, el CAC se surte de tres fases: preparación, negociación y seguimiento. A continuación, se describe cada una de estas fases y se presenta una síntesis en la **Figura 3-8**, siguiendo el trabajo de Córdoba & White (2011):

- a. Preparación:** La fase de preparación consta de una serie de actividades importantes para los procesos de empoderamiento de las comunidades y de acercamiento institucional. Esto incluye talleres, foros, y recorridos en los que se invita a todos los actores para involucrarlos en el proceso, tanto líderes comunitarios como actores del sector privado y actores públicos en las diferentes municipalidades del sistema socioecológico seleccionado. Por otra parte, los procesos de investigación sobre aspectos biofísicos y socioeconómicos, así como la identificación de conflictos ambientales, son de carácter participativo y cuentan con la coordinación de ONGs y la academia. Adicionalmente, se llevan a cabo talleres de formación en la metodología del CAC y en instrumentos de política disponibles para que la ciudadanía ejerza sus derechos y deberes.

**Tabla 3-5.** Elementos del fortalecimiento de capacidades en la etapa de preparación

<b>Hoja de ruta etapa de preparación</b>	
<b>Herramienta 1</b>	Problemas, situación deseada e instituciones competentes: Temas de interés, situación actual, ¿qué cambios buscamos?, ¿cuáles son las entidades competentes?
<b>Herramienta 2</b>	El contexto legal: Contexto legal y político internacional, nacional, regional, local; entidades y/o responsables (rol, jurisdicción y competencias con los problemas identificados)
<b>Herramienta 3</b>	Maduración de las preguntas para el conversatorio: Contexto de la pregunta a partir de herramienta 1, presentación de competencia institucional a partir de herramienta 2, apoyos técnicos y ayudas visuales.

Fuente: elaboración propia.

- b. Negociación:** En esta fase se consolida la creación de capacidades para culminar en una reunión pública de un día, en la cual las comunidades convocan a las diferentes autoridades municipales y regionales con competencias en los diferentes asuntos sociales y ambientales identificados en la fase de preparación, de tal manera que se llega a una serie de acuerdos que posteriormente entran en instrumentos de planeación territorial, los cuales son firmados por las autoridades y respaldados por las entidades que se encargan de garantizar la legitimidad de las negociaciones (en este caso, la contraloría y la personería). Esta fase incluye sesiones de preparación del evento para definir los contenidos y algunas simulaciones para que los líderes comunitarios sientan la confianza de ejercer el rol de coordinación en el evento correspondiente.
- c. Seguimiento:** La fase de seguimiento es, quizás, la más importante de las tres. Es la oportunidad para que los líderes de las comunidades que participaron activamente en las dos fases anteriores, constituyan una organización/comité para reunirse periódicamente y evaluar el progreso de los acuerdos firmados. Sin embargo, es el espacio de diálogo y de co-producción de conocimiento más importante que queda con la metodología del CAC, puesto que allí se pueden orientar nuevas iniciativas gracias a los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del proceso. Esta fase normalmente es patrocinada por una ONG local, la cual contribuye con recursos para financiar costos de transporte y alimentación de los participantes.

**Figura 3-8:** Síntesis fases del Conversatorio de Acción Ciudadana

Fase	Preparación	Negociación	Seguimiento
Duración	2 - 3 años	1 - 3 meses	Indefinido
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Motivación</li> <li>b. Investigación participativa</li> <li>c. Generar vínculos entre diferentes actores</li> <li>d. Fortalecer el liderazgo</li> <li>e. Actividades de formación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Negociación de la agenda para el CAC               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres de preparación</li> <li>• Simulaciones</li> </ul> </li> <li>b. Jornada conversatorio (1 día)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conformación del Comité de Seguimiento</li> <li>b. Gestión del seguimiento a los acuerdos</li> <li>c. Gestión de actividades anexas (formación, asesorías, formulación de proyectos, etc)</li> </ul>
Actores que coordinan	ONGs, Academia, Ciudadanos, líderes y organizaciones de base comunitaria	Líderes y organizaciones de base comunitaria	Ciudadanos, líderes y organizaciones de base comunitaria, ONGs
Entidades públicas convocadas	Autoridad Ambiental regional, Alcaldías, Concejos Municipales	Autoridad ambiental regional, alcaldías, concejos municipales, procuraduría, personería	Autoridad ambiental regional, alcaldías, concejos municipales

Fuente: elaboración propia

Según cifras de la WWF, desde 2003 se han llevado a cabo procesos de implementación de los CAC en diferentes regiones del país y para diferentes SSE (revisar **Anexo A3**). Es preciso recordar que éste que es un mecanismo atípico entre el conjunto de mecanismos de participación, como lo señaló el representante de ASDES:

El Conversatorio y la mesa de gobernabilidad, no están sino a través de la Ley 134 del 94 y en el artículo 40 de la Constitución. Son típicos los que la ley contempla y son atípicos los que la ley no contempla, pero que usted tiene cómo sustentarlos. El Conversatorio es un atípico, la mesa de gobernabilidad es un atípico, la consulta popular, todos esos que hay ahí son típicos, pero están aquí dentro de los mecanismos, de esa manera dentro de esta metodología de los tres ejes [preparación, negociación, seguimiento] configuramos el eje del posicionamiento, (...) Al conversatorio usted va es a conversar ¿con quién? con autoridades o con privados y ¿qué queda? los acuerdos, y una de las cosas es que hay que hacerles control y vigilancia en ese seguimiento (Entrevistas semiestructuradas, 2020).



---

Es en la última de las fases, la fase de seguimiento, que emerge una figura organizativa como el Comité de Seguimiento. El seguimiento es un proceso con una duración indefinida y a pesar de la búsqueda exhaustiva de literatura, es prácticamente nula la producción académica u otro tipo de documentación que permita profundizar en las características y aprendizajes de esta fase a nivel general, tanto en este como en otros SSE. Ese es el vacío académico que permite que esta investigación enriquezca la historia sobre los avatares del proceso surtido en el CS de la cuenca del río Coello desde su constitución a partir del primer CAC en 2007.

### **3.3.2 Trayectoria de los CAC y el CS**

Para orientar la descripción de la acción colectiva promovida por los Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y del Comité de Seguimiento (CS), la primera actividad de los talleres realizados con la comunidad fue la construcción de la línea de tiempo desde 2005, cuando WWF Colombia, el CIAT, la Universidad de los Andes, el King College de Londres y la Corporación Semillas de Agua, implementaron el proyecto “Mecanismos de Acción Colectiva” para responder a diferentes problemáticas de carácter ambiental que afectan la vida del agua y de los habitantes de los municipios que cubre esta cuenca. Este mecanismo fue transversal para la formación política y ciudadana y la co-producción de conocimientos.

Para la construcción de la línea de tiempo se contó con representantes de diferentes organizaciones de la sociedad civil como REDNATUR, el Colectivo Ambiental de Rovira, la Fundación Muisca, Asociación Morrochusco, ANSUR, CJT Cajamarca, Agro-Tuanaima ORC, la Veeduría Ambiental Hato de la Virgen y Túnel de la Línea, la Asociación de Mujeres Coello-Cocora, otros ciudadanos y ciudadanas de Cajamarca, Rovira e Ibagué, así como representantes de la Corporación Semillas de Agua. Se llevó a cabo en dos sesiones: la primera en julio y la segunda en septiembre de 2019. Este resultado aporta a documentar la historia e identificar los hitos en diferentes aspectos y a diferentes escalas. Permite, además, que nuevos usuarios se involucren en ejercicios prospectivos entendiendo el quehacer del Comité y sus impactos en la formación de vínculos entre

ciudadanos, organizaciones y con la institucionalidad en un mismo anhelo: la gestión social del agua y servicios ecosistémicos. La gráfica ampliada de la línea de tiempo que se construyó se puede consultar en el **Anexo A4**.

### **Primera fase: 2005-2009**

- Inició el proyecto Mecanismos de Acción Colectiva con énfasis en derechos ciudadanos alrededor de problemáticas y conflictos asociados al agua. Inició un proceso de formación durante dos años a más de 60 beneficiarios de 6 municipios en formación política y ciudadana, impactos del cambio climático sobre el subsistema biofísico y socioeconómico de la cuenca, juegos económicos para identificar asimetrías de poder, y construcción de estrategias de comunicación y divulgación.
- Los socios del proyecto y CORTOLIMA hicieron escalamiento institucional con las alcaldías, la gobernación del Tolima, el ministerio de ambiente, la contraloría, procuraduría y defensoría. A los procesos de capacitación también se unieron funcionarios de las autoridades locales.
- Las comunidades iniciaron procesos de cabildeo con las instituciones públicas para exponer sus intereses e invitarles a abrir espacios de diálogo.
- Se llevaron a cabo expediciones de reconocimiento de la cuenca y toma de muestras para realizar diagnósticos participativos en materia de calidad del agua y de suelos, biodiversidad, entre otros aspectos medibles a partir de indicadores de fácil implementación. Estas expediciones fueron momentos propicios para afianzar lazos de confianza y fijar el alcance de los mecanismos de negociación.
- El primer Conversatorio de Acción Ciudadana fue en mayo de 2007. Reunió a 14 instituciones relacionadas con la gestión de la cuenca y se logró la firma de 33 acuerdos para el beneficio de 700 mil habitantes en 178.000 hectáreas.
- Se conformó la figura organizativa del Comité de Seguimiento a partir del primer conversatorio. En esta primera etapa se unieron alrededor de 15 organizaciones en 6 municipios, contando con un total de 30-40 asistentes en las sesiones programadas para el comité.
- De manera paralela, empezó a situarse en medios masivos una serie de alertas por la adquisición de tierras en Cajamarca y la autorización de obras y permisos, mejoramiento de dos vías y dos concesiones de agua para minería y uso doméstico

---

para la empresa AngloGold Ashanti (Observatorio de Conflictos Ambientales, 2018).

### **Segunda fase: 2009-2012**

- Finaliza el proyecto Mecanismos de Acción Colectiva e inicia proyecto Mecanismos para Compartir Beneficios en alianza con CONDESAN, WWF, SEI, King's College of London, Universidad Nacional sede Palmira y Corporación Semillas de Agua (COMPANDES, 2014), con la premisa de redistribución equitativa de los beneficios que brinda el agua de una cuenca conservada, mediante acuerdos para el uso sostenible de los recursos (agua, tierra) y acuerdos para compartir los beneficios financieros y no financieros entre quienes cuidan y las cuencas y quienes se benefician de los recursos hídricos, trascendiendo la orientación de esquemas de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH).
- Continuaron los procesos de formación de capacidades mediante la identificación de los beneficios ambientales, sociales y económicos con el objetivo de fortalecer las negociaciones con las instituciones. Universidad Nacional sede Palmira lideró el proceso participativo para la definición de los mecanismos para compartir beneficios a partir de conceptos de pobreza, equidad, justicia. Realización de juegos económicos para el cálculo de beneficios con la Universidad de los Andes. Se facilitaron herramientas para el análisis hidrológico de la cuenca, y se continuó con los procesos para el manejo de conflictos ambientales y gestión de la comunicación entre actores.
- Se llevaron a cabo giras de intercambio entre los territorios donde se implementaron los CAC. Los beneficiarios de la cuenca del río Coello tuvieron la oportunidad de visitar los casos de Fúquene (Cundinamarca) y Tumaco (Nariño). Los beneficiarios de Tumaco visitaron la cuenca del río Coello.
- El segundo conversatorio se llevó a cabo en septiembre de 2012. Se lograron 28 acuerdos con representantes de 15 instituciones en materia de 1) inversión y gestión para la conservación de áreas protegidas, 2) reconversión de sistemas productivos, y 3) saneamiento básico y agua potable.
- Durante esta etapa se consolidó el conflicto ambiental por el proyecto de minería a cielo abierto La Colosa a cargo de AngloGold Ashanti. El hecho situó la atención de

estos procesos y empezaron a sumar fuerzas en el diseño de estrategias de defensa del territorio. Nacieron varias organizaciones como los comités ambientales para la defensa del agua y la vida (Quintana Castillo, 2016).

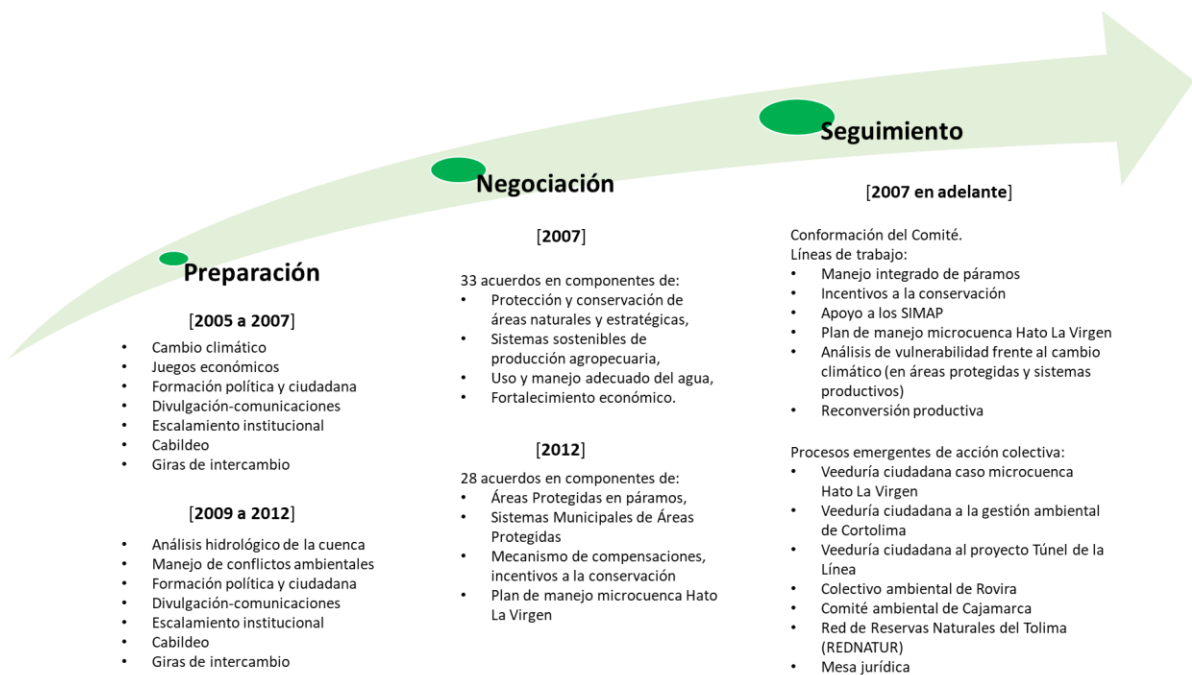
### **Tercera fase: 2012-2020**

- En 2012 finaliza el proyecto Mecanismos para Compartir Beneficios. La estrategia de salida de los socios del proyecto (WWF, CIAT, SEI, CONDESAN) fue el empoderamiento de la ONG local Semillas de Agua para asumir el apoyo al seguimiento de los acuerdos logrados en 2007 y 2012. En consecuencia, el CS priorizó tres líneas estratégicas sobre los acuerdos: 1) gestión de áreas protegidas en páramos, 2) incentivos permanentes de los MCB, 3) plan de manejo de la microcuenca Hato la Virgen.
- Las reuniones del CS han contado con el apoyo en especie por parte de Semillas de Agua. No obstante, entre 2013 y 2014 no hubo proyectos que financiaran y en ese tiempo fueron las comunidades quienes se encargaron de hacer sus aportes para movilizarse a los lugares de encuentro, aportar comida y otros recursos necesarios para divulgación. A partir de 2014, Semillas de Agua ha conseguido apoyos con la organización suiza FASTENOPFER para mantener los espacios de encuentro.
- Como escenario alterno, también se creó la Mesa Jurídica para consolidar los apoyos legales, en derechos humanos y en movilización social frente a la minería en Cajamarca y otros municipios de la cuenca donde hay expectativas por este tipo de proyectos.
- Se vinculó el colectivo ANSUR para realizar acompañamiento psicosocial y protocolos de autoprotección de líderes sociales. Por su parte, la contraloría general regional Tolima ha brindado acompañamiento en el seguimiento de los acuerdos en el componente jurídico.
- Desde 2016 el CS agregó la estrategia de análisis de vulnerabilidad municipal frente al cambio climático, desarrollando matrices de amenazas que permitieran desarrollar estrategias de adaptación entre los sistemas de áreas protegidas y los sistemas de producción sostenible en seis municipios de la cuenca.

- En 2017 se cumplen los acuerdos en torno a la declaratoria del Parque Natural Regional Anaime-Chilí, involucrando un plan de manejo ambiental y un mecanismo de compensaciones permanentes para las familias del parque. Se actualizó, además, el sistema municipal de áreas protegidas (SIMAP) de Cajamarca. En Rovira se continúa con las negociaciones para crear el SIMAP, y en Ibagué continúa el proceso para ejecutar el plan de manejo ambiental en la microcuenca Hato La Virgen.
- Se establece red de colaboración con la Universidad de Calgary (Canadá) y la Universidad Nacional (Bogotá) para documentar este proceso organizativo y generar insumos para el meta-análisis de fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora del Comité de Seguimiento.

En la **Figura 3-9** se presenta la síntesis de esta línea de tiempo que involucró las tres fases del mecanismo CAC, las líneas de trabajo y los procesos emergentes de acción colectiva (colectivos, organizaciones, veedurías, redes etc).

**Figura 3-9:** Síntesis línea de tiempo procesos de los Conversatorios y Comité



Fuente: elaboración propia.

### 3.3.3 Ejes de la co-producción: ¿cómo ha funcionado el CS?

El CS ha sido un espacio casi permanente desde 2007, de reuniones bi o tri-mensuales, donde los acuerdos colectivos para compartir información, discutir avances y búsqueda de soluciones a problemáticas internas o externas relacionadas con el seguimiento a los acuerdos del CAC o de nuevas líneas de trabajo, ha venido generando una serie de capacidades de gobernanza como las que plantea van der Molen (2018), bajo unos principios de co-producción de conocimientos muy cercanos a los que sugieren Nörstrom et al (2020). En la sección 3.5 se desarrollarán estos análisis.

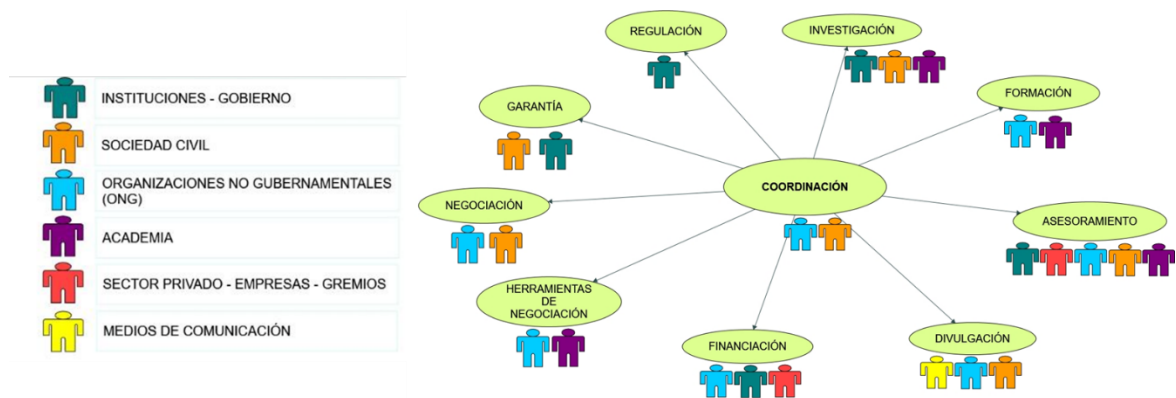
El ejercicio de identificación de actores y lo que se denominó “ejes de acción” tuvo como propósito entender quiénes se han vinculado, cómo ha sido la articulación y cuáles han sido las contribuciones al proceso. En esta actividad participaron 18 personas, 9 mujeres y 9 hombres, en representación de diferentes organizaciones de la sociedad civil como REDNATUR, el Colectivo Ambiental de Rovira, Fundación Muisca, Junta Administradora Local del Cañón Combeima, CJT Cajamarca, la Veeduría Ambiental Hato de la Virgen y Túnel de la Línea, la Asociación de Mujeres Coello-Cocora, otros ciudadanos y ciudadanas y la Corporación Semillas de Agua. La primera parte de la sesión se llevó a cabo en septiembre de 2019 y los resultados fueron socializados y ajustados en las sesiones del segundo taller entre julio y agosto de 2020.

Con base en estos insumos, fue posible comprender las características del trabajo en red que conforma el CS, construyendo una serie de definiciones sobre cómo trabajan y quiénes aportan. En esa actividad, los participantes los definieron como “ejes de acción”, entendiendo así que son los pilares de la co-producción de conocimientos para fortalecer estrategias y planes de acción entre las organizaciones y colectivos a nivel municipal y a nivel de cuenca. En el **Anexo A5** se amplía la descripción sobre la definición para cada eje y de los actores (academia, ONG, instituciones de gobierno y sociedad civil) que han hecho las principales contribuciones en cada uno entre 2005 y 2019.

Para este horizonte de análisis (2005 - 2019), se indagó a los participantes si la forma de operar de este espacio comprendía estrategias en todos los ejes de acción, o si ha habido

diferentes momentos en los cuales se ha priorizado unos sobre otros según el contexto. Esto, para entender que los procesos de co-producción no son lineales y que emergen diferentes circunstancias que afectan su dinámica. Por un lado, se puede observar que las contribuciones de los diferentes actores no están en todos los ejes, sino que hay una distribución y especialización del trabajo que ha permitido vínculos más eficientes en la co-creación de estrategias de acción. En esencia, todos los ejes contribuyen al fortalecimiento del eje de Negociación para que sean los ciudadanos y otras organizaciones de la sociedad civil quienes encaren los procesos de diálogo con las entidades que les corresponde las acciones de Regulación y Garantía de los acuerdos (ver **Figura 3-10**).

**Figura 3-10:** Ejes de acción del CS y roles de los diferentes actores



Fuente: elaboración propia con base en los insumos de grupos focales (2019, 2020)

Por otro lado, es claro que durante las primeras dos fases hubo un fuerte impulso en los ejes que dieron soporte a Negociación, Regulación y Garantía, como la formación, el asesoramiento, la financiación, la Investigación, la Divulgación y el desarrollo de Herramientas de Negociación. Al finalizar los dos proyectos de las fases 1 y 2, en 2013 y 2014 se sintió la ausencia de financiación, lo cual también redujo considerablemente las actividades de Investigación y Divulgación, así como el uso de las Herramientas de Negociación. Por su parte, gracias al apoyo de Semillas de Agua ha sido posible fortalecer la Coordinación del CS y mantener los procesos de Formación y Asesoramiento (ver **Figura 3-11**).

**Figura 3-11:** Presencia de diferentes tipos de actores y continuidad de los ejes de acción entre 2005 y 2020

Tipo de actor	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Instituciones - Gobierno	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
ONG	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medios comunicación	■	■	■					■					■	■	■	
Empresas - Agremiaciones			■					■								
Sociedad civil	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Academia	■	■	■	■	■	■	■	■								
Eje de acción	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Regulación								■								
Negociación			■					■								
Garantía			■					■								
Herramientas de negociación			■	■	■	■	■	■								
Divulgación			■	■	■	■	■	■								
Investigación			■	■	■	■	■	■								
Financiación			■	■	■	■	■	■								
Formación			■	■	■	■	■	■								
Asesoramiento			■	■	■	■	■	■								
Coordinación			■	■	■	■	■	■								

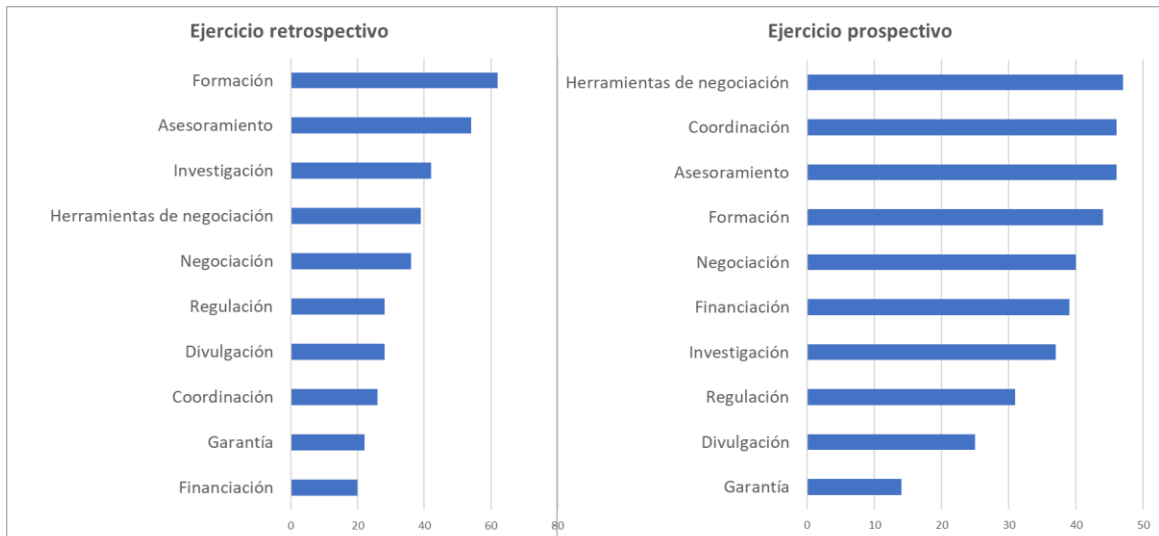
Fuente: elaboración propia con base en los insumos de talleres (2019, 2020)

Ahora bien, cuando se propuso a los y las participantes hacer un ejercicio para identificar los ejes de acción más importantes durante la trayectoria del CS, se pidió que los ordenaran tanto de forma retrospectiva (2005 a 2019) como de forma prospectiva. En el caso retrospectivo, la mayoría coincidió en que la formación, el asesoramiento y la investigación fueron los tres ejes más importantes. Por su parte, a futuro se necesita priorizar el desarrollo de herramientas de negociación, fortalecer la coordinación del CS y mantener el asesoramiento y formación (**Figura 3-12**).

En la sección 3.3.5 se ampliará la descripción de los procesos de acción colectiva que han emergido en el transcurso de la consolidación del CS, de tal manera que sea posible entender los resultados, o evidencias, de la co-producción para el diseño de estrategias de incidencia en diferentes instancias e instrumentos de participación con las autoridades locales y regionales. A continuación, se presenta un análisis de cómo se ha venido transformando el relacionamiento entre los diferentes actores, tanto aquellos que convergieron en los proyectos para la implementación de los CAC, como aquellos que han dinamizado la red de trabajo en el CS.



**Figura 3-12:** Ordenamiento retrospectivo y prospectivo de los ejes de acción según importancia percibida



Fuente: elaboración propia

### 3.3.4 Transformaciones en las relaciones entre actores

Para describir de forma sencilla las principales transformaciones en los vínculos de diferentes actores en la gestión ambiental de este SSE, se llevó a cabo una actividad en la que los participantes expresaran, desde su perspectiva, los tipos de relaciones que han surgido desde 2005 hasta la actualidad. Esta sesión se llevó a cabo en el taller de septiembre de 2019 y también se complementó en agosto de 2020 de manera virtual. Es importante señalar que el sociograma fue construido con categorías amplias, teniendo en cuenta fue una co-creación para que todos los participantes reflexionaran en torno a los impactos cualitativos del proceso. Es una salida gráfica muy ilustrativa de los roles que han desempeñado los diferentes actores en el afianzamiento de vínculos a lo largo de casi dos décadas de encuentros y negociaciones. Siguiendo los análisis de Córdoba, de León y Douthwaite (2008) y las reflexiones de los grupos focales (2019, 2020) y algunas entrevistas semiestructuradas (2020), se identificaron tres tipos de transformaciones en los vínculos: acercamiento, cooperación y asociación.

- **Acercamiento:** Las relaciones de acercamiento han ocurrido de manera puntual en las negociaciones de los Conversatorios de Acción Ciudadana, durante los cuales convergieron los intereses de actores como USOCOELLO (sector privado), CORTOLIMA, el IBAL y las alcaldías municipales (instituciones de gobierno), así como los intereses de la ciudadanía (sociedad civil). Estos vínculos no son permanentes, pero la apertura al diálogo entre estos actores redujo asimetrías de poder y sus conflictos asociados, contando con el apoyo de las ONG WWF Colombia y Semillas de Agua. Adicionalmente, el acercamiento entre la ciudadanía y la academia ha surtido resultados importantes para la comprensión de aspectos técnicos en la gestión social del agua; actores como el CIAT y la Universidad del Tolima han aportado resultados de investigaciones a nivel biofísico de la cuenca y del páramo de Anaime, pero fue necesaria la intervención de las ONG para articular los resultados académicos con los conocimientos locales.
- **Cooperación:** Las relaciones de cooperación son más estrechas e implican acciones de diálogo permanentes en el tiempo. Tal es el caso de las relaciones que sostuvo WWF Colombia durante la implementación de los CAC para convocar y comprometer a las organizaciones públicas departamentales y locales, y la ONG Semillas de Agua hasta la actualidad para afianzar los vínculos con entidades como Cortolima y las alcaldías municipales, con el soporte de la academia para generar el conocimiento científico necesario para orientar las negociaciones en diferentes escalas. Esta ONG ha destacado como un actor que canaliza los flujos de información para la co-producción entre sistemas de conocimiento científico y tradicional, permitiendo reducir asimetrías de poder en la diversidad institucional individuos - mercado - Estado.
- **Alianza estratégica:** Este tipo de relaciones destacan las establecidas con los medios de comunicación como aliados estratégicos para la divulgación de los resultados de las negociaciones y los diferentes procesos relativos a la toma de decisiones en procesos de negociación sobre la gestión de la cuenca. Estos actores (medios de comunicación de prensa, radio y televisión en la escala local) han contribuido a la diseminación de conocimientos sobre la conservación de áreas

---

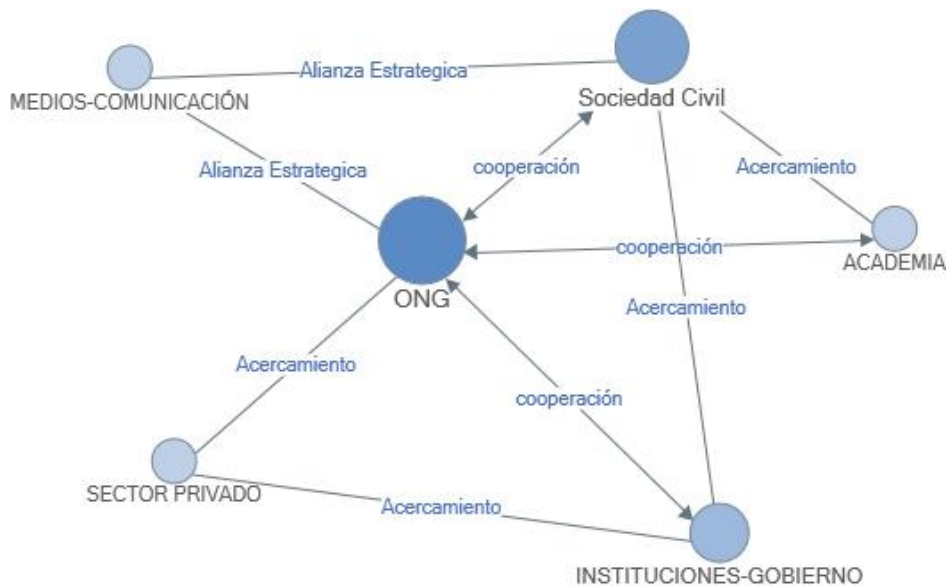
protegidas y otros ecosistemas de interés estratégico, la identidad cultural agrícola de la región y el movimiento social contra la minería, principalmente. Estas relaciones de asociación son fundamentales para los procesos de defensa de este territorio liderados por las organizaciones de la sociedad civil, pero deben ser entendidas en doble vía, puesto que se ha documentado que estos medios de comunicación también han contribuido a difundir información parcializada, especialmente en el marco de los movimientos contra la minería en la región (Quintana, 2016).

El sociograma construido se puede observar en la **Figura 3-13**. Este se elaboró con el software NVIVO 12Plus. A partir de las categorías de actores, se identificó en las transcripciones de talleres y entrevistas fragmentos de las narrativas que permitieran identificar si se dieron dinámicas de asociación, cooperación o acercamiento. Las flechas son claras en describir la dirección y fortaleza del vínculo. Las líneas sin flechas son de asociación y acercamiento, indicando que los vínculos no fueron permanentes o cercanos. Por su parte, las relaciones de cooperación tienen flechas en doble sentido y esto indica que los vínculos son en doble vía, más permanentes en el tiempo y con corresponsabilidades de trabajo. No hubo alusión a relaciones de conflicto en esta etapa de elaboración del sociograma, pues no se hizo énfasis en relaciones particulares (uno a uno) ni en un panorama estático, sino en transformaciones, un aspecto más dinámico para cualificar los impactos a nivel social.

En este caso, la cantidad de menciones de vínculos se ve reflejada en el tamaño y color de los círculos. En este sentido, la mayoría de las personas hizo mención del rol de las ONG como un puente entre todos los actores para lubricar sus vínculos, especialmente abriendo estrategias de diálogo y convenciendo a instituciones de gobierno y sector privado sobre la importancia de implementar los mecanismos de acción colectiva, además fortaleciendo la agencia de las comunidades en escenarios de negociación. Una experiencia importante que compartió WWF fue que ellos llevaban a todas las reuniones a algún representante del Comité para que fortalecieran sus habilidades sociales y aumentaran la confianza en esos espacios con los funcionarios públicos y/o con entidades privadas (entrevistas semiestructuradas, 2020). Otra dinámica interesante es que los diferentes ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil como las veedurías

ciudadanas, la red de reservas naturales y los colectivos ambientales han transitado la posibilidad de generar mayores vínculos por cuenta propia acercándose a la academia para solicitar asesoramiento y procesos de investigación en diferentes análisis pertinentes para sus necesidades. Además, han fortalecido la agencia para acercarse a las instituciones de gobierno mediante los mecanismos de participación y otros canales dispuestos para incidir directamente en la planeación y desarrollo de sus territorios.

**Figura 3-13:** Sociograma entre tipos de actores vinculados a los mecanismos



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se amplía la descripción de las diferentes experiencias de acción colectiva que se han llevado a cabo en el marco del CS; también, las que se han sumado en una trayectoria de co-creación de escenarios de sostenibilidad en el territorio a partir de problemáticas que son el común denominador entre los diferentes municipios que componen la cuenca, especialmente en este espacio donde se ha logrado un entendimiento conjunto de los impulsores de cambio que más la impactan.

---

### 3.3.5 Prácticas organizativas articuladas en el CS

Es importante destacar las condiciones que emergen para articular diferentes arreglos institucionales, es decir, las respuestas de política pública como un tejido entre actores sociales, o como construcción a partir de iniciativas comunitarias, del acercamiento entre comunidades y entidades estatales, en respuesta a la construcción de conocimientos en torno a las dinámicas sociales y económicas que afectan directamente la calidad de vida de sus habitantes y el estado del subsistema biofísico.

Una vez se dieron las condiciones para volver a las sesiones presenciales, se programó un cuarto taller en septiembre de 2020 al cual llegaron 17 participantes (10 mujeres y 7 hombres) de los municipios de Cajamarca, Ibagué, Coello-Cocora y Rovira; queda un vacío en el levantamiento de información ya que no se contó con la participación de habitantes de El Espinal, Coello, Flandes ni Piedras. Con este taller fue necesario estimular las reflexiones en torno a la gran coyuntura de 2020, especialmente sobre la importancia de mantener vivas estas iniciativas y liderazgos en los municipios. En este sentido, se propuso dar inicio con un diálogo en torno al concepto de “acción colectiva”, siendo éste el más cercano a la visión de gobernanza impulsada con los conversatorios de acción ciudadana (Johnson, 2009).

En general, los participantes entienden la acción colectiva como un ejercicio político de interacción y relacionamiento, basado en objetivos, métodos y metas concertadas, respetando las diferencias y con capacidad de aprendizaje y adaptación. Es claro, también, que es un proceso colaborativo donde el intercambio y generación de conocimientos son fundamentales para concertar objetivos y posibles soluciones a necesidades de una colectividad más grande (grupos focales, 2020), interpretaciones que no distan del concepto formulado por (Candelo, 2008; Ostrom, 2004), para quienes la acción colectiva ocurre cuando más de un actor social (individuo o colectivo) contribuye a un esfuerzo para alcanzar determinada meta.

Los participantes destacan, además, que acción colectiva es lo que se mueve en el CS, al ser un entorno u organización que opera como red de apoyo a los colectivos locales para el intercambio de experiencias, la divulgación de información, el asesoramiento técnico y

la disposición de diferentes tipos de recursos logísticos, técnicos y financieros para fortalecer su legitimidad y los dispositivos jurídico-narrativos (Martínez-Espinoza, 2018).

Por su parte, se hace alusión a las experiencias de acción colectiva como un conjunto de acciones que no podrían llamarse *Movimiento Social Organizado* en el sentido que plantea Quintana (2016), pues no se puede hablar de un grupo cuya (única) función principal sea la movilización de acciones de protesta en contra de un objetivo definido como lo sería en el caso de la minería a gran escala. En cambio, estas experiencias son *prácticas organizativas* (Julio, 2021; Julio & Hernández Quiñones, 2014) en tanto éstas dan cuenta de la experiencia de los actores sociales:

[Es] la agencia social que deviene en acción concreta inmersa en una lógica particular. Con el uso de este concepto se busca explorar el *habitus* de los agentes que interlocutan con el Estado a través de ciertos niveles de organización (Julio & Hernández Quiñones, 2014, p. 24)

Los *habitus* son definidos por Julio (2021) citando a Bordieu (2007) como:

Sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su meta sin suponer el propósito consciente de ciertos fines ni el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos (p. 68)

Es este, entonces, un conjunto (más amplio) de medios utilizados por las diferentes colectividades en los municipios y a nivel de la cuenca para organizarse e incidir en el ámbito de la participación (Julio & Hernández Quiñones, 2014), aplicando desde formas de expresión política hasta la incidencia en arreglos institucionales propios de las entidades territoriales y la autoridad ambiental regional, atendiendo diferentes propósitos dada una serie de problemáticas que pueden ser muy específicas en cada municipio, o comunes a lo largo de la cuenca en lo que ellos denominan la gestión social del agua.

Esas prácticas organizativas se han ido tejiendo desde la co-producción orientada a los CAC en 2007 y 2012, evolucionando en la medida que cambian estructuras de la diversidad institucional y viceversa: propiciando cambios en esa diversidad institucional.

---

Las evidencias avanzan en planos intangibles y reposan principalmente en el fortalecimiento de capacidades de gobernanza, como se argumentará más adelante.

A continuación, se dará un vistazo a las problemáticas ambientales identificadas por los participantes de este taller, que afectan directa o indirectamente la provisión de servicios ecosistémicos de la cuenca y que han motivado (y motivan) las prácticas organizativas. La **Figura 3-15** contiene la síntesis de problemáticas en tres órdenes: en color amarillo, problemáticas estructurales de la gobernanza que afectan indirectamente a toda la cuenca; en color naranja, presiones directas que afectan a toda la cuenca; en color café, problemáticas que están situadas en el contexto de cada municipio y que dependen en mayor medida de la percepción de los asistentes (en función de sus roles).

- **Problemáticas estructurales de la gobernanza de la cuenca:**

Por un lado, destacan los y las participantes que la falta de acceso a información ha sido un verdadero obstáculo para que los habitantes participen en procesos de toma de decisiones, especialmente cuando es un elemento de interacción y poder en la configuración de la gobernanza ambiental (Liscovsky & Parra-Vásquez, 2015). Por su parte, el desconocimiento del territorio desarticula la acción colectiva en la medida que, si las personas no experimentan ni se cuestionan en función de la otredad, no alcanzan la visión necesaria para conectar los fenómenos ambientales en sus dimensiones biofísica y/o socioeconómica y cultural, generando el riesgo de perpetuar discursos ajenos a las dinámicas propias de su territorio. En tercer lugar, la baja gobernabilidad fue descrita como aquellos procesos de toma de decisiones que no toman en cuenta las demandas de los ciudadanos, y aquellos en los cuales las capacidades de ejecución de planes, programas y proyectos de gestión ambiental son insuficientes y recaen en incumplimientos y retrasos.

- **Presiones directas a nivel del SSE:**

Las presiones identificadas están asociadas principalmente a los efectos del cambio climático en la escala local sobre el agua para consumo y para riego, pues se percibe la reducción de los caudales, así mismo, por eventos climáticos con efectos difíciles de prever; reconocen, además, que el cambio climático se acentúa por las actividades antrópicas que generan deforestación, especialmente por la ampliación de la frontera agrícola y por la ganadería extensiva. Por su parte, la presión del crecimiento demográfico

mediante asentamientos humanos en zonas de alto riesgo genera condiciones muy difíciles para la adecuada regulación y gestión ambiental en la provisión de agua potable y saneamiento básico, especialmente con el manejo de los vertimientos. En tercer lugar, los grandes proyectos de infraestructura vial en la región han ocasionado múltiples presiones por la contaminación del agua, del aire y de los suelos que genera toda la maquinaria utilizada, además por los conflictos sociales que ha generado la compra masiva de predios en la vía que conecta Ibagué con Cajamarca, y porque obras como el túnel de La Línea han ocasionado graves daños a los ecosistemas, han fracturado la estabilidad de la montaña y generado múltiples alteraciones a la movilidad en la zona ante el riesgo de derrumbes. Adicionalmente, la fuerte presión (política) por la instalación de proyectos de megaminería como La Colosa en Cajamarca, ha presionado grandes transformaciones en la escala social para los habitantes de esta cuenca, como lo describe Quintana (2016).

- **Problemáticas a nivel municipal:**

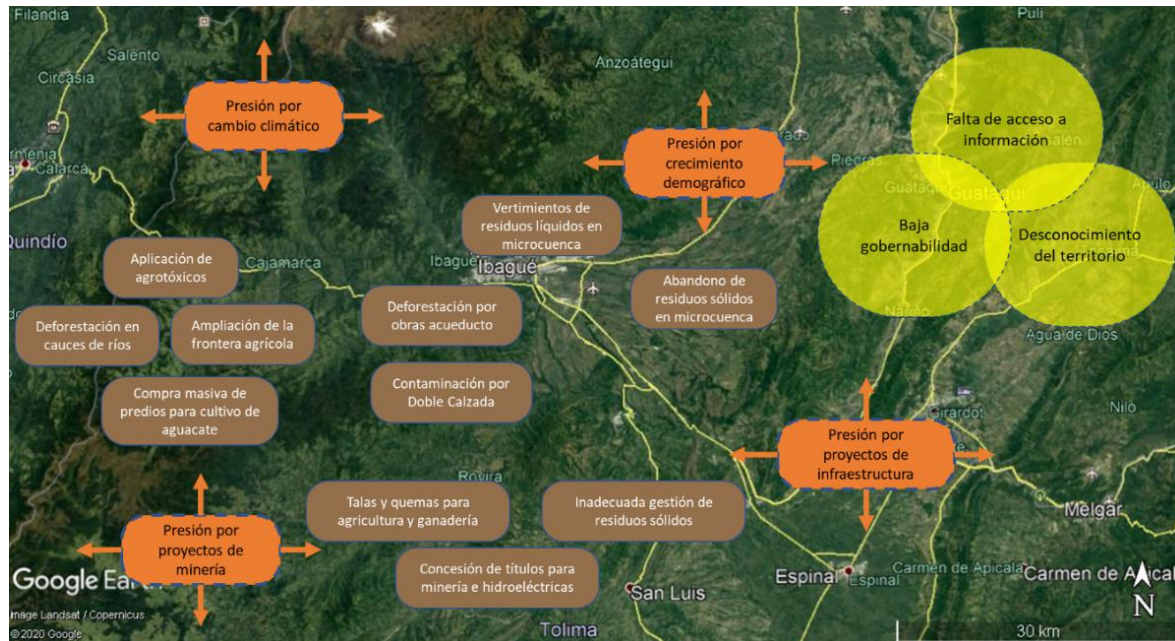
- *Rovira*: se identificaron problemáticas asociadas a las talas y quemas de cada vez más porciones de bosques para la agricultura y la ganadería en la zona rural; una inadecuada gestión de residuos sólidos tanto en la parte urbana como en la parte rural; además, los anuncios de concesión de títulos mineros y la exploración de proyectos de hidroeléctricas en la parte suroccidental del municipio.
- *Ibagué*: teniendo en cuenta el rol de quienes participaron, se identificó un conjunto de problemáticas asociadas a la microcuenca Hato la Virgen, relacionadas con el creciente número de vertimientos de residuos líquidos en las quebradas que la componen, así como el abandono de residuos sólidos a lo largo de ésta.
- *Coello-Cocora*: dada su ubicación en la zona donde se vienen adelantando las obras de la doble calzada de La Línea, los participantes identificaron problemáticas dadas por la deforestación de zonas aledañas al río Coello para el trazado de los viaductos, además de la contaminación de sus aguas con aceites de maquinaria utilizada en las construcciones.
- *Cajamarca*: teniendo en cuenta el enfoque agrícola de la región y la trayectoria de los participantes en el CS, se mencionó como fuertes problemáticas las actividades de agricultura convencional que, por un lado, mantienen las formas de monocultivo que amplía la frontera agrícola y el uso de agroquímicos, retirando las coberturas de bosque en los cauces de los ríos que alimentan la cuenca. Además, la histórica



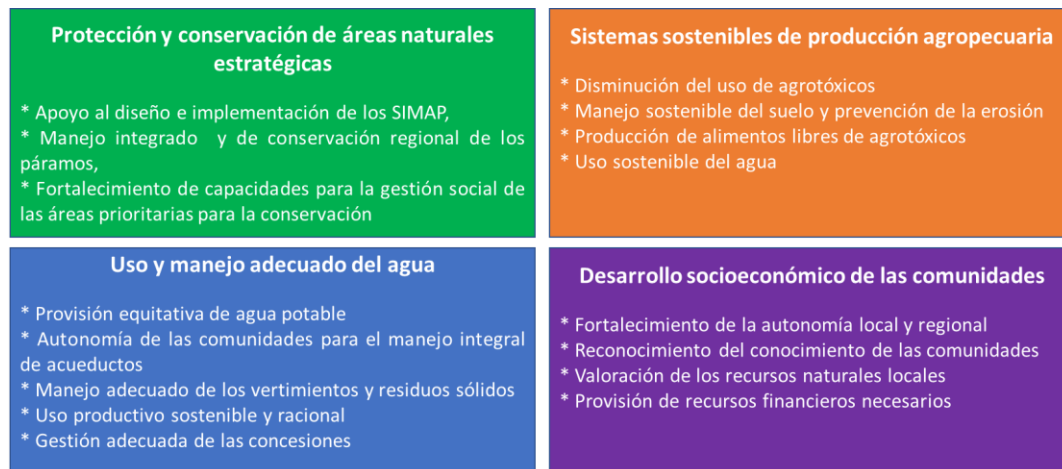
---

confrontación por el proyecto minero La Colosa se mantiene como una problemática en la cual no hay una respuesta institucional para frenar desde el ordenamiento territorial, y más recientemente se ha identificado la compra masiva de miles de hectáreas en el cañón de Anaimé para monocultivos de aguacate, lo que genera alarma en las comunidades ante la posibilidad de que sea una estrategia de AngloGold para apropiarse de tierras y, posteriormente, facilitar los procesos de licenciamiento de la mina.

Ante las problemáticas identificadas, hay una correspondencia con las líneas de trabajo que trazó el CS desde sus inicios y que ha venido ajustando durante su trayectoria. A partir del enfoque de los mecanismos para compartir beneficios durante la segunda fase de la línea de tiempo, el CS ha orientado sus propósitos hacia cuatro metas clave en la gestión del agua y los servicios ecosistémicos asociados. Estos son: la protección y conservación de áreas naturales estratégicas, sistemas sostenibles de producción agropecuaria, uso y manejo adecuado del agua, y desarrollo socioeconómico de las comunidades (**Figura 3-15**). Las líneas de trabajo han sido el fruto de esfuerzos de concertación durante los procesos de co-producción, revisando entre diferentes actores de la cuenca una serie de metas reales y con posibilidades de negociación concretas y económicamente factibles desde la perspectiva de las finanzas públicas territoriales y la orientación de los instrumentos de planeación relativos la gobernanza ambiental.

**Figura 3-14:** Mapeo participativo de problemáticas ambientales a nivel municipal y de cuenca

Fuente: elaboración propia.

**Figura 3-15:** Líneas de trabajo del Comité de Seguimiento

Fuente: elaboración propia con base en (Comité de Comunicaciones CAC, 2012) y grupos focales (2020)

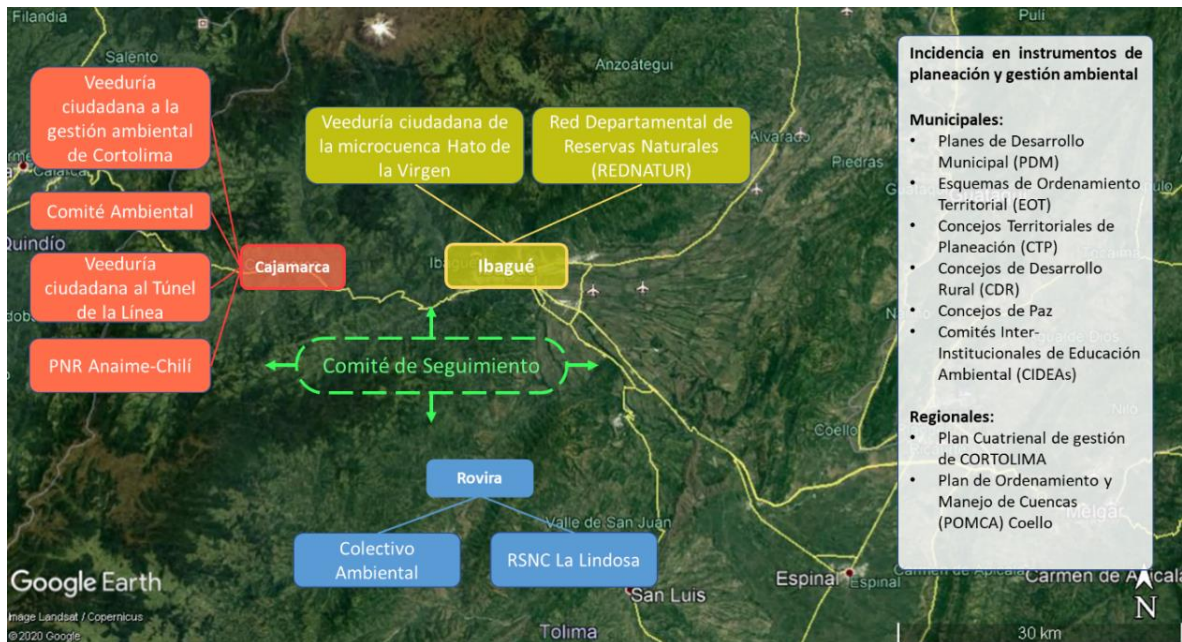
La consecución de estas metas ha requerido esfuerzos para organizarse en colectividades, algunas con personería jurídica como mecanismos de control social, otras *de facto* y otras declaradas mediante actos administrativos por las autoridades ambientales (**Figura 3-16**). Entre las que cuentan con personería jurídica, se encuentran las veedurías ciudadanas a

---

la gestión ambiental de la microcuenca Hato la Virgen (creada en 2010), a la gestión de Cortolima (2012), y al proyecto Túnel de la Línea (2013); así mismo, está la Red Departamental de Reservas Naturales (REDNATUR) creada en 2012. Entre las organizaciones de facto están el comité ambiental de Cajamarca (creado en 2010), y el colectivo ambiental de Rovira (creado en 2014). Tercero, surgieron dos áreas protegidas en este proceso: el Parque Natural Regional Anaime-Chilí fue creado gracias a las negociaciones iniciadas en los CAC, mediante el acuerdo número 023 del 27 de diciembre de 2017; por su parte, con la figura de Reserva Natural de la Sociedad Civil, la Reserva Bosque La Linda también fue producto de las negociaciones del Acueducto Rural La Linda Veredas Unidas para proteger un área estratégica para la conservación de las fuentes hídricas que abastecen al municipio, mediante la Resolución 0136 de 2014 que la oficializa en el Registro Único de Áreas Protegidas (RUNAP).

En el marco del CS, estas colectividades han venido organizándose para co-producir estrategias de incidencia en los mecanismos dispuestos por los órganos del poder público para la planeación y la gestión ambiental, como los planes de desarrollo municipal, los esquemas de ordenamiento territorial y diferentes concejos para atender asuntos de planeación, asuntos rurales, asuntos de derechos humanos y otros como los comités de educación ambiental. A nivel regional, han escalado propuestas para planes como el plan de acción cuatrienal de CORTOLIMA y el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCA) del río Coello. Las propuestas y diferentes demandas están conectadas a las líneas de trabajo del CS descritas previamente.

Ahora bien, las experiencias de acción colectiva tienen evidencias concretas de gestión en diferentes escalas, desde el nivel predial hasta el nivel de regulación (ver **Figura 3-17**). En el meta-análisis de esta red de procesos, los y las participantes destacaron el fortalecimiento del trabajo en red para explorar estrategias de acercamiento entre las comunidades, el sector privado y las instituciones de gobierno en diálogos permanentes y con salidas concretas para la conservación de la cuenca. A su vez, las giras de intercambio han sido una estrategia fundamental para que los diferentes actores recorran la cuenca desde la parte alta en el páramo de Anaime hasta la cuenca baja en el Espinal, generando posibilidades de establecer vínculos entre los diferentes liderazgos para accionar estrategias conjuntamente.

**Figura 3-16:** Mapeo de formas organizativas articuladas al CS

Fuente: elaboración propia

De manera transversal, identificaron las siguientes acciones:

**1) Experimentación en sistemas agrícolas y pecuarios sostenibles:** dada su razón social, estas acciones han sido lideradas por Semillas de Agua desde hace más de dos décadas, inicialmente en Cajamarca pero extendiéndose a proyectos con comunidades de Rovira y Roncesvalles. De manera gradual, se ha extendido esta cultura de experimentación entre más productores de pequeña y mediana escala de otros municipios de la cuenca.

**2) Fortalecimiento de las capacidades mecanismos de participación:** el intercambio de experiencias entre los diferentes colectivos ha permitido que haya una retroalimentación de los procesos y que los y las participantes se mantengan actualizados en materia de regulación ambiental, apliquen los mecanismos de participación ciudadana y participen en los espacios dispuestos para la toma de decisiones en diferentes instrumentos, como ya se describió anteriormente.

**3) Vigilancia y control social:** estas acciones, lideradas por las veedurías ciudadanas, han sido claves para hacer control social de los recursos públicos ejecutados, por un lado, en los proyectos de infraestructura como el túnel de la Línea y la doble calzada en lo

---

relativo a las inversiones obligatorias en conservación y compensación ambiental. Paralelamente, el seguimiento a la gestión de Cortolima referente a la formulación del plan de manejo ambiental para la microcuenca Hato La Virgen y su ejecución.

**4) Campañas de comunicación y divulgación:** estas acciones han repercutido más allá de las fronteras del SSE para difundir conocimientos y evidencias de los procesos articulados en el CS. Son los mismos miembros del CS, mas los profesionales de apoyo que brinda Semillas de Agua, quienes elaboran diferentes piezas para radio, prensa y redes sociales.

Por su parte, a nivel municipal han tomado impulso las siguientes acciones:

- *Cajamarca:* impulso a los mercados agroecológicos, proceso de declaratoria del PNR Anaime-Chilí y seguimiento a la financiación de su PMA y del mecanismo de compensaciones (incentivos a la conservación) para las familias del parque; manifestaciones de carácter cultural y apropiación del mecanismo de consulta popular para blindar al municipio de los proyectos de minería, así como la representación permanente en los espacios de participación para la planificación del territorio; investigaciones en curso sobre la compra masiva de predios en el cañón de Anaime para monocultivos de aguacate, posibles aliados de la minería.
- *Ibagué:* la veeduría de la microcuenca ha citado varias audiencias públicas para que CORTOLIMA y otras entidades con competencias sobre el plan de manejo ambiental (como el IBAL) rindan cuentas sobre su ejecución y asuman compromisos como las campañas de recolección de basuras y encerramientos en diferentes zonas de la microcuenca para evitar que avancen las problemáticas de contaminación. Adicionalmente, se menciona que siguen haciendo presión política y solicitando asistencia técnica para sustentar la necesidad de una planta de tratamiento de aguas residuales, dado el creciente número de casos de enfermedades respiratorias a lo largo de esta microcuenca.
- *Coello-Cocora:* en alianza con REDNATUR, el colectivo de mujeres que residen en esta zona ha implementado acciones más puntuales como las campañas de educación ambiental y la reforestación comunitaria en zonas de las reservas naturales que han constituido allí. La educación ambiental ha sido una estrategia fuerte, también, para contrarrestar los efectos del turismo en las riberas del río

Coello, en las cuales los habitantes de Ibagué dejan residuos sólidos después de los fines de semana cuando aumentan las visitas a la zona.

- *Rovira*: el colectivo ambiental ha dirigido sus esfuerzos a las campañas de recolección de residuos sólidos, la promoción de huertas urbanas para la soberanía alimentaria y el seguimiento a la concesión de títulos mineros en el municipio. Se promovió también la creación de la RNSC Bosque La Linda y el CS aportó el asesoramiento necesario para consolidar esta iniciativa. Este colectivo también ha incorporado la visión de género al involucrar a varios jóvenes habitantes del pueblo para que se apropien de lo ambiental y propongan nuevas formas de incidir en los espacios de participación. Actualmente hacen presencia en los diferentes concejos de la alcaldía (territorial, de desarrollo rural, comité de educación ambiental) y llevan propuestas estructuradas a partir del fortalecimiento en los espacios del CS.

**Figura 3-17:** Mapeo de acciones e iniciativas ejecutadas por los colectivos organizados



Fuente: elaboración propia.

---

### **3.4 Impactos de estos mecanismos de acción colectiva en la gobernanza ambiental del SSE**

#### **3.4.1 Impactos de la co-producción en estos mecanismos**

El creciente conjunto de interrelaciones verticales entre sistemas socioecológicos locales, regionales y globales, demanda habilidades intrínsecas de los sistemas adaptativos complejos como la auto-organización y la adaptación a los continuos cambios, es decir, la construcción de una mayor resiliencia (Castillo-Villanueva & Velásquez-Torres, 2015). Para esto, la co-producción entendida como el entramado de vínculos donde emergen conocimientos, valores y uno o varios órdenes sociales, es la base de construcción de relaciones entre las dimensiones material, cognitiva, social y normativa de las problemáticas inherentes a los cambios socioecológicos, complejidades abordadas desde perspectivas como la gobernanza ambiental colaborativa (van der Molen, 2018), gobernanza adaptativa (Chaffin et al., 2014) o gobernanza policéntrica (Huitema et al, 2009). Para alcanzar capacidades de auto-organización y adaptación, es necesario abrir las posibilidades de co-crear escenarios más justos ecológica y socialmente (incluso culturalmente), en lo que Julio Carrizosa señala cuando aborda las posibilidades de construir soluciones en medio de la complejidad:

En los últimos años se ha avanzado enormemente en la construcción de grupos y en la demolición de obstáculos sociales y disciplinares, algunos de los más grandes avances surgen ahora no de un solo cerebro sino de varios que interactúan en talleres, en laboratorios, en comunidades, en foros, en debates. Es ya claro el papel fundamental que desempeñan las instituciones y las organizaciones en el enfrentamiento diario con la complejidad (Page 1998) (Carrizosa Umaña, 2014, p. 256).

Y este es el sendero de co-producción en el que esta tesis pretende dar un aporte al describir y comprender los procesos sociales que han conducido a la emergencia de espacios para que la gente se reúna a pensar, a pedir ayuda, a colaborar mutuamente en las luchas que trascienden lo individual, y que necesariamente se anclan a lo público.

Para empezar a abordar los impactos de estas experiencias, es pertinente retomar el análisis realizado por (Candelo et al., 2008; Córdoba & White, 2011), publicaciones que constituyen el estado del arte de las transformaciones en los lugares donde se implementaron los Conversatorios de Acción Ciudadana entre 2008 y 2011. Los autores destacan, entre otros, los siguientes cambios a nivel de gobernanza de esta cuenca:

- **Reconocimiento institucional:** los CAC contribuyeron a fortalecer la influencia de las comunidades participantes en el conocimiento y actitudes de las organizaciones públicas y privadas en torno a la gestión social del agua. Las ONGs locales e internacionales aportaron mejores flujos de información y puentes de entendimiento para la sociedad civil a través de talleres sobre atributos e interrelaciones en este sistema socioecológico y su gobernanza.
- **Mejores relaciones entre comunidades e instituciones:** el establecimiento de estos mecanismos de diálogo permitió que las comunidades locales rompieran barreras con las organizaciones públicas para participar en la toma de decisiones a nivel de políticas públicas para la gestión ambiental de este territorio, ya que aumentaron los niveles de conocimientos técnicos, así como las capacidades de liderazgo y formación política y ciudadana. De esta manera, los acuerdos revelan cambios en las relaciones de poder entre funcionarios públicos y ciudadanía.
- **Compromiso institucional:** la convocatoria a diferentes organizaciones del sector público para acudir a las negociaciones, establecer compromisos y acompañar los procesos de formación política y ciudadana fue una estrategia que dio frutos importantes en políticas para la provisión de agua potable y conservación de las fuentes hídricas, conversión de sistemas productivos y concesiones para el manejo del recurso hídrico.
- **Fortalecimiento de las capacidades locales:** los procesos de formación permitieron empoderar a las comunidades participantes en su capacidad para analizar las problemáticas en torno al agua y buscar soluciones concertadas. Identificar e involucrar a los líderes de diferentes municipios para adquirieran técnicas de negociación y consolidaran una red de co-producción como algunos comités técnicos y el Comité de Seguimiento. Además, la perspectiva de género fue un componente transversal y permitió que mujeres de varias localidades se vincularan y participaran activamente, siendo tangible el resultado de su agencia



---

en los espacios de discusión y también ganando credibilidad por su lucha en sus familias, teniendo en cuenta algunos de sus roles intra-hogar.

Al decantar las premisas de implementación de los CAC y la operacionalización del CS, se crea un proceso auto-reflexivo sobre las condiciones por las cuales ha sido posible transformar algunas dinámicas de poder desde los funcionarios públicos hacia los ciudadanos, en la medida que estos últimos han interiorizado que son sujetos con agencia, creatividad y capacidad de respuesta (Monterrubio-Solís, 2019) y que, por tanto, es legítimo unificar esfuerzos de defensa de su territorio dando mayor estructura a sus estrategias de incidencia: conformar colectivos, veedurías, impulsar la declaración de áreas protegidas (RNSC, PNR), diseñar y negociar mecanismos de compensación tipo PSA, integrarse a redes colaborativas, entre otras muestras de una ‘diversificación’ institucional.

Con el apoyo de las ONG y de instituciones académicas que han promovido discursos para que la ciudadanía reclame su derecho a la participación en la construcción de acuerdos de política pública en los municipios y en la cuenca, ha sido posible avanzar en la reducción de contradicciones asociadas a la superposición de jurisdicciones, generando un ejemplo de resistencias que subvierten los marcos legales de lo público en esta región (Satizábal & Batterbury, 2019).

Son tangibles los avances en la generación de capacidades de gobernanza entre las comunidades que han hecho parte de los procesos de los CAC y del CS, especialmente en los municipios de Cajamarca, Ibagué (y Coello-cocora) y Rovira, que conforman las partes alta y media de la cuenca. La presencia de habitantes de la cuenca baja ha sido mínima en los encuentros llevados a cabo en el marco de esta investigación y esto repercute en la escasez de información sobre los procesos que allí se adelantan. Tampoco ha sido constante su participación en la trayectoria del CS, según indican los coordinadores de este mecanismo y los participantes de los grupos focales (2019, 2020).

La **Tabla 3-6** organiza las evidencias sobre las diferentes maneras como se han movilizado conocimientos para la construcción de capacidades de regulación, adaptativas e integrativas en la gobernanza ambiental, capacidades que están interrelacionadas, que se implican mutuamente y pueden superponerse a diferentes escalas (van der Molen, 2018).

Entendiendo que este fenómeno social exhibe cualidades de los cuatro principios de co-producción propuestos por Norstrom et al (2020), es importante dar realce a la estructura que brindan esos principios en la consecución de capacidades, a los métodos o prácticas que materializan la co-producción y que tienen el potencial de replicabilidad o diseminación de conocimiento en otros sistemas socio-ecológicos, a partir de los aprendizajes y evidencias de esta trayectoria de acción colectiva.

Esta tabla, leída a nivel de filas, brinda información sobre la importancia de cada principio de co-producción para generar capacidades de gobernanza. Por su parte, si se lee a nivel de columnas se verá la integralidad de la generación de cada capacidad (regulación, adaptación, integración) en este SSE a partir de la trayectoria de co-producción en la ventana de tiempo (2005-2020) y los mecanismos de acción colectiva seleccionados como el caso de interés (CAC y CS). Su construcción se basó en las notas de campo tomadas durante 2019 y 2020 y la revisión documental sobre los impactos de estos mecanismos de acción colectiva en la cuenca.

Los procesos que mantienen vivo el propósito de combinar diferentes tipos de conocimientos para abordar problemáticas comunes, en los cuales emergen ambientes de diálogo para co-crear el significado y el valor de la información entre diferentes intereses y visiones, dan cuenta que el mecanismo vital es el “aprendizaje como vía de participación”, para incrementar los niveles de confianza entre actores y la agencia para abordar problemáticas más complejas en el SSE (Fikret Berkes, 2017). En este orden de ideas, la información es el elemento que moviliza las interacciones y el poder en la configuración de la gobernanza ambiental, donde puede ocurrir dos escenarios: por un lado, la centralización de la información puede perpetuar arreglos institucionales estatistas y políticas clientelares; por otro lado, que al posibilitar el acceso a ésta, aumenten la acción colectiva y la participación ciudadana, transformando las relaciones sociedad-Estado tradicionalmente asimétricas (Liscovsky & Parra-Vásquez, 2015).

**Tabla 3-6.** Capacidades de gobernanza alcanzadas a partir de los procesos de co-producción de conocimientos

	<b>Capacidad de regulación</b>	<b>Capacidad adaptativa</b>	<b>Capacidad de integración</b>
<b>1. Basado en el contexto</b>	<p>*Todo el soporte técnico aportado por los proyectos de las primeras fases (2005 a 2012) permitió escalar los acuerdos en los CAC de 2007 y 2012.</p> <p>*Después de los conversatorios, las comunidades, con el apoyo de expertos en temas ambientales, sostienen su proceso de seguimiento a acuerdos y a nuevas propuestas que han escalado en instrumentos de planeación y desarrollo municipal y departamental.</p>	<p>*Los procesos de formación en hidrología y servicios ecosistémicos de la cuenca, y en impactos del cambio climático en escala local, han sido fundamentales para que los beneficiarios de estos procesos apropien conocimiento e indaguen en torno a los escenarios deseables para su sistema socio-ecológico, desde su quehacer.</p> <p>*Todas las iniciativas emergentes en educación ambiental en la parte media de la cuenca, las campañas de recolección de basuras, entre otras acciones conectadas a la apropiación de las problemáticas percibidas en la cuenca.</p>	<p>*Las giras de intercambio han permitido que habitantes de diferentes lugares de la cuenca se conozcan entre sí, intercambien información y experiencias de sus lugares de origen y amplíen su entendimiento sobre los servicios ecosistémicos a lo largo de la cuenca, a través del contacto directo con el subsistema biofísico.</p> <p>*Los espacios permanentes del comité de seguimiento favorecen la convergencia de saberes y experiencias locales que se alimentan mutuamente.</p>
<b>2. Plural</b>	<p>*Procesos de formación ciudadana y en diferentes aspectos ambientales de la cuenca, en los cuales participaron comunidades, ONG, universidades y centros de investigación, sector privado y entidades territoriales para la negociación de acuerdos en los CAC.</p> <p>*Definición conjunta de conceptos, de maneras de entender las problemáticas, de construir posibles soluciones.</p>	<p>*Los procesos de experimentación en sistemas productivos, que cuentan con el acompañamiento técnico y científico de Semillas de Agua y que legitiman los saberes locales.</p> <p>*Los procesos participativos de monitoreo de fauna silvestre, de calidad de agua y de precipitación, entre otros indicadores, que conducen a un mayor interés por replicar acciones de conservación y extender estos conocimientos a otros habitantes.</p>	<p>*Fortalecimiento de las redes de actores, en las cuales los líderes comunitarios han jugado un papel fundamental en la búsqueda de apoyos (técnicos, jurídicos), y las ONG han apoyado con financiación y puentes de entendimiento con las autoridades locales.</p> <p>*A su vez, los organismos de control (como la contraloría) y otras instancias (como las UMATA, secretarías de desarrollo rural, etc) han hecho asesoramiento y acompañamiento a los procesos de negociación.</p>

	<b>Capacidad de regulación</b>	<b>Capacidad adaptativa</b>	<b>Capacidad de integración</b>
<b>3. Orientado a metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La consulta popular en Cajamarca.</li> <li>* Negociación de áreas protegidas y respectivos planes de manejo</li> <li>* Co-diseño y negociación del mecanismo de compensaciones (tipo PSA) para el PNR Anaime-Chili</li> <li>* Formulación del plan de manejo ambiental para la microcuenca Hato la Virgen</li> <li>* Metas de participación en diferentes instrumentos de política ambiental en los municipios y a nivel de cuenca, que en cada relevo administrativo suponen nuevos esfuerzos para negociar agendas con los gabinetes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conformación de áreas protegidas con las figuras de PNR y RNSC</li> <li>* Los mercados campesinos como una red que ha viabilizado económicamente la producción más limpia en Cajamarca y Coello-Cocora, especialmente para las mujeres productoras con sus huertas familiares.</li> <li>* Implementación de tecnologías limpias en fincas, (p. ej. estufas ahorradoras), como metas concertadas de disminución de emisiones y mitigación de la deforestación</li> <li>* Las campañas de educación ambiental en Rovira, Coello-Cocora e Ibagué han conseguido resultados importantes en reducción de contaminación por residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La conformación de colectivos ambientales, veedurías, red de reservas naturales, con sus propias agendas de trabajo.</li> <li>* Mercados campesinos en Cajamarca como una estrategia para promover la cultura conservacionista de los campesinos en la zona y la creación de red con otros mercados a nivel regional.</li> <li>* Concertación de metas de trabajo año a año en el CS, según las capacidades de los diferentes colectivos y organizaciones.</li> </ul>
<b>4. Interactivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los conversatorios como espacios innovadores para el acercamiento entre actores y la consolidación de acuerdos.</li> <li>* Creciente participación ciudadana en los mecanismos disponibles a nivel municipal y con la autoridad ambiental regional (Cortolima) para discutir los asuntos relacionados con la ejecución de los acuerdos de los CAC y otras agendas anexas a las metas de conservación propuestas por los colectivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Encuentro permanente con expertos en diferentes temáticas (cambio climático, impactos ambientales de la minería, mecanismos de compensación, hidrología, biodiversidad, etc)</li> <li>* Invitación a otros mecanismos de participación como los foros o conversatorios, en los que han podido diseminar conocimientos y experiencias de las diferentes organizaciones en sus procesos de conservación del agua y del suelo, y sus servicios ecosistémicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Promoción del carácter participativo en diferentes ejes de acción: investigación, negociación, formación, divulgación.</li> <li>* A partir de la experiencia de la consulta popular en Cajamarca, actualmente se asesora la consulta popular en Piedras</li> <li>* El Comité de Seguimiento como espacio permanente de encuentro entre líderes y organizaciones locales, ONGs, asesores académicos y técnicos, jurídicos, y funcionarios de entidades territoriales.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

La pertinencia de este meta-análisis es que legitima y reivindica la práctica auto-afirmante de los diferentes integrantes del CS y de estos colectivos y organizaciones que se han sumado a lo largo de 17 años para compartir, discutir y nutrirse mutuamente en las luchas por la conservación ambiental en sus respectivos territorios, pero con la conciencia de esas interrelaciones ecosistémicas que requieren la común-unidad entre causas. Ahora bien, esto ha sido favorecido por el rol de ONG como Semillas de Agua y, previamente, WWF y ASDES, pues su rol ha trascendido situaciones como la que Monterrubio-Solís (2019) describe:

algunas ONG actualmente son las encargadas del extensionismo, es decir, de traducir las regulaciones y legitimar discursos del Estado ante las estructuras comunitarias y promover acuerdos (...) a través de una serie de mecanismos que simplifican, homogenizan, reemplazan y/o transforman los sistemas de gobernanza local para el manejo de recursos comunes (pp. 92-93)

Esto ha sucedido en otras experiencias como la del Istmo-Sur en México. Sin embargo, este no fue el caso de intervención en Coello porque el mecanismo de participación CAC es sui generis, fue diseñado en los 90 desde la perspectiva del derecho social y ha dado lugar a nuevas formas de construcción de política pública, de instrumentos y fundamentos. No se puede decir que el rol de una ONG como Semillas de Agua se limite al extensionismo, porque a la par que ha sido traductor, ha imbricado los discursos de las comunidades en la construcción de política, de la mano con las autoridades municipales y regionales, la academia y el sector privado, aunque este último en menor medida. Ha contribuido a dar estructura al formato de participación que se maneja en el CS y ha impreso la visión de autonomía en el imaginario individual y colectivo, legitimando el poder de la comunidad para generar conocimiento a partir de sus saberes y extender las redes de colaboración con otros actores.

Esto lo confirma la visión de WWF respecto a los logros de los mecanismos en esta cuenca:

Cuando terminamos nosotros el primer periodo, quedó un colectivo creado, empoderado, reconocido, de distintas partes de la zona, porque nosotros trabajábamos con comunidades de distintas partes que nunca se habían encontrado, era la primera vez que actuaban juntos y cada uno de ellos empezó a usar algunos de estos elementos al interior de sus propias veredas y comunidades, a tener una influencia de algunos de los principios y algunos de los argumentos de

conservación en los entornos donde ellos vivían. Así, en algunos de ellos generaban unas mesas, algunos espacios de negociación pequeños, un mini conversatorio. Es decir, unas réplicas, no con toda la metodología del conversatorio, pero sí una réplica, eso nos indica a nosotros que hubo una apropiación de eso, y que eso indicaba un nivel de sostenibilidad de la acción política sin que nosotros estuviéramos ahí, tutoriando, dando recursos (entrevistas semiestructuradas, 2020).

Semillas de Agua, por su parte, reconoce la importancia de construir una visión diferente sobre el ejercicio ciudadano en la gobernanza ambiental:

yo creo que Semillas llega en un momento importante de hacer una propuesta realmente distinta en la cuenca del río Coello, distinta porque donde tuvimos la oportunidad de entender el modo de una gestión mucho más inclusiva, que va más allá, que es entender que estamos en el marco de un modelo en el que prima la economía sobre el ambiente. La misma normatividad y los funcionarios giran alrededor de eso; pero en esta ocasión fue la propuesta de una gestión distinta a todos los niveles. Obviamente los valores son fundamentales en ese proceso y perduran los que mantienen ese tipo de principios. Pero hemos trabajado con gente adulta, no solo agricultores sino funcionarios también que han encontrado en este proceso un espacio de reflexión, que también reconocen la necesidad de desarrollar este tipo de estrategias con gente mucho más empoderada que requiere la cuenca; por ejemplo doña [se omite nombre] y la veeduría, que llegó al proceso llena de temores y de desconfianza, pero fue apropiándose de herramientas que tiene cada ciudadano y que puede ser agente de cambio. Todos esos recursos y esa red de herramientas le permitieron aprovechar para asumir la problemática de una cuenca urbana, y ya es consciente de toda esa red de corrupción en la que también es responsable de eso (entrevistas semiestructuradas, 2020)

En los espacios bi- o trimensuales de trabajo del CS, es evidente el nivel de apropiación de sus integrantes para ajustar los discursos a su percepción de la realidad, del contexto en el cual se construye, se comparte y se difunde información. “No tragan entero”, no firman sin leer, pero van más allá: no aprueban sin cuestionar primero, no aprueban sin que se negocien las condiciones por las cuales se produce investigación. Llaman a expertos,

---

académicos, representantes de otras ONG, a que se sienten a explicarles desde los conceptos, las lógicas de formulación de políticas, los hitos clave de construcción de estrategias, instrumentos y otras disposiciones que aluden directa o indirectamente sus intereses de negociación, o sus problemáticas.

Las agendas de reuniones las construyen ellos mismos: se programan las reuniones con base en las temáticas que deben ser socializadas y desarrolladas por los asistentes. El tiempo es de ellos y una de las motivaciones importantes es que también sean los mismos líderes quienes organicen la metodología con la cual se desarrollan las reuniones, que sean ellos mismos quienes llamen a la gente y organicen la agenda de trabajo. Esta es una retroalimentación que se ha hecho a Semillas de Agua y la meta es avanzar hacia esa autonomía entre quienes se han formado en el marco de estos mecanismos.

### **3.4.2 Fortalezas y limitaciones en el proceso de co-producción**

Una última actividad durante el ejercicio de la investigación fue recoger y estructurar las narrativas compartidas por los participantes de las entrevistas semiestructuradas y las notas de campo en torno a los factores que han contribuido a fortalecer, o a limitar, el alcance e impacto de estos procesos/mecanismos/experiencias de acción colectiva. El propósito de esta actividad fue proveer un conjunto de reflexiones que aportan a la evaluación cualitativa de este proceso, reflexiones que inducen la posibilidad de co-crear categorías de análisis para este tipo de experiencias de co-producción, sea en el marco de estos mecanismos de acción colectiva o en otras experiencias de gobernanza ambiental local.

Los factores impulsores y factores limitantes de los mecanismos y experiencias de acción colectiva en esta cuenca no están documentados en la literatura disponible. Por tanto, fue necesario indagar entre los entrevistados(as) cuáles fueron aquellos aspectos que, desde su experiencia y rol en esta trayectoria, representaron aspectos favorables o aspectos limitantes en el desempeño, la organización interna y el impacto de los CAC y del CS en las metas de gobernanza. Con base en estas narrativas, se llevó a cabo el proceso de

codificación por aproximación inductiva en NVIVO, hacia la identificación de categorías y sub-categorías que, agrupadas, guardaran congruencia en el transcurso de la abstracción analítica y empírica (González-Gil & Cano-Arana, 2010).

Del proceso de codificación, se identificó que las respuestas y reflexiones conectaron en tres niveles, dos de los cuales son exógenos a esta modalidad organizativa, y otro nivel endógeno a ella. Entre los factores exógenos, hay un nivel que reposa en las instituciones informales, aquellas que se forjan en el largo plazo como los valores, las costumbres y/o creencias, algunas de ellas propias de la filiación étnica o cultural (Martín-López & Montes, 2015), o también en aspectos geográficos de este SSE. La segunda categoría, también exógena, tiene que ver con los “impactos” percibidos en la interacción con actores externos al CS. Por su parte, el tercer nivel es endógeno, o intrínseco al CS, en el que se reconocen fortalezas y/o debilidades, o limitaciones en su alcance, propias de la gestión de estos mecanismos.

A continuación, se citan las reflexiones en torno a estos niveles. Se aporta una propuesta de definición de cada factor (fortaleza o limitación) y las citas textuales que dieron lugar a la identificación de estas categorías empíricas, o emergentes.

## 1) FORTALEZAS

En la **Tabla 3-7** se presentan las categorías empíricas identificadas a partir de las citas textuales en las que se identificó un conjunto de elementos sobre las fortalezas del proceso de co-producción. La definición propuesta es la construcción del concepto a partir de la categoría identificada.



**Tabla 3-7.** Conceptos centrales y categorías empíricas asociados a las fortalezas del proceso de co-producción

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
<b>Nivel 1.</b> <b>Factores exógenos (culturales o geográficos)</b>	<b>Homogeneidad étnica</b>	La filiación étnica que predomina en la región y en los participantes y beneficiarios de estos mecanismos de acción colectiva, que en este caso corresponde a comunidades auto-identificadas como campesinas.	“allí, en la cuenca del Coello, eran comunidades campesinas, en otros lados hay mezcla de indígenas y afrocolombianos (con) marcos políticos más heterogéneas. [Aquí] no tenemos que buscar cómo abordamos el tema étnico” (WWF, entrevistas semiestructuradas, 2020)
	<b>Sentido de apropiación e identidad</b>	alusión a actitudes inherentes al sistema de creencias y prácticas de los habitantes de esta región, especialmente de quienes han participado en procesos de este tipo, en torno a salvaguardar la calidad de vida y los vínculos que generan un sentido de apropiación e identidad.	“Yo creo que la gente ya tenía mucha apropiación por su territorio, su propia tierra. A la gente que yo conocí, ya le dolía el agua, los recursos. Ese pudo haber sido un trabajo previo de otras organizaciones. Nosotros directamente desde el proyecto, no. Semillas de Agua era un socio del proyecto y ellos tenían la posibilidad de tejer esas relaciones con mucha gente. No sé si habrían sido ellos u organizaciones similares a ellos quienes de manera anticipada trabajaron en eso, porque para eso se necesita mucho tiempo y presencia en el territorio” (U. Nacional sede Palmira, entrevistas semiestructuradas, 2020)  “Me veo como un protector de los derechos humanos de mi pueblo, enseñando al pueblo nuevas formas de bienestar y sostenibilidad. Concientizando, creando escuela para nuevas generaciones para que así puedan defender y defenderse de las injusticias”. (Hombre participante Cajamarca, grupos focales, 2019)
	<b>Cercanía geográfica</b>	la ventaja que representa asumir bajos costos de desplazamiento entre un municipio y otro, o al interior de los municipios, para la colectividad que se organiza en red colaborativa.	“Allí hay una facilidad geográfica, es que la gente baja de Cajamarca a Ibagué fácilmente, se mueve, hasta la parte más baja, a San Luis, hasta Coello allá en la desembocadura del río. Es más, nosotros hicimos una expedición, subimos desde la desembocadura de Coello en el Magdalena y subimos hacia el páramo de Anaimé y eso no era muy costoso” (WWF – entrevistas semiestructuradas, 2020)
<b>Nivel 2.</b>	<b>Liberar la palabra</b>	el término acuñado por ASDES describiendo la	Una de las cosas primeras que para mí fue de gran interés, en estos procesos que uno dice, qué tan significativos son los logros que uno

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
<b>Factores exógenos, impulsados por otros actores</b>		capacidad que adquirieron los beneficiarios de estos procesos para entablar nuevos tipos de vínculos con los funcionarios y entidades públicas, en entornos de diálogo y negociación, a partir de los procesos de formación implementados gracias a las entidades que han financiado estos mecanismos.	obtiene, y se lo dije a los periodistas que estuvieron allá en el Tolima y los del Pacífico: liberaron la palabra. Y en estas cosas cuando tu liberas la palabra aprendes a hablar, por primera vez se sintieron dueños de sí (...) le damos herramientas para que usted salga de allá de la oscuridad donde está y ponga su cuerpo firme, no así inclinado agachado, una de las cosas que nos ha tocado enseñarle a la gente, párese bien, porque usted va a atender un funcionario público, tiene que pararse bien, entonces usted lo va a mirar así agachado, no, no no eso demuestra otras cosas, párese bien, enseñarles a conversar, a hablar, a expresarse, a decirle, quiero que me atienda, vengo a conversar con usted pero quiero que me escuche con toda la atención. (ASDES, entrevistas semiestructuradas, 2020)
			A mí me pareció chévere durante todo ese proceso que se dio, que la gente pudiera como hablar y sacar lo que tenía, digamos, dentro. Que pueden ser cosas de muchos años y su problemática, digamos, que tiene tanto, tanto tiempo con esa problemática y que ellos ven que nadie les soluciona y que si..., que con toda la razón, eso es así, ¡nadie les soluciona! Entonces, de ahí, pues lo que yo vi fue que se desencadenaron otra serie de los mismos actores en otros subprocesos. No solamente se dedicaron a lo que fue el conversatorio de acción ciudadana sobre la cuenca del río Coello, sino de ahí..., digamos, ellos como que... cogieron alas para meterse dentro de sus problemáticas más particulares. (funcionaria Cortolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)
			De los que estábamos en ese proceso, la mayoría, especialmente yo, éramos personas con muchos nervios para hablar en público, sudábamos, si cogíamos el micrófono nos temblaba la boca, cantidad de cosas pues porque no teníamos, digamos, la preparación. Éramos líderes con muchas ganas de hacer las cosas, pero muy importante el proceso porque nos fortaleció y nos permitió saber que somos iguales y que, en el proceso de defensa del territorio, no hay limitaciones (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
	<b>Mobilización de la información</b>	Identificada no solo como el acceso, sino también que las comunidades y beneficiarios de este tipo de procesos han generado la capacidad de comprensión e interpretación de información clave sobre el sistema socioecológico y su gobernanza, gracias a los procesos de formación y el acompañamiento recibidos por parte de las entidades involucradas en estos mecanismos (ONGs, academia, entidades públicas).	<p>Por lo menos para nosotros, de los primeros aportes que pudimos hacer a la mesa, era facilitar el acceso a la información a los ciudadanos (...) Algo de lo que siempre hemos insistido es que previo de sentar al ciudadano con la institución hay que capacitarlo, si llega el ciudadano allá a asentir con la cabeza y a que todo lo que le digan está bien pues no, previo a eso, usted infórmese, pidamos la información, revisémosla, cosa que usted llegue ya al escenario con los cuestionamientos hechos, con las preguntas claras pa' que no nos vengan a echar cuento (funcionaria Contraloría Tolima, entrevistas semiestructuradas, 2020).</p> <p>Mobilizar y gestionar la comunicación como un elemento que está comprendido en el sentido en que tiene varias modalidades, la comunicación no es una sola, hay modalidad divulgativa, hay modalidad educativa, hay modalidad informativa, hay modalidad política y era hacer una mezcla adecuada de todo eso para que el proyecto fuera haciendo visible cómo era la relación entre la sociedad y la cuenca de Coello, y cuál era la importancia de esa cuenca en el bienestar humano de una región y por qué era importante ponerse de acuerdo entre varios actores para hacer una adecuada gestión de esa cuenca. Y eso entonces pasaba por estar muy presente en todos los componentes del proyecto, de componentes de análisis de pobreza, análisis hidrológico, análisis socio político, y lograr una traducción y una narrativa en donde el núcleo base nuestro eran las comunidades campesinas (WWF, entrevistas semiestructuradas, 2020).</p>
	<b>Respaldo técnico y gestión con instituciones</b>	Un acompañamiento permanente y estratégico (principalmente por parte de ONGs) a los procesos de aprendizaje de quienes han participado en este tipo de mecanismos, tanto en fortalecer el entendimiento de las dinámicas del sistema socioecológico, como en	Había que llegar a las cabezas. Al director de Cortolima, al alcalde, al gobernador, y esa gestión la hizo [nombre omitido - WWF]. Ella era la que más se movía a ese nivel político, de llegar representando a una institución fuerte y de convocar. Usualmente se acompañaba de alguien de la comunidad para que se empoderara en ese proceso (...) Ahora bien, no es el profesional o técnico por el técnico, sino que hay un nivel de conciencia que no es fácil medir ni valorar, porque pues cómo medir conciencia... Pero eran profesionales comprometidos con el cambio, muy preocupados por la parte agroecológica, por el bienestar de la gente, por la justicia, y eso

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		acciones de acercamiento y negociación con las entidades públicas competentes.	hacia que los proyectos fueran aceptados. (U. Nacional sede Palmira, entrevistas semiestructuradas, 2020)
			El acompañamiento es muy importante, como ANSUR y las otras asociaciones que vienen de Bogotá. La vinculación de otros municipios del Tolima, de personas que han sido afectadas allí y el aprendizaje que se ha tenido con ellos y la constancia (fundación Muisca, entrevistas semiestructuradas, 2020)
<b>Nivel 3. Endógenas</b>	<b>Construcción colectiva</b>	la capacidad adquirida por parte de quienes se han integrado a los procesos de aprendizaje en el comité de seguimiento, para reunirse, plantear y discutir temáticas comunes a sus organizaciones y municipios y promover una dinámica de co-creación de estrategias de incidencia entre ellos y/o con las organizaciones invitadas que se han sumado desde otros lugares de la región o del país.	Cuando se construye colectivamente, se construye sobre la base de conceptos que de alguna manera se reconocen las responsabilidades que hay en la cuenca, es una responsabilidad grande y que no solo da un fortalecimiento ciudadano sino también una respuesta institucional concreta y contundente, y que esté de alguna manera agarrada a la norma, que permite tomar decisiones. (Corporación Semillas de Agua, entrevistas semiestructuradas, 2020)
			Aquí me ha parecido clave, la capacidad de construir de manera colectiva, sin desmeritar los aportes de nadie (...) acá hay una posibilidad de que entre todos se nutra todo, cierto, que digamos: - bueno, cómo vamos a hacer esto-, entonces sí, viene el abogado de Bogotá, pero tiene la capacidad de escuchar al campesino y entre todos entretejer ese saber colectivo que hace lo importante. (funcionaria Contraloría Tolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)
			Con ellos he aprendido bastante, llegan personas que van aportando y van dejando algo que se va sumando allí. Para mí son más importantes las personas que las instituciones. No sé si Semillas seguirá o no seguirá con la misma forma de trabajo, pero entre las cosas benéficas están las personas y los aprendizajes (Fundación Muisca, entrevistas semiestructuradas, 2020)
	<b>Investigación para la acción</b>	Este laboratorio, o espacio/ambiente de producción conjunta ha contribuido a fortalecer las capacidades individuales y	La formación es una formación para la acción, si vamos a dar información es para accionar, de lo contrario no nos interesa, y eso se lo decimos a la gente en los talleres y demás, usted viene a sentarse aquí, tiene la sopa, tiene las cosas, no, si no me demuestra la acción nosotros no volvemos (...) una de las cosas es que el

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		colectivas para dirigir esfuerzos concretos de conservación desde el nivel predial hasta las esferas de lo público.	<p>acercamiento en la constitución del 91 es de que usted pueda ir al juez, no buscar un emisario que era el abogado para que la fuera a colocar allá, entonces usted se quedaba esperando que el abogado le avisara en qué iba. No, vaya y usted mismo le hace seguimiento. (ASDES, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>[Los procesos de investigación, formación y asesoramiento del CS] han permitido despertar el interés de la comunidad por su territorio, reconocer el estado de los ecosistemas. Hay comunidades más preparadas gracias a la aplicación de los mecanismos para compartir beneficios en términos jurídicos y técnicos y eso nos permite llegar con discursos más estructurados a las autoridades ambientales para negociar con datos concretos. (grupos focales, 2019)</p>
			El solo hecho de que los grupos se reúnan y que con disciplina alcancen metas para organizarse y hacer planeación, incorporando nuevos conocimientos, ya es un gran logro (...) lo percibo como muy positivo. (REDNATUR, Observación participante, 2019)

Fuente: elaboración propia

**Figura 3-18:** Síntesis de las fortalezas



Fuente: elaboración propia

## 2) LIMITACIONES

En la **Tabla 3-8** se presentan las categorías empíricas identificadas a partir de las citas textuales en las que se identificó un conjunto de elementos sobre las limitaciones del proceso de co-producción. La definición propuesta es la construcción del concepto a partir de la categoría identificada.

**Tabla 3-8.** Conceptos centrales y categorías empíricas asociados a las limitaciones del proceso de co-producción

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
<b>Nivel 1. Factores exógenos (culturales o geográficos)</b>	<b>Persistencia de prácticas productivas convencionales</b>	Como un sistema de creencias adquirido de manera sucesiva ante los diferentes modelos de desarrollo adaptados en el país (y en la región) desde el siglo XX, reposa en el imaginario colectivo una actitud “ordenadora” del ambiente que perjudica el curso natural de los ecosistemas para regularse mediante la biodiversidad de fauna y flora, así como el curso que el agua determina a su paso, entre otras dinámicas que aún falta comprender y adoptar en los estilos de vida y en las prácticas humanas individuales y colectivas.	“Otra cosa que pienso yo que es limitante, y es toda esta cultura antropocentrista. Y es como si la naturaleza necesitara de la divina sapiencia humana para ordenarse. Eso le sirve mucho a la agricultura convencional, los químicos, las porquerías, los transgénicos. Cómo no se van a ver bonitos los centenares de hectáreas de arroz o de caña. Pero es la provocación pandémica más urgente que tenemos en el país. Tenemos la obligación de intervenir ahí y no permitir que nuestros procesos adolezcan de consideraciones relativas a eso. Hay que enfatizar muchísimo” (Semillas de Agua, entrevistas semiestructuradas, 2020)
	<b>Profundas asimetrías sociales</b>	Como resultado de fricciones entre las instituciones formales e informales, surge esta limitante que es de carácter social y económico, que repercute en el imaginario colectivo sobre quiénes pueden acceder a las instancias de participación.	“Yo creo que se habla de las asimetrías que obedecen a las clases económicas y sociales, pero en la medida que las asimetrías son más grandes, las sociedades actúan más por mecanismos de fuerza y eso es clarísimo porque jóvenes que no han recibido una buena educación básica tienen menos capacidad de participar de un ejercicio consensuado de gobernanza, que aquellos que tienen mejor educación y que ven en la acción colectiva una dimensión importante para el desarrollo a futuro” (Semillas de Agua, entrevistas semiestructuradas, 2020)
	<b>Estructura de corrupción</b>	Las prácticas ocultas a la institucionalidad formal, que producen incumplimiento de	“Una limitante evidente es toda la estructura de corrupción, las normativas contradictorias que hacen que las decisiones se tomen arriba y que la gente no pueda participar. El POMCA está planteado

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		los acuerdos y que no operen los mecanismos de participación tradicionales. Es un tipo de institución informal que permea todas las escalas del poder público, a favor de intereses privados y/o políticos de ciertas clases sociales.	teóricamente, pero ahí no hay validación social. Hay unos espacios que son los consejos de cuencas, pero la participación de la gente no es vinculante. No hay espacios realmente estructurados para que desde la ciudadanía haya un ejercicio democrático y pueda contribuir a la gestión ambiental. Los espacios tradicionales son antidemocráticos y aburren a la gente, y generan desconfianza. Ese es un factor que me parece una limitante grande para construir una relación más activa de la ciudadanía con las instituciones” (Semillas de Agua, grupos focales, 2020) “Llevamos cientos de horas de reuniones con Cortolima, y mi lectura es que estoy seguro que si le hubiéramos ofrecido plata al funcionario que era clave para el desembolso de ese dinero, ya habrían girado esos dineros. Y se han encargado de ponerle trabas, talanqueras, pero pareciera ser marca institucional y pareciera que incluso funcionarios que no están esperando una tajada, saben que deben hacer lo posible para trabar el proceso. Y en el ámbito público siempre hacen lo que sea para proteger su madriguera. Bajo la consigna de que “la gente nos asegure el buen uso de los recursos”, como si ellos hicieran eso... Pero es la doble moral” (Semillas de Agua, entrevistas semiestructuradas, 2020)
<b>Nivel 2. Factores exógenos, impulsados por otros actores</b>	<b>Relaciones de dependencia</b>	Esto es relativo a los vínculos de poder que median con actores externos al proceso de co-producción, condicionando los incentivos por los cuales la ciudadanía se vincula y participa. Pueden ser de naturaleza económica, lo que genera cierta apatía para contribuir donde no hay expectativas de ganancias individuales, diezma la capacidad de la gente para generar autosuficiencia en los procesos, o incluso inhibe las	“Hay integrantes que se resisten a cualquier tipo de cambio, no solo del CS sino de sus propias organizaciones. Digamos que ese es un tema que hay que fortalecer en el Comité y que hay que seguir hablándolo. Hay que fortalecerse como Red, que tampoco la idea es que sea una ONG más, pero sí que sea una red que vuele, que proponga, que no solo espere propuestas de Semillas de Agua. Desde más voces, más rotación de responsabilidades, de ese tipo de cosas que creo que hacen falta” (ANSUR, entrevistas semiestructuradas, 2020) “Allá en esas cosas de las debilidades de los procesos locales, muchas veces está mediado por la precariedad de la gente, por la pobreza (...) Muchas veces en ese análisis de conflicto donde se cruzan los intereses con el derecho de la gente, interesa mantener la relación o interesa que se resuelva el conflicto. Entonces la gente muchas veces evade y niega el conflicto con tal de prevalecer la



Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		<p>iniciativas ante la expectativa de rupturas en las relaciones económicas.</p>	<p>relación, así sea de dependencia [con las entidades territoriales o con el sector privado] pero que a la gente le conviene” (WWF, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Para el tema ambiental es muy difícil que la gente le pare bolas, porque desafortunadamente no ven dinero en efectivo, no ven cosas que giren alrededor del medio ambiente, entonces dejan tirado” (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>
	<p><b>Excesiva burocracia</b></p>	<p>La cantidad de procesos y procedimientos necesarios para llegar a hacer cumplir los acuerdos, que muchas veces pasan por diferentes dependencias en una misma entidad, que cambian a medida que hay relevos de administraciones en los ciclos políticos, ocasionando retrocesos cuando las prioridades de gestión no son iguales a sus predecesores. Incluso, que dependen de la articulación de dos o más entidades territoriales y esas conexiones son incipientes.</p>	<p>“Hubo dificultades, lo que decía [se omite nombre], que después de que ya estaban ahí, la universidad quiso desconocer muchos de los aportes y de los requerimientos que se hacían por parte de la veeduría, entonces, tocó como acompañar todo ese proceso para tratar de rescatar el proyecto, después hacerle igual seguimiento para que la Corporación lo implementara, lo adoptara, porque la implementación es lo que está cruda. También empezamos después a hacer mesas con las entidades que debían ejecutarlo, entonces hacíamos mesas de diálogo con Cortolima, con las otras entidades de la Alcaldía, tratando de ver cómo ellos empezaban a organizar. Ahí es donde nos hemos dado cuenta que la administración municipal no tiene como ese criterio de unificación, que siempre cada secretaría está obrando de manera aislada” (funcionaria Contraloría Tolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Nosotros teníamos una administración, entonces la administración duró como 8 años, entonces, nosotros pudimos de alguna manera cumplir con mucho de lo que se había acordado y de los acuerdos a los que se había llegado. Por ejemplo, habíamos acordado hacer la declaratoria del área protegida, nosotros trabajamos en ese proceso. Igual lo trabajamos con la misma comunidad, con los mismos actores sociales. Luego formulamos el plan de manejo, que todavía no ha podido sacarle un peso a la corporación, eso pues me parece grave pero como le corresponde a otro la ejecución...” (funcionaria Cortolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>

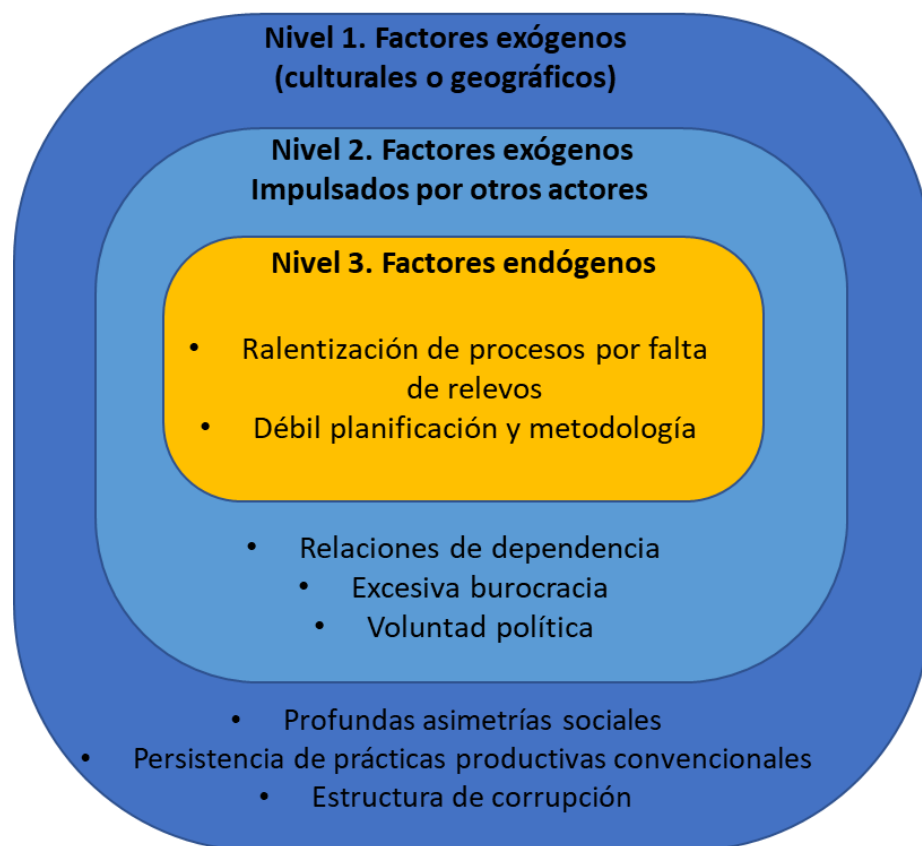
Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
			<p>“Otra limitante son los tiempos, porque la ciudadanía espera resultados concretos, pero eso depende de diferentes factores. Hay toda una estructura de formulación y seguimiento, con todas las herramientas ciudadanas para movilizar los acuerdos, pero por las características mismas de la normativa y las trabas que a veces complejiza. Si uno hace el balance de los acuerdos en Coello, unos acuerdos se cumplieron más rápido que otros. El tema de los tiempos es importante, esto es un tema de procesos, esto no se resuelve en un programa de gobierno. Sí es difícil sobre todo para la ciudadanía que le invierte un montón de tiempo y manejar eso no es sencillo, que puede comprometer la permanencia de la gente en los procesos” (Semillas de Agua, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>
	<p><b>Voluntad política</b></p>	<p>Cuando la toma de decisiones reposa, en última instancia, en los niveles superiores de las entidades con competencias en la gestión ambiental, donde los mecanismos de participación disponibles, como el voto, son insuficientes para garantizar que las opiniones y contribuciones de la ciudadanía sean vinculantes. En este sentido, las decisiones de política terminan reposando en los cargos asignados por voto y en otros puestos de mando nombrados en entidades clave para ejecutar planes, programas y proyectos con directrices que, en últimas,</p>	<p>“Las alcaldías, las que apoyo, ellos tienen es un beneficio, ellos quieren abrirle la carretera a la gente, ellos quieren que entre la empresa minera o la empresa de hidrocarburos, digamos, que va a hacer allá alguna extracción. Porque ellos no les interesa la conservación, sino, ni siquiera les interesa la gente, ellos lo que les interesa es el beneficio personal que van a recibir. Si uno trabaja con el secretario de Desarrollo Agropecuario, es diferente a cuando uno trabaja directamente con el alcalde. El alcalde tiene una visión más “personalista”. Eso es lo que hemos visto, más política” (funcionaria Cortolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Creo que en ese momento el Alcalde de Ibagué (o un funcionario del nivel político central) que estaba muy en favor nuestro, porque a él se le llegó con la preocupación grande de lo que podría significar el problema de la mina para el agua. Ellos eran los que estaban más al frente de confrontar las instituciones, las reuniones; yo asistía a las reuniones grandes, digamos, como para presentar el proyecto, pero la discusión la daban los que estaban activos en cada cuenca, no? Entonces yo creo que nosotros éramos muy ilusos con creer que la gente podría tomar parte de las riendas del destino de la cuenca en sus propias formas organizativas, no siendo parte de ningún concejo ni ninguna mesa directiva de las</p>

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		favorecen el interés de los grupos políticos, sociales y/o económicos que respaldaron su candidatura.	<p>que ya existían para el destino de la cuenca” (profesor Universidad Nacional sede Palmira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“La limitante más que hemos podido observar hacia atrás, ha sido como la voluntad política de quienes tienen que tomar la decisión, porque digamos que los ciudadanos pueden llegar hasta cierto punto y la incidencia llega hasta cierto punto porque depende de la decisión que tome el concejo municipal, de la decisión de tome el alcalde. Vamos a esperar que en este cuatrienio las cosas salgan mejor porque al alcalde se le ve la disponibilidad y la voluntad política para apoyar lo ambiental en el municipio” (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Por ejemplo, la gente del municipio de Coello, al principio ellos tenían un proceso muy tenaz allá y con el tiempo ellos se fueron porque eso se volvió un bla bla bla. Ellos decían una idea y sí, hay que hacerla, pero hasta ahí. Y es que nosotros con Semillas el año pasado se nos fue en vano. Teníamos el proyecto del concejo municipal para declarar el patrimonio ecológico del municipio, el abogado de Semillas nos apoyó y no alcanzó a venir a socializar, él vino dos veces por cuenta de él, pero porque él veía el interés que nosotros teníamos. Vino una vez y asistieron 5 concejales, y la otra vez 6. Vino por cuenta de él y socializó cómo iba el proyecto, pero ya hubo cambio de concejales y toca volver a hacer el ejercicio. Y lo del SIMAP pues igual vamos dando lora desde hace tiempo, y pues esperemos que este año sí se concrete” (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>
<b>Nivel 3. Factores endógenos</b>	<b>Ralentización de procesos por falta de relevos</b>	El CS ha llegado a un punto de experiencia como organización, en el cual se creó una serie de hábitos y formas que, hoy por hoy, generan rigideces para recibir nuevas propuestas, o incluso para vincular a nuevos actores de la sociedad civil. Es una especie de bucle en la	“De los cuestionamientos que he hecho es que debería ampliarse y también trabajar con otras familias, otros espacios. Antes estaba en una balanza en los dos comités, porque hubo una división de por qué se fractura el comité ambiental de Cajamarca, digamos que hay una mezcla política, de egos. Porque aquí hay un comité ambiental y campesino de Cajamarca, en el que participan varias organizaciones como APACRA y Semillas de Agua, y ahorita hay unas divisiones (...) Llega un periodo como el de ahorita en el que hay como una crisis en el sentido de que hay menos personas participando, porque hay un desgaste. Nos estamos quedando con

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
		<p>cual la operatividad del CS reposa en las mismas estructuras desde su conformación y empieza a notarse la necesidad de renovación generacional.</p>	<p>la información internamente y en el tiempo de la pandemia aún más, pero hacia afuera nada. Esas son limitantes y generan un desgaste” (fundación Muisca, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“yo creo que eso es un trabajo de los líderes de cada uno de los municipios, no solo de que los llamen sino que también les den un espacio a los jóvenes de poder participar y que sus ideas tomen fuerza. Hemos visto que en el comité de seguimiento hay unos jóvenes, unos chicos con muy buenas ideas, pero que a veces no se toman mucho en cuenta. Entonces creo que es dar un espacio real en ese comité y que los demás líderes de los municipios hagan como ese llamado” (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>
	<p><b>Debilidades en la planificación de espacios y metodologías</b></p>	<p>Los ejercicios de planificación de las líneas de trabajo del CS y sus actividades asociadas recaen en las mismas personas quienes tradicionalmente han ejercido los roles de coordinación de este espacio colaborativo. Esto ralentiza la capacidad del CS para innovar en las metodologías de trabajo y para convocar y atender las oportunidades de participación en los otros ejes de acción, lo que también diezma el interés de otras personas para vincularse activamente y proponer otras maneras de hacer las cosas.</p>	<p>“la ciudadanía se está organizando tarde y las entidades también los estamos acompañando tarde. Entonces, si hubiera una mejor sincronización, si hubiera más participación de la ciudadanía porque eso hasta ahora medio se está viendo, pero eso antes era muy complicado. Nosotros fuimos a hacer una capacitación a Cajamarca con la ESAP, creo que era como sobre el ordenamiento territorial como una herramienta necesaria para incluir todo lo que había quedado, pero ella me dijo: -pero, mira es que en Cajamarca la gente no sale-, yo le dije: -pero no, es que esta vez es diferente-, ella me dijo: -mira, para yo poder mandar un profesor así sea dos fines de semana necesito como mínimo 40 personas-, y yo: -no, sí Cajamarca se mueve-. ¡Por Dios bendito! La primera vez, el profesor perdió el viaje; la segunda vez, ya lo tenían agendado, por allá no sé de dónde sacaron unas personas, creo que estaban en la alcaldía, pero eso fue terrible. Entonces, si la gente no participa de verdad, si la gente: -ay sí, si hay refrigerio y esto...-, pero sí falta mucho compromiso, más compromiso, porque si tú ves más o menos son los mismos de siempre, entonces sí falta como conectarse un poco más con esas redes y otros ciudadanos” (funcionaria Contraloría Tolima, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Lo que sí sería importante es que en esos comités se aprovechara más el espacio, porque a veces se pierde un poco el tiempo. Y yo</p>

Concepto central	Categoría empírica	Definición propuesta	Fuente(s)
			<p>creo que para que el trabajo que se hace ahí tenga un impacto real, debemos de crear planes de trabajo y que las personas que están en el municipio se comprometan a ejecutarlo, a cumplirlo. Porque digamos el año pasado el comité se quedó solo en reuniones, en los encuentros, en los territorios. O sea, sabemos que Cajamarca tiene un proceso mucho más adelantado, ¿pero en los demás qué? Entonces aprovechar un poco más el espacio y realizar planes mucho más específicos” (colectivo ambiental Rovira, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p> <p>“Alguna vez habíamos propuesto con un grupo, digamos de los viejos y de los nuevos, sentarnos y tener más tiempo de preparación de los encuentros, y que esa preparación permitiera pensarse las metodologías. Porque ANSUR está convencida de que las metodologías son claves y determinan. Y si tú estás preparando y empiezas a proponer metodologías un poco distintas, entonces la persona joven dice “ay sí, tal cosa”, y entonces se vuelve algo que tú no tienes que decir, sino que puede surgir en la preparación. Estamos convencidos de que los encuentros del Comité necesitan innovar, porque tú también cansas a la gente joven si solo ves carretazo así y no ves ninguna oportunidad” (representante ANSUR, entrevistas semiestructuradas, 2020)</p>

Fuente: elaboración propia

**Figura 3-19:** Síntesis de las limitaciones

Fuente: elaboración propia

En síntesis, hay que reconocer que, por tratarse de un proceso complejo y dinámico “en el cual hay relevos constantes, más que las personas, lo que se debe revisar es la forma del proceso (...) Pasa en todas las organizaciones: los encargados ¿cómo hacemos para lograr una mayor participación y que los procesos fluyan?” (ANSUR, notas de campo, 2019). Este reconocimiento es fundamental porque “hay que retomar la estructura de trabajo, la gestión que hace la ciudadanía. No se trata de pensar en los cargos, sino en la metodología de trabajo” (Semillas de Agua, notas de campo, 2020).

La riqueza del proceso organizativo en torno a los Conversatorios de Acción Ciudadana (CAC) y el Comité de Seguimiento es que éste es una representación de la acción colectiva donde miembros de la sociedad civil en tres municipios, principalmente, han encontrado un espacio para la generación de lazos de confianza, la co-producción de conocimientos y, en general, de un aprendizaje social que ha escalado a la política pública para la gestión ambiental en la cuenca. Las narrativas que acompañan la documentación de este proceso

---

permiten identificar visiones de mundo y posiciones intrínsecas a los discursos de conservación, visiones que emergen y convergen, vía socialización e internalización (Kenter, Reed, & Fazey, 2016), en la interacción con otros actores desde el inicio de estos proyectos que buscaron instalar capacidades de gobernanza en la región.

Con base en la presentación de estos resultados, el capítulo a continuación desarrolla una serie de reflexiones en torno al alcance de los objetivos de investigación, brindando respuesta a la pregunta de investigación que orientó la tesis. Complementa, además, con varias anotaciones sobre el desarrollo metodológico y las circunstancias externas al proceso de investigación que irrumpieron en su desarrollo. Para próximas iniciativas académicas de carácter transdisciplinar, se plantea también un conjunto de recomendaciones en torno a los posibles caminos para mejorar el entendimiento de este tipo de procesos de co-producción de conocimientos en función de la gobernanza ambiental de orden local y/o multiescalar.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

Al estudiar el proceso por el cual la co-producción de conocimientos ha movilizado nuevos escenarios de gobernanza ambiental de la cuenca del río Coello entre 2005 y 2020, en el marco de los Conversatorios de Acción Ciudadana y el Comité de Seguimiento, surgieron muchas reflexiones en torno a cómo podrían articularse nuevos y mejores diseños de gobernanza en términos de las capacidades de regulación, adaptación e integración, o de nuevas y/o mejores categorías analíticas co-construidas para evaluar este tipo de procesos, considerando las dinámicas socioecológicas propias de un lugar (un territorio, un sistema socioecológico). Elinor Ostrom (2017) expone este dilema:

Seguir suponiendo que los problemas políticos complejos son problemas simples que pueden resolverse mediante la adopción de diseños simples con nombres generales – tales como propiedad privada, propiedad pública u organización comunitaria – constituye un peligroso enfoque académico. Asimismo, dicotomizar el mundo institucional en “el mercado”, en contraposición con “el Estado”, es tan groseramente inadecuado y estéril que sorprende hasta qué punto esa dicotomía sigue siendo una forma básica de organizar los estudios académicos y el asesoramiento político (p. 334)



---

Esta es, quizás, la eterna discusión respecto a los alcances de la participación ciudadana en arreglos institucionales donde no hay una lectura completa de los conocimientos locales, que fundamentalmente constituyen o se rigen por las instituciones informales; tampoco hay respuestas coherentes ante el ritmo de producción e interacción entre instituciones formales y de mercado en escalas locales o regionales. Este caso de estudio expone a diferentes grupos de interés cómo se podría avanzar en la dirección de incluir las preocupaciones, intereses y conocimientos de la sociedad civil en escenarios de decisión sobre conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos en escalas locales y regional (departamental).

Esta investigación partió de comprender diferentes elementos sobre la cuenca del río Coello como un sistema socioecológico. Los elementos más críticos del subsistema ecológico interactúan con el subsistema social por medio de servicios ecosistémicos, especialmente los relacionados con la regulación hídrica y la oferta de agua para actividades agropecuarias y consumo humano; otros servicios ecosistémicos de gran importancia son la biodiversidad y nutrientes del suelo que hacen posible un conjunto de actividades agropecuarias. Por su parte, el capital social constituido por los pobladores locales y las instituciones informales manifiesta los saberes y prácticas de gestión locales como las vías de interacción directa con el sistema ecológico.

Se documentó también que la integridad de este SSE ha enfrentado impulsores de cambio directos e indirectos que han dado paso a la expansión de prácticas convencionales para el (mono)cultivo de arroz, café y arracacha, al igual que la expansión de la ganadería. Así mismo, grandes proyectos de infraestructura que han conducido al crecimiento demográfico y la ampliación de zonas urbanas, especialmente en Ibagué, e impulsores sociales como el conflicto armado y, más tarde, las resistencias ante la posibilidad de proyectos de minería a gran escala. Todo esto ha transformado los paisajes de la cuenca alta, media y baja, así como las relaciones sociales al interior del sistema.

Por otro lado, al examinar los fundamentos y operación de los mecanismos de acción colectiva, fue posible reconocer las estrategias de intervención que condujeron a aumentar la agencia de actores sociales comprometidos con la solución de problemáticas ambientales y la búsqueda de alternativas para la gestión social del agua, la biodiversidad

y los servicios ecosistémicos, a través de la conformación de colectivos y otras prácticas organizativas para contrarrestar la invalidez de los espacios dispuestos para la participación ciudadana en la gobernanza ambiental de la cuenca, por ejemplo los consejos de cuenca.

Los Conversatorios son mecanismos que desplegaron diferentes transformaciones entre las instituciones formales, de mercado e informales, pues al dejar una serie de acuerdos de política y un espacio colaborativo como el Comité de Seguimiento a estos acuerdos, la ciudadanía accede a redes de trabajo a través de las cuales hay más y mejores flujos de información para tomar decisiones y elevar propuestas en las diferentes instancias de participación en instrumentos de planeación, gestión y desarrollo a nivel municipal y departamental.

Un elemento clave fue entender cómo se articulan las diferentes prácticas organizativas en el Comité de Seguimiento, la estructura de funcionamiento y operación de cara a las metas de conservación ambiental que convergen entre los colectivos, encontrando que, como las funciones de un organismo vivo, los diferentes actores sociales contribuyen a esta red colaborativa desde ejes como la coordinación del comité, financiación, investigación, asesoramiento, divulgación, formación, diseño de herramientas de negociación, negociación, regulación y garantía. Estos ejes fueron identificados a partir de los saberes y la experiencia de los asistentes a los talleres y su definición fue construida entre todos, percibiendo éste como un ejercicio autoafirmante pues reconocieron la trayectoria de los aprendizajes y las diferentes manifestaciones del capital social construido, trascendiendo las expectativas de medir los resultados en función de un único eje, por ejemplo el de regulación que alude a los acuerdos establecidos y consolidados en instrumentos de política, o el avance en su ejecución.

El proceso de identificación de los impactos de estos procesos de co-producción de conocimientos permitió comprender mejor las transformaciones sociales que han dado lugar a diálogos más fluidos y efectivos entre la ciudadanía, algunos representantes del sector privado y los funcionarios públicos de las entidades competentes en la gestión ambiental. Habiendo identificado los *habitus* de estas prácticas organizativas que las convierten en procesos de co-producción basados en el contexto, plurales, orientados a metas e

---

interactivos, han generado las condiciones para el impulso a capacidades de regulación, adaptación e integración para la gobernanza de la cuenca.

Estas experiencias de acción colectiva, entrelazadas durante 17 años, tienen el potencial de inspirar colectividades en otras regiones. Para esto, fue necesario recoger elementos clave que han contribuido a fortalecer los ejes de acción del Comité de Seguimiento (en tanto proceso de co-producción) y los logros en materia de gobernanza ambiental, así como los aspectos que debilitan su efectividad. Se exhorta a los lectores explorar las categorías emergentes de esta investigación y motivar mejores desarrollos epistemológicos y metodológicos para evaluar este tipo de procesos desde enfoques transdisciplinarios.

Lo que nos enseña este trabajo es que, en este tipo de esfuerzos de co-producción, la meta es el proceso social per se, en el cual se avanza hacia modos más integrales de producción y apropiación de conocimientos, donde se abren horizontes como el de la ciencia comunitaria (*community science*) donde el monitoreo y la investigación científica son conducidos y controlados por las comunidades, están basados en conocimientos locales y aprendizaje social, acción colectiva y empoderamiento, con el propósito de transformar las instituciones formales a través de la negociación, mejoramiento y/o transformación de la gobernanza para la gestión y la sostenibilidad socio-ecológica (Charles, Loucks, Berkes, & Armitage, 2020).

En cuanto al marco metodológico, propuesto bajo el enfoque de investigación-acción participativa, se debe mencionar varias reflexiones. Primero, que la organización de los talleres no fue un proceso lineal ni rígido. Al contrario, fue necesario organizar las sesiones de acuerdo con los avances percibidos en cada sesión, puesto que el trabajo con la comunidad, respetando el carácter transdisciplinar, requirió revisar permanentemente la metodología de los talleres para garantizar que los y las participantes tuvieran claro el objetivo de los análisis. Este aspecto fue particularmente complejo, puesto que se percibió una expectativa de obtener resultados tangibles, si bien en el transcurso de los talleres se hizo énfasis en la importancia de realizar un meta-análisis del proceso organizativo del Comité, como insumos clave para nutrir los ejercicios de planeación y diseño de estrategias

de participación e incidencia en las políticas ambientales asociadas a la cuenca, los cuales vendrían a materializarse en resultados posteriores.

Segundo, que desde esta propuesta metodológica la ganancia fue en doble vía, puesto que se llegó a una comprensión de lo que podía ser pertinente para el Comité, trascendiendo los afanes propios de los ámbitos disciplinares. Ejemplo de esto fue que, al inicio de los encuentros con el Comité para plantear la integración de este trabajo de investigación, se preguntó a los y las participantes su opinión respecto a la pertinencia de procesos de investigación previos y, entre sus percepciones, destacaron las siguientes (anotaciones de talleres, 2019):

- El propósito de los investigadores tiende a limitarse al cumplimiento de requisitos académicos, lo que hace que la comunidad se sienta instrumentalizada y ajena a los tecnicismos que abundan en ese tipo de trabajos.
- Hay muy poca visibilidad de la comunidad no académica en los resultados de los estudios. No se les reconoce como coautores de la producción académica.
- Perciben falta de rigurosidad en muchas investigaciones, debido principalmente a que se basan en la percepción de muy pocos actores de la comunidad, lo que ha conllevado resultados sesgados acerca de los fenómenos estudiados en su territorio.
- Falta de divulgación de resultados intermedios y finales de las investigaciones.
- Es incierto el impacto en términos de resiliencia socioecológica.

Tercero, que llegar a entender estas percepciones y abordar una manera transformadora en el desarrollo de un proyecto de investigación de este tipo, implicó confrontaciones internas y momentos autorreflexivos para adaptarse a unas realidades que solo se descubren en el camino y que demandan mayor creatividad y humildad del quehacer académico para abrirse y experimentar el sentir, el saber y el hacer local.

Más aún, el periodo de aislamiento preventivo y la crisis social agravada por la pandemia fueron estresores del plan inicial de trabajo con las comunidades. Esta situación implicó no solo dilatar la realización de talleres presenciales, también implicó adaptarse al contexto y dar la oportunidad al uso de herramientas virtuales para dar continuidad a los encuentros.

---

Sin embargo, esto afectó la participación en los talleres puesto que muchos integrantes del Comité de Seguimiento viven en zonas rurales y el acceso a internet es realmente precario. La metodología de trabajo fue revaluada para volver a reforzar alcances, conceptos y resultados desarrollados en cada sesión, de manera que se garantizara una comprensión homogénea de los temas y del objetivo mismo de la investigación. Esto, sin duda, demandó más tiempo del previsto y esfuerzos adicionales para atender las dudas y cuestionamientos sobre la efectividad de las herramientas propuestas para los análisis.

Este tiempo movió fibras importantes en el sentir individual y colectivo, pues el aislamiento implicó represamientos en los procesos de cada organización o movimiento y en las negociaciones en curso con entidades municipales y regionales; varios apoyos fueron cancelados, varios contactos e iniciativas quedaron congelados. Las motivaciones quedaron en jaque y esto, incluso, repercutió en el apoyo emocional de los cercanos al proceso organizativo. Era difícil imaginar las proporciones de afectación en esta esfera de lo social. Sin embargo, la expectativa de retorno al contacto presencial y los primeros “nuevos” encuentros han permitido reafirmar la convicción acerca de la legitimidad de la acción colectiva y la urgencia de retomar la agenda de defensa del territorio, sobre todo cuando se han sofisticado los mecanismos para la Reconfiguración Cooptada del Estado en este periodo (Barrera Varela, 2020; Rojas, 2020; UN Periódico digital, 2020).

La gran meta de estos esfuerzos de investigación con los enfoques de Investigación-Acción, o transdisciplina, es ir más allá de la producción de evidencias empíricas para alimentar los anaqueles de los ámbitos disciplinares. Estas experiencias de investigación más parecen un telar donde se teje la memoria colectiva con hilos que representan las visiones de mundo, u ontologías relacionales como lo propone (Escobar, 2016), que se conjugan en la trama y la urdimbre para contar una historia abarrotada de transformaciones en lo que la gente hace, en las interacciones de las personas con el mundo y con otros, en lo que las personas significan y lo que éstas valoran y en los discursos en los que conocen e interpretan su mundo (Kemmis & McTaggart, 2005).

## 4.2 Recomendaciones

Es necesaria la conjunción de múltiples vías de solución a los conflictos por formas de uso y apropiación de los servicios ecosistémicos, aunque los escenarios de profundas asimetrías de poder, como en el caso colombiano, requieran desplegar estrategias de participación que transgredan los arreglos institucionales tradicionales. Para ello se debe avanzar en la acción colectiva que promueva el diálogo abierto, la concertación de acciones entre actores e instituciones gubernamentales, la planificación de horizontes de vida productiva y justicia social y los apoyos necesarios para cumplir metas de corto, mediano y largo plazo; en general, transiciones hacia perspectivas relacionales con el ambiente donde se deje de cosificar la naturaleza y al humano mismo (Sosa-Montes, Durán-Ferman, & Hernández-García, 2012).

Para que sea efectivo el despliegue de la acción colectiva, es necesario garantizar el acceso a información relevante, pero más importante es garantizar el entendimiento y la apropiación de esa información, la generación de capacidades para proponer alternativas de conservación y sostenibilidad en los contextos locales, desde los saberes locales. Todos los esfuerzos de co-producción deberían estar dirigidos a la incidencia directa en instrumentos de toma de decisiones. Como describiría Gloria Amparo Rodríguez (2021),

la participación en materia ambiental debe darse por medio de la intervención en la toma de decisiones de planes, programas, políticas y normas, de las personas y comunidades que puedan verse afectadas por las mismas, evidenciando con ello la importancia de ratificar el Acuerdo de Escazú en esta materia (p. 339)

En este sentido, se invita a la comunidad académica a reconsiderar los propósitos de la producción científica en relación con las necesidades y los tiempos de respuesta de las comunidades y de los ecosistemas objeto (sujeto) de protección. Se necesita un sector científico más dispuesto a transitar hacia la transdisciplina y, para ello, es fundamental la capacidad de contemplar mayores recursos de investigación para una mejor compenetración con las realidades locales, tanto en tiempo como en recursos financieros.

---

Además, contemplar nuevas maneras de evaluar esos procesos cuyos resultados son, en su mayoría, intangibles.

Se exhorta a las ONG a pensar nuevas maneras de sembrar la semilla de la co-producción a través de los proyectos de extensión. A trascender los afanes de las formas tradicionales de hacer proyectos, para incursionar en el campo de la conformación de redes colaborativas, tendiendo puentes de comunicación entre sociedad civil, sector privado e instituciones de gobierno, donde pueden coadyuvar en la generación de capacidades de integración mediante la búsqueda de alianzas y colaboraciones en aspectos técnicos, financieros, jurídicos, y en derechos humanos para la protección de su integridad.

Los actores del sector privado también tienen un rol indispensable en este tipo de procesos de co-producción, cuando el paradigma de la sostenibilidad requiere que, desde enfoques adaptativos de la responsabilidad social empresarial, se direccionen estrategias y recursos hacia el mejoramiento de la agencia y del bienestar de los grupos de interés, tanto humanos como no humanos. No solamente desde un punto de vista financiero, los grupos del sector privado también deben asumir la responsabilidad (de hecho, cumplir las normas vigentes) de garantizar el acceso a información relevante en todo tipo de proyectos que afecten directa o indirectamente el derecho a un ambiente sano en los territorios, a integrarse y promover ejercicios de consulta y deliberación con la sociedad civil y el estado, hacia escenarios respetuosos de la pluralidad de visiones. Además, las entidades públicas deberían ser las primeras interesadas en revisar los casos exitosos de participación ciudadana y el grado al cual se han logrado transformaciones en los arreglos institucionales. No debería ser solo competencia de los entes de control revisar los procesos y acompañar a la ciudadanía en la defensa de sus derechos, sino que la gestión pública en general, desde los puestos operativos hasta los puestos de dirección, debe ser más cauta respecto a la ética del servicio público. Esto implica actitudes más abiertas a que los servidores públicos se acerquen, interactúen y se involucren en los espacios de discusión con los grupos de interés, que no se limiten a cumplir las normas de acceso a la información, sino que promuevan ejercicios de apropiación de conocimientos de toda la producción que se genera desde las entidades competentes sobre diferentes aspectos de los sistemas socio-ecológicos y los proyectos o actividades que se constituyan (o puedan constituirse) en impulsores de cambio directos.





## A. ANEXOS

### A1. Nociones de gobernanza de sistemas socio-ecológicos (SSE)

Fuente: adaptado de Sattler et al (2018)

Orientación de gobernanza	En relación con...	Terminología	Estudio(s)
... Para quién? [→ sistema social]	i) Los actores involucrados	<i>Gobierno (Government)</i>	Farhad et al., 2015, Keune et al., 2015
		<i>Gobernanza multi-actor (Multi-actor governance)</i>	Dedeurwaerdere et al., 2016, Loft et al., 2015, Pert et al., 2015
		<i>Co-gobernanza (Co-governance)</i>	Buizer et al., 2016
		<i>Gobernanza en red (Network governance)</i>	Görg et al., 2016, Mert and Pattberg, 2015, Connolly et al., 2014, Ernstson et al., 2010
		<i>Auto-gobernanza (Self-governance)</i>	Polman et al., 2016, Dedeurwaerdere et al., 2016; Farhad et al., 2015, Buizer et al., 2016
... De qué? [→ sistema ecológico]	ii) Ecosistemas, servicios ecosistémicos, recursos naturales	<i>Gobernanza ambiental (Environmental governance)</i>	Gomez-Baggethun and Muradian, 2015, Higgins et al., 2014, Robertson, 2004
		<i>Gobernanza ecosistémica (Ecosystem governance)</i>	Keune et al., 2015, Alonso Roldan et al., 2015, Ernstson et al., 2010
		<i>Gobernanza de servicios ecosistémicos (Ecosystem services governance)</i>	Loft et al., 2015, Mann et al., 2015
		<i>Gobernanza urbana (Urban governance)</i>	Kabisch, 2015, Connolly et al., 2014, Connolly et al., 2013, Ernstson et al., 2010
		<i>Gobernanza del agua (Water governance)</i>	Farhad et al., 2015, Lin and Thornton, 2013
		<i>Gobernanza de la biodiversidad (Biodiversity governance)</i>	Turnhout et al., 2014, Wilkinson et al., 2013
		<i>Gobernanza costera y marítima (Coastal and marine governance)</i>	Li et al., 2017
		<i>Gobernanza forestal (Forest governance)</i>	Mislimshoeva et al., 2016
... A qué escala? [→		<i>Gobernanza multi-nivel (Multi-level governance)</i>	Sarkki et al., 2016, Shackleton et al., 2016; Albert et al., 2015, Keune et al.,

Orientación de gobernanza	En relación con...	Terminología	Estudio(s)
sistema socio-ecológico]	iii) El nivel espacial de gobernanza		2015, Mann et al., 2015, Pert et al., 2015; Kabisch, 2015, Moran-Ordóñez et al., 2013, Knüppe and Pahl-Wostl, 2013
		<i>Gobernanza Multi-estrato (multi-layered governance)</i>	Gomez-Baggethun et al., 2013
		<i>Gobernanza anidada (Nested governance)</i>	Muradian and Rival, 2012
		<i>Gobernanza local (Local governance)</i>	Primmer and Furman, 2012
		<i>Gobernanza nacional – internacional (National/International governance)</i>	Rechkemmer and von Falkenhayn, 2009
		<i>Gobernanza global (Global governance)</i>	Mert and Pattberg, 2015, Scholz, 2013, Rechkemmer and von Falkenhayn, 2009
De qué manera? [→ sistema social]	iv) La manera en que se implementa la gobernanza	<i>Gobernanza adaptativa (Adaptive governance)</i>	Görg et al., 2016, Cook et al., 2016, Polman et al., 2016, Green et al., 2016; Gunderson et al., 2016, Keune et al., 2015, Knüppe and Pahl-Wostl, 2013, Kenward et al., 2011, Ernstson et al., 2010, King, 2007
		<i>Gobernanza flexible (Flexible governance)</i>	Görg et al., 2016, Keune et al., 2015, Farhad et al., 2015
		<i>Gobernanza reflexiva (Reflexive governance)</i>	Görg et al., 2016, Kabisch, 2015, Buizer et al., 2016
		<i>Gobernanza anticipativa (Anticipatory governance)</i>	Elmhagen et al., 2015
		<i>Gobernanza participativa (Participatory governance)</i>	Verburg et al., 2016, Mann et al., 2015, Paavola and Hubacek, 2013, Wilkinson et al., 2013
		<i>Gobernanza integrada (Integrated governance)</i>	Farhad et al., 2015, Lin and Thornton, 2013
		<i>Gobernanza poli-céntrica (Poly-centric governance)</i>	Sarkki et al., 2016, Cook et al., 2016; Green et al., 2016, Gunderson et al., 2016, Pert et al., 2015, Gomez-Baggethun et al., 2013, Connolly et al., 2013, Muradian and Gomez-Baggethun, 2013
		<i>Gobernanza tradicional (Traditional governance)</i>	Gomez-Baggethun et al., 2013
		<i>Gobernanza democrática (Democratic governance)</i>	Turnhout et al., 2014
... Con qué resultado? [→ sistema social y/o ecológico]	v) Los resultados sociales y ecológicos	<i>Buena gobernanza (Good governance)</i>	Mislimshoeva et al., 2016
		<i>Gobernanza efectiva (Effective governance)</i>	Dedeurwaerdere et al., 2016, Bachev, 2010
		<i>Gobernanza eficiente (Efficient governance)</i>	Bachev, 2010
		<i>Gobernanza para la innovación (Innovation governance)</i>	Weiss et al., 2011, Marino et al., 2014

Orientación de gobernanza	En relación con...	Terminología	Estudio(s)
		<i>Gobernanza sustentable (Sustainable governance)</i>	Mann et al., 2015, Mert and Pattberg, 2015

## A2. Cronograma de la metodología IAP aplicada en el proceso de investigación y cronograma de entrevistas semiestructuradas

**Tabla.** Cronograma de talleres IAP para el proceso de investigación con el Comité de Seguimiento

Nombre taller	Duración	Objetivo(s)	Resultado(s)
1. <i>De los pasados andados a los sueños por cumplir en el proceso de gestión social del agua</i>	2 sesiones presenciales (julio y septiembre 2019)	Construir la línea de tiempo de los procesos asociados a los Conversatorios de Acción Ciudadana y Comité de Seguimiento Analizar los acuerdos establecidos en los CAC Identificar la red de actores y sus aportes al proceso de los CAC y CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea de tiempo</li> <li>• Mapa actores y Ejes de acción</li> </ul>
2. <i>Emociones al tablero: ¿cómo nos reconocemos en este proceso?</i>	1 sesión presencial (diciembre 2019)	Compartir las experiencias y sentires que conectan a cada individuo en su relación con la colectividad definida por el comité de seguimiento. Cierre 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero de emociones</li> </ul>
3. <i>Recapitulando para no olvidar en tiempo de aislamiento</i>	2 sesiones virtuales (julio y agosto 2020)	Socializar e intercambiar resultados preliminares de las experiencias de primeros talleres y actividades anexas de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio priorización de ejes de acción (en retrospectiva y prospectivo)</li> </ul>
4. <i>Nuestra casa, nuestra tierra, nuestra cuenca, ¿y nuestras responsabilidades?</i>	1 sesión presencial (septiembre 2020)	Reflexiones colectivas para identificar problemáticas ambientales locales que afectan la gestión social del agua, y los sub-procesos de acción colectiva en los diferentes municipios (que se articulan en el Comité de Seguimiento).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo problemáticas – impulsores de cambio</li> <li>• Mapeo iniciativas – acción colectiva</li> <li>• Mapeo sub-procesos (organizativos)</li> </ul>
5. <i>Cimentando utopías para construir metas colectivas de conservación</i>	1 sesión Presencial (diciembre 2020)	Validación de los resultados preliminares de los talleres, sesiones del Comité y entrevistas semiestructuradas. Trazado participativo de rutas de incidencia, evaluación de escenarios y tejido participativo del plan de acción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de resultados</li> <li>• Para fases posteriores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trazado participativo rutas de incidencia</li> <li>- Tejido participativo Plan de Acción</li> </ul> </li> </ul>

**Tabla.** Outline de los grupos focales – talleres participativos

Taller / Sesión	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD	LUGAR	FECHA	CANT. ASISTENTES
<b>TALLER 1</b>	<b>De los pasos andados a los sueños por cumplir en la gestión social del agua</b>				
	<p><b>Objetivo 1.</b> Construir la línea de tiempo de los procesos asociados a los Mecanismos de Participación Ciudadana en la Cuenca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles fueron los hechos que dieron lugar a la implementación de los Conversatorios de Acción Ciudadana y a la conformación del Comité de Seguimiento?</li> </ul>	Presencial	Ibagué	25/07/2019	27

Taller / Sesión	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD	LUGAR	FECHA	CANT. ASISTENTES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Quiénes participaron?</li> <li>- ¿Qué hechos sucedieron en paralelo y qué relación guardan con las acciones del Comité de Seguimiento?</li> </ul>				
	<p><b>Objetivo 2.</b> Análisis de los acuerdos establecidos en los Conversatorios de Acción Ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles fueron las negociaciones llevadas a cabo en los Conversatorios de Acción Ciudadana?</li> <li>- ¿Cuál es el avance de los acuerdos?</li> </ul>	Presencial	Ibagué	13/09/2019	19
	<p><b>Objetivo 3.</b> Tejer colectivamente el mapa de actores y los aportes al proceso de los MPC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué actores posibilitaron la implementación de los Conversatorios de Acción Ciudadana?</li> <li>- ¿Cuáles fueron las líneas de acción (o intervención) de los diferentes actores?</li> <li>- ¿Durante qué etapas estuvieron (o han estado) involucrados los diferentes actores?</li> </ul>	Presencial	Ibagué	13/09/2019	19
<b>TALLER 2</b>	<b>Emociones al tablero: ¿cómo nos reconocemos en el proceso?</b>				
	<p><b>Objetivo 1.</b> Conocer las percepciones de los participantes y beneficiarios del Comité de Seguimiento respecto a los aportes y el rol que desempeñan en este espacio de diálogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se reconocen los actores en el Comité de Seguimiento?</li> <li>- ¿Cuál es el sentir frente a lo que han aprendido y lo que han aportado?</li> </ul>	Presencial	Ibagué	18/12/2019	19
<b>TALLER 3</b>	<b>Recapitulando para no olvidar en tiempo de aislamiento</b>				
	<p><b>Objetivo 1.</b> Socializar e intercambiar resultados preliminares de las experiencias del primer taller y actividades anexas de investigación</p>	Virtual	Microsoft Teams	2/07/2020 16/07/2020	21

Taller / Sesión	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD	LUGAR	FECHA	CANT. ASISTENTES
	(entrevistas, observación participante en comité, etc)				
	<p><b>Objetivo 2.</b> Construir, de forma participativa, los ejes de acción del comité de seguimiento con base en los insumos recolectados en el Taller 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los ejes de acción que articulan el desarrollo de estrategias de conservación y de incidencia en los instrumentos de planeación y gestión local?</li> <li>- ¿Cómo se define cada eje y qué relevancia tiene para la eficiencia y eficacia de los procesos?</li> </ul>	Virtual	Microsoft Teams	28/08/2020	6
<b>TALLER 4</b>	<b>Nuestra casa, nuestra tierra, nuestra cuenca, ¿y nuestras responsabilidades?</b>				
	<p><b>Objetivo 1.</b> Reflexiones colectivas para identificar problemáticas ambientales locales que afectan la gestión social del agua y la conservación de SE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son las problemáticas que se identifican desde los colectivos ciudadanos/rurales que se articulan en el Comité de Seguimiento?</li> <li>- ¿Cuáles son las estrategias que han desarrollado los colectivos ciudadanos/rurales para abordar esas problemáticas?</li> <li>- ¿Cómo dialogan estas iniciativas en el Comité de Seguimiento y qué aportes hacen al proceso?</li> </ul>	Presencial	Coello-Cocora	17/09/2020	17
<b>TALLER 5</b>	<b>Cimentando utopías para construir metas colectivas</b>				
	<p><b>Objetivo 1.</b> Socializar los resultados del proceso de investigación y recibir aportes de los participantes de la sesión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo interpretan los resultados de investigación?</li> </ul>	Presencial	Páramo de Anaime	17/12/2020	14

Taller / Sesión	DESCRIPCIÓN	MODALIDAD	LUGAR	FECHA	CANT. ASISTENTES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aportes tienen para mejorar los resultados?</li> <li>- ¿Qué aprendizajes se pueden construir en torno al análisis de la historia de los Conversatorios de Acción Ciudadana y del Comité de Seguimiento en la cuenca del río Coello?</li> </ul>				
	<p><b>Objetivo 2.</b> Articulación de conocimientos y capacidades locales para la planeación de acciones de conservación en el marco del Comité de Seguimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Con base en los aprendizajes construidos y deliberados a lo largo del proceso de investigación, qué propuestas presentan los diferentes colectivos ciudadanos/rurales para continuar con las acciones de conservación e incidencia en instrumentos de planeación y gestión ambiental?</li> <li>- ¿Cómo proyectan los diferentes actores algunos indicadores de eficacia o eficiencia para evaluar el desempeño en el Comité de Seguimiento?</li> </ul>	Presencial	Ibagué	18/12/2020	14

**Tabla.** Entrevistas semi-estructuradas. Se omiten nombres por petición del Comité de Seguimiento.

Tipo actor	Rol	Fecha entrevista
ONG – WWF Colombia	Directora área de gobernanza y medios de vida sostenible WWF Colombia. Lideró los proyectos <i>Mecanismos de Acción Colectiva</i> (2005-2007) y <i>Mecanismos para Compartir Beneficios</i> (2008-2012) en la cuenca del río Coello.	Enero de 2020
ONG – ASDES	Director de la Corporación Asesorías para el Desarrollo (ASDES). Como creador de la metodología de los CAC, acompañó los procesos de formación política y ciudadana durante los proyectos <i>Mecanismos de Acción Colectiva</i> y <i>Mecanismos para Compartir Beneficios</i> en la cuenca.	Enero de 2020

Tipo actor	Rol	Fecha entrevista
ONG – WWF Colombia	Consultor de gobernanza en áreas protegidas, WWF Colombia. Lideró el componente de comunicaciones durante los proyectos <i>Mecanismos de Acción Colectiva</i> y <i>Mecanismos para Compartir Beneficios</i> en la cuenca.	Enero de 2020
Academia – Universidad Nacional sede Palmira	Coordinador del proyecto COMPANDES en el marco del proyecto Mecanismos de Acción Colectiva, financiado por el CGIAR y en el cual participaron el CIAT, la UNAL Palmira y el Instituto de Estocolmo.	Enero de 2020
Ciudadanía – Rovira	Lideresa ambiental y comunitaria del municipio de Rovira, participó en los CAC de 2007 y 2012 y hace parte del equipo coordinador del Comité de Seguimiento desde su organización en 2007.	Marzo de 2020
Ciudadanía – Rovira	Joven líder ambiental en el municipio de Rovira, hace parte del Colectivo Ambiental desde hace 4 años y participa activamente en las actividades del Comité de Seguimiento.	Marzo de 2020
ONG – Corporación Semillas de Agua	Corporación Semillas de Agua. Director y coordinador regional Tolima, respectivamente. Esta ONG ha acompañado todo el proceso de ejecución de los proyectos que comprendieron el CAC y, hasta la fecha, el Comité de Seguimiento.	Mayo de 2020
ONG – Fundación Proaves	Subdirectora de las Reservas de la ONG Proaves en la regional central (Tolima, Quindío y Boyacá). Proaves cuenta con una reserva natural en el páramo de Anaime y ha dado cuenta de los procesos de negociación con las autoridades locales desde el proyecto <i>Mecanismos Para Compartir Beneficios</i> , durante el cual se inició la negociación de un esquema de incentivos tipo PSA para beneficiar las iniciativas de conservación en el páramo de Anaime.	Septiembre de 2020
Ciudadanía – Cajamarca	Director de la Fundación Muisca y miembro del Comité de Seguimiento y del Comité Ambiental de Cajamarca. La fundación trabaja con comunidades de Cajamarca (hacia el páramo de Anaime), y en el Comité de Seguimiento ha apoyado desde los procesos que dieron lugar a la Consulta Popular que se llevó a cabo en 2017 contra la explotación minera en el municipio.	Septiembre de 2020
Gobierno – Contraloría	Profesional especializado de la Contraloría Nacional regional Tolima, desde hace 10 años es funcionaria en el área de participación para el departamento del Tolima. Ha acompañado los procesos de negociación de los CAC e iniciativas de formalización de organizaciones en sus procesos de vigilancia derivados del Comité de Seguimiento, como las veedurías ciudadanas.	Diciembre de 2020
Gobierno - Cortolima	Profesional especializado de CORTOLIMA, desempeña desde hace 30 años como funcionaria en planeación de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de la corporación. Ha	Diciembre de 2020

Tipo actor	Rol	Fecha entrevista
	acompañado todo el proceso de declaratoria del PNR Anaime-Chilí.	
ONG - ANSUR	Representante del Colectivo ANSUR, quien ha acompañado desde 2017, la mayoría de proyectos liderados por Semillas de Agua en esta región, apoyando a esta organización en el fortalecimiento de capacidades en torno a la perspectiva de género y la protección a líderes y lideresas en materia de derechos humanos.	Diciembre de 2020

### Fotografías tomadas durante la realización de los grupos focales 2019-2020







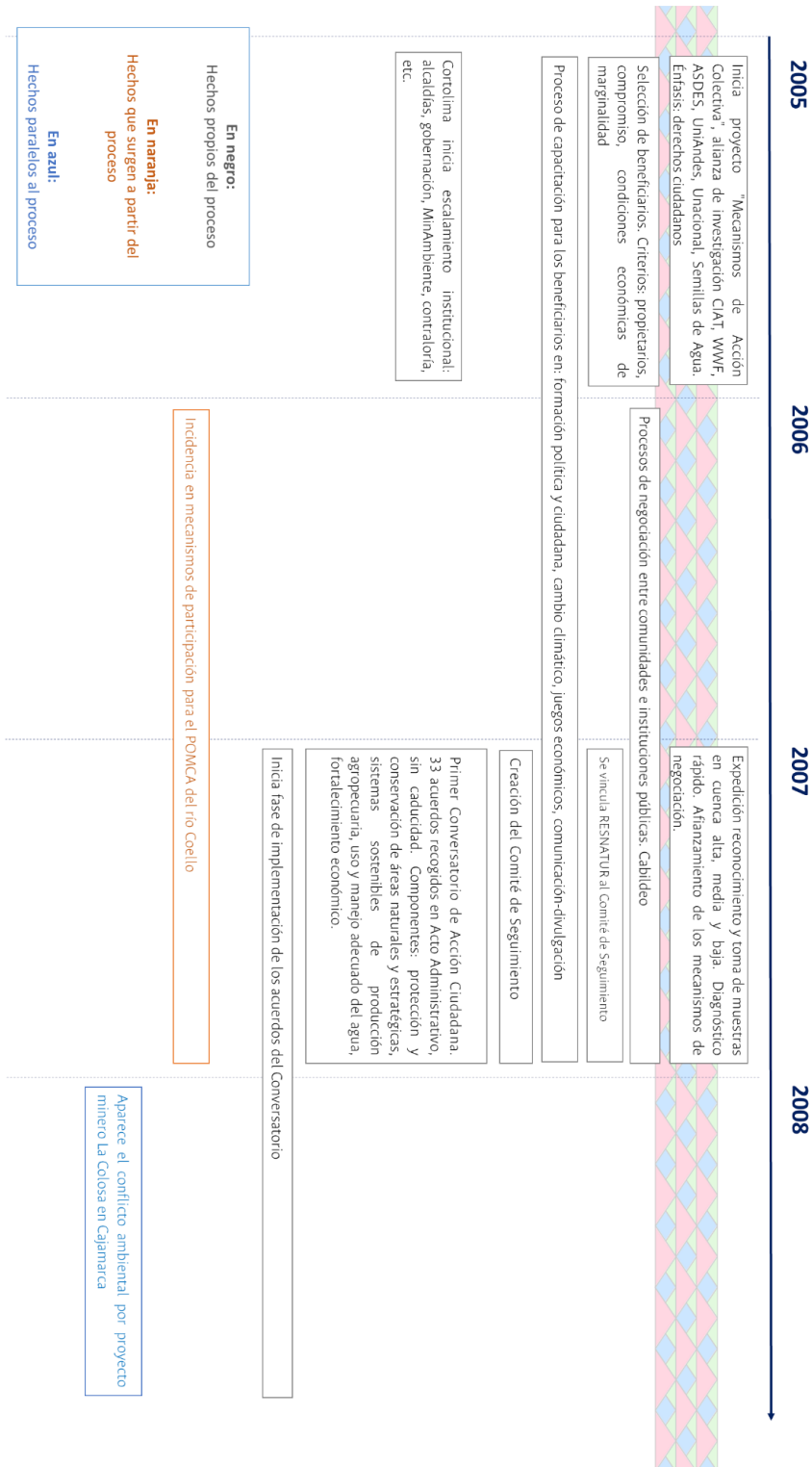


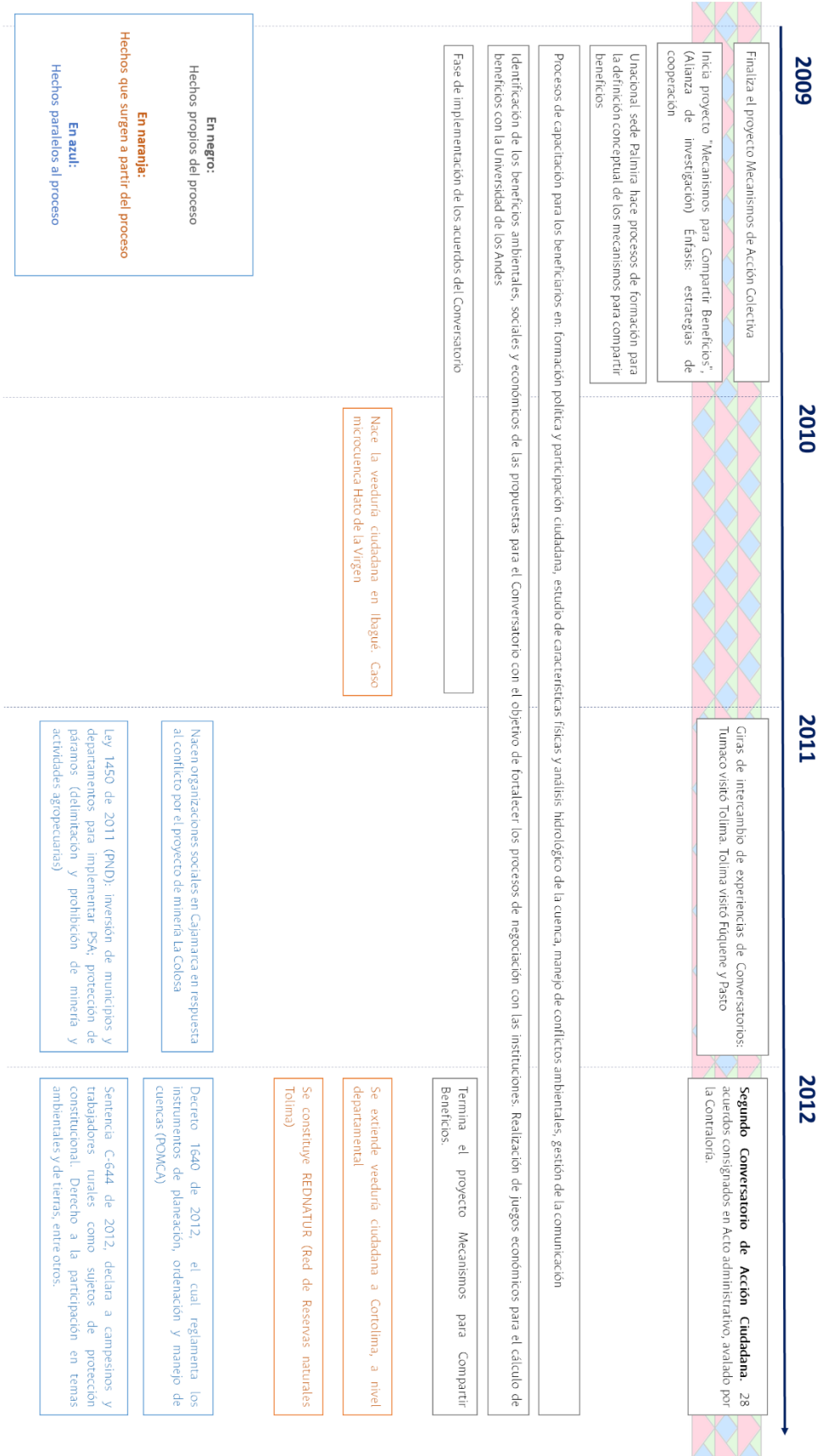
### A3. Cronología de los Conversatorios de Acción Ciudadana como mecanismo de acción colectiva implementado por WWF Colombia.

Fuente: archivo facilitado por la dirección del programa de gobernanza y medios de vida en WWF (2020)

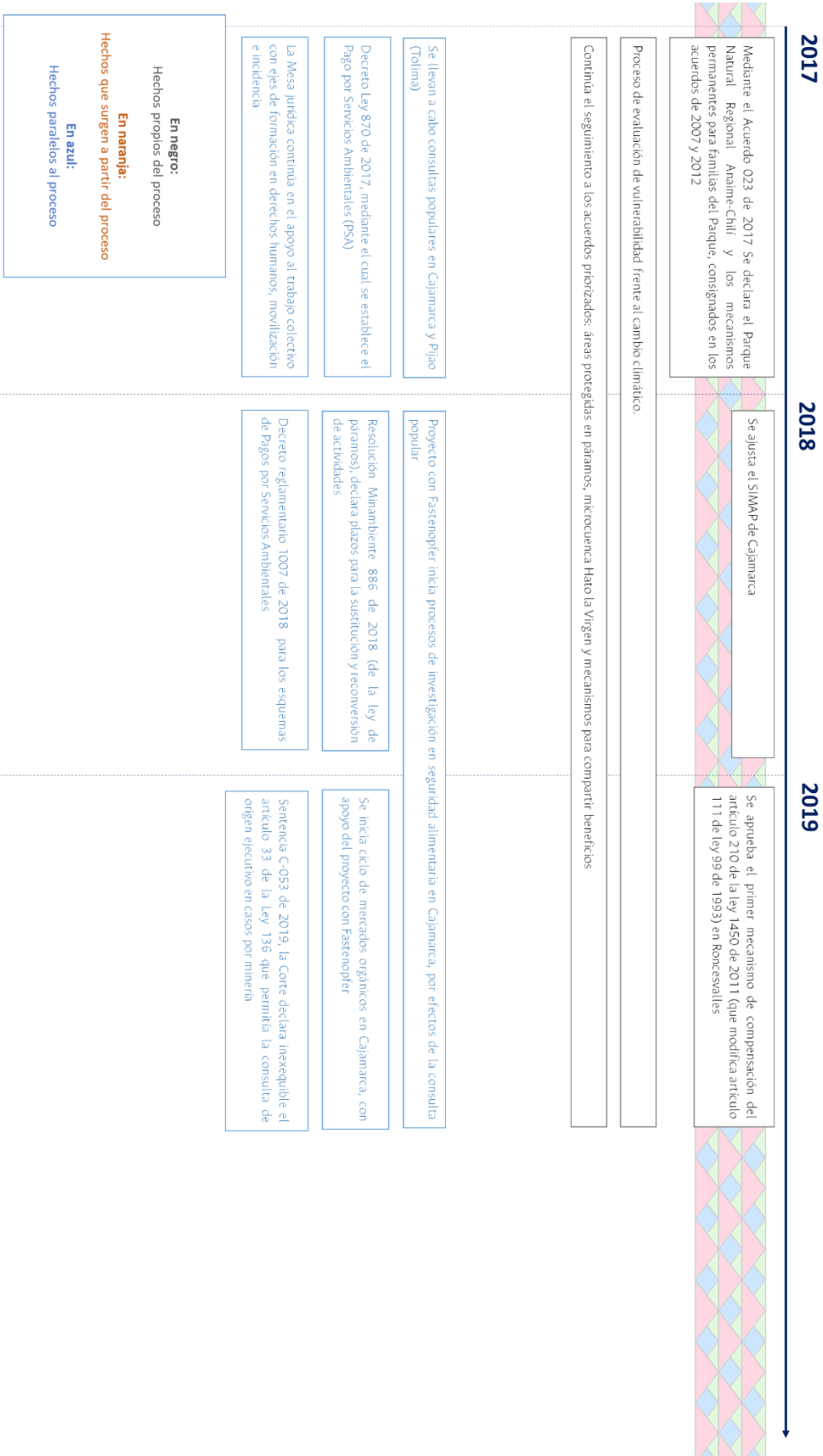


**A4. Línea de tiempo extendida de los Conversatorios de Acción Ciudadana y del Comité de Seguimiento en la cuenca del río Coello, 2005 - 2019**



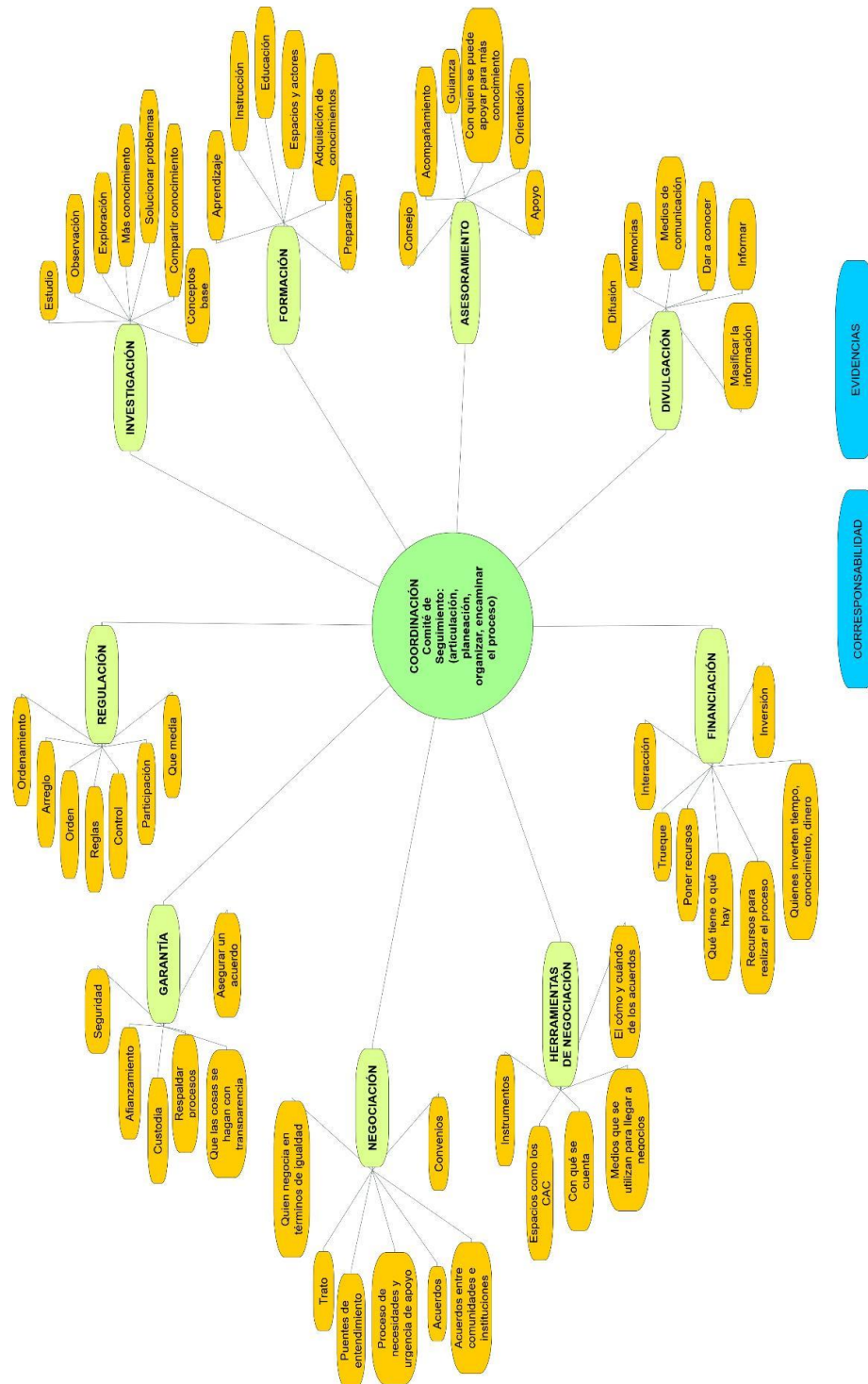






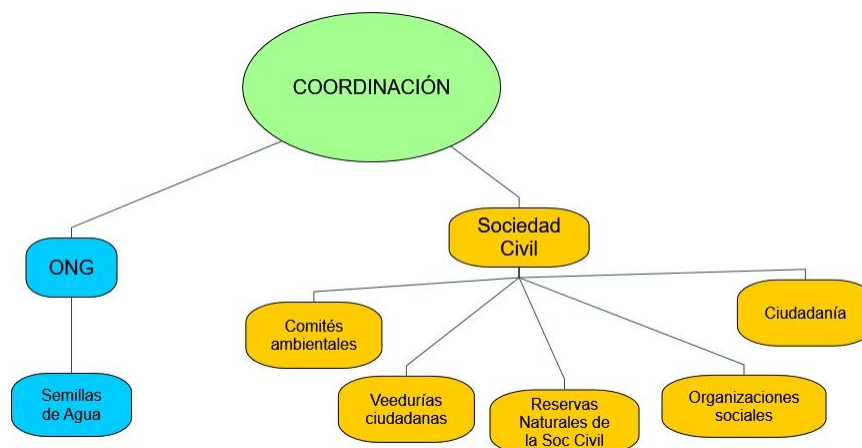
**A5. Definición colectiva de los ejes de acción del Comité de Seguimiento**

**Figura.** Conceptos e interpretaciones asociados a los ejes de acción definidos por los participantes de los talleres con el CS. Ejes transversales: corresponsabilidad y evidencias

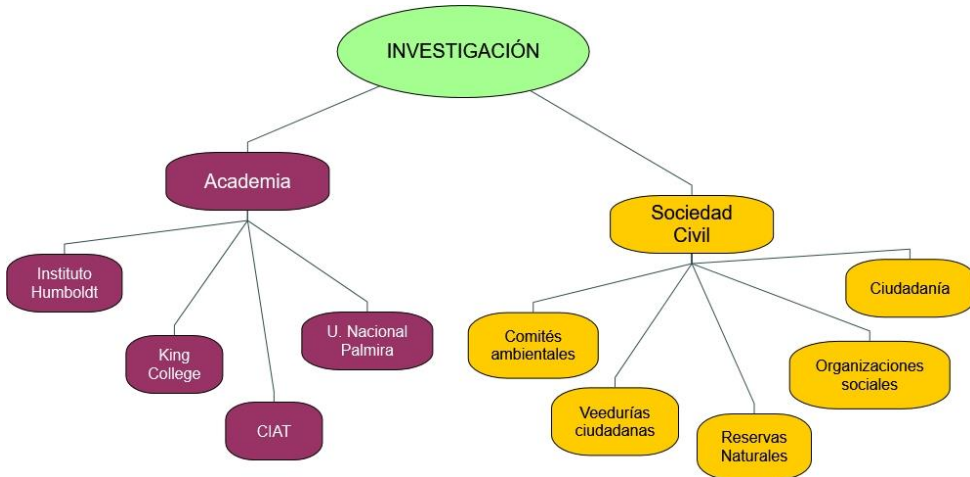




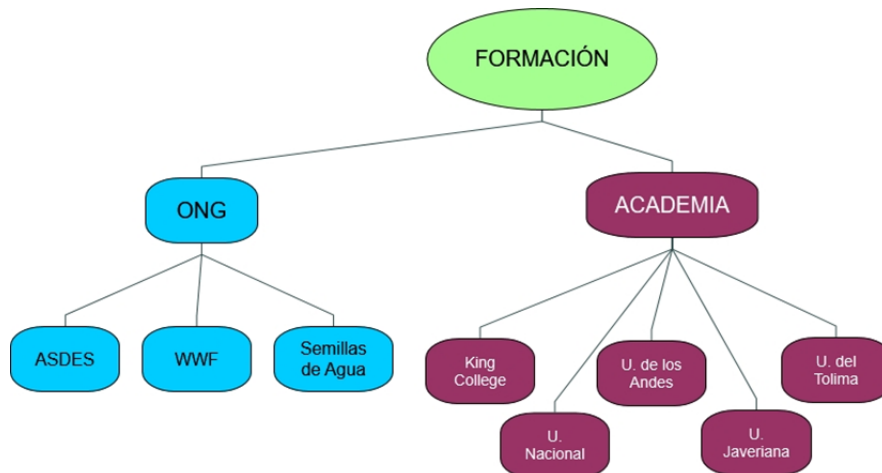
- **Coordinación:** Los y las participantes definieron la coordinación como todas aquellas acciones tendientes a articular, organizar y encaminar el proceso. La coordinación reviste ejercicios de planeación de todos los demás ejes de acción: qué hacer, cómo hacerlo, con quién(es) y cuándo. Entre los actores identificados por los y las participantes, se encuentra que los encargados de la Coordinación en el proceso del Comité de Seguimiento han sido, históricamente, las ONG y las diferentes formas organizativas de la sociedad civil y ciudadanos que empezaron los procesos en 2005.



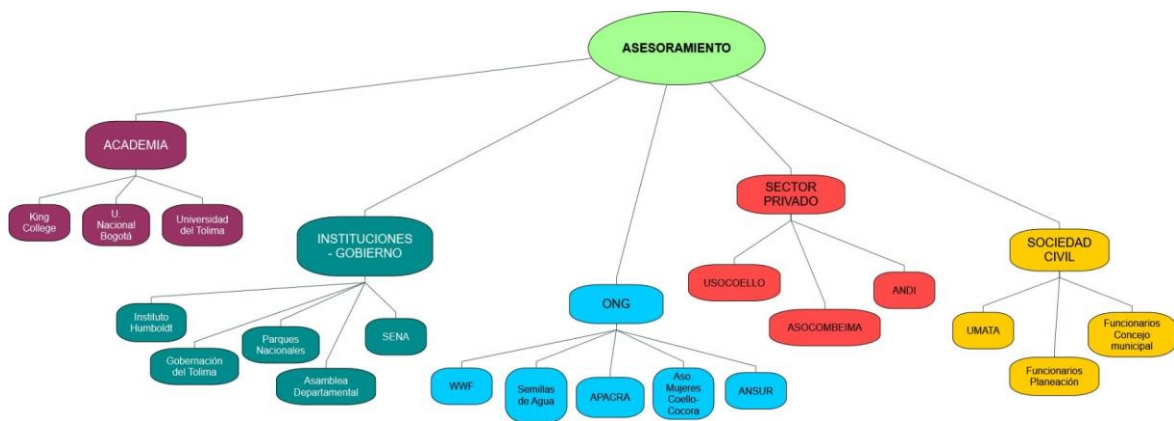
- **Investigación:** fue definido como las acciones de exploración, observación, estudio y consolidación de conceptos base, acciones que tienen el propósito de solucionar problemas e implican el compartir conocimientos entre comunidad académica y no académica. La investigación es un eje clave para el empoderamiento de las comunidades de cara al diseño de estrategias de incidencia. Los actores que han tenido a cargo la investigación fueron identificados en la Academia y la Sociedad Civil. El eje de investigación en el Comité de Seguimiento siempre ha tenido un componente de transdisciplinariedad, puesto que la ciudadanía siempre ha sido un actor que aporta en la construcción de conocimientos. Esta visión ha sido promovida desde el eje de Coordinación.



- Formación:** este eje fue definido como las acciones de aprendizaje, de instrucción, de educación, de fomento de espacios y actores para la adquisición de conocimientos y preparación en diferentes aspectos que contribuyen al diseño y ejecución de acciones de incidencia para la gestión social del agua, ya sea en la esfera política o a nivel local/predial. La formación fue destacada como uno de los ejes más importantes que han fortalecido al Comité de Seguimiento. Los actores que han tenido a cargo la formación fueron identificados en las ONG y la Academia. Desde la visión compartida en el eje de Coordinación, la formación ha sido entendida como procesos de co-creación de conocimientos, en los cuales los beneficiarios de este espacio se involucran y ejercen su ciudadanía aplicando esos conocimientos y llevando a la acción el diseño de estrategias de incidencia en la esfera pública y en sus propios entornos (predio, hogar, comunidad, etc).



- **Asesoramiento:** es uno de los que más han nutrido el proceso del Comité de Seguimiento. Este eje fue definido como el conjunto de acciones que han permitido al CS recibir acompañamiento, guianza, orientación a su quehacer. Son todas las contribuciones que brindan apoyo o consejo para obtener más conocimiento y continuar con los aprendizajes que edifican el propósito y la planeación de las estrategias e intervenciones. En este eje ha habido aportes de actores como la academia, las instituciones de gobierno, las ONG, el sector privado y la misma sociedad civil.



- **Divulgación:** este eje toma especial relevancia puesto que allí se concentran todas aquellas acciones que permiten construir la memoria del proceso a través de la difusión de resultados, de dar a conocer el quehacer del Comité y de informar los avances de los procesos llevados a cabo en los demás ejes de acción. Al masificar la información usando diferentes medios de comunicación, el CS posiciona y legitima su visión y propósito y permite que otros actores den cuenta y se motiven a participar en las diferentes actividades y transformar su visión de la gobernanza ambiental desde la visión compartida en las estrategias de divulgación. Históricamente, la divulgación ha sido un eje a cargo de las ONG, la sociedad civil y los medios de comunicación. La divulgación parte tanto del voz a voz, como de otros espacios tanto en medios tradicionales (prensa, radio, TV) como en redes sociales.



- Financiación:** este eje es clave puesto que se definió como todo aquello que permite invertir recursos para realizar los procesos del Comité de Seguimiento. No solo fue entendida como aquellos que invierten tiempo, conocimiento y dinero, sino que en la definición también es importante la visión de interacción y de trueque. En la historia del CS ha habido momentos en los cuales no se ha contado con recursos por parte de grandes financiadores, pero las interacciones y aportes en especie permanecieron y contribuyeron a dar continuidad a los procesos de gestión social del agua desde este enfoque. Ha habido contribuciones muy importantes desde las ONG, las instituciones de gobierno y el sector privado. No obstante, la ciudadanía también ha puesto su propio tiempo, esfuerzo y diferentes formas de trueque para sostener el proceso.



- **Herramientas de negociación:** es entendido como todas aquellas acciones que han permitido diseñar instrumentos para el eje de Negociación, tales como los Conversatorios de Acción Ciudadana y todos los desarrollos técnicos y/o jurídicos que se utilizan para llegar a diferentes acuerdos. Cobra importancia entender con qué se cuenta y definir el cómo y cuándo de los acuerdos. Todas estas acciones son herramientas que aportan y fortalecen al CS para facilitar la participación en diferentes escenarios de la política. El diseño de herramientas de negociación ha tenido importantes contribuciones por parte de ONG y de la academia. Estos actores fueron quienes lideraron la construcción de diferentes herramientas de negociación, siempre de la mano con acciones en el eje de formación para empoderar a las comunidades en el uso de dichas herramientas.



- **Negociación:** fue definido como aquellas acciones que permiten construir puentes de entendimiento entre actores, hacer tratos y solventar procesos de necesidades y urgencia de apoyos. En este eje se construyen los acuerdos entre comunidades e instituciones, se define quién y cómo negocia en términos de igualdad y justicia ambiental. También hacen parte todos aquellos convenios que permiten fortalecer otros ejes de acción. El eje de negociación ha tenido contribuciones muy importantes por parte de la sociedad civil. Es un eje en el que, por excelencia, se

ejercen los derechos de la ciudadanía para participar en los escenarios de toma de decisiones y la construcción de política pública municipal y/o regional.



- **Regulación:** este eje es entendido como el conjunto de acciones que permiten establecer un ordenamiento en el territorio, una serie de arreglos para brindar orden y reglamentar en la gobernanza ambiental. Es el acto de ejercer control y, más importante aún, fomentar la participación de otros actores sociales en las relaciones de mediación para la toma de decisiones. Este es un eje en el cual los protagonistas y principales responsables son las instituciones de gobierno, puesto que son las instancias del Estado cuya obligación es, precisamente, la construcción (no imposición) de acuerdos para la gestión ambiental, en particular.



- Garantía:** este eje cobra vital importancia, puesto que fue definido como aquellas acciones que brindan seguridad a los acuerdos establecidos en los ejes de negociación y regulación. Implica un afianzamiento, custodia y respaldo de los procesos, que las cosas se hagan con transparencia. El eje de Garantía también es responsabilidad de las instituciones de gobierno, puesto que en la estructura del Estado se cuenta con instancias que tienen la obligación de vigilar y respaldar las interacciones entre diferentes actores en todos los niveles de la esfera pública y muy especialmente para respaldar la voz de la ciudadanía en las acciones de participación para la construcción y ejecución de políticas.



- **Corresponsabilidad y Evidencias:** estos dos ejes fueron definidos como transversales a la operación del CS. La corresponsabilidad fue entendida como la capacidad de que los beneficiarios de este espacio de co-producción aporten con su tiempo y recursos para el funcionamiento de este espacio, pero también para sumarse en la elaboración de documentos, asistencia a reuniones y, en general, la planeación de repertorios de acción en sus respectivos municipios y a lo largo de la cuenca. Por su parte, las evidencias son definidas como resultados más concretos de los procesos de co-producción, que dan cuenta del nivel de compromiso de las diferentes organizaciones y ciudadanos beneficiarios con el CS.



## Bibliografía

- Arango, H. (2010a). *Mina Cajamarca Tolima 01*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=rQTxn0dVHzA%3E>
- Arango, H. (2010b). *Mina Cajamarca Tolima 02*. Colombia.
- Arango, J. (2014). *Proyecto de minería de oro La Colosa: identificación ambiental de la zona de explotación y sus impactos*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Arias-Arévalo, P. (2017). *Integrating plural values in ecosystem services valuation : an ecological economics approach*. Retrieved from <https://ddd.uab.cat/record/188036>
- Ayres, L. (2008). Semi-structured interview. In L. M. Given (Ed.), *The SAGE encyclopedia of Qualitative Research Methods Vols. 1 & 2* (pp. 810–811). London: Sage Publications.
- Balcazar, F. E. (2003). Investigación acción participativa (IAP): aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos En Humanidades*, 7(8), 59–77.
- Barrera Varela, P. (2020). Dos efectos de la COVID-19 en Colombia: profundización de la desigualdad y retorno al hiperpresidencialismo. *Revista Derecho y Realidad*, 18(36), 59–88. Retrieved from [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho\\_realidad/article/view/12158/9971](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho_realidad/article/view/12158/9971)
- Beardon, H. (2008). *Building hope from chaos: culture, politics and the protection of the colombian pacific mangroves*.
- Berkes, F, & Folke, C. (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=XixuNvX2zLwC>
- Berkes, Fikret. (2017). Environmental governance for the anthropocene? Social-ecological systems, resilience, and collaborative learning. *Sustainability*

(Switzerland). <https://doi.org/10.3390/su9071232>

- Bernal, M., Páez, C. A., & Vejarano, M. A. (2005). Composición y distribución de los anfibios de la cuenca del río Coello (Tolima), Colombia. *Actualidades Biológicas*, 27(82), 87–92.
- BM Colombia Solidarity Campaign. (2013). *La Colosa : una muerte anunciada, Informe Alternativo acerca del proyecto de Minería de Oro de AngloGold Ashanti en Cajamarca, Tolima, Colombia*. Retrieved from <https://app.box.com/s/wgyvjpdthdio8tlacynac3thyz7d6x4>
- Candelo, C. (2008). *Proyecto PN 20 SCALES : Mecanismos de Acción Colectiva a Diferentes Escalas Económicas y Ecológicas en Cuencas Superiores*. WWF.
- Candelo, C., Cantillo, L., Gonzalez, J., Roldan, A., & Johnson, N. (2008). Catalysing collective action in water management and scaling up and out in multiple use systems. In *2nd international forum on water and food*. CGIAR Challenge Program on Water & Food.
- Carrizosa Umaña, J. (2014). *Colombia compleja*. Bogotá D.C., Colombia: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Castillo-Villanueva, L., & Velásquez-Torres, D. (2015). Sistemas complejos adaptativos, sistemas socioecológicos y resiliencia. *Quivera*, 17(2), 11–32.
- CGIAR Challenge Program on Water & Food. (n.d.). *Actores en la cuenca del Coello – Combeima para la promoción de MCBs*.
- Chaffin, B., Gosnell, H., & Cosens, B. (2014). A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society*. Retrieved from <https://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss3/art56/>
- Chan, K. M. A., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Díaz, S., Gómez-Baggethun, E., ... Turner, N. (2016). Opinion: Why protect nature? Rethinking values and the environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(6), 1462 LP – 1465. Retrieved from <http://www.pnas.org/content/113/6/1462.abstract>
- Charles, A., Loucks, L., Berkes, F., & Armitage, D. (2020). Community science: a typology and its implications for governance of social-ecological systems. *Environmental Science and Policy*, 106, 77–86.
- Comité de Comunicaciones CAC. (2012). *Agua y bienestar, razones para conversar, ¿qué es el Conversatorio de Acción Ciudadana?* Ibagué.

- COMPANDES. (2014). CPWF - COMPANDES. Retrieved from Proyecto COMPANDES - CPWF website: <https://sites.google.com/site/cpwfandes3/home/espanol>
- Córdoba, D., & White, D. (2011). Citizen participation in managing water: Do Conversatorios generate collective action? *CPWF Impact Assessment Series*.
- CORTOLIMA. (2018). *Identificación, caracterización y priorización de actores de la subzona hidrográfica del río Coello*. Ibagué.
- CORTOLIMA. (2019a). *Calidad de agua y gestión del recurso hídrico de la subzona hidrográfica del Río Coello*. 1–92. Retrieved from <https://cortolima.gov.co/recurso-hidro/pomca-coello>
- CORTOLIMA. (2019b). *Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas del río Coello (POMCA)*. Ibagué,.
- de Castro, F., Hogenboom, B., & Baud, M. (2015). Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada, moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones. In de Castro et al (Ed.), *Gobernanza ambiental en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO.
- Delgado, L. E., Pérez-Orellana, D. C., & Marín, V. H. (2019). Simplifying the complexity of social-ecological systems with conceptual models. In L. E. Delgado & V. H. Marín (Eds.), *Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges* (pp. 15–32). Springer Nature Switzerland.
- Delgado, L. E., Zorondo-Rodríguez, F., Bachmann-Vargas, P., Soto, C., Avila-Foucat, V. S., Gutiérrez, R., ... Ferreiro, O. (2019). A new environmental governance. In Luisa E. Delgado & V. H. Marín (Eds.), *Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges*. Springer Nature Switzerland.
- Doughman, R. (2020). Tracing the metabolic rift in Colombia's greengrocer: an environmental history of the Anaimé Valley. *Historia Agraria*, 80, 71–105. Retrieved from [http://historiaagraria.com/FILE/articulos/RHA80\\_doughman.pdf](http://historiaagraria.com/FILE/articulos/RHA80_doughman.pdf)
- El Nuevo Día. (2020, April 12). Arroz y café, historia y presente de la economía tolimense. *El Nuevo Día*. Retrieved from <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/facetitas/447488-arroz-y-cafe-historia-y-presente-de-la-economia-tolimense>
- 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*. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.05.001>

- Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño, la realización de lo comunal*.
- Fals-Borda, O., & Rahman, M. A. (Eds.). (1991). *Action and knowledge: Breaking the monopoly with participatory action research*. New York: Intermediate Technology/Apex.
- Fals-Borda, Orlando. (2009). Cómo investigar la realidad para transformarla (1979). In V. M. Moncayo (Ed.), *Una sociología sentipensante para América Latina*. Retrieved from <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/coedicion/fborda/>
- Fierro, J. (2016). *Evaluación preliminar de amenazas asociadas al proyecto minero La Colosa*. Ibagué: Terrae Grupo de Investigación en Geología Ambiental.
- Florian, J. (2019). Cronología de arroz. Retrieved October 12, 2020, from Hypotheses website: <https://sr.hypotheses.org/667>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005a). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 441–473.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005b). ADAPTIVE GOVERNANCE OF SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEMS. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Freire, P. (1970). The adult literacy process as cultural action for freedom. *Harvard Educational Review*, 40(2), 205–225.
- Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16(3), 293–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.004>
- García, M. (2016). Desmontando la paradoja de la sostenibilidad. *Ambienta*, 116, 4–22.
- García Parra, R. (2011). La Colosa, proyecto de minería a cielo abierto de lixiviación con cianuro. Retrieved October 3, 2020, from <https://www.semillas.org.co/es/la-colosa-proyecto-de-miner>
- Gatzweiler, F. (2005). *Institutionalising Biodiversity Conservation - The Case of Ethiopian Coffee Forests*. 3.
- Glaser, M., Krause, G., Ratter, B., & Welp, M. (2008). Human/Nature interaction in the anthropocene potential of social-ecological systems analysis. *Gaia-Ecological Perspectives for Science and Society*, 17(1), 77–80.
- González-Gil, T., & Cano-Arana, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: tipos de análisis y proceso de codificación (II). *Nure Investigación*, 45.

- Hogenboom, B. (2012). Depoliticized and repoliticized minerals in Latin America. *Journal of Developing Societies*, 28(2), 133–158.
- Hogenboom, B., Baud, M., & de Castro, F. (2012). Gobernanza ambiental en América Latina: hacia una agenda de investigación integradora. *Revista Del Centro Andino de Estudios Internacionales*, 12, 51–71.
- Huitema. (2009). Adaptive water governance. *Ecology and Society*, 14(1).
- IDEAM. (2015). *Estudio Nacional del Agua 2014*.
- Janssen, M., & Ostrom, E. (2006). Empirically based, agent-based models. *Ecology and Society*, 11(2).
- Johnson, N. (2009). *CPWF Project Report: Sustaining inclusive Collective Action that links across economic and ecological scales in upper watersheds (SCALES)*.
- Johnson, N., Garcia, J., Rubiano, J. E., Quintero, M., Estrada, R. D., Mwangi, E., ... Granados, S. (2009). Water and poverty in two Colombian watersheds. *Water Alternatives*, 2(1), 34–52. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2007.04.008>
- Julio, M. Á. (2021). *Prácticas organizativas: metáforas de sociedad. Etnografía de una organización comunitaria en el sur de Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia.
- Julio, M. Á., & Hernández Quiñones, A. (2014). *Territorios ambientales de Bogotá: historias de acción colectiva* (Primera ed; M. A. Julio & A. Hernández Quiñones, Eds.). Bogotá D.C.: Secretaría Distrital de Ambiente.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). Participatory Action Research: Communicative Action and the Public Sphere. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research*. Sage Publications.
- Kenter, J. O., Reed, M. S., & Fazey, I. (2016). The Deliberative Value Formation model. *Ecosystem Services*, 21. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.09.015>
- Kidd, S. A., & Kral, M. J. (2005). Practicing participatory action research. *Journal of Counseling Psychology*, 52(2), 187–195.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción, conocer y cambiar la práctica educativa* (3ª edición). Barcelona: Editorial Graó.
- 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>
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34–46.

- Liscovsky, I., & Parra-Vásquez, M. (2015). El papel de la información en la configuración de la gobernanza ambiental. *Pueblos y Fronteras*, 10(20), 147–170.
- Losada-Prado, S., Carvajal-Lozano, A., & Molina-Martínez, Y. (2005). Listado de especies de aves de la cuenca del río Coello (Tolima, Colombia). *Biota Colombiana*, 6(1), 101–115.
- Márquez, G. (2001). De la abundancia a la escasez. La transformación de ecosistemas en Colombia. In G. Palacio (Ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995* (pp. 321–452). Retrieved from <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/52463/9587010760.preliminares.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martín-López, B., Gomez-Baggethun, E., & Montes, C. (2009). Un marco conceptual para la gestión de las interacciones naturaleza-sociedad en un mundo cambiante. *CUIDES: Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible*, 9, 229–258.
- Martín-López, B., González, J., Villardy Quiroga, S. P., Montes, C., García-Llorente, M., Palomo, I., ... Others. (2012). *Ciencias de la sostenibilidad. Guía docente*. Universidad del Magdalena, Instituto Humboldt, Universidad Autónoma de Madrid.
- Martín-López, B., & Montes, C. (2014). Restoring the human capacity for conserving biodiversity: a social–ecological approach. *Sustainability Science*, 10(4), 699–706. <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0283-3>
- Martín-López, B., & Montes, C. (2015). Restoring the human capacity for conserving biodiversity: a social–ecological approach. *Sustainability Science*, 10, 699–706. <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0283-3>
- Martínez-Espinoza, M. (2018). Repertorios de acción colectiva frente al extractivismo minero en América Latina. *Andamios*, 15(37), 43–73.
- Martínez Rivillas, A. (2015). *Descolonizar el ambiente: saberes y políticas para otro Ibagué*. Retrieved from [https://issuu.com/elsalmonurbano/docs/descolonizar\\_el\\_ambiente\\_-\\_alexande](https://issuu.com/elsalmonurbano/docs/descolonizar_el_ambiente_-_alexande)
- Martínez Rivillas, A. (2016, February 26). Colombia. Breve historia ambiental de Ibagué en el Departamento del Tolima: aproximaciones al debate de la consulta popular sobre explotaciones mineras. *Kaosenlared*. Retrieved from <https://kaosenlared.net/colombia-breve-historia-ambiental-de-ibague-en-departamento-del-tolima-aproximaciones-al-debate-de-la-consulta-popular-sobre-explotaciones-mineras/>

- McKechnie, L. E. F. (2008). Observational research. In L. M. Given (Ed.), *The SAGE encyclopedia of Qualitative Research Methods Vols. 1 & 2* (pp. 573–575). London: Sage Publications.
- Molano, A. (2015). *Fragmentos de la historia del conflicto armado (1920-2010)*. Bogotá D.C.
- Monterrubio-Solís, C. (2019). Formalización de áreas destinadas voluntariamente a la conservación en territorios comunitarios e indígenas, avances y reveses. *EntreDiversidades, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (12), 79–110.
- Moreno-Palacios, M., & Losada-Prado, S. (2016). Avifauna del complejo de páramos Chilí-Barragán (Tolima, Colombia). *Biota Colombiana*, 17(suplemento 2-páramos), 114–133.
- Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., ... Österblom, H. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability*, 3(3), 182–190. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0448-2>
- Observatorio de Conflictos Ambientales. (2017). Conflicto: Minería de Oro La Colosa – AngloGold Ashanti - Comité Ambiental (CADV) – Tolima. Retrieved October 3, 2020, from [https://conflictos-ambientales.net/oca\\_bd/env\\_problems/view/3](https://conflictos-ambientales.net/oca_bd/env_problems/view/3)
- Observatorio de Conflictos Ambientales. (2018). Conflicto: Minería de Oro La Colosa – AngloGold Ashanti - Comité Ambiental (CADV) – Tolima. Retrieved from Línea de tiempo del conflicto website: [https://conflictos-ambientales.net/oca\\_bd/env\\_problems/view/3](https://conflictos-ambientales.net/oca_bd/env_problems/view/3)
- Ocampo, J. A. (2005). *Más allá del Consenso de Washington: una agenda de desarrollo para América Latina*. Retrieved from [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4945/S050152\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4945/S050152_es.pdf)
- Ostrom, E. (2004). Collective action and property rights for sustainable development, understanding collective action. In R. Meinzen-Dick & M. Di Gregorio (Eds.), *Collective Action and Property Rights for Sustainable Development. 2020 Vision for Food Agriculture and the Environment*. IFPRI.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton university press.
- Ostrom, E. (2017). *Comprender la diversidad institucional*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Palacios, M. (2009). *El café en Colombia, 1850-1970* (4th, corregi ed.).

<https://doi.org/10.2307/j.ctv47w55p>

- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., ... Yagi, N. (2017a). 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>
- Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., ... Yagi, N. (2017b). 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>
- Peralta, A., García, J. A., & Johnson, N. (2006). Dinámica y definición de pobreza en los Andes colombianos: enfoques participativos versus enfoques objetivos. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (58), 209–243. <https://doi.org/10.1142/S0192415X13500742>
- Pérez-Orellana, D. C., Villalón-Cueto, A., De Ríos, R., Velásquez-Mendoza, C., Tórrez-Gómez, M., Quiñones-Guerrero, D., ... Caprioli, F. (2019). Social actors and participation in environmental issues in Latin America. In L. E. Delgado & V. H. Marín (Eds.), *Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges*. Springer Nature Switzerland.
- Programa Presidencial de Derechos Humanos. (2008). *Dinámica espacial de las muertes violentas en Colombia 1990-2005*. Retrieved from [http://2014.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/2010/estu\\_tematicos/dinamica\\_espacial\\_090209.pdf](http://2014.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/2010/estu_tematicos/dinamica_espacial_090209.pdf)
- Quintana Castillo, M. N. (2016). *Organización De Los Movimientos Sociales Frente a La Minería a Gran Escala En Colombia: El Caso De La Red De Comités Del Tolima* (El Colegio de la Frontera del Norte). Retrieved from <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/12/TESIS-Quintana-Castillo-Martha-Nataly.pdf>
- Rahman, M. A., & Fals-Borda, O. (1988). Romper el monopolio del conocimiento: situación actual y perspectivas de la Investigación-Acción Participativa en el mundo. *Análisis Político*, 5. Retrieved from <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/colombia/assets/own/analisis05.pdf>
- Ramírez, M., Rubiano, J., Ospina, J. A., & Suárez, C. F. (2010). Iniciativas de adaptación en los páramos de Anaime y Chilí, departamentos de Quindío y Tolima. In *Experiencias de adaptación al cambio climático en ecosistemas de montaña de los Andes del Norte* (pp. 135–158). Retrieved from



- [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/cambio\\_climatico\\_web5\\_s.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/cambio_climatico_web5_s.pdf)  
Resolución 0039 de 2010 [CORTOLIMA]. *por la cual se declara emergencia ambiental en el departamento del Tolima por desabastecimiento de agua, se adiciona la Resolución 3586 de diciembre 29 de 2009 y se dictan otras disposiciones.* , (2010).
- Rincón-Ruiz, A. (2018). Biodiversidad, servicios ecosistémicos y el reto de la inclusión. *Gestión y Ambiente*, 21, 79–87.
- Rincón-Ruiz, A., Rojas-Padilla, J., Agudelo-Rico, C., Perez-Rincon, M., Vieira-Samper, S., & Rubiano-Paez, J. (2019). Ecosystem services as an inclusive social metaphor for the analysis and management of environmental conflicts in Colombia. *Ecosystem Services*, 37(45), 100924. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100924>
- Rodríguez, G. A. (2021). *Yo participo, tú participas, otros deciden: la participación ambiental en Colombia*. Bogotá: Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol).
- Rodríguez, H., & Rubiano, J. E. (2005). *Aspectos biofísicos y socio- económicos de la cuenca del río Coello en el departamento del Tolima, Colombia*.
- Rojas, A. (2020, April 20). El Estado cooptado en tiempos de pandemia. *El Tiempo*. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/alpher-rojas-c/el-estado-cooptado-en-tiempos-de-pandemia-columna-de-alpher-rojas-carvajal-486724>
- Satizábal, P., & Batterbury, S. (2019). Geografías fluidas: territorialización marina y el escalamiento de epistemologías acuáticas locales en la costa pacífica de Colombia. *Tabula Rasa*, (31), 289–323.
- Sattler, C., Loft, L., Mann, C., & Meyer, C. (2018). Methods in ecosystem services governance analysis: An introduction. *Ecosystem Services*, 34, 155–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.11.007>
- Scholte, S. S. K., van Teeffelen, A. J. A., & Verbung, P. H. (2015). Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. *Ecological Economics*, 114, 67–78. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.007>
- Secretaría de Planeación y TIC. (2015). *Estadísticas 2011-2014, Espinal*. Espinal.
- Sosa-Montes, M., Durán-Ferman, P., & Hernández-García, M. (2012). Relaciones sociambientales entre comunidades y áreas naturales protegidas. Reserva de la Biosfera Calakmul: entre el conflicto y la conservación. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y Del Ambiente*, 18(1), 111–121. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/rcscfa/v18n1/v18n1a10.pdf>

- Trimble, M., & Lázaro, M. (2014). Evaluation criteria for participatory research: Insights from coastal Uruguay. *Environmental Management*, 54(1), 122–137.  
<https://doi.org/10.1007/s00267-014-0276-0>
- Trujillo López, Y., Linares Triviño, O., Gómez Cortázar, J., Jiménez Torres, A., Giraldo Caro, L., Espinosa Tovar, E., & Gardeazábal Ibáñez, L. (2018). *Proyecto piloto ajuste parcial a la zonificación ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Coello, departamento del Tolima*. Ibagué.
- UN Periódico digital. (2020). *Corrupción en Colombia: un mal que nace, crece, se reproduce y nunca muere*. Retrieved from  
[https://unperiodico.unal.edu.co/fileadmin/user\\_upload/Impreso/UNPeriodico228.pdf](https://unperiodico.unal.edu.co/fileadmin/user_upload/Impreso/UNPeriodico228.pdf)
- Urquiza Gómez, A., & Cadenas, H. (2015). Sistemas socio-ecológicos: Elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica. *L'Ordinaire Des Amériques*, (218).
- USOCOELLO. (n.d.). Reseña histórica. Retrieved October 3, 2020, from  
<https://www.usocoello.com/historia/>
- van der Molen, F. (2018). How knowledge enables governance: The coproduction of environmental governance capacity. *Environmental Science and Policy*, 87(November 2017), 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.016>
- Vilardy, S., & González, J. (Eds.). (2011). *Repensando La Ciénaga: nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en La Ciénaga Grande de Santa Marta*. Santa Marta, Colombia: Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid.
- WWF, & CSA. (2003). *Estudio de oferta y demanda hídrica en el páramo de Anaimé*.
- Wyborn, C. A. (2015). Connecting knowledge with action through coproductive capacities: Adaptive governance and connectivity conservation. *Ecology and Society*, 20(1).  
<https://doi.org/10.5751/ES-06510-200111>