

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL



INCIDENCIA DE LAS ORGANIZACIONES DE PESCA ARTESANAL DE LA CIÉNAGA
SAN SILVESTRE EN BARRANCABERMEJA EN LOS MEDIOS DE VIDA SOSTENIBLE DE
SUS ASOCIADOS

RAÚL EDUARDO GÓMEZ PUENTES

Economista

Director:

SEBASTIÁN RESTREPO CALLE

Administrador Ambiental. Magister en Gestión Ambiental

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito parcial para optar al título de

MAGÍSTER EN DESARROLLO RURAL

2021

NOTA DE ADVERTENCIA

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por los alumnos en sus trabajos de grado, solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católicos y porque el trabajo no contenga ataques y polémicas puramente personales, antes bien, se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

Artículo 23, Resolución # 13 de 1946

“Si para recobrar lo recobrado
debí perder primero lo perdido,
si para conseguir lo conseguido
tuve que soportar lo soportado,

si para estar ahora enamorado
fue menester haber estado herido,
tengo por bien sufrido lo sufrido,
tengo por bien llorado lo llorado.

Porque después de todo he comprobado
que no se goza bien de lo gozado
sino después de haberlo padecido.

Porque después de todo he comprendido
por lo que el árbol tiene de florido
vive de lo que tiene sepultado”.

Francisco Luis Bernardéz

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mi Familia y a las instituciones que con su apoyo hicieron esto posible, la Universidad Industrial de Santander, mi *alma mater*, y a la Pontificia Universidad Javeriana que me acogió y apoyó de la mejor manera para poder desarrollar mis estudios de posgrado.

Especial agradecimiento a los pescadores de la ciénaga San Silvestre y sus organizaciones, quienes, con sus anécdotas, enseñanzas y experiencia hicieron posible este trabajo de grado. Finalmente, pero no menos importante, al profesor Sebastián Restrepo, por todo el apoyo y orientación en este proceso, su guía hizo posible todo lo bueno de este proyecto. Todos los errores son mi responsabilidad.

Resumen:

La investigación tiene por objetivo analizar la incidencia de las organizaciones de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre en los medios de vida de sus asociados en el distrito de Barrancabermeja (Santander), tomando como referencia el marco analítico de Medios de Vida Sostenible del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID por sus siglas en inglés). Para alcanzar este propósito, se realizó inicialmente un análisis del contexto de vulnerabilidad de la pesca artesanal en este cuerpo de agua de importancia estratégica para el Distrito; posteriormente, se caracterizaron las organizaciones de pesca artesanal a través del Índice de Competencias Organizacionales (ICO) y se evaluaron los cambios en los medios de vida de los pescadores artesanales a través del Índice de Medios de Vida Sostenible (IMVS), el cual se construyó atendiendo al marco de referencia de la investigación. Los resultados de los dos ejercicios de medición (competencias organizacionales y Índice de medios de vida) se analizaron a través de técnicas estadísticas de análisis exploratorio de datos (AED) y análisis de varianza (ANOVA) cuyos resultados permitieron concluir que: 1) la pertenencia a una organización es un factor que incide positivamente en los resultados de los medios de vida de los pescadores, y 2) las características de la organización no son determinantes en dichos resultados.

Palabras clave: Medios de Vida Sostenible, Pesca Artesanal, Análisis Exploratorio de Datos, Análisis de Varianza (ANOVA).

Summary:

The objective of the research is to analyze the incidence of the artisanal fishing organizations of the San Silvestre swamp on the livelihoods of their associates in the district of Barrancabermeja (Santander), taking as a reference the analytical framework of Sustainable Livelihoods of the Department for UK International Development (DFID). To achieve this purpose, an analysis of the vulnerability context of artisanal fishing was initially carried out in this body of water of strategic importance for the District; Subsequently, the artisanal fishing organizations were characterized through the Organizational Competence Index (ICO) and the changes in the livelihoods of artisanal fishermen were evaluated through the Sustainable Livelihoods Index (IMVS), which was built according to the frame of reference of the investigation. The results of the two measurement exercises (organizational competencies and Livelihood Index) were analyzed through statistical techniques of exploratory data analysis (AED) and analysis of variance (ANOVA) whose results allowed us to conclude that: 1) belonging to an organization is a factor that positively affects the results of the fishermen's livelihoods, and 2) the characteristics of the organization are not determinant in said results.

Keywords: Sustainable Livelihoods, Artisanal Fisheries, Exploratory Data Analysis, Analysis of Variance (ANOVA).

Contenido

Contenido 6

Lista de figuras.....	8
Lista de tablas.....	9
Introducción	10
1. Planteamiento del Problema.....	12
1.1. Un cuerpo de agua de carácter estratégico	12
1.2. Dinámicas sociales y desafíos frente al acceso a los recursos.....	13
1.3. Justificación	15
2. Objetivos.....	17
2.1. Objetivo general	17
2.2. Objetivos específicos	17
3. Marco Conceptual	18
3.1. Medios de vida.....	18
3.2. Capital social.....	19
3.3. Pesca artesanal	20
3.4. Procesos autoorganizativos	21
3.2. Competencia Organizacional.....	21
4. Estado del Arte	23
4.1. Medios de vida y capital social en contextos de vulnerabilidad	23
4.2. Estudios sobre pesca artesanal	26
5. Delimitación del área de estudio.....	30
5.1. Macrolocalización.....	30
5.2. Microlocalización.....	30
6. Metodología.....	32
6.1. Tipología de la investigación.....	32
6.2. Corte temporal de la investigación	33
6.3. Población objeto de análisis.....	34
6.4. Objetivo específico 1. Análisis del contexto de vulnerabilidad.	36
6.5. Objetivo específico 2. Caracterización de las organizaciones	39
6.6. Objetivo específico 3. Incidencia de las organizaciones en los MVS..	42
6.7. Análisis Exploratorio de Datos (AED).....	45
6.8. Análisis de Varianza (ANOVA).....	46

7.	Resultados.....	50
7.1.	Contexto de vulnerabilidad.....	50
7.1.1.	Ocupación del territorio	51
7.1.2.	Conflicto armado	55
7.1.3.	Dinámica económica del contexto.....	56
7.1.4.	Políticas públicas de atención a la ciénaga.....	60
7.1.5.	Síntesis del contexto de vulnerabilidad	61
7.2.	Caracterización de las organizaciones.....	63
7.2.1.	Origen y motivación de las organizaciones	63
7.2.2.	Tipos y composición de las organizaciones	64
7.2.3.	Resultados ICO.....	67
7.3.	Incidencia de las organizaciones en los MVS de los pescadores	70
7.3.1.	Análisis comparado entre pescadores	71
7.3.2.	Análisis comparado entre asociados.....	89
8.	Discusión	94
9.	Conclusiones	98
10.	Referencias	101
11.	Anexos.....	104
Anexo 1.	Microlocalización del área de estudio.....	105
Anexo 2.	Guion de entrevista	106
Anexo 3.	Instrumento ICO	109
Anexo 4.	Instrumento Medios de Vida Sostenible	110
Anexo 5.	Análisis comparado del índice capitales entre pescadores organizados y no organizados	111

Lista de figuras

Figura 1. Expansión poblacional Barrancabermeja 1951-1985 y su relación con los proyectos de modernización y/o ampliación de la Refinería de Barrancabermeja.	52
Figura 2. evolución de la tasa de desempleo de la ciudad, comparativo 2018 – 2019.	58
Figura 3. Síntesis gráfica de los principales hechos y tendencias en el contexto.	62
Figura 4. Distribución de las organizaciones por tipo	64
Figura 5. Distribución de las organizaciones por antigüedad y promedio de asociados.	65
Figura 6. Distribución de los pescadores asociados por sexo	67
Figura 7. Promedio puntaje por competencia alcanzado por las organizaciones.	68
Figura 8. Puntaje alcanzado por organización en cada competencia.....	69
Figura 9. Distribución de los pescadores encuestados por sexo.....	71
Figura 10. Distribución de los encuestados por el número de personas a cargo.....	72
Figura 11. Distribución de la población encuestada de acuerdo con su pertenencia a una organización.	73
Figura 12. Distribución de los pescadores encuestados de acuerdo con el arte de pesca utilizado.	73
Figura 13. Cambio en la cantidad del recurso íctico en la ciénaga.....	75
Figura 14. Cambio en el capital del físico asociado a la actividad pesquera.	76
Figura 15. Percepción frente al surgimiento de nuevas organizaciones.....	78
Figura 16. Acceso a formación pescadores.	79
Figura 17. Dinámica de acceso a formación en el hogar.....	80
Figura 18. Cambio en la situación de ingresos.	81
Figura 19. Cambio en las fuentes de ingreso.....	82
Figura 20. Cambio en el nivel de endeudamiento.	83
Figura 21. Índice de Medios de vida desagregado por capitales (promedio por grupo: organizados y no organizados).	87

Lista de tablas

Tabla 1.	Relación de organizaciones de pesca artesanal identificadas.....	34
Tabla 2.	Resumen de grupos poblacionales por objetivo específico	35
Tabla 3.	Relación de factores y variables de análisis contexto de vulnerabilidad.....	38
Tabla 4.	Cuadro de operacionalización de competencias, categorías y atributos Índice ICO adaptado.	40
Tabla 5.	Cuadro de operacionalización de categorías, variables y atributos de interés percepción medios de vida e incidencia organizacional.	43
Tabla 6.	Evaluación cualitativa por puntaje alcanzado en el ICO.	49
Tabla 7.	Relación de asentamientos que han surgido y número estimado de hogares 54	
Tabla 8.	Cambio en el capital físico relacionado con las condiciones de habitabilidad. 76	
Tabla 9.	Acceso a programas sociales como pescador	78
Tabla 10.	Percepción de la incidencia de las organizaciones de pesca artesanal en los capitales	85
Tabla 11.	Relación de organizaciones y encuestas a pescadores pertenecientes a éstas.	89
Tabla 12.	Prueba de normalidad para las variables Índice Medios de Vida Sostenible (IMVSPSA) e ICO.	90
Tabla 13.	Estadísticos descriptivos de Análisis de Varianza Índice de Medios de Vida e ICO	91
Tabla 14.	Prueba de homogeneidad de varianzas.....	92
Tabla 15.	Resultado Anova IMVSPSA e ICO organizaciones analizadas.	92

Introducción

La investigación que se presenta a continuación tuvo como propósito indagar sobre el cambio en los medios de vida sostenibles de los pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre en el Distrito Especial de Barrancabermeja (Santander) y la relación de estos medios con la pertenencia a organizaciones de pesca artesanal existentes en la actualidad.

Para cumplir con este propósito en el marco de la investigación se desarrolló inicialmente una lectura del contexto de vulnerabilidad en el que se desarrolla la pesca y la actividad organizacional en la actualidad, para ello se integraron un conjunto de instrumentos cuyo objetivo fue el de reconocer el estado actual de las organizaciones a través de la identificación de las competencias organizacionales de éstas, para ello se realizó el diseño de un instrumento ICO ajustado, utilizando como base la metodología desarrollada por Rivas (2010), el cual se aplicó a una muestra de siete (7) organizaciones de las diez (10) existentes.

Para el análisis de los cambios en los medios de vida se construyó el Índice de Medios de Vida Sostenible (ÍMVS), el cual adoptó la perspectiva analítica de los Medios de Vida Sostenible desarrollado en 1999 por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID por sus siglas en inglés), en este sentido, el Índice desarrollado está integrado por cinco categorías de capital, el cual se aplicó a una muestra de 76 hombres y mujeres que ejercen la pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre, tanto pertenecientes a organizaciones como no organizados¹.

Los resultados de los dos ejercicios de medición (competencias organizacionales y Índice de medios de vida) se analizaron a través de técnicas estadísticas de análisis exploratorio de datos (AED) y análisis de varianza (ANOVA) cuyos resultados permitieron concluir que la

¹ En adelante se utilizará principalmente la expresión: pescadores organizados, para referir a los pescadores vinculados a una organización, y pescadores no organizados: para hacer referencia a quienes no tienen una filiación con una organización de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre.

pertenencia a una organización es un factor que incide en los medios de vida de los pescadores, pero las características de la organización no son determinantes en dicho resultado.

El documento se organiza alrededor de tres grandes bloques desagregado en 9 capítulos, como se relaciona a continuación. En el primer bloque que vincula los capítulos de 1 al 4 se realiza el planteamiento del problema de investigación, se relacionan los objetivos generales y específicos, posteriormente se presenta el ejercicio de revisión de literatura que dio como resultado la construcción del marco conceptual de la investigación y el estado del arte alrededor de estos conceptos.

Luego, en el segundo bloque, se presentan los elementos de delimitación espacial de la investigación y metodológico de la investigación, los cuales están contenidos en los capítulos 5 y 6 respectivamente. Finalmente, el último bloque vincula los resultados de la investigación, la discusión y las conclusiones, contenidas en los capítulos 7, 8 y 9 respectivamente.

1. Planteamiento del Problema

El planteamiento del problema que aborda esta investigación se articula alrededor de dos aspectos centrales; en primer lugar, el reconocimiento del carácter estratégico del medio en el que se desenvuelve la pesca artesanal, siendo ésta el objeto central de interés de esta investigación. El segundo parte de reconocer la dinámica social y organizaciones alrededor de esa actividad, y los cuales sin duda interactúan y se ven afectados por las dinámicas del contexto, lo cual trae consigo desafíos, cuya superación pasa en buena medida por tener información que permita el diseño de estrategias de solución acertadas.

1.1. Un cuerpo de agua de carácter estratégico

La ciénaga San Silvestre se encuentra entre las veredas Ciénaga Brava y San Silvestre, por un lado, y el área urbana del Distrito Especial de Barrancabermeja (Santander). La ciénaga cumple con dos funciones estratégicas para el Distrito: en primer lugar, es la fuente de captación de agua para tratamiento por parte de Aguas de Barrancabermeja S.A. ESP y Ecopetrol S.A.; la primera encargada de proveer el servicio de acueducto a 183.730 personas del área urbana; y la segunda hace uso de agua de la ciénaga para los procesos de producción en el complejo industrial petroquímico Refinería de Barrancabermeja. y segundo lugar, es un importante centro de actividades económicas, como: la pesca artesanal, acuicultura, agricultura, los servicios recreativos y el turismo; destacándose entre éstas la pesca considerándose “vital para el municipio² de Barrancabermeja [...] por la función económica que representa la producción pesquera” (CAS, 2006; p. 7).

En efecto, la ciénaga es un recurso de valor estratégico para Barrancabermeja. Debido a esa importancia, y reconociendo “la fuerte presión que las actividades humanas insostenibles ejercen en el Humedal San Silvestre” (CAS, 2006; p. 2), en 2006 mediante Acuerdo 0058, la

² Barrancabermeja pasó a ser distrito a partir de 2019.

Corporación Autónoma de Santander (CAS) declaró y alinderó el Distrito de Manejo Integrado (DMI) de los Recursos Naturales Renovables del Humedal³ San Silvestre; un área de 70.477,5 hectáreas de extensión y un perímetro de 151.944,2 metros, ubicados dentro de los municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

No obstante, aun con la declaratoria del DMI, ello no ha implicado que las presiones sobre la ciénaga hayan desaparecido o al menos disminuido, por el contrario, éstas han venido en aumento. El establecimiento de un relleno sanitario en el área del DMI⁴, el cual, de acuerdo con la Sentencia T227 de 2017 de la Corte Constitucional, se encontró que la empresa operadora del relleno “vierte lixiviados de las piscinas a los caños cercanos al relleno mediante motobombas” (Corte Constitucional, 2017; párr. 10).

Asimismo, otra de las más importantes problemáticas que enfrenta la ciénaga hoy día es el vertimiento de lodos contaminados derivados del proceso de tratamiento realizado por la empresa Aguas de Barrancabermeja S.A., lo cual ha derivado en eventos como la mortandad de peces en la ciénaga, de acuerdo con lo denunciado por los pescadores. Asimismo, frente al uso del recurso agua Ecopetrol S.A. tiene concesionado una captación de 315,5 litros por segundo (CAS, 2016), la cual en ocasiones se ha debido reducir por la Autoridad Ambiental, en tanto amenaza la sostenibilidad del espejo de agua y el recurso pesquero.

1.2. Dinámicas sociales y desafíos frente al acceso a los recursos

Este marco complejo de problemáticas y confluencia de intereses frente al acceso y apropiación de recursos de uso común como el agua y los peces de la ciénaga, configura un

3 El Acuerdo 0058 de 2006 señala que el Humedal San Silvestre comprende todo el complejo cenagoso y su área de protección, y la ciénaga San Silvestre es: “el espejo de agua principal y objeto de protección de este estudio (que da lugar a la Resolución)” (CAS, 2006; p. 7).

4 La construcción del relleno sanitario se realizó con el aval de la autoridad ambiental, que mediante Acuerdo 226 de 2013, aprobó la sustracción de un área para la construcción y operación de un sitio de disposición final de residuos sólidos.

contexto de vulnerabilidad para grupos poblacionales con menores dotaciones de capital financiero y baja capacidad de incidencia política a nivel individual, como es el caso de los pescadores artesanales. En estos contextos de vulnerabilidad, juegan un rol fundamental los procesos autoorganizativos que les permitan hacerse visibles y poner en la agenda sus intereses y la construcción de cursos de acción para sostener la actividad económica que les sirve de sustento.

DFID (1999) y Ostrom (1994) coinciden en señalar que los procesos autoorganizativos, como forma de capital social, juegan un rol central en la adecuada gestión y sostenibilidad de los procesos de los recursos de uso común, como es el caso de los peces de la ciénaga. Teachman, Paasch y Carver (1997) y DFID (1999) convergen en reconocer que el capital social tiene un impacto directo en el alcance y productividad de otros tipos de capital (financiero, humano, físico y natural), como consecuencia de la reducción de costos de transacción y la construcción de redes de confianza.

En la actualidad existen alrededor de la pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre diez (10) organizaciones. De esta situación llaman la atención al menos dos (2) aspectos, el primero es que la mitad de esas organizaciones surgieron en los últimos tres (3) años, dentro de las cuales dos de ellas se crearon en 2021, lo cual evidencia una dinámica con relación a la creación de organizaciones alrededor de la pesca en la ciénaga.

El segundo aspecto es el número significativamente más alto de organizaciones si se mira en perspectiva comparada con otros cuerpos de agua de Barrancabermeja, también con una importante actividad pesquera, por ejemplo, en ciénagas como El Llanito y El Opón, existe solo una organización en cada una, lo cual evidencia en principio una mayor unidad en términos organizativos de los pescadores artesanales.

Ahora, no obstante, el número importante de organizaciones de pesca artesanal, no existen estudios que den cuenta de sus procesos de configuración, y de cómo las mismas están aportando a la consolidación y sostenibilidad de la pesca artesanal y el bienestar de los

pescadores artesanales. Concretamente, no se conoce de qué manera las características de dichas asociaciones inciden en la percepción que tienen los pescadores sobre el estado de sus medios de vida.

En este sentido, el propósito de este proyecto es generar información sobre las organizaciones existentes, su configuración y su contribución a la sostenibilidad del recurso, y por ende a los medios de vida de los pescadores vinculados y sus hogares; lo cual, de acuerdo con la perspectiva conceptual adoptada en la investigación, se deberá ver reflejado en el componente de capital social en los medios de vida.

Esta investigación, entonces responde a la pregunta central: ¿cuál es la incidencia de las organizaciones de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre en los medios de vida sostenible de sus asociados?

1.3. Justificación

Con relación a la ciénaga San Silvestre durante los últimos años se ha intensificado el debate sobre la sostenibilidad de ésta, no solo por su importancia social y ecológica, sino por los evidentes conflictos socioambientales que se profundizan día a día.

No obstante, la importancia de los procesos organizativos de base para la construcción sostenibilidad a través de la gobernanza y el aumento de la dotación de capitales en los pescadores artesanales, no se evidencian estudios que permitan conocer el estado actual de esos procesos organizativos de pescadores artesanales en la ciénaga y su incidencia en aspectos centrales como los medios de vida de los hogares y, en general, sobre la sostenibilidad.

El aspecto de interés central de la investigación, como se enunció en el apartado anterior, será conocer los medios de vida, y dentro de ellos se hará énfasis en el estado del capital social y las organizaciones existentes como dinamizadoras de éste, entendiendo su relevancia como condición mínima para abordar el desarrollo rural en contextos de vulnerabilidad y cambio social. Asimismo, la investigación busca servir como un punto de partida para futuros trabajos que busquen comprender el funcionamiento del sistema de gobernanza del cuerpo de agua,

reconociendo que el capital social es un factor clave para un sistema de gobernanza robusto sobre los recursos de uso común como el agua y los peces, de acuerdo con lo observado por autores como Ostrom (2000).

En términos de los estudios del Desarrollo Rural la investigación se sobrepone al paradigma sectorial de lo rural asociado a la agricultura, y se ubica en la comprensión de lo rural desde una visión territorial, donde pescadores organizados, residentes en su mayoría en la zona rural de Barrancabermeja (vereda San Silvestre, La Chava y caserío de Campo Gala), y que combinan la estrategia de vida de la pesca artesanal con la agricultura, hoy en día se enfrentan un desafío por la sostenibilidad, y donde su capacidad de organización, incidir en la agenda y defender su lugar en la ciénaga juegan un papel central. Esta investigación busca ser un aporte para enfrentar esos desafíos con información que permita construir rutas para avanzar en la defensa de la ciénaga como pilar del desarrollo rural en Barrancabermeja.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la incidencia de las organizaciones de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre en los medios de vida de sus asociados en el Distrito de Barrancabermeja 2020-2021.

2.2. Objetivos específicos

1. Describir el contexto de vulnerabilidad de la pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre.
2. Caracterizar las organizaciones de pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre 2021.
3. Determinar el efecto en los medios de vida que tiene la pertenencia a una organización y sus características.

3. Marco Conceptual

Según Goetz y Lecompte (1984) (Como se cita en Bonilla & Rodríguez, 1997) los marcos teóricos y sistemas conceptuales están ligados estrechamente con todas las fases de una investigación; en este sentido, las decisiones metodológicas y técnicas para la recolección de la información se derivan de los sistemas conceptuales que sirven de referencia a una investigación.

La investigación sobre el capital social, los medios de vida sostenible y la pesca artesanal reconoce la importancia de la claridad en los conceptos y la perspectiva adoptada, con el propósito de alcanzar los resultados esperados. Es importante mencionar que existe una relación entre los conceptos abordados en la investigación, por ejemplo, dentro de la perspectiva conceptual de medios de vida se derivan conceptos claves para esta investigación como capital social, en tanto tendrá un énfasis especial de interés, de modo que, su delimitación incidió en el abordaje metodológico adoptado para las mediciones vinculadas en el marco de la investigación.

3.1. Medios de vida

El marco analítico de Medios de Vida Sostenibles (MVS) desarrollado por *Sustainable Rural Livelihoods Advisory Committee* es la perspectiva conceptual de medios de vida que se adoptó en el proyecto de investigación, tomando como base los trabajos previos de DFID .

El marco analítico MVS permite entender la contribución de las actividades ya existentes a la sostenibilidad de los medios de vida de una comunidad en particular (DFID, 1999), en este caso se indaga sobre la contribución de la actividad organizacional ya existente en los medios de vida de los pescadores artesanales.

En el marco analítico de los MVS se vinculan cinco categorías de activos, o también denominados tipos de capital (DFID, 1999). Los tipos de activos son: 1) capital humano, capital natural, capital físico, capital financiero y capital social. Con relación al capital humano este es comprendido “como las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud que en

conjunción permiten a las poblaciones entablar distintas estrategias y alcanzar sus objetivos en materia de medios de vida” (DFID, 1999; p. 11).

El capital natural se encuentra asociado, desde la perspectiva DFID (1999), a la dotación de bienes y servicios producidos por la naturaleza y que son favorables en materia de medios de vida, así, por ejemplo, en el caso de los pescadores artesanales el capital natural corresponde a la ciénaga, la cual vincula el recurso agua y los peces. El capital físico, de acuerdo con DFID (1999) corresponde a las infraestructuras básicas y herramientas orientadas a la producción, como canoas, redes de pesca, anzuelos, refrigeradores, entre otros. El capital financiero hace referencia a la disponibilidad de activos financieros como ahorros e ingresos en dinero derivados de las actividades de producción y comercialización. En la siguiente sección se presenta la conceptualización de capital social, del cual se hace un énfasis especial en la investigación.

3.2. Capital social

Finalmente, el capital social, de acuerdo con DFID (1999), en el marco analítico de los medios de vida se refiere a los recursos de carácter social como las redes y conexiones, así como la participación en grupos más formalizados como las asociaciones u organizaciones de carácter cooperativo cuya conformación está orientada al alcance de objetivos en relación con los medios de vida.

De acuerdo con el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID por su sigla en inglés), el capital social, en el marco de los medios de vida sostenible son los recursos sociales en que una comunidad se apoya en la búsqueda de sus objetivos en materia de medios de vida; en este sentido, las redes y conexiones horizontales aumentan la confianza y habilidad para trabajar en grupo y ampliar su incidencia política en la instituciones encargadas de tomar las decisiones sobre asuntos que le afectan (DFID, 1999), en este caso, por ejemplo las que deciden y regulan quién accede y se apropia del recurso. De acuerdo con DFID (1999) una de las formas como se desarrolla el capital social es a través de la participación en grupos formalizados como asociaciones, cooperativas, entre otro tipo de organizaciones formales.

3.3. Pesca artesanal

La conceptualización de pesca artesanal que adopta esta investigación integra tres perspectivas conceptuales, por un lado, el concepto de pesca artesanal de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), que asimila la actividad de la pesca artesanal con la pesca a pequeña escala de carácter tradicional principalmente desarrollada con la participación de unidades familiares de pescadores, donde se utiliza una cantidad relativamente pequeña de capital, y cuya producción se orienta principalmente para el intercambio en los mercados locales (FAO, 2001).

Desde el marco normativo colombiano, al igual que en los términos establecidos por la FAO, se identifica la pesca artesanal como una actividad de pequeña escala; haciendo una distinción importante entre la pesca de subsistencia y pesca comercial artesanal. De acuerdo con la Resolución 649 de 2019, la pesca de subsistencia se realiza sin ánimo de lucro, y su objetivo está centrado en proporcionar alimento al pescador y su familia.

Ahora con relación a la pesca comercial artesanal, el artículo 4 de la Resolución 649 de 2019 la define como:

“La que realizan pescadores en forma individual u organizados en empresas, cooperativas u otras asociaciones, con su trabajo personal independiente, con aparejos propios de una actividad productiva de pequeña escala y mediante sistemas, artes y métodos menores de pesca”. (AUNAP, 2019; p.16).

Ahora, finalmente desde la perspectiva de los pescadores artesanal y el ejercicio de investigación de primer año se consultó a los líderes de las organizaciones sobre su definición de pesca artesanal, coincidiendo la mayoría de estos en definir la pesca artesanal por los artes utilizados en desarrollo de la actividad.

En resumen, el concepto de pesca artesanal que se adoptará en esta investigación está relacionado con una actividad económica que se puede realizar de manera individual o grupal,

en este caso se hizo énfasis en la pesca artesanal que se desarrolla de manera organizada a través de asociaciones de base.

3.4. Procesos autoorganizativos

Desde la perspectiva de Ostrom, que considera los procesos autoorganizativos como centrales para la gestión adecuada en Situaciones de Acción de Recursos de Uso Común (RUC). Señala Ostrom (2000) que en los procesos de apropiación de RUC a pequeña escala⁵ donde los individuos obtienen la mayor parte de su ingreso del proceso de apropiación de los RUC, estos “tienen fuertes motivos para intentar resolver los problemas comunes para aumentar, con el tiempo, su productividad” (Ostrom, 2000; p. 58); problemas comunes como la contaminación que hoy día amenaza la productividad pesquera de la ciénaga San Silvestre.

Señala Ostrom que, con relación a los esfuerzos autoorganizativos de individuos, que cuando hay fallas no se debe a “que los beneficios colectivos que hubieran podido obtenerse no tuvieron importancia para los participantes” (Ostrom, 2000; p. 58). En este sentido, puede señalarse que los procesos autoorganizativos responden a unos objetivos socialmente deseados, y que su éxito e incidencia está dado por el logro de aspectos como la contribución al aumento de la productividad, lo cual pudiera hacerse vía transferencia de activos (humanos, físicos, financieros, etc.) hacia los individuos que lo conforman.

3.2. Competencia Organizacional

De acuerdo con Rivas (2010) las competencias organizacionales son aquellos aspectos vinculados con las áreas de gestión de una organización que son susceptibles de ser mejorados en un trabajo conjunto entre los distintos participantes, sea en calidad de asociados o directivos, y por ende de ser medidos con el propósito de establecer cursos de acción para su mejoramiento.

5 Señala Ostrom que la pequeña escala en situaciones de RUC está dada en contextos “donde el número de individuos se encuentra entre 50 a 15.000 personas cuyos ingresos económicos dependen de manera importante de los recursos de uso común” (Ostrom, 2000; p. 58).

Las competencias organizacionales pueden estar vinculadas con aspectos de orden legal, como el cumplimiento de las obligaciones tributarias y fiscales, pero también con integrar procesos orientados a generar apropiación entre los asociados como el desarrollo de acciones de planeación participativa.

En este sentido, cabe resaltar que no existe un marco rígido de cuáles son las competencias más importantes en determinado contexto para una organización, sino que éstas dependerán de aquellos aspectos que dado el contexto se demanden más para poder alcanzar un propósito determinando como es el que se establecer las organizaciones sociales y solidarias.

Ahora, de acuerdo con Dios, et al (2018) las competencias en términos generales pueden ser entendidas como un conjunto de conocimientos, procedimientos y aptitudes que, combinados entre sí, en las personas, le permiten ser capaz de desenvolverse; en este caso si traslapamos esto al ámbito organizacional las competencias son ese conjunto de aspectos que le permiten a la organización tener una mejor aptitud para desarrollarse.

4. Estado del Arte

El estado del arte que se presenta a continuación se concentró en realizar una revisión exhaustiva de literatura científica sobre el problema sobre el que se concentra la investigación, a saber, la incidencia que tienen los procesos autoorganizativos materializados en las organizaciones sociales de base (en este caso organizaciones de pescadores artesanales) sobre los medios de vida sostenible, constituyéndose de esta manera en capital social para los individuos.

El estado del arte se agrupa en estudios de dos tipos, por un lado, se encuentran las investigaciones relacionadas con los medios de vida y el capital social en contextos rurales de vulnerabilidad; de otra parte, se presentan la literatura vinculada con aspectos de interés territorial relacionados con la actividad de la pesca y los procesos de autogestión de los recursos de uso común (peces, agua, entre otros).

4.1. Medios de vida y capital social en contextos de vulnerabilidad

El problema de los medios de vida sostenibles, y dentro de ellos el capital social como un tipo de activo estratégico para confrontar contextos de vulnerabilidad, ha sido estudiado principalmente en lo corrido del siglo XXI, con investigaciones que se concentran en buena medida en el ámbito de comunidades rurales.

En efecto, Neely, Sutherland y Johnson (2004), en una investigación realizada en el marco del subprograma de aprendizaje institucional de la FAO, se preguntan si los proyectos basados en los medios de vida sostenibles tienen una repercusión positiva en la población rural pobre, la cual abordan a partir de un ejercicio de revisión de evidencia empírica de 12 casos de programas y proyectos ejecutados desde este enfoque en distintos países del mundo.

Los autores analizan la incidencia de los proyectos a través de la definición de una serie de indicaciones de impacto, que se concretan en: 1) la reducción de la pobreza, 2) aumento de la capacidad de reacción y reducción de la vulnerabilidad, y 3) la sostenibilidad en el largo plazo.

Como resultado del análisis de los 12 casos los autores observan que la participación permanente de las partes interesadas en los proyectos productivos es uno de los principales factores de éxito de las iniciativas; asimismo resaltan que, las asociaciones de desarrollo comunitario y organizaciones de funcionamiento similar facilitan la participación de las comunidades en el proceso de desarrollo y permiten establecer procesos de negociación con autoridades del ámbito nacional y local.

Continuando en investigaciones del ámbito internacional, Fierros y Ávila (2017) analizan los medios de vida y el contexto de vulnerabilidad en hogares rurales de México. Las autoras abordan el problema de interés a partir de la definición de cuatro perfiles de hogares del sector rural, lo cual hacen teniendo en consideración activos, niveles de ingreso y aspectos relacionados con la vulnerabilidad. Dentro de los resultados se resalta la importancia de la diversificación productiva como estrategia de respuesta a choques externos.

En un análisis de caso en La Patagonia Chilena, Gale (2011), realiza un reconocimiento del contexto de vulnerabilidad que enfrentan las comunidades rurales de esta zona de Chile, aspectos como el sobrepastoreo, la agricultura de corta y quema, y las variaciones de precios del ganado en los mercados ha afectado los medios de vida sostenibles. La autora encuentra que los procesos organizativos que resultaron en la articulación de algunas organizaciones de la región para el desarrollo de capacidades locales; este trabajo de organizaciones se constituyó en capital social que impulsó los medios de vida para la comunidad en nuevas actividades económica como el turismo. Señala Gale (2011): “El capital social permitió acceder a información, influencia o poder y apoyo, lo que comúnmente representó una oportunidad” (p. 36).

Vargas (2010), analiza la sustentabilidad de las organizaciones que realizan actividades de explotación del tule *Thypha spp*, en la Laguna de Zapotlán y su impacto en el desarrollo socioeconómico y ambiental de los municipios de Gómez Farias y Zapotlán el Grande. Para esta investigación se emplean los métodos de investigación etnográfico complementado con investigación documental, entrevistas y bibliografía. Entre las principales conclusiones que

presenta Vargas es que no existe un equilibrio entre la sustentabilidad de las organizaciones debido al escaso capital social y la sustentabilidad del desarrollo ambiental y económico que debiera ser considerado por el programa de rehabilitación de la Laguna de Zapotlán a efecto de mejorar los niveles de ingreso, rescatar y crear nuevas fuentes de empleo y mejorar los niveles de calidad de vida de las cerca de trescientas familias que dependen del cultivo y explotación artesanal del tule.

Durston y López (2006) en la investigación del capital social y gestión participativa en la cuenca de Pátzcuaro analizan que aportes puede generar el capital social para dar solución a las problemáticas de deterioro ambiental (deforestación, erosión de los suelos, uso excesivo de fertilizantes en áreas agrícolas, incremento de la actividad Pesquera, aguas negras y azolves) presentado en el lago de Patzcuaro, México. A partir de los resultados encontrados señalan que, si bien una amplia red de relaciones, el capital social por sí solo no puede generar cambios contundentes acerca de las problemáticas que se presentan en la cuenca, ésta debe contar con otras estrategias como son un gobierno estatal, organizaciones especializadas en problemas ambientales y organizaciones no gubernamentales que impulsen la red de personas y la confianza en las instituciones.

Ahora, en el ámbito nacional se encontraron investigaciones también orientadas de manera significativa a comunidades rurales. Por ejemplo, Zabala y Victorino (2019) realizan un análisis de la capacidad adaptativa y vulnerabilidad de la cuenca del río Orotoy (Meta) a partir de las variables de los medios de vida sostenibles. Los autores encuentran que resultados de baja adaptabilidad en comunidades rurales pueden estar relacionados con una mayor dependencia de recursos naturales, asimismo la carencia de capital físico como equipos necesarios para alimentarse, movilizarse y protegerse generan como consecuencia una menor capacidad de adaptación ante desastres (Zabala y Victorino, 2019).

De otra parte, Salcedo (2009) en una exposición de la experiencia con poblaciones del Área Marina Protegida del Caribe colombiano analizada desde la perspectiva de los medios de

vida sostenible encuentra que hay una relación directa entre activos y bienestar, y que a medida que aumentan los activos se observa una mayor diversificación en el uso de estos. Metodológicamente, Salcedo (2009) realizó la aplicación de una encuesta socioeconómica, cuyos resultados le permiten observar que existe una relevancia del capital social en las comunidades y que ello pudiera estar relacionado con aspectos como un alto porcentaje de habitantes nacidos en la comunidad lo que podría afianzar redes sociales entre individuos.

Saiz (2013), estudió el caso de las comunidades campesinas del sector rural del municipio de Lenguaque (Cundinamarca, Colombia) específicamente las familias que por tradición se han dedicado a la producción de leche y al cultivo de papa. Quienes formaron y consolidaron redes sociales estrechas por medio de la creación de la cooperativa COOPALAC. Por medio de encuestas y grupos focales Saiz logró realizar una medición de los indicadores de capital social y diagnosticar el grado de confianza, participación política, solidaridad y compromiso entre los asociados a la cooperativa. Como resultado Saiz (2013) observa que aspectos como la ausencia de liderazgo efectivo y las asimetrías de información pudiera incidir negativamente en variables de mayor importancia como la consolidación de las redes sociales constituidas.

Es posible, a partir de la revisión de estado del arte, indicar que en los análisis de medios de vida el capital social juega un papel dinamizador de los activos, de ahí su importancia como dotación que posibilita el crecimiento en otros capitales y la incidencia social y política orientada a lograr la sostenibilidad en la gestión de recursos.

4.2. Estudios sobre pesca artesanal

Dentro de la temática de interés de esta investigación se encontraron investigaciones que provienen en su gran mayoría de entidades como la Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Instituto de Investigación de Recursos biológicos Alexander von Humboldt dentro del marco de su interés con las temáticas relacionadas con la seguridad alimentaria de las comunidades que basan su subsistencia de la pesca.

Sánchez (2019), en su tesis de grado describe la forma en que se relacionan los pescadores artesanales del sector de La Caleta Pesquera de Jaramijó, Ecuador. Los cuales presentan diversas condiciones sociales, culturales y económicas e impactados por el aumento de la pesca industrial los ha llevado modificar sus saberes ancestrales acerca de la pesca. Además, analiza cuál es el capital social que presentan los pescadores específicamente cómo se han llevado las estructuras de reciprocidad e interdependencia, y que estrategias utilizan para adaptarse a los cambios en la demanda de producción.

En su trabajo titulado: la pesca y los pescadores artesanales en Colombia Moreno (2018), presenta un análisis y reflexiones acerca de la actividad de los pescadores artesanales. En donde señala:

“La pesca artesanal en Colombia ha sido una actividad con importancia social, cultural y también económica. Es una actividad productiva poco incentivada y reconocida, pero de gran importancia alimentaria, laboral y cultural pues involucra a toda la familia, la comunidad de un local y a diferentes personas por todo el país (sea en el mar o aguas continentales)” (p. 25).

Por otro lado, indica que el Estado no le ha dado el adecuado reconocimiento a esta actividad socioeconómica, por lo que no se cuenta con una inclusión de ésta en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, además, no cuentan con instituciones que velen por las condiciones laborales, de salud y seguridad de los pescadores. Lo anterior presenta el estado de la pesca artesanal en Colombia como un sector sujeto de investigación dado la falta de interés por el Estado lleva a que los pescadores a formar y consolidar redes sociales que les permitan mejorar las condiciones de comercialización y de seguridad.

Por otro lado, Luque y Rúa (2014) presentan el panorama del liderazgo en las organizaciones solidarias de pesca artesanal colombianas con el fin de reconocer las problemáticas que enfrentan para su fortalecimiento socio empresarial. A través de un método de investigación cualitativo por medio de entrevistas lograron identificar que existen problemas

en la estructura organizacional, lo que lleva a que estas cooperativas no mantengan una visión empresarial equilibrada que les permita la sostenibilidad a la actividad económica acorde los interés personales, colectivos y socioambientales del entorno.

Asimismo, en el contexto nacional y cercanos al ámbito del Magdalena Medio el Instituto Humboldt ha realizado análisis de las pesquerías (Lasso, *et. al.*, 2011). En estos estudios evidencian, por ejemplo, que en el caso de Colombia la pesca artesanal tiene una importancia central en el sostenimiento de cientos de miles de familias, teniendo dos ámbitos de implementación de la actividad: marino y continental

Con relación a la pesca continental la cuenca del Magdalena-Cauca es considera el centro económico del desarrollo del país e involucra cerca del 80% de la población del país, asimismo es la más activa en términos de pesca artesanal continental, no obstante, desde la década del setenta ha venido registrando decrecimientos importantes, una reducción que se estima en el 85% en la producción desembarcada entre 1979 y 2009, asimismo, en su participación frente a la pesca artesanal total del país la cuenca del Magdalena ha venido decreciendo a un ritmo significativo, pasando del 69,0% a 18,6% en ese mismo período Lasso, *et. al.* (2011).

Dentro de las problemáticas que explican estas reducciones Lasso, *et. al.* (2011) observan que “la deforestación, la erosión, la contaminación por residuos sólidos, líquidos (industriales, domésticos, lixiviados), desecación de humedales, que afectan y hacen incompatibles la relación: medio ambiente-recursos hidrobiológicos y pesqueros” (pág. 35).

En efecto, por la naturaleza de la pesca artesanal, y su relación con recursos de uso común, ésta tiene implícitos unos desafíos relacionados con la sostenibilidad de la actividad, los cuales han sido a nivel global analizados por autores como Elinor Ostrom (2000), en el caso de América Latina, entre otros, por Gutiérrez, Hilborn y Defeo (2011), y en Colombia el Instituto Humboldt y la FAO han realizado esfuerzos por conocer cómo se está afectando la sostenibilidad de la actividad y comunidades asociados con ésta. Dentro de las principales características que

afectan la sostenibilidad de la pesca artesanal está el hecho de que la misma se realiza en recursos de uso común (RUC), los cuales tiene las características de ser bienes donde la capacidad de exclusión es nula, lo cual se conjuga con el hecho de la rivalidad en el consumo, que implica que una vez capturado el recurso este pasa a ser privatizado.

5. Delimitación del área de estudio

En este capítulo presenta una primera aproximación descriptiva del área de estudio, donde se realiza la pesca artesanal y la dinámica organizacional alrededor ésta. La presentación de la delimitación se realiza en los ámbitos de Macrolocalización que permiten tener una visión sobre las dinámicas regionales; posteriormente, se presenta la microlocalización del área de estudio con un mayor detalle de cómo se desarrolla la actividad de pesca artesanal con aspectos claves que posteriormente se integrarán a la construcción del contexto de vulnerabilidad.

5.1. Macrolocalización

La investigación se localiza a nivel macro en la región Magdalena Medio, ubicada en el área de convergencia geográfica de los departamentos de Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cesar y Santander, agrupa 29 municipios, que ocupan un área superior a los 30.000 kilómetros cuadrados (ver Anexo 1); de acuerdo con las proyecciones del DANE cuenta con una población superior a los 700 mil habitantes de los cuales cerca del 50% vive en áreas rurales, siendo actividades económicas como el cultivo de alimentos y las pesca en los cuerpos de agua dos de las principales actividades económicas desarrolladas por los hogares campesinos.

En general la región Magdalena Medio ha estado conectada social y económicamente al río Magdalena y sus afluentes como lo es el río Sogamoso, asimismo por cerca de 889 mil hectáreas de cuerpos cenagosos (Instituto Humboldt, 2013), los cuales en su conjunto ha sido el sistema de soporte fundamental para la alimentación y subsistencia de la región; en este sentido, actividades como la pesca y agricultura ha servido de manera significativa a la inclusión productiva de la región y particularmente de Barrancabermeja.

5.2. Microlocalización

El área de estudios es la ciénaga San Silvestre ubicada en el distrito especial de Barrancabermeja en el departamento de Santander, distrito que hace parte de la cuenca del Valle del Magdalena Medio. De acuerdo con las proyecciones poblacionales del DANE Barrancabermeja registra a 2021 una población de 213.061 habitantes, de los cuales 26.924

personas, equivalente al 12,6% de la población total del distrito, residen en centros poblados y veredas del área rural.

La ciénaga San Silvestre se ubica en la parte norte del distrito en jurisdicción del corregimiento El Llanito, circundada en su zona noroccidental por las veredas San Silvestre, cabe anotar que en esta vereda se encuentran el puerto La Chava y el sector Campo Gala – La Represa, los cuales son reconocidos como sitios de confluencia de actividades como de desembarco y comercialización de pescado producto de la pesca desarrollada en la ciénaga y también reconocidos balnearios de ésta (Ver anexo 2).

En la parte noroccidental la ciénaga limita con la vereda Ciénaga Brava, y en la zona suroriente con la vereda Comuneros, finalmente en la parte sur la ciénaga limita con la zona urbana, específicamente con las comunas 3 y 6, donde existe una importante dinámica de crecimiento urbano, desarrollado principalmente de manera informal, lo cual ha dado como resultado el surgimiento de múltiples asentamientos humanos.

6. Metodología

En este capítulo se presentan los lineamientos y la metodología que orientó el alcance de cada uno de los tres objetivos específicos alrededor del cual se articula la investigación.

6.1. Tipología de la investigación

Por su naturaleza, las relaciones que aborda, los factores asociados y los objetivos específicos que se propone alcanzar, esta investigación es de tipo exploratorio no experimental que, a partir del levantamiento y análisis de información de competencias organizacionales y el estado de los medios de vida, busca identificar las relaciones e incidencias entre estar vinculado con una organización social o solidaria y el cambio en las distintas categorías de capitales asociados a los medios de vida, de acuerdo con un marco analítico de referencia.

Hernández Sampieri, et al (1997) aseveran que:

“la investigación no experimental es aquella que se efectúa sin realizar actividades que impliquen modificar las variables, su propósito es observar los fenómenos sin ningún tipo de intervención a fin de conocer su naturaleza, posteriormente se analizan los datos recopilados” (pág. 254).

De acuerdo con Hernández Sampieri, et al (2014), la utilidad de las investigaciones de carácter exploratorio radica en servir de base para posteriores estudios más a profundidad sobre el tema, en tanto son la puerta de entrada para reconocer las relaciones entre las variables y contexto vinculados con el fenómeno que se desea estudiar.

En este sentido, la investigación que aquí se plantea busca servir de base para que se continúe comprendiendo la relaciones entre organizaciones de pesca artesanal y el bienestar de la comunidad de pescadores en la ciénaga, de modo que se permita la identificación de estrategias adecuadas para el diseño de intervenciones orientadas a mejorar las condiciones de los hogares vinculados con esta actividad en Barrancabermeja.

Ahora, por la naturaleza de la información recopilada y analizada, la investigación tiene un enfoque mixto, según Hernández Sampieri (2014), las principales ventajas de la adopción de un enfoque de investigación mixto son:

- Se logra una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno.
- Se producen datos más “ricos” y variados mediante la multiplicidad de observaciones.
- Permite una mejor exploración y explotación de los datos.
- Posibilita tener mayor éxito al presentar resultados ante una audiencia hostil⁶.

6.2. Corte temporal de la investigación

La investigación es de corte transversal, en tanto se recolectaron datos en un período determinado de tiempo con el propósito de conocer la situación de las variables de interés y analizar su incidencia e interrelación (Hernández Sampieri, 1997). No obstante, cabe advertir que por el carácter y naturaleza temporal de algunos de los factores y dimensiones abordadas se incorporó, en el diseño de los instrumentos de investigación, una perspectiva en retrospectiva, especialmente el orientado a determinar las condiciones de los medios de vida de los pescadores y la incidencia organizacional sobre éstos en el tiempo.

La incorporación de esta perspectiva histórica de la última década en el instrumento aplicado a personas permitió tener una imagen más completa de los cambios en las dinámicas contextuales en los ámbitos de estudio, lo cual se conjugó con el ejercicio de análisis del contexto de vulnerabilidad, el cual incorpora de manera explícita un análisis de los principales eventos o choques que han incidido en la configuración de la situación actual de la ciénaga.

La investigación implicó un trabajo de recolección y análisis de información que se desarrolló a lo largo de 2 años, y donde inicialmente se identificaron y entrevistaron a líderes de

⁶ Hernández Sampieri (2014) señala que: “Por ejemplo, un dato estadístico puede ser más aceptado por investigadores cualitativos si se presenta con segmentos de entrevista.” pág. 537

ocho (8) organizaciones vinculadas con la pesca artesanal⁷, estas entrevistas permitieron reconocer los principales desafíos a los que se enfrenta la actividad pesquera en la ciénaga desde la perspectiva de las organizaciones e identificar las variables y aspectos clave para estructurar la investigación desde lo conceptual y metodológico. En las secciones a continuación se explicita la manera en que se abordó metodológicamente cada uno de los objetivos de la investigación.

6.3. Población objeto de análisis

Este estudio se desarrollará en un área geográfica determinada⁸ que determina el contexto sobre el que se abordará el objetivo específico 1; ahora, en lo correspondiente a los objetivos específicos 2 y 3 se tiene claramente identificados dos grupos poblacionales de análisis que determinan el universo poblacional de este ejercicio de investigación.

El primer grupo está compuesto por las organizaciones de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre, el cual está conformado por 10 organizaciones.

Tabla 1. Relación de organizaciones de pesca artesanal identificadas

Nombre de la organización	Nombre de la organización
Asociación de Pescadores Productores Agropecuarios de los Cuerpos de Agua del Distrito de Barrancabermeja -ASOPESADIBA	Asociación de Pescadores de la Comuna 3 - COPEZ
Asociación de Pescadores y Productores Agropecuarios del Caño San Silvestre -ASOPESCASAN	Asociación de Pescadores Guardianes de los Espejos de Agua, Flora y Fauna
Asociación de Pescadores - ASOPQUIQUELANDIA	- Asociación de Pescadores y Trabajadores de la Ciénaga San Silvestre -ASOPETRASAN
Asociación Multiactiva De Pescadores y Trabajadores de la Chava -ASOPECHAVA	ASOPESMAG
Cooperativa de Pescadores de la Ciénaga San Silvestre Ltda. - Coopesansilvestre	ASOCIACION DE PESCADORES DEL NORORIENTE DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA

Fuente: elaboración propia

7 Cabe resaltar que en lo corrido del primer semestre de 2021 se crearon dos (2) organizaciones de pescadores adicionales, de las cuales se logró establecer contacto con una de ellas.

8 Para mayor información ver capítulo antecedente a éste de delimitación del área de estudio.

El segundo grupo poblacional está conformado por los pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre, tanto vinculados a una organización como quienes no lo están, frente a los pescadores organizados se calcula un total de 279 pescadores organizados, los cuales se distribuyen 224 hombres y 55 mujeres. Ahora, con relación a los pescadores no organizados no existe una cifra oficial que dé cuenta del número de personas en esta situación en el caso particular de la ciénaga San Silvestre, sin embargo, en diálogos con líderes de las organizaciones se estima un número de cerca de 250 pescadores no organizados a 2021.

Tabla 2. Resumen de grupos poblacionales por objetivo específico

Objetivo específico	Unidad de análisis	Universo poblacional
Caracterización de las organizaciones	Organizaciones sociales y/o solidarias de pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre	10 organizaciones
Efecto de la pertenencia a una organización	Pescadores artesanales que realizan su labor principalmente en la ciénaga San Silvestre	Pertenecientes a una organización: 279 No organizados: 250

Fuente: elaboración propia

Frente al tipo de muestreo para acceder a información de estos dos grupos poblacionales se implementó un muestro por conveniencia, mediante la gestión de espacios con las organizaciones y sus líderes, donde en el primer año de investigación se logró acceder a la totalidad de las 8 organizaciones existentes hasta el momento, a las cuales se les aplicó una entrevista semiestructurada a los presidentes y/o representantes legales, y en 2021 para la aplicación del instrumento ICO ajustado para esta investigación se accedió a 7 organizaciones.

Ahora, con relación a los individuos que ejercen la pesca artesanal se logró la aplicación de 76 encuestas, de las cuales 45 fueron a pescadores organizados y 31 no organizados. El ejercicio de recolección se realizó en campo en los puertos de La Represa, La Chava y zonas aledañas. Las fechas de aplicación de entrevistas, instrumento ICO y encuestas se dio entre junio de 2020 y agosto de 2021.

A continuación, se presentan los lineamientos metodológicos que fueron aplicados en el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos, donde se hace una revisión de las variables e indicadores asociados a cada uno de los objetivos y los instrumentos utilizados para la recolección de la información, así como los procedimientos adelantados para el procesamiento de la información. Finalmente, en cada apartado se hace un recuento de los limitantes de la información obtenida como producto de la investigación.

6.4. Objetivo específico 1. Análisis del contexto de vulnerabilidad.

El primer objetivo específico de la investigación se vincula con el análisis del contexto de vulnerabilidad que dé cuenta de las transformaciones en la ciénaga San Silvestre y la incidencia que estas transformaciones han tenido sobre las organizaciones de pescadores y sus asociados.

En este sentido, como se observó en el marco conceptual y revisión de literatura el enfoque adoptado para el análisis del contexto de vulnerabilidad es el planteado por DFID (1999), donde se comprende el contexto de vulnerabilidad como el entorno externo en el que se desenvuelve una comunidad o pueblo en específico, y que tiene el poder y la capacidad de incidir en la mayor o menor disponibilidad de activos.

En el caso del objeto de estudio fenómenos como la contaminación del agua, que proviene casi en su totalidad por factores ajenos a la pesca artesanal, y que genera mortandad de peces y por ende afecta la disponibilidad del recurso pesquero en la ciénaga.

Siguiendo a DFID (1999), para realizar en análisis del contexto de vulnerabilidad se identificaron una serie de variables de interés vinculadas con los factores tres factores, que desde el marco analítico adoptado son los que mayor grado de incidencia tienen sobre los activos de las personas y sus hogares, a saber, tendencias críticas, lo choques y temporalidad.

Las tendencias críticas hacen relación a los cambios que se dan en el contexto y que conservan una direccionalidad frente a la disponibilidad de un recurso o relación entre actores, es decir, las tendencias pueden ser de carácter positivo o negativo, y tienen las características de que son acumulativas, esto implica que se sostienen en el tiempo. Esta situación hace que

las tendencias generen transformaciones en las condiciones en que se desenvuelven en el medio los sujetos, y por lo tanto inciden en el acceso a activos.

En este sentido, es importante reconocer que las tendencias tienen una naturaleza temporal de mediano y largo plazo, por lo cual tienen la capacidad de cambiar las condiciones contextuales y por ende afectar el acceso a los recursos y con ello obligar a que las personas y sus hogares hagan transición a nuevas estrategias o refuercen las ya empleadas con el fin de mantener un acervo mínimo de capitales. En el caso de la ciénaga San Silvestre como ese contexto en el cual se desarrolla la actividad de la pesca artesanal tiene una importancia estratégica, el comprender cuáles han sido las tendencias y las transformaciones que éstas pudieran estar ejerciendo en el desarrollo de la labor de pesca artesanal.

En el caso de los choques, de acuerdo con DFID (1999), son cambios abruptos que se dan en el contexto y que tienen la capacidad de destruir activos, lo que puede ocasionar como consecuencia que las personas deban abandonar sus hogares y sus estrategias en tanto estas se vieron afectadas de manera crítica por un cambio importante en la disponibilidad de recursos y por ende de activos; en este sentido, se puede señalar que los choques tienen la capacidad de forzar en el corto plazo a adoptar nuevas estrategias de sostenibilidad en el corto plazo. La ocurrencia de choque tiene la capacidad de cambiar la direccionalidad de las tendencias críticas o dar lugar a nuevas tendencias.

Finalmente, el tercer factor que se tuvo en cuenta para el análisis del contexto de vulnerabilidad fue la temporalidad, o también se puede denominar como estacionalidad de las variables de análisis en el contexto, lo cual hace referencia a aspectos que presentan cambios recurrentes en el tiempo que implican una fluctuación que pueden afectar el acceso a recursos en determinadas temporadas dentro de un período de tiempo determinado; por ejemplo, dentro de un año se pueden presentar estacionalidad en los precios durante ciertas épocas del año que afecten o incentiven la explotación de determinados recursos en el contexto. A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de factores y variables.

Tabla 3. Relación de factores y variables de análisis contexto de vulnerabilidad

Variable crítica	Atributos de interés		
	Tendencias	Choques	Temporalidad
Ocupación del territorio	Dinámica demográfica	Eventos de carácter social	Fluctuaciones en la ocupación del territorio
	Afectación de los recursos agua	Impacto de la pandemia	Temporadas críticas de ocupación
Dinámica económica del contexto	Incidencia de la economía en las tendencias	Choque económicos y acceso al recurso	Variaciones en los niveles de extracción
	Situación de los hogares	Choques más significativos de ciudad	Cambios en la demanda y oferta de recurso pesquero en el contexto
	Pervivencia de la pesca artesanal	Estrategias para hacer frente a los choques	Alternativa de empleo y cambio en el tiempo
Políticas públicas de atención a la ciénaga	Políticas de protección	Medidas o resultados de política pública que más han impactado	Relación organizaciones con hacedores de políticas
	Interés de la ciudadanía en la protección de la ciénaga		Cambios en el ciclo de política
Conflicto armado en la ciudad	Frente a la actividad pesquera	Choques de orden público más significativos	Cambios en las dinámicas de mercado por el conflicto
	Frente a la actividad organizacional	Efectos sobre la pesca artesanal y actividad organizacional de los choques	

Fuente: Elaboración propia.

Ahora, con relación a las fuentes de información para la recolección de la información de la tabla de operacionalización de variables se realizó una entrevista personal con líderes de todas las organizaciones de pescadores artesanales identificadas a junio de 2020, en total se aplicaron 8 entrevistas semiestructuradas, donde uno de los aspectos estuvo relacionado con reconocer elementos del contexto y su incidencia en las organizaciones y los pescadores que las conforman (ver instrumento en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Asimismo, se realizaron diálogos abiertos con pescadores artesanales en las visitas a la ciénaga, puntualmente al puerto La Chava y sector La Represa en la vereda San Silvestre, asimismo se visitaron pescadores residentes con los cuales se recolectó información que permitiera construir la línea de tiempo.

Esta información recolectada de fuente primaria se complementó con revisión de información secundaria, principalmente de estudios oficiales, así como de literatura gris que permitiera contrastar las versiones recolectadas del diálogo con los pescadores artesanales.

El instrumento que se utilizó para la ordenación, sistematización y presentación de la información resultante será la línea de tiempo, a través de las cuales se presentan visualmente las tendencias, choques y temporalidad y se cruzará con los datos del surgimiento de las organizaciones como respuesta a este contexto.

6.5. Objetivo específico 2. Caracterización de las organizaciones

La caracterización de las organizaciones le apunta al segundo objetivo específico de la investigación. La caracterización de las organizaciones sociales y solidarias de pescadores artesanales fue un proceso que se alimentó de dos instrumentos fundamentales de pescadores en el ejercicio de primer año, donde se identificaron la totalidad de las organizaciones, se estableció contacto con sus representantes legales y se aplicó una entrevista que permitió reconocer rasgos principales como la antigüedad de la organización, el número de asociados, la participación de mujeres, entre otros aspectos (ver Anexo 3).

Ahora, como complemento a la información obtenida en las entrevistas, la cual es principalmente de carácter cualitativo, se integró un ejercicio de caracterización general y medición del desempeño de estas organizaciones, que permitiera complementar la perspectiva cualitativa con una medida cuantitativa de la situación actual de las organizaciones.

En este sentido se integró el cálculo del Índice de Competencia de Organizacional -Índice ICO- adaptado atendiendo a los objetivos e intereses de estudio, entendiendo que se trata de una investigación de carácter exploratorio, pero manteniendo la estructura principal del Índice alrededor de cinco (5) competencias/áreas fundamentales, a saber:

- Manejo democrático y participativo: hace referencia a las instancias de decisión de la organización; el interés de los asociados en la participación de estos mecanismos y la existencia de ejercicios de planeación participativa.

- Situación económica y financiera: vincula información sobre los recursos con los que cuenta la organización como propiedades, equipos; asimismo con esta competencia se busca medir las fuentes de ingreso para el sostenimiento de la organización y la dinámica alrededor de esta.
- Capacidad gerencial, administrativa y de gestión: relaciona datos de la organización como la disponibilidad de planes estructurados desarrollados bajo el liderazgo de la gerencia y su integración para la toma de decisiones. Asimismo, se hace una evaluación del estado actual de las obligaciones tributarias como elemento de evaluación de gestión desde la gerencia y la respuesta de la estructura administrativa de la organización ante el marco legal vigente, entre otros aspectos.
- Servicios ofrecidos a los asociados o a la comunidad o a terceros: evalúa información sobre los servicios que en la actualidad ofrece la organización a sus asociados desde el ámbito de servicios financieros y capacitación.
- Habilidades y capacidades en el desarrollo humano: finalmente, en la última competencia se identifican los mecanismos de comunicación, las relaciones internas y externas de la organización y el enfoque de participación de mujeres en cargos de toma de decisiones y la familia de los asociados dentro las actividades de la organización.

A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de competencias, variables e indicadores que se integraron al Índice ICO adaptado para esta investigación.

Tabla 4. Cuadro de operacionalización de competencias, categorías y atributos Índice ICO adaptado.

Competencia	Categoría	Atributo
Manejo democrático y participativo	Junta administradora	Conformación
		Desarrollo de reuniones
		Registros
	Asamblea	Realización de asambleas
		Quórum
	Participación	Registros
		Comités de trabajo
		Difusión de información
	Base social	Planeación participativa
		Inclusión en la toma de decisiones

Competencia	Categoría	Atributo
Situación económica y financiera	Patrimonio	Inmuebles
		Equipos de oficina
		Otros bienes muebles
	Capital de trabajo	ingresos por aportes de asociados
		Otras fuentes de ingresos de la organización
Capacidad gerencial, administrativa y de gestión	Gerencia	Dinámica de recursos
		Plan de acción
		Plan de negocios
	Administración	Contratación
		Manejo de herramientas informáticas
		Informes contables y financieros
		Bancarización
		Obligaciones tributarias
	Gestión	Órganos de control
		Gestión de proyectos
	Servicios ofrecidos a los asociados y/o comunidad en general	Servicios financieros y comerciales
Servicios financieros		
Capacitación		Servicios comerciales
		Gestión de capacitaciones
		Plan de capacitaciones
Habilidades y capacidades del recurso humano	Comunicación	Identificación de necesidades de capacitación
		Mecanismos de comunicación
		Comunicación interna de la organización
	Dinámicas de cooperación y conflicto	Comunicación externa
		Relación con la comunidad
		Relación con otras asociaciones
		Relaciones internas de la organización
	Participación en la toma de decisiones	Relación con instituciones del Estado
		Participación de mujeres
		Integración de beneficios a familias de asociados

Fuente: elaboración propia con base a la información de Rivas (2010)

La información contenida en el cuadro de operacionalización se asignó consignó en un instrumento de levantamiento de información que tuvo como referente principal el Índice ICO. La aplicación del instrumento se realizó mediante entrevista personalizada a las organizaciones con las que se logró concertar el espacio con la directiva.

En el instrumento se otorgaron valoraciones a cada atributo, donde se asignó una puntuación de uno (1) a la situación deseada o ideal y cero (0) cuando la organización presentaba un nivel de implementación negativo o nulo frente al atributo consultado. Una vez obtenidas las calificaciones de la totalidad de atributos por competencia se promedió para obtener la valoración total de la organización.

Ecuación 1. Obtención de la calificación por cada competencia para una organización:

$$\text{ValorparacadaCompetenciaOrganizacional}(SCO)_{X1C1} = \frac{1}{n} \sum_{a=1}^n C1 * 100$$

Ecuación 2. Obtención del Índice ICO para una organización:

$$\text{ÍndiceICO}_{X1} = \frac{SCO_{X1C1} + SCO_{X1C2} + SCO_{X1C3} + SCO_{X1C4} + SCO_{X1C5}}{5} \times 100$$

Donde:

X = corresponde a la organización

C = hace referencia a una de las competencias medidas

a = corresponde a los atributos vinculados con la competencia

n = es el número de atributos vinculados a la competencia.

Una vez se contó con la totalidad de las valoraciones de las organizaciones se procedió al procesamiento y análisis exploratorio de la información cuantitativa, cuyos resultados se presentan en el capítulo correspondientes de caracterización de organizaciones sociales y solidarias de pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre.

6.6. Objetivo específico 3. Incidencia de las organizaciones en los MVS

Para el análisis del cambio en los medios de vida de los pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre se realizó inicialmente la identificación de uno conjunto de atributos estructurado alrededor de las categorías de capitales o activos definidos de acuerdo con el marco analítico de los medios de vida establecido por DFID (1999), es decir, capital natural, físico, social, humano y financiero.

A través este marco analítico establecido en estas cinco grandes categorías se buscó identificar la percepción que los pescadores tienen en el momento de aplicada la encuesta sobre el cambio en sus medios de vida y la incidencia que tienen las organizaciones sociales y solidarias de pescadores sobre los mismos. Asimismo, se identificaron unos atributos de carácter

general a todos los pescadores mediante los cuales se realizó una caracterización general que sirvieron como variables de agrupación de los encuestados.

En este sentido se diseñó el cuadro de operacionalización de capitales, variables y atributos de interés se presenta a continuación.

Tabla 5. Cuadro de operacionalización de categorías, variables y atributos de interés percepción medios de vida e incidencia organizacional.

Categoría de capital / componente	Variable	Atributo
Natural	Cantidad del recurso	Íctico Sitios de pesca
	Calidad del recurso	Íctico Agua
Físico	Pesca	Equipos de pesca Medio de transporte
	Vivienda	Condiciones de la vivienda Acceso a servicios públicos
Social	Organizaciones de pesca	Cantidad de organizaciones Apoyo de las organizaciones a los pescadores
	Redes de apoyo institucional	Acceso a programas del Estado Acceso a programas específicos para el pescador
Humano	Conocimientos	Pesca artesanal Acceso a formación Calidad de la formación recibida
	Hogar	Formación a miembros del hogar
Financiero	Ingresos	Variación de ingresos Proporción de ingresos derivados de la pesca artesanal
	Endeudamiento	Fuentes de ingreso Nivel de endeudamiento
Componente transversal de capitales	Incidencia de las organizaciones	Incidencia sobre los distintos capitales
Caracterización social	Demografía	Edad Sexo
	Socioeconómico	Estrato socioeconómico de la vivienda Personas a cargo

Categoría de capital / componente	Variable	Atributo
	Pertenencia organización	Pertenencia a una organización
	Arte de pesca	Arte de pesca implementado
		Razones para el uso del arte de pesca

Fuente: Elaboración propia con base en DFID (1999)

Identificadas las variables y atributos a medir se procedió con el diseño del instrumento (ver Apéndice C) el cual se aplicó a una muestra de 76 personas que se identificaron como pescadores de la ciénaga San Silvestre.

Una vez diseñado el instrumento se otorgaron valoraciones a cada atributo, donde, siguiendo el mismo procedimiento que en el instrumento de Índice ICO ajustado para la caracterización de las organizaciones, se asignó una puntuación de uno (1) a la situación deseada o ideal y cero (0) cuando la respuesta del pescador encuestado nivel situación negativo o nulo frente al atributo medido.

Ecuación 3. Obtención de la calificación para cada categoría de capital por individuo:

$$\text{Índice para cada categoría de capital } (SK)_{p1K1} = \frac{1}{n} \sum_{a=1}^n K1 \times 100$$

Ecuación 4. Cálculo del Índice de Medios de Vida:

$$\text{Índice Medios de Vida}_{p1} = \frac{SK_{p1K1} + SK_{p1K2} + SK_{p1K3} + SK_{p1K4} + SK_{p1K5}}{5}$$

Donde:

p = corresponde al pescador participante

K = hace referencia al capital medido

a = corresponde a los atributos vinculados con el capital que se está midiendo

n = es el número de atributos vinculados al capital

Una vez consolidada la totalidad de las encuestas se calculó el índice promedio para cada pescador y se agregaron la totalidad de los resultados para su posterior procesamiento y análisis por grupos comparativos.

6.7. Análisis Exploratorio de Datos (AED)

Por su naturaleza la investigación planteada es de carácter exploratoria, en este sentido como herramienta metodológica para el tratamiento de datos cuantitativos recolectados, se integró una técnica de análisis de datos denominada Análisis Exploratorio de Datos (AED)⁹, cuyo desarrollo se reconoce principalmente al estadístico estadounidense John Tukey¹⁰.

De acuerdo con Tukey (1977), como se cita en Ferrer (1992), las principales características del AED están relacionadas con el desarrollo de técnicas integradas alrededor del análisis gráfico, que permiten lograr un conocimiento previo de los datos a analizar teniendo siempre una perspectiva exploratoria, intentando descubrir patrones o modelos alrededor de estos.

Cabe resaltar que el AED para conocer estos patrones o modelos se centra en estadísticos resistentes y robustos basados principalmente en los análisis de orden de los datos y la mediana, entendiendo ésta como una medida de tendencia central más robusta que la media cuando hay posibilidad de presencia de datos atípicos (outliers) o aberrantes, por lo tanto, permite tener una visión más apegada a la realidad de los datos, lo cual es susceptible de perderse cuando se centra el análisis únicamente desde la perspectiva de la media, la cual se puede ver fuertemente afectada ante la presencia de outliers.

En este sentido, en este ejercicio de investigación para el procesamiento de datos se hace uso de técnicas AED, principalmente estadísticos descriptivos, histogramas y gráficas box plot, que permitieron identificar la estructuración de los datos y su simetría en perspectiva

9 En la literatura se reconoce principalmente como EDA por sus siglas en inglés, Exploratory Data Analysis.

10 Su principal aporte en este sentido se recoge en el libro Exploratory Data Analysis publicado en 1977.

comparada por grupos de interés, principalmente para determinar diferencia en resultados de capitales entre los pescadores de acuerdo con su condición de vinculación o no a una organización, con lo cual se busca tener una noción de si la pertenencia a una organización tiene un efecto visible en los resultados de medios de vida.

Señala Ferrer (1992) que las técnicas exploratorias ayudan a despejar el camino para entender las condiciones de aplicación de pruebas de hipótesis, detectar posibles errores y valores anómalos. En este sentido, es posible asegurar que, en un ejercicio de investigación exploratoria que busca servir de base para futuras investigaciones como éste, la integración de ejercicios de AED es un paso fundamental.

Finalmente, cabe mencionar que, si bien se realizó un tratamiento estadístico a la información, por el tipo de muestreo no probabilístico, en tanto no todos los individuos del universo poblacional (pescadores y organizaciones) tuvieron la misma probabilidad de selección, en tanto dicha selección obedeció más a criterios de conveniencia y bola de nieve¹¹, lo cual si bien arroja información valiosa a la hora de identificar patrones y efectos en la población participante, ocasiona que no se puedan calcular los márgenes de error y niveles de confianza, lo que constituye una limitante a la hora de extrapolar los datos resultantes de este ejercicio.

6.8. Análisis de Varianza (ANOVA)

El tercer objetivo de esta investigación se plantea el interés por conocer el efecto que tiene la pertenencia a una organización y sus características en los medios de vida, en este sentido, y con el propósito de identificar la relación entre medios de vida y características de la

11 Ello en tanto, se llegó inicialmente a todas las organizaciones mediante entrevista, pero la aplicación del instrumento ICO se desarrolló no por un muestreo aleatorio sino por criterio de disposición y disponibilidad de los líderes de las organizaciones. Asimismo, en el caso de los pescadores la selección de los mismos se dio a conveniencia y por referidos de las personas del sector La Chava y los líderes de las organizaciones, en tanto no se contó con un marco muestral o base de datos que permitiera su selección aleatoria para el ejercicio de encuesta.

organización se realizó un ejercicio de análisis cruzado entre los resultados obtenidos en la caracterización de las organizaciones mediante el Índice de Competencia y los resultados de medios de vida en pescadores artesanales mediante la Encuesta de Medios de Vida Sostenibles de los Pescadores, para lo cual se consolidó una base de datos con la información de ambos instrumentos.

Para el desarrollo de este ejercicio se realizó se diseñó un ejercicio de muestreo aleatorio estratificado (MAE) con afijación proporcional sobre la base de datos consolidada, con una selección de pescadores de las tres organizaciones con mayor número de personas encuestadas, donde se definieron tres (3) estratos el cual se determinó como la filiación con una organización de pesca artesanal.

De acuerdo con Martínez (2012) el Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE), también conocido como Muestreo Aleatorio Restringido, es un método que permite la selección más eficiente que el obtenido mediante el Muestreo Aleatorio Simple (MAS), en especial cuando la población estudiada tiene una gran variabilidad en términos del objeto de estudio situación que puede ser la de los pescadores artesanales tratándose de los medios de vida y las características de las organizaciones.

El MAE da la posibilidad, en el marco del ejercicio de análisis de información, de tener tamaños de muestras más reducidos sin perder la confiabilidad de los datos analizados. A continuación, se presenta la fórmula de muestreo aleatorio para el cálculo del tamaño muestral:

Ecuación 5. Cálculo del tamaño de la muestra:

$$Tamañodelamuestra = \frac{N * p * q * Z^2}{[(N - 1)e^2] + [p * q * Z^2]}$$

Donde:

N = es el tamaño de la población de pescadores de las tres organizaciones con mayor número de encuestados,

p = probabilidad de selección,

q = probabilidad de no selección

Z = corresponde al nivel de confianza que se requiere.

e = es el error esperado.

El MAE se hará con afijación proporcional, lo cual implica que el número de elementos muestrales de cada estrato (es decir, pertenencia a una organización) será directamente proporcional al tamaño del estrato dentro de la población, cuya fórmula se define de la siguiente manera:

Ecuación 6. Cálculo del número de elementos muestrales de cada estrato

$$\bar{y}_{st} = \frac{\sum N_h y_h}{N}$$

Donde:

\bar{y} = media aritmética muestral estratificada.

N_h = Total unidades de cada estrato poblacional.

N = Total unidades población del ejercicio.

El factor de estratificación elegido, para cada uno de los grupos poblacionales es la filiación organizacional del pescador, entendiendo que el propósito del estudio es identificar los efectos de dicha filiación organizacional tiene sobre los medios de vida, con lo cual se asume el supuesto de que al interior de cada estrato (organización) se deben observar tendencias similares, mientras tiene que se espera tener variabilidad de un estrato respecto de otro.

Una vez realizado el MAE con afijación proporcional se procederá a realizar las pruebas de normalidad de los datos y homogeneidad de sus varianzas. Para la validación de normalidad se utilizará la prueba de Shapiro Wilk, en tanto es la prueba más recomendada cuando se tienen una cantidad de datos por debajo de las 50 observaciones como es este caso.

Luego, teniendo en cuenta que las observaciones serán cada una de los resultados de la encuesta de medios de vida de los pescadores, se definió como variable dependiente los valores del Índice de Medios de Vida (obtenido mediante la ecuación 4 de este capítulo) el cual contiene

información de cada una de las categorías de capital vinculadas; asimismo se tomó como variables independientes el resultado del ICO que recoge el producto de cada una de las cinco (5) competencias organizacionales medidas a través del instrumento ICO adaptado para esta investigación, las cuales son entendidas como las características organizacionales. De esta forma se podrá medir el efecto y entregar una aproximación sobre las competencias de las asociaciones que mejor explican la percepción sobre el cambio en los capitales de los medios de vida.

El análisis de este ejercicio se realizó mediante una prueba de ANOVA (Analysis Of Variance), como una aproximación inicial que permita tener luces sobre la incidencia de las características organizacionales y si estas pueden tener incidencia sobre el resultado en medios de vida alcanzado por los pescadores artesanales que se tomaron como muestra para el desarrollo de este ejercicio exploratorio de análisis.

Cabe señalar que, para la realización de los procesamientos de pruebas de normalidad y ANOVA, se realizó la transformación de los datos cuantitativos del ICO en una medida cualitativa en categorías de la siguiente manera:

Tabla 6. Evaluación cualitativa por puntaje alcanzado en el ICO.

Puntaje de la competencia	Medida cualitativa de competencia
70-100	ALTO
50-69	MEDIO
Inferior a 50	BAJO

Fuente: elaboración propia

7. Resultados

En este capítulo del documento se presentarán los resultados obtenidos por cada uno de los objetivos específicos de la investigación.

7.1. Contexto de vulnerabilidad

El contexto de vulnerabilidad, como se observó en el capítulo de metodología hace una identificación de los acontecimientos más importantes en el contexto relacionado con las tendencias, choques y estacionalidades asociados a estos acontecimientos. Hay que resaltar que el contexto de vulnerabilidad, si bien se analiza para el territorio de Barrancabermeja y la ciénaga San Silvestre, afecta de manera diferencial a los distintos actores en el territorio, por atendiendo al objeto de estudio de esta investigación las consecuencias en términos de tendencias se identificarán para los pescadores artesanales.

La identificación de tendencias, choques y temporalidad en el contexto con relación a la pesca artesanal se realizó siguiendo un análisis alrededor de cuatro variables críticas que se identificaron a partir de los ejercicios de dialogo que se realizaron a través de entrevistas semiestructuradas con lideres, estas cuatro variables críticas que tienen influencia en el contexto de vulnerabilidad, en tanto son generadoras de eventos que tienen la capacidad de producir efecto en múltiples variables y por ende generar como efecto tendencias que afectan la actividad de pesca en la ciénaga y la actividad organizacional alrededor de ésta, las variables crítica tenidas en consideración son: 1) ocupación del territorio aledaño a la ciénaga; 2) conflicto armado en la ciudad; 3) dinámica económicas del contexto; y 4) políticas de atención a la ciénaga.

A continuación, se hace una revisión de los resultados del análisis de las variables críticas del contexto de vulnerabilidad de la ciénaga San Silvestre.

7.1.1. Ocupación del territorio

Con relación a los fenómenos identificados en el contexto y su relación de incidencia frente a la conformación de tendencia en perspectiva histórica se han identificado que la ocupación del territorio en general en la ciudad y en más específicamente en la zona aledaña a la ciénaga ha estado estrechamente conectada a dos (2) factores: 1) la industria petrolera y 2) el conflicto armado. A continuación, se presentará una revisión de esos dos factores y su incidencia sobre la forma cómo se ha dado la ocupación del territorio y su incidencia sobre la pesca en la ciénaga San Silvestre.

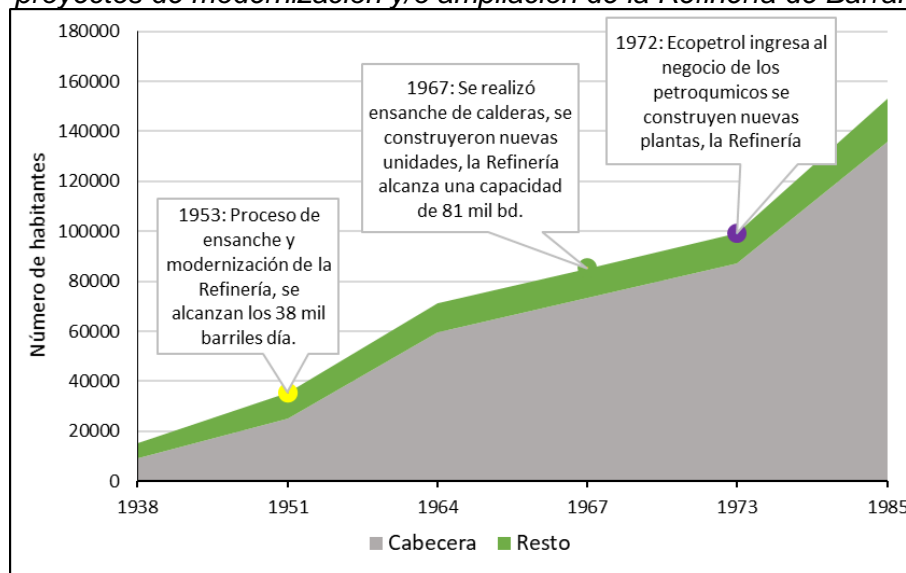
En este sentido, con relación al primer factor, autores como Aprille-Gnisset (1997) observan que la dinámica poblacional de Barrancabermeja, tanto en su área urbana como rural, ha estado estrechamente relacionada con la dinámica de este sector, y más allá, la historia y surgimiento de Barrancabermeja está estrechamente ligada a la industria, en tanto fue en el territorio de lo que hoy se conoce como Barrancabermeja donde se descubrió y explotó comercialmente el primer pozo de petróleo de Colombia.

Es por lo anterior que en Barrancabermeja se ha dado un crecimiento de la industria, y en pocos municipios del país están presente los cuatro eslabones de la industria de hidrocarburos, a saber: exploración, explotación, transporte y refinación. En concordancia con esta importancia del petróleo en la historia de Barrancabermeja ha significado que proyectos como la ampliación de las instalaciones de la refinería, la intensificación de explotación de pozos, ha generado, por lo general, un aumento de la demanda de trabajadores y con ello se creaba el incentivo para cientos de trabajadores y sus familias migraran a la ciudad.

Uno de los aspectos más relevantes que se puede evidenciar en la segunda mitad del siglo XX en Barrancabermeja es el rápido crecimiento poblacional que ha tenido la ciudad, como se puede observar en la Tabla 3, entre 1938 y 1985 Barrancabermeja pasó

de una población inferior a 20 mil personas a tener más de 150 habitantes, es decir, un aumento de más del 600 por ciento.

Figura 1. *Expansión poblacional Barrancabermeja 1951-1985 y su relación con los proyectos de modernización y/o ampliación de la Refinería de Barrancabermeja.*



Fuente: elaborado con información de Aprille-Gnisset (1997) & (Ecopetrol, 2015), gráfico de elaboración propia integrado en análisis de Isoprecios de suelo de Barrancabermeja 2018.

Por otro lado el segundo factor que incide en la dinámica la dinámica poblacional del contexto ha sido el conflicto armado que afecta a la ciudad y la región Magdalena Medio, situación que se recrudeció especialmente en las dos últimas décadas del siglo XX y la primera del siglo XXI, en esta situación, señalan un análisis realizado por el Observatorio de Paz Integral del Magdalena Medio -OPI- (2007), que Barrancabermeja se caracterizó en esta época como municipio receptor de hogares y personas que huyen de la violencia y encontraban en este ciudad un territorio propicio para asentarse.

Barrancabermeja es una ciudad que especialmente durante la segunda mitad del siglo XX tuvo la presencia de todas las organizaciones armadas ilegales presentes en el país, las guerrillas de las FARC-EP, ELN y EPL tuvieron sus frentes de guerra en el área urbana y rural, así como desde la década de los ochenta hicieron su aparición los bloques paramilitares en el

Magdalena Medio, situación que se recrudeció a finales de la década del noventa, cuando realizaron un movimiento decidido por tomar control del área urbana de la ciudad.

En este sentido, el conflicto en el Magdalena Medio dejó como efecto en la ciudad la llegada de miles de personas desplazadas por la violencia en el Magdalena Medio, que encontraron en Barrancabermeja, como principal centro urbano de la región un lugar para resguardarse, donde llegaron a buscar donde poder asentarse, fue así que durante los procesos de llegada masiva de personas en condición de desplazamiento se tomaron las escuelas, pero dado que ese proceso no podía sostenerse por mucho tiempo, una respuesta fue conformar asentamiento humanos, y la zona aledaña a la ciénaga fue un lugar propicio para este fenómeno, cabe señalar que en estos se asentó también una población importante de pescadores.

Que inició de manera decidida en los años noventa con asentamientos como Caminos de San Silvestre, si bien ya existían otros asentamientos como Colinas del Norte y La Paz, éste se rompió una frontera que se mantenía hasta el momento y se ubicó en un área más cercana a la ciénaga y a partir del cual iniciaría un proceso de crecimiento de otros asentamientos que se han convertido en un fenómeno de asentamiento denominados “invasiones” que aún en la actualidad continua y que la ciudad no ha podido gestionar de manera exitosa para frenar el impacto ambiental que ésta pudieran estar generando sobre el ecosistema¹². Frente a este fenómeno, señala uno de los líderes entrevistados:

“Es lamentablemente las oportunidades que brinda este país no han sido muy justas y hay gente que se ve en la obligación de venirse a vivir por ahí en las invasiones”. (Entrevista líder asociación, 2020).

Como resultado de estos dos fenómenos, crecimiento de la industria y conflicto armado, se generó un aumento de la población, y con ello un incremento de la demanda de alimentos,

¹² Ver relación de asentamiento urbanos y rurales en Tabla 7.

puestos de trabajo, tierra para construir viviendas, entre otros. En este sentido, el surgimiento de asentamientos informales tanto en el área urbana como rural, entre los que se encuentra el asentamiento La Chava, hoy día un puerto y balneario reconocido de la ciénaga San Silvestre, Campo Galán y Las Parrillas por mencionar los más antiguos como se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7. Relación de asentamientos que han surgido y número estimado de hogares

Ubicación	Asentamiento	Surgimiento	Estimado de hogares	Fuente
Rural	Puerto Gala -La Represa	Década 1940	87	Sisbén (2011)
	La Chava	Década 1960	41	
	Las Parrillas	Década 1960	17	
Urbano	Caminos de San Silvestre	1996	641	Diagnóstico POT (2018)
	Urbanización San Silvestre	2012	218	
	Los Acacios	2012	119	
	22 de Marzo	2000	1102	
	Villa Luisa	2013	189	
	La Coquera	2008	42	

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Planeación Distrital

Ahora, cabe anotar frente a esta situación que al estar muy cerca del área urbana, se inició un proceso de crecimiento a través de asentamientos humanos informales, denominados en la ciudad como “invasiones”, siendo este el fenómeno en la zona sur, es decir la que limita con el área urbana la de mayor impacto en términos cuantitativos como se puede evidenciar (ver Tabla 7).

Cabe resaltar que el aumento de la población en Barrancabermeja a mediados del siglo XX se cuenta también quienes actualmente ejercen la pesca, en tanto muchos relacionan que son nacidos en pueblos del sur de Bolívar, Córdoba y Sucre.

El asentamiento en estos sitios generó un impacto importante sobre el ecosistema, debido a que por su origen informal estos asentamientos no cuentan con sistemas de alcantarillado, por

lo cual las aguas residuales en su mayoría son vertidas a los caños, algunos de ellos conectados a la ciénaga, situación que hoy día sigue afectando al cuerpo de agua¹³.

7.1.2. Conflicto armado

Ahora profundizando en el conflicto armado y su incidencia sobre el contexto de vulnerabilidad en la pesca artesanal, y la actividad organizacional alrededor de ésta, hay que anotar que, en el caso de Barrancabermeja, no existe quizás un ámbito de la vida que no haya sido permeado, directa o indirectamente, por el fenómeno del conflicto.

La otra consecuencia del conflicto armado, a parte del crecimiento poblacional que se analizó en el apartado anterior, es la presión sobre el ejercicio de liderazgo donde se han visto amenazados por ejercer su posición de interés por la conservación de la ciénaga y denunciar los casos de contaminación en la ciénaga San Silvestre por parte de los rellenos sanitarios, la industria petrolera, Aguas de Barrancabermeja y la invasión de la ronda hídrica por parte urbanizadores informales, ganaderos, entre otros. En este sentido, observa un pescador:

Hemos tratado de denunciar el hecho que los finqueros estén talando, cada vez hay más búfaleras y siguen corriendo la cerca, acá no se puede denunciar porque le van amenazando a uno. La autoridad no hace presencia, ya ni el pescador puede llegar a la orilla a hacer su café en la noche. (Entrevista pescador, 2021).

En este fenómeno de las amenazas a ocasionado activistas ambientales de la ciudad como el médico Yesid Blanco, haya tenido que abandonar la ciudad por amenazas de muerte; asimismo entre 2020 y 2021 dos presidentes de organizaciones de pescadores han denunciado

13 Si bien desde 2010 se formuló y aprobó un proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, en la actualidad aún ese proyecto se encuentra en construcción, asimismo, de los barrios existentes en la zona, el único que ha surtido un proceso de legalización es Caminos de San Silvestre, por lo cual en la actualidad es el único con alcantarillado.

amenazas de muerte¹⁴ y se conoció de un atentado realizado a una de las presidentes de organizaciones de pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre que ha presentado denuncias de contaminación.

Asimismo, es reconocido históricamente el hecho del asesinato Luis Alberto Arango líder de pescadores de la Ciénaga El Llanito, que también fue un activista por la defensa de las ciénagas de Barrancabermeja.

7.1.3. Dinámica económica del contexto.

Al igual que la ocupación del territorio, la dinámica económica del contexto de ciudad ha estado estrechamente vinculada con la suerte de la industria de hidrocarburos, generando para el territorio una dependencia significativa de la dinámica de este sector que se caracteriza por la volatilidad y cuyas determinantes para el caso de Colombia son de carácter exógeno, principalmente el precio del petróleo el cual incide en el nivel de actividades de exploración, explotación, transporte y refinación, todas ellas actividades presentes en Barrancabermeja, tanto en su área urbana como rural.

En este sentido, haciendo referencia al proyecto de ampliación de la Refería de Barrancabermeja que se llevó a cabo en 1972, señala Núñez (2007), que con el proyecto de la ampliación de la refinería para la construcción de la Unidad de Balance se demandó un aproximado de 10 mil trabajadores temporales, lo cual, si se mira en perspectiva de la población estimada para la época, que era de cerca de 100 mil personas, significaba una proporción significativa que impulsaba el ingreso de nuevos trabajadores a la ciudad y con ello un aumento de la demanda por bienes y servicios.

14 Vanguardia Liberal (15 de Marzo de 2020). Amenazan de muerte a defensor del agua en Barrancabermeja. Recuperado de: <https://www.vanguardia.com/judicial/amenazan-de-muerte-a-defensor-del-agua-en-barrancabermeja-HJ2139339>

Ahora, una vez terminados estos proyectos y reducida la demanda laboral, muchos de los obreros que habían tomado la decisión de quedarse en la ciudad quedaban desempleados y debían emplearse en otras actividades económicas, donde la pesca era una de las más preponderantes históricamente en la ciudad, en tanto se relaciona que Barrancabermeja ha sido pueblo de pescadores históricamente por su ubicación a orilla del río Magdalena y su riqueza hídrica en ciénagas y humedales.

Ahora, ese proyecto de ampliación de la refinería tuvo un efecto más inmediato en la ciénaga San Silvestre, en tanto llevó a que Ecopetrol aumentara su demanda de agua para uso industrial, y mantener así cubierta las necesidades del complejo industrial Refinería de Barrancabermeja, lo que llevó a impulsar a la empresa el represamiento de la ciénaga San Silvestre, inclusive sobreponiéndose a los conceptos técnicos que indicaban que dicha intervención del flujo natural de la ciénaga generaría un efecto significativo en la vida del ecosistema al generar una irrupción de su conectividad natural, así lo observa el alcalde de Barrancabermeja en 2005, a propósito de una alerta sobre posibles daños en la represa, donde señaló:

Ecopetrol debe ayudarle al Municipio a resolver el problema, pues la construcción de una represa en el sector nació por su iniciativa contra todas las opiniones técnicas y opiniones ambientales de la época (El Tiempo, 2005, párr. 10).

Ahora, frente a esa situación del represamiento de la ciénaga el diálogo sostenido con los pescadores, especialmente los mayores, que conocieron y practicaron la pesca en la ciénaga coinciden en decir que ese fue un cambio radical en la vida del ecosistema, en tanto se irrumpió la conectividad con el caño San Silvestre y por ende con la ciénaga El Llanito y el río Sogamoso.

En este sentido, desde la perspectiva de la mayor parte de los pescadores consultados sobre este asunto, se considera este hecho como un choque que generó una tendencia de cambio en el recurso pesquero y que afectó la diversidad de especies y su calidad, señala un pescador consultado:

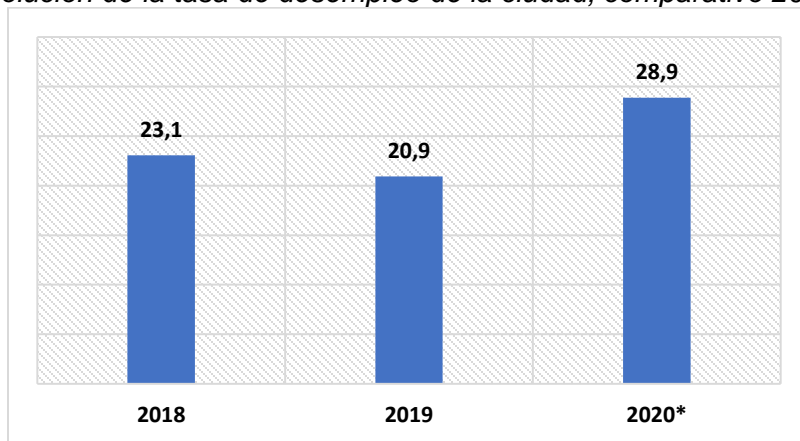
“Los peces necesitan del río, salir y regresar; en el momento que se les quitó la posibilidad con ese muro mal hecho la ciénaga no volvió a ser la misma”.

Asimismo, hay que acotar que uno de los pescadores participantes del ejercicio observó desde otra perspectiva que la represa ayudaba a que la ciénaga se mantuviera en cierto nivel y que sin la existencia de la represa lo que sucedería es que “sin la represa el nivel de la ciénaga sería de un metro de profundidad, así no habría pesca”.

Ahora, en el análisis de esa dependencia y sus repercusiones sobre la pesca artesanal, la volatilidad¹⁵ del sector hidrocarburos en la última década ha generado que Barrancabermeja registre niveles de desocupación e informalidad por encima del promedio.

En efecto, de acuerdo con los resultados del DANE la tasa de desempleo en Barrancabermeja en 2020 se ubicó en el 28,9%, lo que implica un aumento del desempleo de 8 puntos porcentuales en este indicador frente al registro de 2019, donde se ubicó en 20,9%. Lo anterior implicó que durante el 2020 cerca de 3 de cada 10 personas económicamente activas se encontró sin empleo en el año inmediatamente anterior.

Figura 2. *evolución de la tasa de desempleo de la ciudad, comparativo 2018 – 2019.*



Fuente: DANE (2021).

15 Cuando se habla de volatilidad se hace referencia a los cambios abruptos en el precio que generan cambios en la demanda y contratación de mano de obra, suspensión de proyectos y despidos masivos de trabajadores.

Ahora, este aumento reciente se puede explicar por la pandemia, no obstante, hay que resaltar que anterior a la pandemia ya Barrancabermeja registraba tasas muy superiores al promedio nacional; en efecto, la tasa de desempleo de la ciudad a 2018 se ubicó como la segunda más alta para un centro urbano del país de acuerdo con las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), solo superada por la capital del departamento de Arauca, irónicamente otra ciudad con una alta dependencia del petróleo.

Esta afectación de la dinámica de la ciudad genera como efecto que al ser un sistema de libre acceso la ciénaga sea vista por un gran número de personas como una opción para derivar su ingreso; frente a esta situación señala el presidente de una de las asociaciones entrevistadas:

“No hay control, o sea no hay control porque vuelvo y le digo en la pesca que no es apta, digo ilícita, es cualquier cantidad de gente que llega de cualquier parte a tirar trasmallo y eso invade todo lo que es la ciénaga y cuando hay pescado, es decir que el pescado va de subienda, eso es día y noche, o sea no hay control sobre eso” (Entrevista líder asociación, 2020).

De modo que, al no existir ese compromiso de esas personas que llegan a pescar y no tener un vínculo de pertenencia hacia el ecosistema, como si lo tiene lo que denominan los pescadores como “pescadores ancestrales” porque han adoptado la pesca como su oficio y denominan a la ciénaga su empresa se generan fenómenos como la sobreexplotación del recurso y la recurrencia de actividades como la pesca con artes ilícitos.

Esta situación, coinciden los pescadores, se ha recrudecido con la ocurrencia de la pandemia por la covid-19, debido a la alta incidencia de informalidad, como lo evidencian las cifras del Índice de Pobreza Multidimensional -IPM, al menos 8 de cada 10 hogares de la ciudad tienen al menos una persona empleada informalmente, por lo cual el choque generado por las medidas de aislamiento preventivo obligatorio y el cierre de un número significativo de sectores

generó que muchas personas perdieran su fuentes de ingreso y vieran en la ciénaga la posibilidad de poder cubrir un ingreso al menos de subsistencia.

7.1.4. Políticas públicas de atención a la ciénaga

Con relación a la variable crítica de políticas públicas de atención a la ciénaga se resalta en el contexto de ciudad la poca o nula implementación de los instrumentos para resguardar el ecosistema y evitar que éste se vea afectado por acciones como la invasión de la ronda hídrica, como la construcción dentro de su área de influencia.

En este sentido, resaltan los pescadores que existen acciones como la construcción de rellenos sanitarios alrededor de la ciénaga que históricamente han venido afectando el cuerpo de agua por el vertimiento de lixiviados, generando la pérdida de calidad hídrica y afectación a la biodiversidad en el ecosistema.

Es así que hecho relevantes como la instalación del relleno sanitario finalizando la década del setenta, fue una afectación que perduró durante décadas y que si bien, en 2008 por orden de un juez de la República se ordenó su cierre definitivo, solo hasta el año 2014 se dio este paso, con el agravante que los rellenos sanitarios de reemplazo que se construyeron desde 2013 se ubicaron también en el área de influencia de la ciénaga, lo cual ha venido generando derrames de lixiviados, ya de manera más frecuente al cuerpo de agua, situación que han venido denunciado desde 2013 y que inclusive ha llegado a la Corte Constitucional¹⁶.

Frente a esta situación de inoperancia de las políticas pública de protección a la ciénaga uno de los líderes de asociaciones de pescadores entrevistados señaló:

Entonces no hay ningún control, no hay ninguna responsabilidad, Aguas de Barrancabermeja, el municipio, Ecopetrol, muchas veces hasta la UNIPAZ¹⁷, que me han dicho,

16 Sentencia 227 de 2017.

17 Institución universitaria de la ciudad que tiene su sede cerca del caño el Zarzal que desemboca en la ciénaga.

no me consta, pero si me han dicho que muchas veces los despojos de los animales cuando hacen sus prácticas los lanzan, al caño Zarzal. (Entrevista líder asociación, 2020)

Asimismo, frente a la poca atención que han dado las autoridades y la falta de una decidida apuesta por el desarrollo de acciones para el manejo de los recursos hídricos en general y su protección, indica otra de las personas entrevistadas:

Barrancabermeja como te digo el que gobierna nunca ha mirado las aguas ha gobernado con un temor, con un miedo de afrontar el problema que nosotros tenemos (Entrevista líder asociación, 2020).

Ahora, esa falta de políticas públicas claras de protección de la ciénaga ha repercutido en que se presente un fenómeno de invasión de la ronda hídrica con la construcción de viviendas que arrojan aguas residuales a la ciénaga, sin que haya control de la autoridad urbana, asimismo se evidencia, y así lo denuncian los pescadores que tal vez la afectación más importante a la calidad del agua de la ciénaga la está generando la empresa Aguas de Barrancabermeja, la cual arroja en el cuerpo de agua los lodos resultantes del procesos de potabilización, lo cuales no son dispuestos en otro sitio debido a que la empresa no tiene la licencia para tal efecto, por lo cual los devuelve a la ciénaga con los residuos químicos que quedan del proceso de tratamiento, y hasta el momento la ciudad ni las autoridades han actuado para eliminar esa fuente de contaminación.

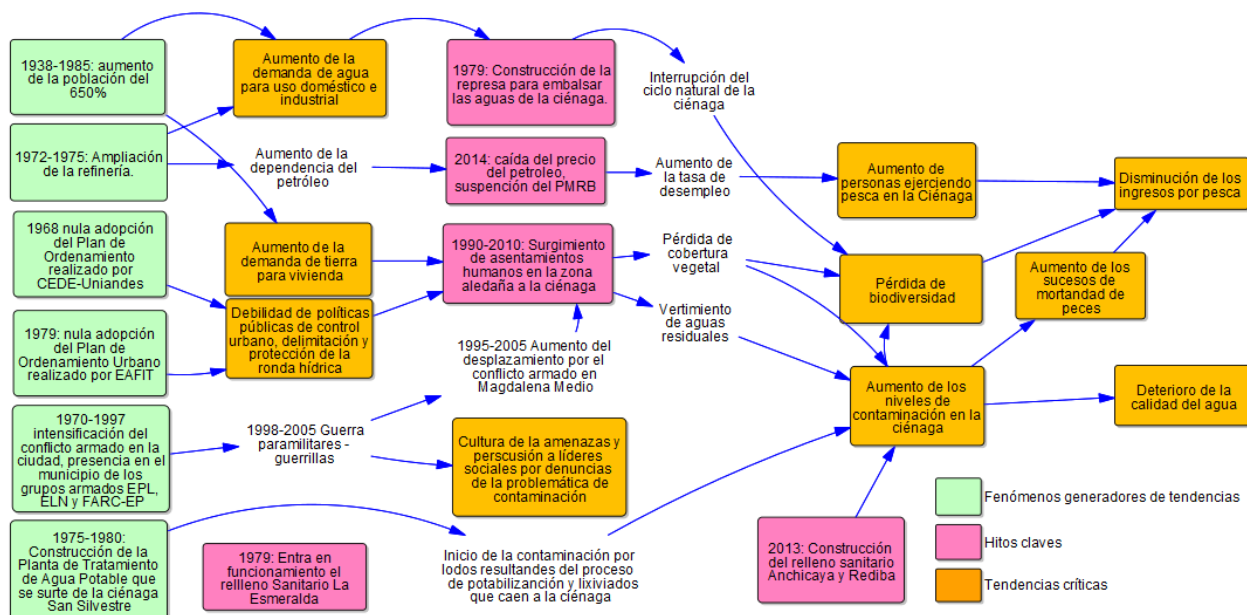
7.1.5. Síntesis del contexto de vulnerabilidad

¿Cómo se ve reflejado este contexto de vulnerabilidad en la pesca artesanal y la actividad organizativa alrededor de ésta? como resultado del proceso de análisis realizado con los pescadores artesanales, líderes de organizaciones y revisión documental se realizó una síntesis gráfica de los principales acontecimientos y su relación en la generación de tendencias que afectan a la pesca artesanal.

Como principales tendencias críticas identificadas en la actualidad se encuentran el aumento de personas ejerciendo la pesca artesanal, muchos de los cuales realizan la labor sin

un compromiso por la sostenibilidad de la misma, asimismo se relaciona una pérdida de la biodiversidad, aumento de los episodios de mortandad de peces, siendo el más reciente en 2019, donde se relaciona que esto se conecta con fenómenos como el aumento de la contaminación del cuerpo de agua, lo que ha llevado también a una tendencia de pérdida de la calidad hídrica, que no solo afecta a la pesca sino también a la ciudad que se sirve de este recurso.

Figura 3. Síntesis gráfica de los principales hechos y tendencias en el contexto.



Fuente: elaboración propia con información de entrevista, diálogos y revisión documental¹⁸.

Este deterioro del ecosistema en términos de los medios de vida de los pescadores, señalan quienes participaron del estudio que se ve reflejado directamente en la disminución del ingreso, la talla de los peces capturados en mínima, por lo cual no permite tener un ingreso estable, en este sentido señala un pescador entrevistado:

18 Principalmente Aprille-Gnisset (1997), OPI- (2007) y OPI- (2007).

“Antes vivía totalmente de la pesca. Antes había para tomar y vestir. Hoy el pescador debe tener dos funciones: primero ser un pescador y, cuando no hay pescado, estar en el rebusque” (Entrevista líder organización de pesca artesanal, 2020)

De modo que como resultado de este contexto de vulnerabilidad visto desde la perspectiva de los medios de vida se ha identificado un deterioro de la pesca como principal estrategia, por lo cual los pescadores han debido acudir a otras estrategias como la venta informal, básicamente de otros productos alimenticios como plátanos, yuca, e inclusive pescado comprado en el puerto de Barrancabermeja. Asimismo, se relaciona como otras actividades el jornaleo en las fincas alrededor del cuerpo de agua o ayudantes en oficios varios como construcción, entre otras.

7.2. Caracterización de las organizaciones

En este apartado del capítulo se presenta el resultado de la caracterización de las organizaciones de pesca artesanal de la ciénaga San Silvestre, las principales fuentes de información fueron las entrevistas realizadas durante 2020, el instrumento ICO que se aplicó en 2021, así como información secundaria como la revisión de registro de cámara de comercio de las organizaciones, información de instituciones del Estado, entre otras.

De acuerdo con el autor Jaques Defourny (1994), en un análisis de las organizaciones sociales según su tipología, existen tres tipos de organizaciones desde el enfoque de la economía social, a saber: las empresas cooperativas, las organizaciones mutualistas y las asociaciones.

7.2.1. Origen y motivación de las organizaciones

De acuerdo con lo identificado en el ejercicio de entrevista con líderes, se reconoció que existen dos tipos de origen, de un lado las organizaciones como Copesansilvestre, Asopenor y Asopeschava, las cuales tienen 15 años o más de existencia, a la que se suma Asopescasan con 7 años, las cuales se conformaron por pescadores que no hacían de procesos organizativos de pesca, si bien llevaban una buena trayectoria en el oficio. De otro lado, las organizaciones

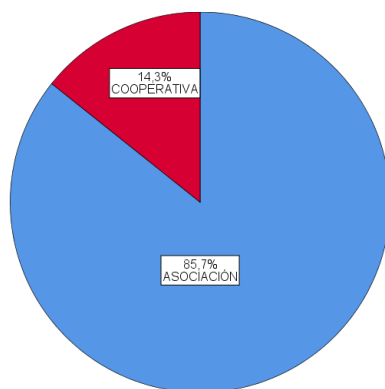
más recientes, su surgimiento se dio principalmente por pescadores que pertenecían a algunas de las organizaciones con mayor experiencia, en esta medida su surgimiento se dio en respuesta a algunas inconformidades con la forma como se llevaban los procesos en las organizaciones o con diferencias con los demás socios; es el caso de organizaciones como Asopquiquelandia o Asociación de Pescadores Productores Agropecuarios de los Cuerpos de Agua del Distrito de Barrancabermeja, la cual se conformó con pescadores de la ciénaga San Silvestre -Asopesadiba, que se conformaron con pescadores que inicialmente se encontraban en Asopenor y Copesansilvestre respectivamente.

Frente a su objetivo fundacional las distintas organizaciones comparten la motivación de hombres y mujeres pescadores de la ciénaga por mejorar las condiciones de vida en un contexto socioeconómico y de oportunidades adverso; en este sentido, los medios a través de los cuales se han orientado a alcanzar ese objetivo es la implementación de proyectos productivos en piscicultura y comercialización principalmente, como casos de éxito se reconocen los esfuerzos de organizaciones como Copez que en la actualidad tiene un sistema de jaulas en una zona de la ciénaga a través de la cual crían de doradas, y se comercializan, o en el caso de Asopescasan que ha implementado acciones orientadas a la generación de valor agregado.

7.2.2. Tipos y composición de las organizaciones

En el caso de la pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre el trabajo de campo permitió identificar un total de un total de 10 organizaciones, de las cuales 2 fueron creadas en 2021. Ahora del total de organizaciones se identifican 8 asociaciones y 2 cooperativas.

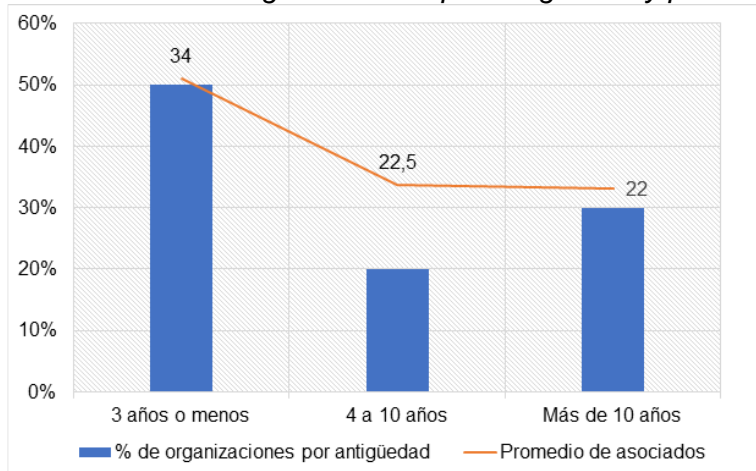
Figura 4. *Distribución de las organizaciones por tipo*



Fuente: elaboración propia con datos ICO de organizaciones de Pescadores Artesanales Ciénaga San Silvestre (en adelante se referenciará como: ICO (2021))

De acuerdo con lo que se ha identificado en las conversaciones con los líderes de las organizaciones y sus asociados en la actualidad existe una división entre estas organizaciones, generándose rencillas entre ellas y afectando el trabajo en equipo que las mismas pudieran jalonar para la ciénaga, esto explica en parte el número relativamente alto de organizaciones y, como se señaló anteriormente, el surgimiento reciente de otras organizaciones.

Figura 5. *Distribución de las organizaciones por antigüedad y promedio de asociados.*



Fuente: elaboración propia con ICO (2021)

Ahora, el análisis de las organizaciones por tiempo de funcionamiento permite evidenciar que éstas son en su mayoría organizaciones jóvenes con menos de 10 años de existencia, siendo la mitad de ellas de menos de tres años de funcionamiento, esta situación afecta también la evaluación y logros de éstas, en tanto son organización, por ejemplo, en el caso de las que tienen

tres (3) años o menos son organizaciones que aún están en una etapa temprana de consolidación.

Entre las organizaciones existentes, llama la atención que es una cooperativa la de mayor antigüedad con cerca de 30 años de trabajo con los pescadores artesanales. Ahora, de acuerdo con lo relacionado por los miembros de esta organización durante esas tres décadas han tenido algunos momentos en que se han desmotivado por la falta de apoyo, sin embargo, que se han podido mantener; cabe señalar que durante el último año quien fungía como presidente abandono el cargo y lideró la creación de una nueva organización denominada.

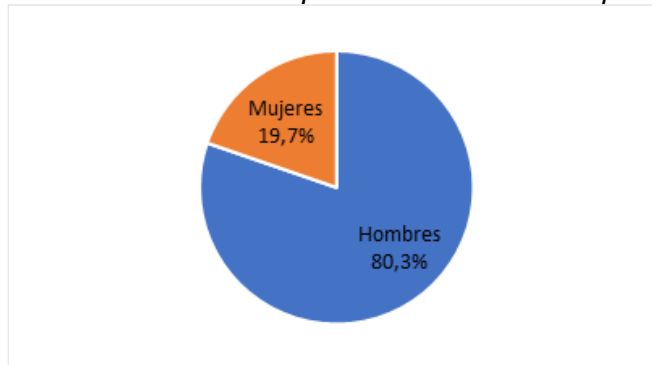
Ahora, en términos de la distribución de estas organizaciones por el número de socios, se observa que la mitad de las organizaciones tienen más de 20 asociados, asimismo, al hacer un análisis cruzado entre el tiempo de antigüedad de las organizaciones y el promedio de asociados se encuentra que a medida que aumenta el tiempo de vida promedio de las organizaciones estas tienen un número de asociados inferior.

Esta situación, de acuerdo con un asociado, se puede deber a que los asociados se van desanimando y se retiran de las organizaciones, en tanto se vinculan a éstas con una expectativa de poder tener algo a cambio, en este sentido señala uno de los entrevistados:

La gente (pescadores) se mete a las organizaciones con la expectativa de que nosotros (las organizaciones) les consigamos casa, carro y beca, sin embargo, cuando ven que eso no es así, se desilusionan y se retiran. (Entrevista líder organización de pesca artesanal, 2020).

Ahora, con relación a la participación de las mujeres se observa que el grueso de los pescadores vinculados con una organización son hombres, siendo poco más del 80,3%; mientras en el caso de las mujeres se observa que, si bien son un grupo minoritario, dos de las organizaciones identificadas están lideradas por mujeres.

Figura 6. *Distribución de los pescadores asociados por sexo*



Fuente: elaboración propia con ICO (2021)

7.2.3. Resultados ICO

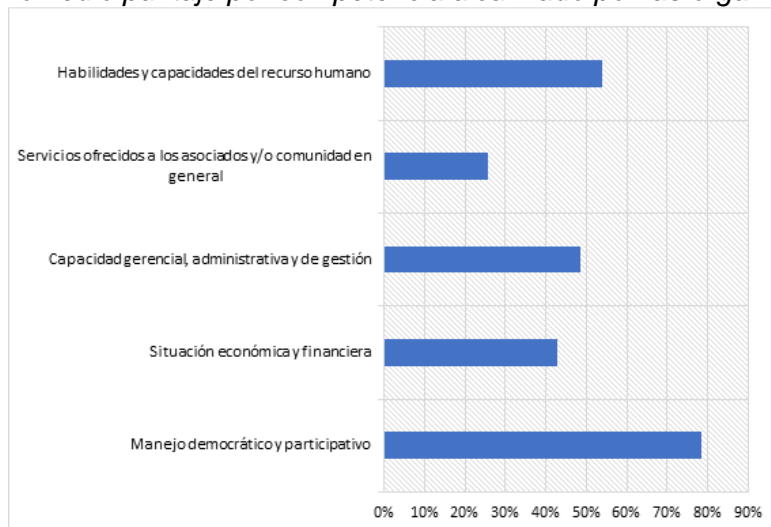
Con relación al Índice de Competencias Organizacionales -ICO- adaptado para esta investigación y aplicada a una muestra de siete (7) de las diez (10) organizaciones se identificó que en promedio el ICO del conjunto de las organizaciones evaluadas fue de 49,9; siendo 100 el puntaje ideal.

En este sentido, cabe resaltar que existe una heterogeneidad entre las organizaciones evaluadas, lo cual se explica por los distintos grados de consolidación de las organizaciones, lo cual influye en aspectos por el contar con una sede propia o la consolidación de los servicios ofrecidos a la comunidad y la situación financiera de la organización, que son algunos de los aspectos evaluados con el instrumento ICO.

Ahora, al hacer el análisis comparado por cada una de las competencias para el consolidado de las organizaciones de pescadores de la ciénaga, se encuentra que la competencia de servicios ofrecidos a la comunidad es la que menor calificación obtuvo, ello en tanto ninguna de las organizaciones en la actualidad tiene consolidada una oferta de servicios financieros o comerciales para los asociados, aunque se resalta que el 85,7% de las organizaciones ha brindado apoyo y gestiona servicios de capacitaciones, principalmente a través de terceros aliados como la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca -AUNAP, la

Alcaldía Distrital por medio de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, y organizaciones no gubernamentales como la Fundación Catatumbo, que desde hace un par de años ha venido apoyando a las organizaciones para tal efecto.

Figura 7. Promedio puntaje por competencia alcanzado por las organizaciones.



Fuente: elaboración propia con ICO (2021)

Asimismo, la segunda competencia con una menor calificación es la relacionada con los aspectos de orden financiero y económico de las organizaciones, donde se identificó que si bien el 100% de las organizaciones relacionó recibir aportes de sus asociados, estos aportes pueden ser muy variables, entre las organizaciones, con valores que oscilan entre los \$3.000 y \$20.000, donde se observa que en algunos casos dicho aporte es destinado para un ahorro común que los pescadores pueden retirar posteriormente.

No obstante, esta permanencia de los aportes de los asociados, la mayor parte de las organizaciones no cuentan con otras fuentes de ingreso, en tanto solo el 42,9% señalaron tener otras fuentes de ingreso, donde estos pueden derivar del alquiler de equipos, la ejecución de proyectos de limpieza de caños, entre otros, los cuales, no obstante, pueden variar de manera significativa dependiendo de las gestiones realizadas para tal efecto. Se resalta que en la actualidad existe por parte de organizaciones distintas iniciativas orientadas a generar nuevas fuentes de ingreso, por ejemplo, en el caso de Coopesansilvestre se está realizando la adecuación de un lote en el puerto de La Chava para la construcción de un restaurante, y en el

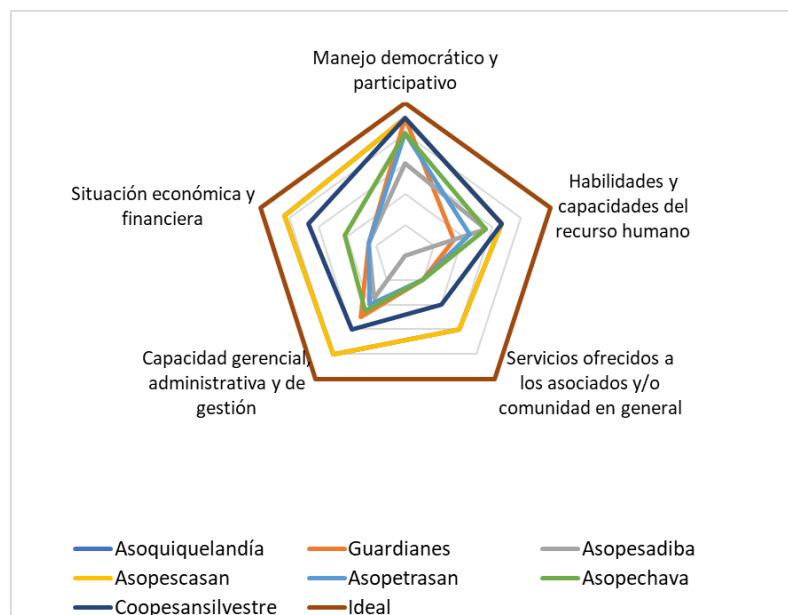
caso de Asopescasan se viene viene desarrollando capacitaciones para la producción de embutidos de pescado y pizza de pescado.

De otra parte, con relación a la competencia de situación económica y financiera, el grueso de las organizaciones señalan no contar con un predio de su propiedad, solo una organización (Coopesansilvestre) cuenta con un predio que está en proceso de construcción con el esfuerzo de los asociados; en el caso de Asopescasan se tenía un proyecto de compra de un predio, pero por dificultades financiera de la organización aunado con dificultades en la titularidad del predio se desistió de la adquisición de éste.

Finalmente, cabe resaltar que la competencia con mayor calificación es la de manejo democrático y participativo, donde se alcanzó un puntaje de 79 sobre 100 para el conjunto de las organizaciones, donde se resalta el desarrollo de reuniones, asambleas y la participación de los asociados en la toma de decisiones.

Frente a aspectos como las comunicaciones se resalta que ninguna organización cuenta con un medio de difusión propio de las acciones adelantadas como boletines, y solo dos de las siete (7) organizaciones evaluadas mediante ficha ICO, señalaron que contaban con página web, aunque una de ellas indicó que por cuestión de recurso el sostenimiento de hosting, hace un tiempo estaba fuera de servicio.

Figura 8. *Puntaje alcanzado por organización en cada competencia.*



Fuente: elaboración propia con ICO (2021)

Ahora, al hacer el análisis por organizaciones se observa que las dos organizaciones con el puntaje más alto son Asopescasan y Coopesansilvestre, con puntajes de 76 y 65 respectivamente, si bien aún no se encuentran en el nivel ideal, es decir 100, se observa que existe un proceso de fortalecimiento que se viene adelantando por parte de estas organizaciones, donde ambas resaltan por la gestión de proyectos con organizaciones no gubernamentales como la Fundación Catatumbo.

Asimismo, se observa una correlación entre el tiempo de existencia de la organización y el puntaje alcanzado por estas; en efecto, organizaciones como Asopesadiba, cuya creación se dio en 2021 tiene la calificación general más baja, lo cual se explica por la situación de que aún se encuentra en estructuración. Situación similar registra Asopetrasan la cual se creó en 2019.

7.3. Incidencia de las organizaciones en los MVS de los pescadores

En este apartado de la investigación se hace una presentación de los principales resultados del índice de medios de vida calculado con base en el instrumento diseñado y aplicado en el marco del proyecto. El apartado se organiza de la siguiente manera, inicialmente se hará una presentación de los principales resultados y estadísticos descriptivos en perspectiva

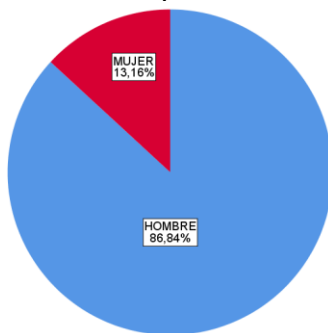
comparada entre pescadores organizados y no organizados, con el propósito de identificar la incidencia que tiene el hecho de estar vinculado con una organización en los medios de vida.

Posteriormente, en el segundo momento de este apartado se hará un análisis comparado entre el grupo de pescadores organizados, donde se seleccionará una muestra de pescadores de cuatro organizaciones y se realizarán las pruebas y análisis estadísticos para determinar si las características de las organizaciones, medidas a través del ICO ajustado, a las que éstos pertenecen inciden en los resultados en términos del indicador de medios de vida.

7.3.1. Análisis comparado entre pescadores

La encuesta de medios de vida se aplicó a un número total de 76 personas distribuidas por sexo de la siguiente manera, el 86,8% de los encuestados hombres y el restante correspondió a mujeres (ver Figura 9). Asimismo, la totalidad de las personas que informaron el estrato socioeconómico indicaron que su vivienda es de estrato 1, lo cual muestra el grado de vulnerabilidad económica de los pescadores artesanales, al menos medida a través de la variable socioeconómica de estratificación.

Figura 9. *Distribución de los pescadores encuestados por sexo.*



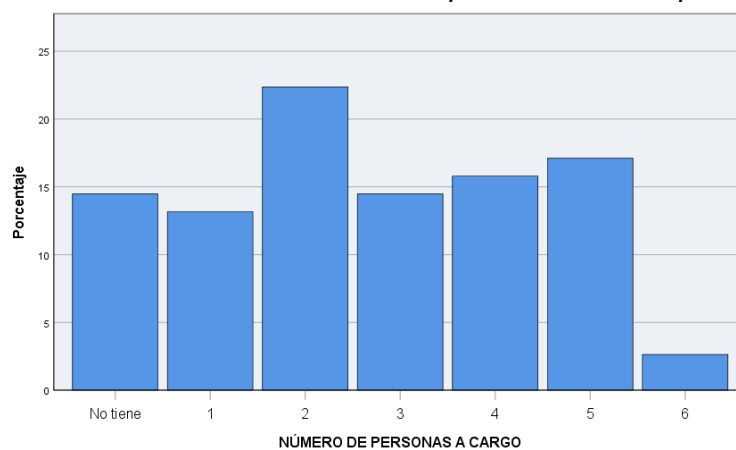
Fuente: Encuesta de Medios de Vida Pesca Artesanal Ciénaga San Silvestre (EMVS) (2021)

Ahora, con relación a la distribución de la población de número de personas a cargo económicamente, se encontró que en el grupo de pescadores artesanales participantes del ejercicio se observó que el 14,5% de los encuestados indicó no tener personas a cargo, y 22,4%

señaló tener 2 personas a cargo. Frente a esta variable se resalta que el 50,0% de las personas encuestadas indicó que tiene bajo su responsabilidad el sostenimiento de 3 o más personas.

Esta situación evidencia, la importancia a nivel de sus hogares los pescadores artesanales, y por en las situaciones que afectan a los pescadores artesanales en sus medios de vida tienen un impacto en sus hogares.

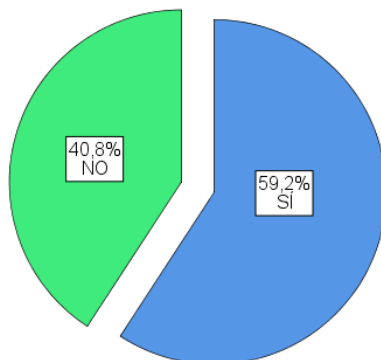
Figura 10. *Distribución de los encuestados por el número de personas a cargo.*



Fuente: EMVSP (2021)

Con relación a la pertenencia a una organización se encontró que el 59,2% de la población participante del estudio indicó estar vinculado a una organización de pesca al momento de ser encuestada. Asimismo, la distribución por organizaciones se observó que el mayor número de participantes se dio de los miembros de las organizaciones Asopescasan y Guardianes de Espejos de Agua, Flora y Fauna, cada una de ellas con el 26,7% (12 personas cada una de ellas) de los encuestados asociados, representando de la muestra total el 15,8% cada una de ellas.

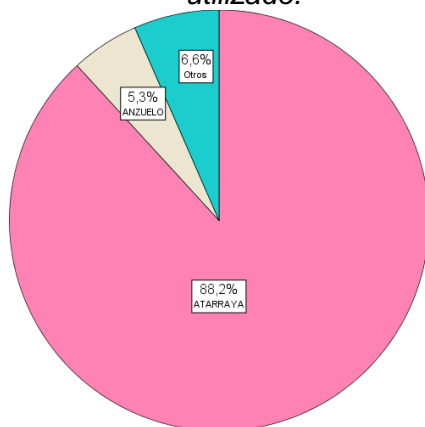
Figura 11. *Distribución de la población encuestada de acuerdo con su pertenencia a una organización.*



Fuente: EMVSP (2021)

Frente a pescadores vinculados con otras organizaciones se encontró que el 11,8% (9 personas) de la muestra total indicaron pertenecer a la cooperativa Coopesansilvestre, mientras de Asopesadiba se tuvo una participación de 6 personas, lo que representa de 7,9% de las personas encuestadas.

Figura 12. *Distribución de los pescadores encuestados de acuerdo con el arte de pesca utilizado.*



Fuente: EMVSP (2021)

Asimismo, en el ejercicio de encuesta se consultó a los pescadores sobre el principal arte de pesca utilizado, encontrándose que el 88,2% de las personas indicó que ese es su principal arte de pesca utilizando es la atarraya, resaltando que aspectos como la tradición y el hecho de

que hubieran desarrollado destrezas con ese arte fueron las razones principales para su adopción como principal arte para el ejercicio de la actividad.

Ahora, ya abordados los aspectos de caracterización, el núcleo de la encuesta se concentró en la identificación de elementos relacionados con los medios de vida de los pescadores, lo cuales, de acuerdo con el marco de análisis adoptado, DFID, (1999), se divide en cinco tipos de capitales (natural, físico, social, humano y financiero), donde se consultó a los encuestados sobre el cambio que habían sufrido estos capitales durante la última década, con un elemento transversal que fue la evaluación de la incidencia que tienen, a consideración de los encuestados, las organizaciones de pesca existentes en la ciénaga¹⁹. A continuación, se resaltan los principales resultados obtenidos de este ejercicio de encuesta con relación a los capitales.

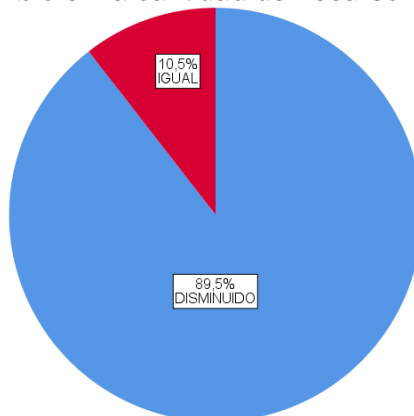
7.3.1.1. Capital Natural

En los ejercicios de diálogo con los pescadores artesanales que se realizaron durante la investigación se identificó la conexión entre el contexto de vulnerabilidad y la afectación de la variación de disponibilidad de este tipo de capital en la última década.

De acuerdo con el resultado se observa que ante la pregunta: ¿cómo ha cambiado la cantidad de recurso íctico (peces) en la ciénaga durante los últimos 10 años?, el 89,5% de los encuestados contestó que se había presentado una disminución, mientras el restante 10,5% señaló que se mantenía igual; en este sentido, resalta el hecho que ninguna persona haya contestado que se ha presentado un aumento, lo cual coincide con las variables identificadas en el contexto de vulnerabilidad vinculadas con las denuncias que se han dado en los últimos años frente a la contaminación del espejo de agua y los episodios de mortandad de peces que han afectado a la ciénaga.

¹⁹ Mayor detalle sobre la configuración y variables evaluadas en el capítulo 6 de metodología, específicamente en el apartado relacionado con el objetivo 3.

Figura 13. Cambio en la cantidad del recurso íctico en la ciénaga.



Fuente: EMVSP (2021)

Cabe resalta frente a otros resultados de esta dimensión de capital relacionados con los aspectos cualitativos se encontró que el 82,9% de las personas indicó que se había presentado cambio negativo en la calidad del recursos pesquero y 17,1% señaló que dicho cambio ha sido muy negativo; esta última situación en el diálogo con líderes y pescadores se resalta que en los últimos años se ha presentado disminución de las tallas del pescado y que inclusive resalta en este aspecto el hecho que se encuentre peces enhuevados con tallas pequeñas, lo cual, desde la perspectiva de los pescadores es un indicador del deterioro de la calidad del recurso natural.

7.3.1.2. Capital Físico

En cuanto al resultado de capital físico asociado a la actividad pesquera, por ejemplo, las herramientas para el desarrollo de la pesca se encontraron que en general el 31,6% de los pescadores encuestados indicó que había tenido un cambio positivo en los últimos 10 años. Ahora, en cuanto se revisan los resultados de acuerdo con la pertenencia a una organización se encuentra que hay una diferencia significativa, principalmente en los relacionado a la variación negativa, que en el caso de los pescadores asociados no se identifica un cambio en este sentido, mientras en los pescadores no asociados si se observa una proporción del 25,8% que señaló que había un cambio negativo en dichos recursos para el ejercicio de la pesca.

Figura 14. *Cambio en el capital del físico asociado a la actividad pesquera.*

¿Cómo ha sido el cambio de su disponibilidad de recursos para el desarrollo de la actividad pesquera (atarraya, canoa, anzuelos)?



Fuente: EMVSP (2021)

Ahora, con relación al capital físico relacionado con las condiciones de habitabilidad, por ejemplo, la infraestructura de las viviendas y los servicios públicos, donde muchos de los pescadores ejercen las labores relacionadas con el tejido de las atarrayas, alistamiento del producto como descamarlo y la comercialización. Ante la pregunta relacionada con las condiciones de la vivienda el 100% de los encuestados relacionó que dicho cambio ha sido positivo o muy positivo, y en el caso de acceso a servicios públicos el 9,2% del total de encuestados relacionó que dicho cambio fue negativo, siendo esta proporción más alta en los pescadores asociados (ver Tabla 8).

Tabla 8. Cambio en el capital físico relacionado con las condiciones de habitabilidad.

Atributo	Tipo de cambio	Pertenece a una organización		Total
		No	Sí	
Condiciones de la vivienda	Muy positivo	0,0%	6,7%	3,9%
	Positivo	100,0%	93,3%	96,1%
Acceso a servicios públicos	Negativo	3,2%	13,3%	9,2%
	Positivo	96,8%	86,7%	90,8%

Fuente: EMVSP (2021)

Asimismo, con relación a la disponibilidad de capital físico como cava y otros elementos que faciliten su labor de conservación y comercialización del producto se resalta que el 89,7%

de los encuestados indicó que había tenido un cambio positivo; en el caso de acceso a medio de transporte también se observa que la totalidad de los encuestados relaciona que ha tenido un cambio positivo o muy positivo con relación a este capital.

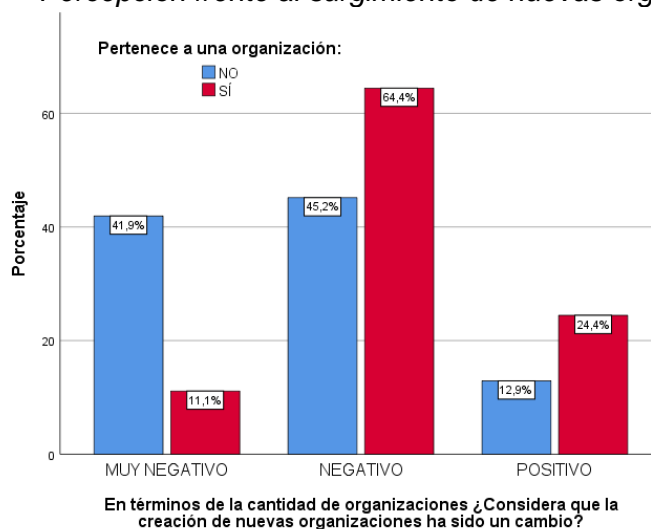
Con relación a los resultados del capital físico, donde se observa una marcada tendencia positiva, resalta el contraste con el capital natural, donde como se relacionó en el apartado anterior la tendencia fue negativa; en este sentido se puede concluir hasta el momento que mientras en relación con la pesca y su capital natural asociado hay una perspectiva de dinámica negativa frente al acceso a herramientas e infraestructura básica existe una clara tendencia positiva.

7.3.1.3. Capital Social

El capital social es un énfasis importante de la investigación, en este sentido este capital se evaluó desde dos perspectivas, por un lado, desde una posición puntual del capital social el cambio en el acervo de capital, y por otra parte una perspectiva transversal del cambio, donde se evalúa en cada dimensión de capital cómo consideran que las organizaciones indiquen en dicha situación para los pescadores. En este apartado se presentará desde la perspectiva puntual.

Uno de los principales cambios que se ha dado en el contexto de la ciénaga y la actividad de pesca artesanal asociada a esta es el incremento del número de organizaciones, en este sentido se consultó a las personas encuestadas si consideran que dicho cambio ha sido positivo o negativo, encontrándose que, en general, el 80,3% indica que este cambio ha sido negativo o muy negativo.

Ahora, existe una perspectiva diferencial cuando se analizan estos resultados de acuerdo con la pertenencia a una organización de pescadores, donde se encuentra que en el caso de los pescadores no asociados hay una mayor proporción de personas que indica que este resultado ha sido muy negativo (41,9%), en contraste con solo el 11,1% de los pescadores asociados que indica en este sentido.

Figura 15. *Percepción frente al surgimiento de nuevas organizaciones.*

Fuente: EMVSP (2021)

En el caso las personas que consideran que dicho cambio ha sido positivo también existe una marcada diferencia entre pescadores asociados y no asociados, donde es significativamente mayor el número de asociados que indica que dicho cambio ha sido positivo (24,4%), mientras en los no asociados sólo el 12,9% señaló que este aumento de organizaciones es positivo.

Tabla 9. Acceso a programas sociales como pescador

Atributo	Respuesta	Pertenece a una organización		
		No	Sí	Total
Acceso a programas específicos para el pescador	No	93,5%	77,8%	84,2%
	Sí	6,5%	22,2%	15,8%

Fuente: EMVSP (2021)

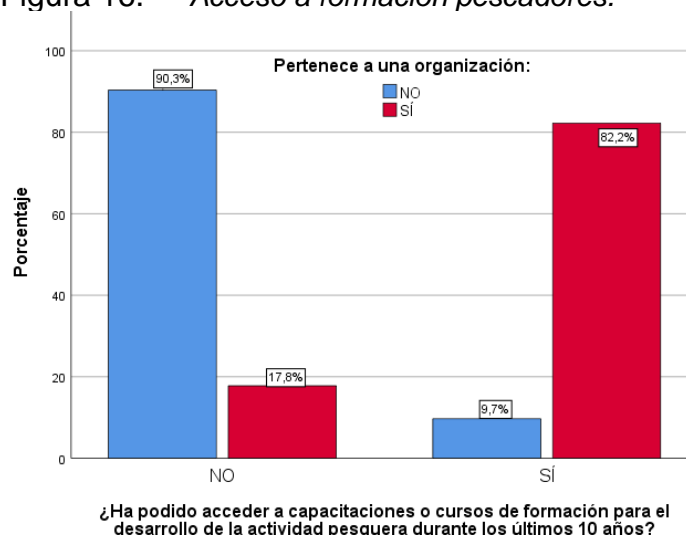
Asimismo, en cuanto al capital social se consultó a los encuestados si durante la última década había podido haber accedido a programas del Estado por su labor como pescador, en lo que se observó que solo el 15,8% de los encuestados indicó que si ha recibido apoyos monetarios o en especie como apoyo a su trabajo. En este sentido se observa una diferencia significativa entre asociados y no asociados, donde la proporción de pescadores asociados que indica haber recibido acceso a programas es del 22,2%, mientras en el caso de los pescadores no asociados solo ha sido del 6,5%.

7.3.1.4. Capital Humano

El capital humano integra variables de gran interés para conocer la situación de una comunidad o grupo humano en cuanto a aspectos relacionados con el conocimiento y su aporte a la mejora de niveles de producción, asimismo atributos vinculados con las personas como la salud y esperanza de vida. De este conjunto de variables y atributos relacionadas, el instrumento de medios de vida diseñado en el marco de esta investigación hizo énfasis especial en evaluar el cambio en los conocimientos y la disponibilidad de una oferta accesible para los pescadores con formación orientada a mejorar conocimientos, lo cual en la medida que se pongan en práctica se espera impacten en la capacidad de gestionar otros activos.

Ahora, en cuanto a la mejora de conocimientos durante los dos últimos años, se encontró que un número 77,6% de los encuestados referenció que durante la última década sus conocimientos sobre la pesca artesanal han aumentado, seguido de 22,4% que indicó que sus conocimientos permanecían iguales. Ahora, en cuanto a los determinantes de este aumento de conocimientos se evaluó si las personas habían tenido la oportunidad de acceder a programas de formación, identificándose que 52,6% de las personas encuestadas indicó que si había podido acceder a programas de formación durante el período de referencia.

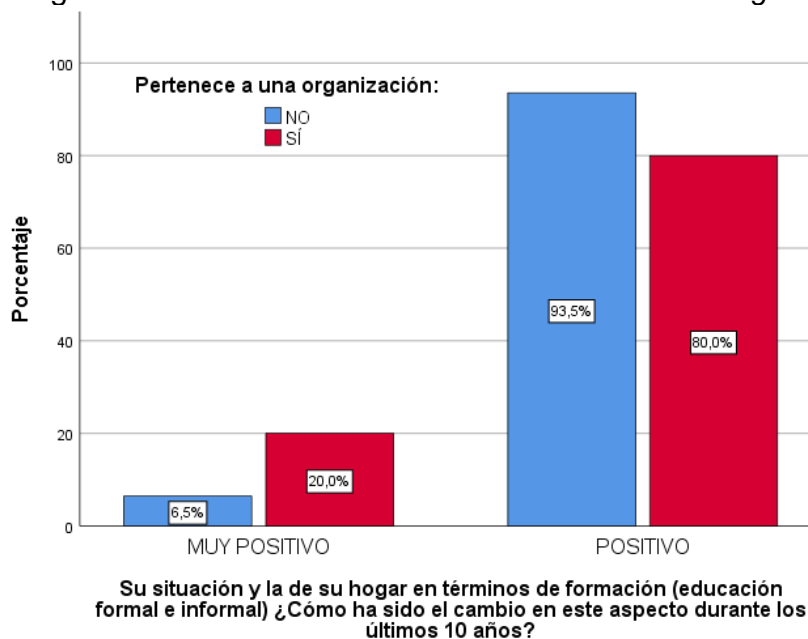
Figura 16. Acceso a formación pescadores.



Fuente: EMVSP (2021)

Con relación a este último dato, cuando se hace el análisis comparado entre pescadores organizados y no organizados se observa que hay diferencias significativas entre ambos grupos, siendo evidentemente más alta las cifras de pescadores con acceso a formación en las personas organizadas (ver Figura 16).

Figura 17. *Dinámica de acceso a formación en el hogar.*



Fuente: EMVSP (2021)

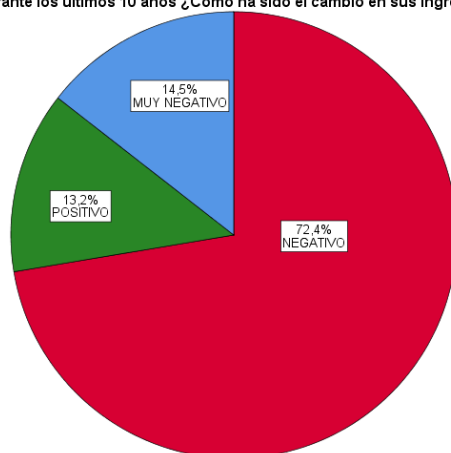
Asimismo, en el marco de la encuesta se consultó sobre la dinámica de acceso a formación de los miembros del hogar del pescador, dando como resultado que, en ambos casos, pescadores organizados y no organizados se registra una situación de cambio positivo, siendo en este caso 13,5 puntos porcentuales mayor en el caso de los pescadores no organizados, de acuerdo con lo informado por los pescadores consultados en el marco de la investigación. En este sentido, los resultados permiten evidenciar que no necesariamente el acceso a programas de formación implica un aumento generalizado de la situación del hogar, en tanto, esta puede estar influida por otros factores como oferta, y como se evidenció en las evaluaciones de competencias organizacionales, en estos momentos ese tipo de programas desde las organizaciones es débil.

7.3.1.5. Capital Financiero

Finalmente, en el ámbito de revisión de los principales resultados en las dimensiones de capital evaluadas en los pescadores artesanales de la ciénaga San silvestre, se integró el análisis de capital financiero, donde se identificaron aspectos centrales que pueden dar una noción de las relaciones entre capitales y la situación de vulnerabilidad que enfrentan en la actualidad, y que desde los puntos de vistas identificados en el marco de las entrevistas y diálogos abiertos con pescadores se ha venido agudizando desde la emergencia sanitaria declarada desde marzo de 2020 y ocasionada por la medida para hacer frente al avance del nuevo coronavirus sarscov2; en tanto un número importante de personas vinculadas a la actividad de pesca en la ciénaga San Silvestre coinciden en señalar que los impactos más importante que ha dejado las medidas para controlar la pandemia ha sido la disminución de los ingresos y el aumento de personas, que al perder su empleo, han visto en la ciénaga un recurso de libre acceso del que pueden obtener al menos un ingreso de subsistencia.

Figura 18. *Cambio en la situación de ingresos.*

Durante los últimos 10 años ¿Cómo ha sido el cambio en sus ingresos?



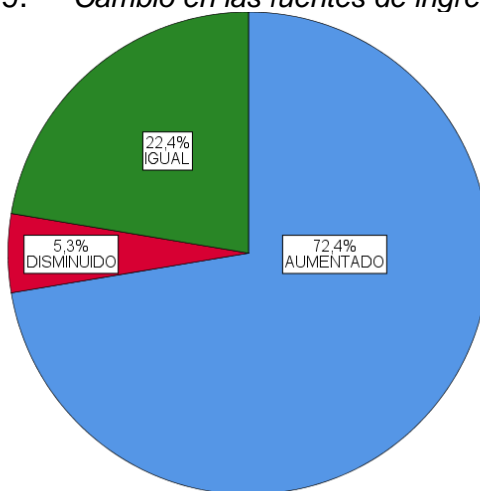
Fuente: EMVSP (2021)

De modo que, cabe anotar que, si bien la pregunta sobre el cambio en la situación de ingresos fue formulada en un horizonte de tiempo de la última década, ésta puede estar influida de manera importante por la situación afrontada por los pescadores en el último año.

En este sentido, como se observa en la Figura 18, cerca de 3 de cada 4 pescadores encuestados indicó que sus ingresos habían tenido una variación negativa, a lo que se suma el hecho de que una proporción del 14,5% indicó que dicho cambio había sido muy negativo. Solo el 13,2% reseñó que había tenido un cambio positivo en sus ingresos.

Ahora, este resultado negativo en el comportamiento de los ingresos por pesca artesanal puede estar estrechamente ligado a la puesta en marcha de otras estrategias para la generación de ingresos. En este sentido se consultó a los pescadores si durante la última década habían registrado un cambio en sus fuentes de ingreso, evidenciándose que dicho cambio se había dado, y que el 72,4% de los encuestados indicó que ahora tenía nuevas fuentes de ingreso por otras actividades más allá de la pesca, las cuales se evidenció en el diálogo y recolección de información que están relacionadas principalmente con actividades económicas informales.

Figura 19. *Cambio en las fuentes de ingreso.*



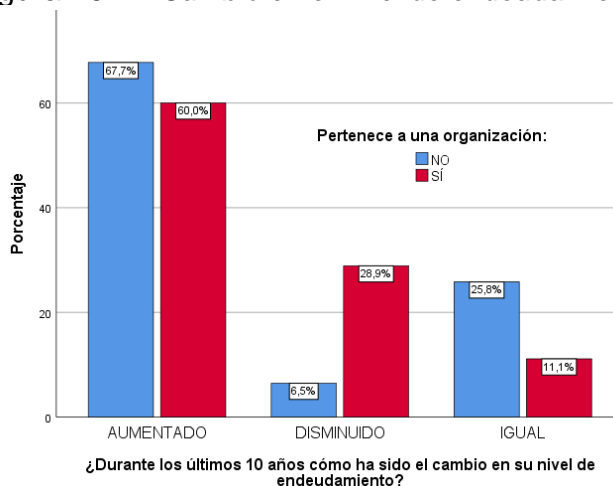
¿Sus fuentes de ingreso (es decir, por otras actividades) cómo han cambiado durante la última década?

Fuente: EMVSP (2021)

Entre estas actividades implementadas como nuevas estrategias de obtención de ingresos, por estar la ciénaga San Silvestre ubicada en el área urbano rural, se observa una conjugación de estrategias, todas ellas caracterizadas por ser principalmente informales como el jornaleo, en las fincas alrededor de la ciénaga, albañilería, e inclusive la comercialización de

pescado que adquieren en el puerto de Barrancabermeja (extraído en otros cuerpos de agua de la región) y que comercializan de manera informal en la calles de la ciudad haciendo uso de su medio de transporte, principalmente bicicleta y motocicleta, o sobre el borde de la vía rural que comunica el centro urbano con el corregimiento El Llanito y que circunda el margen occidental de la ciénaga, en este sentido, resaltan algunos de los pescadores que hace algún tiempo recibieron apoyo para reforzar el aspecto de comercialización donde han recibido una mesa de aluminio (en el caso de la asociación Asopescasan) y algunas bicicletas donadas a pescadores por una fundación y que algunos reconocen ha sido de gran ayuda para implementar estas nuevas estrategias de generación de ingresos.

Figura 20. *Cambio en el nivel de endeudamiento.*



Fuente: EMVSP (2021)

En este marco de identificación de fuentes de ingreso también se realizó la consulta sobre los cambios en el nivel de endeudamiento, lo cual se observa que en promedio 6 de cada 10 pescadores indicó que su nivel de endeudamiento ha aumentado, siendo similar el comportamiento de asociados y no asociados, mientras en el caso de los encuestados que indicaron que su nivel de endeudamiento ha disminuido se observa que hay diferencias entre estos dos grupos de comparación, mientras en el caso de los pescadores organizados el 28,9%

indica que su nivel de endeudamiento ha disminuido, en el caso de los no organizados se observa que este porcentaje es de solo el 6,5%.

Ahora, frente a la interpretación de esta variable hay dos tipos de aspectos que deben tenerse en consideración, y es que desde la perspectiva positiva se observa que un aumento en el nivel de endeudamiento puede ser una variable proxy de una mayor bancarización de la población de pescadores; no obstante, por la alta incidencia de informalidad se puede inferir que este aumento del nivel de endeudamiento se da principalmente con el mercado financiero informal, a través de mecanismo como el “pago diario” también conocido como “gota a gota”, el cual se caracteriza por tener tasas de interés por encima de la tasas de usura, lo cual supone una carga significativa para los hogares y profundiza las brechas de desigualdad en un ámbito ya de por sí hostil como lo es el de la pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre. Finalmente, en esta dimensión de capital se consultó sobre la disponibilidad de ingresos para ahorro, observándose que el 100% de los encuestados indicó que no ha tenido disponibilidad de ingresos para generar un ahorro.

7.3.1.6. Componente transversal de capitales

Como se observó en el apartado de metodología del objetivo específico 3 (ver apartado 6.6), en el cuadro de operacionalización de variables, categorías y atributos (ver Tabla 5) se identificó como una de las categorías de medición el componente transversal de capitales.

Este componente transversal tiene por objetivo la identificación, desde la perspectiva de los pescadores artesanales, de la incidencia que a consideración de éstos tienen las organizaciones sobre la configuración de cada una de las dimensiones de capital. En este sentido, en el instrumento de encuesta se vinculó en la evaluación de incidencia organizacional en cada uno de los capitales.

Los resultados obtenidos de esta evaluación de incidencia permiten observar que los capitales social y físico, con 69,7% y 68,4% respectivamente, ahora, en términos de la incidencia de las organizaciones en el capital social en los pescadores se evaluó desde la capacidad que

tienen estas de generar unidad entre pescadores y servir de redes de apoyo para estos; en este sentido, en general los encuestados resaltan el rol que éstas pueden tener como generadoras de estas condiciones.

Ahora, al hacer el análisis comparado se observa que en el caso de los pescadores no asociados participantes de la investigación se encontró que el 41,9% indica que dicha incidencia es negativa, y en el caso de los asociados se observa que este porcentaje es menor, no obstante 2 de cada 10 personas relaciona dicha incidencia negativa.

Tabla 10. Percepción de la incidencia de las organizaciones de pesca artesanal en los capitales

Capital	Tipo de incidencia	No asociados	Asociados	Total
Natural	Positiva	6,5%	73,3%	46,1%
	Negativa	35,5%	2,2%	15,8%
	Ninguna	58,1%	24,4%	38,2%
Físico	Positiva	35,5%	91,1%	68,4%
	Negativa	29,0%	0,0%	11,8%
	Ninguna	35,5%	8,9%	19,7%
Social	Positiva	58,1%	77,8%	69,7%
	Negativa	41,9%	22,2%	30,3%
Humano	Positiva	22,6%	71,1%	51,3%
	Negativa	6,5%	4,4%	5,3%
	Ninguna	71,0%	24,4%	43,4%
Financiero	Positiva	19,4%	57,8%	42,1%
	Negativa	80,6%	42,2%	57,9%

Fuente: EMVSP (2021)

En cuanto a la percepción de la incidencia de las organizaciones se observa que desde los pescadores no organizados el 29,0% de los encuestados indica que las organizaciones inciden negativamente en sobre los recursos físicos de los pescadores artesanales, mientras el 35,5% señaló que dicha incidencia es positiva, en este sentido hay una diferencia significativa en lo relacionado por pescadores organizados, donde el 91,1% de las personas de este grupo indicó que dicha incidencia es positiva (ver Tabla 10).

En lo correspondiente a la percepción frente a la incidencia de las organizaciones sobre el capital financiero, el 57,9% de los pescadores indicó que las organizaciones tienen una incidencia negativa, siendo esta proporción más alta en los pescadores no organizados (ver Tabla 10Figura 10); en este caso, algunos de los pescadores consultados coinciden en señalar que las organizaciones, más que aportar financieramente a los pescadores, generan unos gastos adicionales para éstos (por ejemplo, los aportes obligatorios para los asociados), y en algunos casos se señaló que representan costos de intermediación en las ayudas que se dan desde las instituciones públicas, lo cual repercute negativamente en el monto de las ayudas.

Finalmente, cabe resaltar como elemento positivo, que, a excepción del componente financiero, si se evalúa la incidencia organizacional general se observa que en los demás componentes (capital natural, físico, social y humano), la proporción de pescadores que señala que la incidencia de las organizaciones es positiva ocupa la mayor proporción.

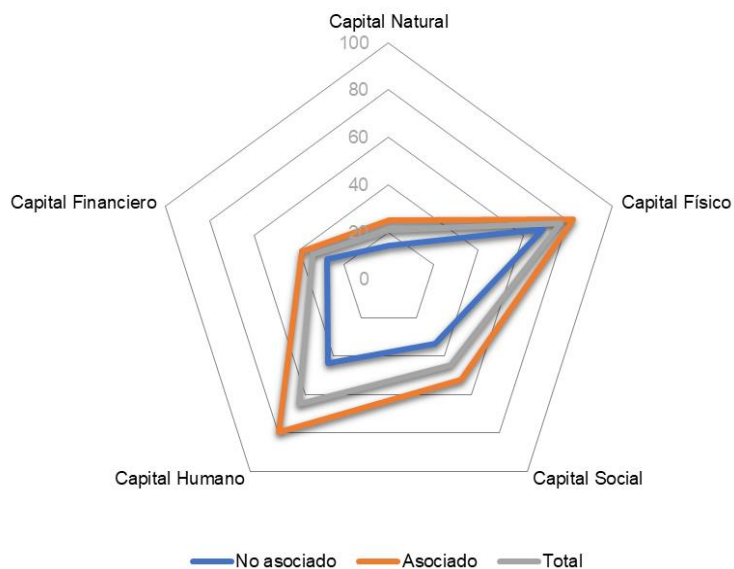
7.3.1.7. Análisis comparado del índice de Medios de Vida Sostenible

De acuerdo con lo planteado en la metodología del presente estudio a partir de la agregación de los distintos atributos establecidos según proceso de operacionalización de variable, para la medición de los medios de vida sostenibles entre los pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre se calculó el índice de cada uno de los capitales (ver Ecuación 3) y posteriormente se calculó el índice general que refleja el estado del cambio en los medios de vida de las personas participantes en el estudio (ver Ecuación 4).

Como resultado del procesamiento estadístico se observó que, el resultado del índice de Medios de Vida Sostenible diseñado para esta investigación, en la población general de los pescadores de la ciénaga San Silvestre a quienes se les aplicó la encuesta es de 48,3%, donde se identifica una diferencia en el resultado cuando se obtiene de acuerdo con la pertenencia o no a una organización, en tanto existe una diferencia de 18 puntos porcentuales.

En tanto el índice de MVS es el resultado del promedio de los índices de cada categoría de capital, se puede observar que el resultado se explica principalmente por las diferencias en el capital humano y el capital social (ver Figura 21).

Figura 21. *Índice de Medios de vida desagregado por capitales (promedio por grupo: organizados y no organizados).*



Fuente: EMVSP (2021)

Frente a la anterior información, que, si bien muestra una tendencia en favor de un índice de MVS más alto en el caso de los pescadores organizados, es preciso indagar sobre cuál es el comportamiento a mayor detalle de estos grupos de comparación, ello con el propósito de identificar si existe una variación significativa entre los dos factores analizados, a saber: la pertenencia a una organización y los medios de vida.

En este sentido, atendiendo a que la naturaleza de esta investigación es exploratoria, se integró un ejercicio de Análisis Exploratorio de Datos (AED) a partir del método gráfico, mediante el cruce de los factores de interés, a saber, pertenencia a una organización y el índice de cada una de las categorías de capital contempladas de acuerdo con el marco de análisis.

En este sentido, se construyeron diagramas boxplot, que facilita identificar cómo se distribuyen los datos al tiempo que permite conocer la morfología de estos y la existencia de

datos atípicos y cómo estos se distribuyen todo ello en una perspectiva comparada entre dos factores de interés: el resultado de la categoría de capital y la pertenencia a una organización.

Como resultado del análisis gráfico se observan diferencias evidentes en la distribución de la información entre pescadores organizados y no organizados en capital físico y humano, no obstante, la existencia de algunos datos atípicos en estas dos relaciones (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). En efecto, mientras en el caso del capital social se observa que el 50% de los pescadores no asociados tienen valores de capital físico por debajo de 70 puntos, en el caso de quienes refirieron estar vinculados con una organización de pesca artesanal registran el 50% de los registros se ubica con valores por encima de 83,3 puntos, aunque se registran datos atípicos la totalidad de estos se encuentra por encima de la mediana de quienes no están organizados.

En el caso de la relación entre la variable de pertenencia a una organización y el capital humano se observa una diferencia más marcada entre las medianas, siendo la mediana de los pescadores no organizados de 40, mientras en el caso de los vinculados con organizaciones este valor alcanza un puntaje de 82, lo cual muestra que al menos la mitad de los pescadores artesanales organizados se encuentran con puntajes iguales o superiores a 82 en el índice de capital humano, mientras en los no organizados este valor no lo alcanza ninguno de los encuestados.

En el caso de capital natural y capital físico, si bien se observa también un sesgo en favor de los pescadores organizados, esta diferencia no es tan amplia, lo cual se conjuga con el hecho de que en el caso de los pescadores no organizados los datos se encuentran más dispersos, es decir, hay una mayor heterogeneidad en las valoraciones alcanzadas por este grupo. Finalmente, en el caso del capital financiero se observa una mayor dispersión del índice alcanzado por el grupo de pescadores organizados, no obstante, se evidencia que el 50% de los pescadores organizados tienen un índice de capital financiero por encima de 40.

7.3.2. Análisis comparado entre asociados

En este último apartado de resultados se presentará el producto del procesamiento y análisis de los índices calculados de medios de vida en pescadores organizados, con el propósito de identificar la relación entre factores como las características de la organización, medida a través del ICO y los medios de vida de los pescadores artesanales, medido a través del Índice de Medios de Vida Sostenible (IMVS) de los pescadores de la ciénaga San Silvestre.

Para el cálculo del IMVS se obtuvo información se obtuvo a través de un ejercicio de encuesta a pescadores artesanales, donde se recolectó información de las características de la organización para 42 de las 45 personas encuestadas, lo cual implica que hubo tres personas que están vinculados con organizaciones de las cuales no se obtuvo información sobre la encuesta ICO.

Las personas pertenecientes a una organización se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla 11. Relación de organizaciones y encuestas a pescadores pertenecientes a éstas.

Nombre de la organización	Número de personas encuestadas	Se aplicó ICO a la organización
ASOPESADIBA	6	Sí
ASOPESCASAN	12	Sí
ASOPQUIQUELANDIA	2	Sí
ASPECHAVA	1	Sí
COOPESANSILVESTRE	9	Sí
COPEZ	3	No
GUARDIANES DE ESPEJOS DE AGUA	12	Sí
ASOPETRASAN	0	Sí
ASOPESMAG	0	No
ASOPENOR	0	No

Fuente: elaboración propia con datos ICO y EMVSP (2021)

En este sentido, y dados los resultados en términos de pescadores organizados encuestados, para realizar el análisis comparado entre pescadores, con el propósito de determinar el efecto de las características de la organización en los medios de vida de los

pescadores, se realizó la selección de una muestra de tres organizaciones, teniendo como criterio de cantidad de información medido a través del número de participantes, de modo que para el análisis exploratorio de datos se tomaron las siguientes organizaciones para realizar el análisis: Asociación de Pescadores y Productores Agropecuarios del Caño San Silvestre (Asopescasan) (con 12 pescadores encuestados), Asociación de Pescadores Guardianes de los Espejos de Agua, Flora y Fauna (12) y Cooperativa de Pescadores de la Ciénaga San Silvestre Ltda. (Coopesansilvestre Ltda.) (9).

Dentro de cada organización se seleccionó una muestra aleatoria de 8 pescadores de las 3 organizaciones relacionadas previamente, se organizaron los datos de la muestra de esas tres organizaciones y se construyó una base de datos donde se integró la información del Índice ICO y de la Encuesta de Medios de Vida Sostenible. Una vez consolidada la base de datos se procedió a realizar la prueba de normalidad Shapiro Wilk, se seleccionó esta prueba de normalidad debido a que la cantidad de datos que se analizaron fueron inferiores a 50 observaciones, como se relacionó en el apartado de metodología, los resultados de la prueba de normalidad se presentan a continuación:

Tabla 12. Prueba de normalidad para las variables Índice Medios de Vida Sostenible (IMVSPSA) e ICO.

	DICO_100QUAL	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
IMVSPSA	ALTO	,908	8	,343
	BAJO	,919	8	,423
	MEDIO	,923	8	,454

Fuente: elaboración propia con datos de ICO y EMVSP (2021)

En este sentido, se observa que no se rechaza el supuesto de normalidad²⁰ para la variable Índice de Medios de Vida Sostenible frente a los factores de competencias representados en la variable ICO de las organizaciones seleccionadas. En este sentido se procedió a calcular el análisis de varianzas múltiples cuyos resultados se presentan a continuación.

Tabla 13. Estadísticos descriptivos de Análisis de Varianza Índice de Medios de Vida e
ICO
IMVSPSA

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
BAJO	8	58,533	7,373	2,607	52,370	64,697	46,933	72,933
MEDIO	8	46,450	5,873	2,076	41,540	51,360	37,467	54,000
ALTO	8	58,367	4,574	1,617	54,542	62,191	52,667	67,467
Total	24	54,450	8,173	1,668	50,999	57,901	37,467	72,933

Fuente: elaboración propia con datos de ICO y EMVSP (2021)

El análisis de los estadísticos descriptivos permite en primer lugar que las tres organizaciones seleccionadas en el ejercicio de MAE se encuentran ubicadas en diferentes categorías del ICO (bajo, medio y alto) dado el puntaje alcanzado en las competencias evaluadas²¹

No obstante, esas diferencias entre el puntaje alcanzado entre organizaciones en el ICO el promedio alcanzado por los pescadores de estas organizaciones medido a través de la media se observa que se encuentra en un margen estrecho entre los 46 y 59 puntos, si se tienen en cuenta que el Índice MVS puede oscilar entre 0 y 100.

²⁰ De acuerdo con la prueba de hipótesis de la prueba Shapiro Wilk la hipótesis nula (H_0) es: la distribución es normal, con un nivel de significancia de 0,05, al ser los valores de significancia superiores a esta cifra se concluye que no se rechaza la hipótesis nula.

²¹ Para ver más información sobre el puntaje asociado a cada medida cualitativa remítase al apartado de análisis de varianza en el capítulo de metodología.

En efecto, la media de los grupos medio y alto, (es decir, aquellos que se encuentran más separados por su puntaje en la evaluación ICO) el Índice de Medios de Vida de los pescadores se encuentra alrededor de un valor de 58 puntos, lo cual llevaría a inferir en principio que no existen diferencias significativas, no obstante, solo los resultados del análisis Anova permitirán tener una mirada más clara en este sentido.

Tabla 14. Prueba de homogeneidad de varianzas

		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
IMVSPSA	Se basa en la media	,593	2	21	,562
	Se basa en la mediana	,567	2	21	,576
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,567	2	16,919	,577
	Se basa en la media recortada	,580	2	21	,569

Fuente: elaboración propia con datos de ICO y EMVSP (2021)

Ahora con relación a la homogeneidad de las varianzas se encuentra que el estadístico está por encima de 0.05, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula, lo que quiere decir que hay homogeneidad en las varianzas, por lo cual es procedente realizar la prueba Anova, para identificar si hay diferencias significativas que relaciones las características de las organizaciones con los medios de vida de sus asociados.

Tabla 15. Resultado Anova IMVSPSA e ICO organizaciones analizadas.

IMVSPSA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	184,083	1	184,083	2,994	,098
Dentro de grupos	1352,443	22	61,475		
Total	1536,527	23			

Fuente: elaboración propia con datos de ICO y EMVSP (2021)

Finalmente, realizada la prueba Anova de un factor, donde se contrastó el Índice de Medios de Vida Sostenible con el Índice de Competencias Organizacionales muestran que la significancia en la prueba es superior a 0.05, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula, lo que

implica que hay igualdad en las medias, lo cual es un indicador de que las características de la organización no son relevantes explicando las mejoras en los medios de vida.

No obstante, lo anterior, esto debe matizarse con lo hallado en el apartado precedente y es que estar en una organización si tiene incidencia en los medios de vida en general. no existe una incidencia marcada de las características de la organización con los medios de vida sostenible.

8. Discusión

El desarrollo de esta investigación, y los resultados obtenidos a partir de ella, permiten reconocer la importancia de adoptar una visión del desarrollo rural que busque comprender la situación de quienes hoy generan sus medios de vida por actividades económicas desarrolladas en las zonas rurales, al tiempo que propenda por comprender cómo los cambios en las condiciones de vida se relaciona con otros factores, por ejemplo, los proceso organizativos, que pudieran estar incidiendo en los resultados alcanzados, y en qué magnitud lo hacen o cuáles son los factores más incidentes.

Por ejemplo, en el caso de la ciénaga San Silvestre, si bien no se identifica una relación estadísticamente significativa entre los dos índices calculados en el caso comparativo entre pescadores organizados, si se observa una incidencia importante en aspectos como el acceso a capacitación, la conformación de redes de apoyo, entre otros, relacionados principalmente con el capital social, humano y, en general, la importancia de desarrollar una conciencia de sostenibilidad de un recurso que es de uso común.

En línea con lo planteado por Neely, Southland y Johnson (2004) el ejercicio de investigación con los pescadores artesanales permitió observar las organizaciones facilitan la participación de la comunidad en el proceso de desarrollo y acceso a programas de capacitación y fortalecimiento, lo cual se evidencia respecto de las personas no organizadas.

Asimismo, en perspectiva de lo encontrado por Gale (2011), el contexto de vulnerabilidad en la ciénaga San Silvestre ha generado un efecto en algunas organizaciones se articulen, ejemplo de ello es la conformación y planeación de acciones que permita articular acciones orientadas a la promover nuevas estratégicas de generación de ingresos para los pescadores. En este caso puede señalarse que las organizaciones tienen el potencial, y algunas lo están haciendo, de generar influencia y apoyo, lo cual se evidencia con las alianzas logradas con organizaciones como la Fundación Catatumbo que ha permitido avanzar en acceso a formación,

e implementos como bicicletas, que algunos pescadores durante el ejercicio de la investigación resaltaron como positivo.

Ahora, en contraste con lo que identifica Vargas (2010) para la Laguna de Zapotlán en Ciudad Guzmán en México, las organizaciones de la ciénaga San Silvestre en la actualidad no cuentan con procesos de desarrollo comercial consolidados, a excepción de Copez que tiene jaulas para el cultivo de peces en la ciénaga, el restante de las organizaciones, si bien ha establecido unas apuestas no cuenta con una apuesta comercial consolidada que le permita impactar en los niveles de ingreso de sus asociados, lo cual se evidencia en los valores observados para el capital financiero, tanto en pescadores organizados como no organizados.

Estos procesos de desarrollo organizativo en el contexto de la ciénaga San silvestre deben analizarse a la luz de fenómenos como el conflicto armado, que ha dificultado la consolidación de procesos sociales de larga data en la ciénaga, y que aún en la actualidad, si bien el conflicto armado ha menguado en la ciudad, las denuncias realizadas por los pescadores y los lideres de organizaciones por afectaciones como la contaminación e invasión de la ronda hídrica son seguidas de amenazas de muerte e inclusive atentados como se ha venido evidenciando en los últimos años. Este contexto social puede ser un factor influyente para que no se gesten de manera decidida procesos de comercialización que requieren condiciones de mayor estabilidad social como los reseñados por Vargas (2010) en México.

A ese fenómeno del conflicto se agrega la falta de políticas de control e inversión sobre la ciénaga, y que aun siendo un territorio que genera grandes beneficios a la ciudad y la industria no aparece en planes estructurados de inversión social y ambiental con el fin de generar planes de fortalecimiento comercial orientados a la generación de valor agregado, no obstante, existen iniciativas en ese sentido.

Ahora, con relación a esta apuesta de investigación uno de los elementos que se identificó inicialmente es que, si bien la ciénaga San Silvestre es un activo de carácter estratégico, llama la atención que el Gobierno Distrital, las autoridades como la CAS, la AUNAP, entre otras, no

tengan información actualizada que permita hacerle seguimiento a la evolución de indicadores sensibles para la pesca artesanal como tallas del recurso extraído, indicadores permanentes de calidad del agua e identificación de pescadores organizados y no organizados en este cuerpo de agua.

Esta ausencia de información y estadísticas actualizadas se explica por baja presencia de las instituciones del Estado, como lo relacionaron en numerosas oportunidades los pescadores encuestados y en entrevistas, y aun cuando la ciénaga tiene una ubicación a orillas de un corredor estratégico para la ciudad, la presencia de las autoridades para ejercer control a prácticas de pesca ilegal, invasión e intervención de la ronda hídrica es precaria, aun tratándose de un área protegida en el marco de un instrumento de Distrito Regional de Manejo Integrado; donde quizás el resultado más visible de esta presencia débil ha sido el surgimiento de asentamientos humanos alrededor de la misma, y la consecuente pérdida de cobertura vegetal, lo cual se evidenció en el análisis cartográfico.

Ahora, con relación a la propuesta metodológica establecida en este estudio exploratorio se identifica como un logro positivo la consolidación de una batería de instrumentos articulados alrededor de dos marcos de análisis, por una parte, la identificación de competencias organizacionales mediante el ajuste del instrumento desarrollado originalmente por Rivas (2010) en el marco de proceso de fortalecimiento desarrollado por USAID.

En este sentido, cabe señalar que el instrumento ICO, tanto el original como el ajustado para esta investigación, deja por fuera elementos para organizaciones como las asociaciones y cooperativas, de tal manera que en futuros ejercicios se debe avanzar en la integración de categorías que, de manera complementaria, permitan reconocer factores propios de este tipo de estructuras organizativas, como la cohesión social e intercambios; lo cuales pudieran integrar como medidas de desempeño organizaciones desde el funcionamiento de las relaciones internas de los socios y las cuales pudieran medirse a través del reconocimiento de intercambios recíprocos y aportes voluntarios no monetarios de los asociados.

De otra parte, cabe resaltar la consolidación de un instrumento de Medios de Vida Sostenible desarrollado con base en el marco de análisis de categorías de capital desarrollado por DFID (1999). Este instrumento y el ICO, así información arrojada por estos y los contrastes realizados en el marco de su procesamiento y análisis a partir de herramientas de análisis exploratorio de datos (AED) y análisis de varianza (ANOVA), buscan servir de base para futuras investigaciones que se interesen por identificar la relación entre características organizacionales y medios de vida en el medio rural.

Asimismo, si bien se identificó que el estar organizado tiene un impacto positivo en los medios de vida, especialmente en las categorías de capital humano y social, en el caso de las características organizacionales una de las sendas a seguir en próximas investigaciones debe ser la de hacer una identificación más amplia de las competencias organizacionales que pueden tener efecto en una mejor configuración de los medios de vida.

9. Conclusiones

Esta investigación se concentró en el análisis de la pesca artesanal en tres ámbitos de estudio, todos ellos relacionados, a saber: 1) el contexto de vulnerabilidad; 2) el ámbito organizacional y 3) los medios de vida de quienes hoy ejercen la actividad de pesca artesanal en la ciénaga San Silvestre. En este sentido a continuación se relacionan las principales conclusiones derivadas de esos tres ámbitos.

Con relación al contexto de vulnerabilidad complejo con un grado de criticidad que se configura en la confluencia de un conjunto de intereses, actores y problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales. Dicha confluencia de intereses y actores ha llevado a que el ecosistema se haya intervenido de manera formal, por ejemplo con la construcción de la represa para asegurar un nivel de agua para su extracción para la industria, pero por otra parte también se marca un importante grado de intervención desde un ámbito informal, que lleva a que en las últimas décadas se haya dado un proceso de urbanización en su margen sur, con el surgimiento de asentamientos humanos tanto en su parte urbana y rural, lo cual de acuerdo a lo relatado por quienes desarrollan su actividad día a día está teniendo un impacto importante en la capacidad que tiene la ciénaga para proveer de recursos pesquero para la pervivencia de la pesca artesanal como una actividad de significativa importancia como alternativa de empleo en una ciudad fuertemente afectada por fenómenos de informalidad y desempleo.

Asimismo, es posible concluir que en el contexto crítico de la ciénaga las afectaciones que se han generado en el ecosistema derivan de la baja presencia de las instituciones del Estado, lo cual ha ocasionado que se intervenga la ronda de protección del espejo de agua por parte de actividades económicas como la ganadería, la cual es hoy percibida por los pescadores como una de las que mayor impacto está generando en la calidad del agua y en fenómenos como la deforestación de la ronda, esta situación ha venido creciendo en los últimos años sin que haya

una intervención decidida de las autoridades para proteger la fuente de agua para una población de más de 200 mil habitantes.

En este contexto de vulnerabilidad los pescadores artesanales son quizá uno de los eslabones más débiles dentro del conjunto de actores identificados, situación que han tratado de solventar en los últimos años proceso de organización, situación que se agudizó con las medidas adoptadas para hacerle frente a la pandemia de la covid-19, que ha generado los comportamientos de sobreexplotación del recurso vayan en aumento, de acuerdo con lo relacionado por los pescadores y líderes de las organizaciones.

Ahora, con relación a las organizaciones se observó la debilidad de los mecanismos de gestión de las organizaciones, situación que no es homogénea y que de acuerdo con los resultados del ICO afecta principalmente a las organizaciones jóvenes, que se encuentra en una etapa temprana del proceso de conformación y consolidación.

Frente a las organizaciones de pesca artesanal, se identifican aspectos por mejorar principalmente en los relacionados con los aspectos financieros y de sostenibilidad económica que asimismo se correlacionan con la capacidad de gestión de recursos, capacidad que se ve menguada por la división entre las organizaciones que ha generado como efecto más visible el aumento del número de organizaciones, y con ello la dificultad para generar concesos frente a la líneas de gestión frente a las entidades del Estado.

De otra parte, con relación a las organizaciones, se identifica como un elemento importante la capacidad de congregarse e incidir en aspectos como la formación y adquisición de conocimientos por parte de los pescadores artesanales, que vienen desarrollando las organizaciones con la ayuda de organizaciones no gubernamentales y organizaciones del sector social como las cajas de compensación, en este sentido, algunos pescadores observan que dichas capacitaciones que generan nuevos conocimientos en los pescadores deben estar acompañadas de apoyo para generar nuevas estrategias de sostenimiento.

Frente a los pescadores artesanales se identifica una lógica del contexto de vulnerabilidad que admite cada vez menos la pesca como única estrategia de sostenimiento. En efecto, en el desarrollo de decenas de horas de diálogos con los pescadores artesanales en el marco de esta investigación permitió identificar que la pesca en la ciénaga San Silvestre, si bien sigue siendo la estrategia principal de sostenimiento de cientos de familias del Distrito, cada día se observa más en declive, dado el deterioro de la calidad del recurso íctico, la sobreexplotación del cuerpo de agua en tanto sistema de libre acceso y la inexistencia de un sistema de gobernanza que opere en favor de regular estos aspectos que afectan la pesca artesanal y que tienen un impacto negativo directo en la dotaciones de activos como el capital financiero, que de acuerdo con las mediciones es uno de los que mayor afectación ha tenido en la última década de acuerdo con los resultados obtenido.

En este sentido se identifica que las organizaciones juegan un rol fundamental, y en efecto los resultados del AED desarrollado en el marco de esta investigación permiten concluir que pertenecer a una organización es clave en los medios de vida sostenible, principalmente por su incidencia en las categorías de capital humano y social.

Ahora, con referencia a las características de la organización lo que se identifica que es dichas características no son determinantes en los medios de vida sostenible, no obstante, es importante que en futuras investigaciones se continúe profundizando en esta relación y la identificación de características que, más allá de las integradas en el índice ICO de este ejercicio, puedan ser determinantes sobre los medios de vida.

10. Referencias

- AUNAP. (2019) Resolución 649. Revisar citación
- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (1997). La investigación en ciencias sociales. Más allá del dilema de los métodos. Ediciones Uniandes. Colombia, 51-66.
- CAS (2016). CAS ordena a Ecopetrol reducir nivel de captación de agua. Recuperado de: <http://www.cas.gov.co/index.php/sala-de-prensa/273-cas-ordena-a-ecopetrol-reducir-nivel-de-captacion-de-agua.html>
- Martínez, C. (2012). Estadística y muestreo-13ra Edición. Ecoe ediciones.
- Corporación Autónoma de Santander (CAS) (2006). Acuerdo 0058-06. Por el cual se declara y alinda un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI) Humedal San Silvestre.
- Corte Constitucional de Colombia. (2017). Sentencia T-227/17.
- DFID. (1999). Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles.
- Donoso Sánchez, S. F. (2019). Capital social y estructuras de reciprocidad: relaciones recíprocas entre pescadores artesanales del cantón Jaramijó, provincia de Manabí y su modo de adaptación al mercado (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
- Durston, J., & López, E. (2006). Capital social y gestión participativa en la cuenca de Pátzcuaro. Revista de la CEPAL, 105-119.
- Ecopetrol. (2015). Refinería de Barrancabermeja. Bogotá D.C.: Ecopetrol.
- Ferrer, R., Freixa, M., & Guàrdia, J. (1992). Aportaciones del análisis exploratorio de datos al estudio de la resistencia. Anuario de Psicología, 23-36.
- Fierros, I., & Ávila-Foucat, V. S. (2017). Medios de vida sustentables y contexto de vulnerabilidad de los hogares rurales de México. Problemas del desarrollo, 48(191), 107-131.
- Gale, T. (2011). Explorando el rol de la Escuela de Guías de la Patagonia en los medios de vida de sus participantes. Sociedad Hoy, (20), 25-53.

Gutiérrez, N. L., Hilborn, R., & Defeo, O. (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, 470(7334), 386-389.

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). Planetamiento del problema: objetivos, preguntas de investigación y justificación del estudio.

Lasso, C. A., Morales-Betancourt, M. A., González-Cañón, G., Ajiaco-Martínez, R. E., Valderrama Barco, M., Hernández Barrero, S., & Bonilla-Castillo, C. A. (2011). II. Pesquerías continentales de Colombia: cuencas del Magdalena-Cauca, Sinú, Canalete, Atrato, Orinoco, Amazonas y vertiente del Pacífico.

Luque-Berkowitz, J. I., & Rúa-Castañeda, S. (2014). Liderazgos y estructura empresarial solidaria en la pesca artesanal colombiana. *Cooperativismo & Desarrollo*, 9-20.

Moreno, L. T. (2018). LA PESCA E LOS PESCADORES ARTESANALES EN COLOMBIA. *PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho*, 19(2).

Neely, C., Sutherland, K., & Johnson, J. (2004). ¿Los Enfoques Basados En Los Modos de Vida Sostenibles Tienen Una Repercusión Positiva En La Población Rural Pobre? Análisis de Doce Estudios de Casos, 68.

Núñez, J. E. (2007). Barrancabermeja Línea de Tiempo 1536 - 2007. Bucaramanga: Publicom PDC.

OPI. (2007). Desplazamiento Forzado en el Magdalena Medio.

Ostrom, E. (2000). El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva, 2, 361.

Ostrom, E. (2014). Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. *Revista Mexicana de Sociología*, 76(SPE), 15-70.

Rivas, M. I., (2010) Índice ICO: Competencias Organizacionales. Diagnóstico organizacional participativo, rápido y eficiente -Guía para facilitar su aplicación- USAID.

Saiz, J. E. (2013). Capital social y empresas rurales: un estudio de caso. *Criterio Libre*, 11(19), 143-161.

Salcedo Orozco, A. E. (2009). Medios de vida sostenibles, enfoque de activos-experiencia en área marina protegida (Bachelor's thesis, Bogotá-Uniandes).

Teachman, J., Paasch, K. & Carver, K. (1996). Social Capital and Dropping Out of School Early. *Journal of Marriage and Family*, 58 (3), 773-783.

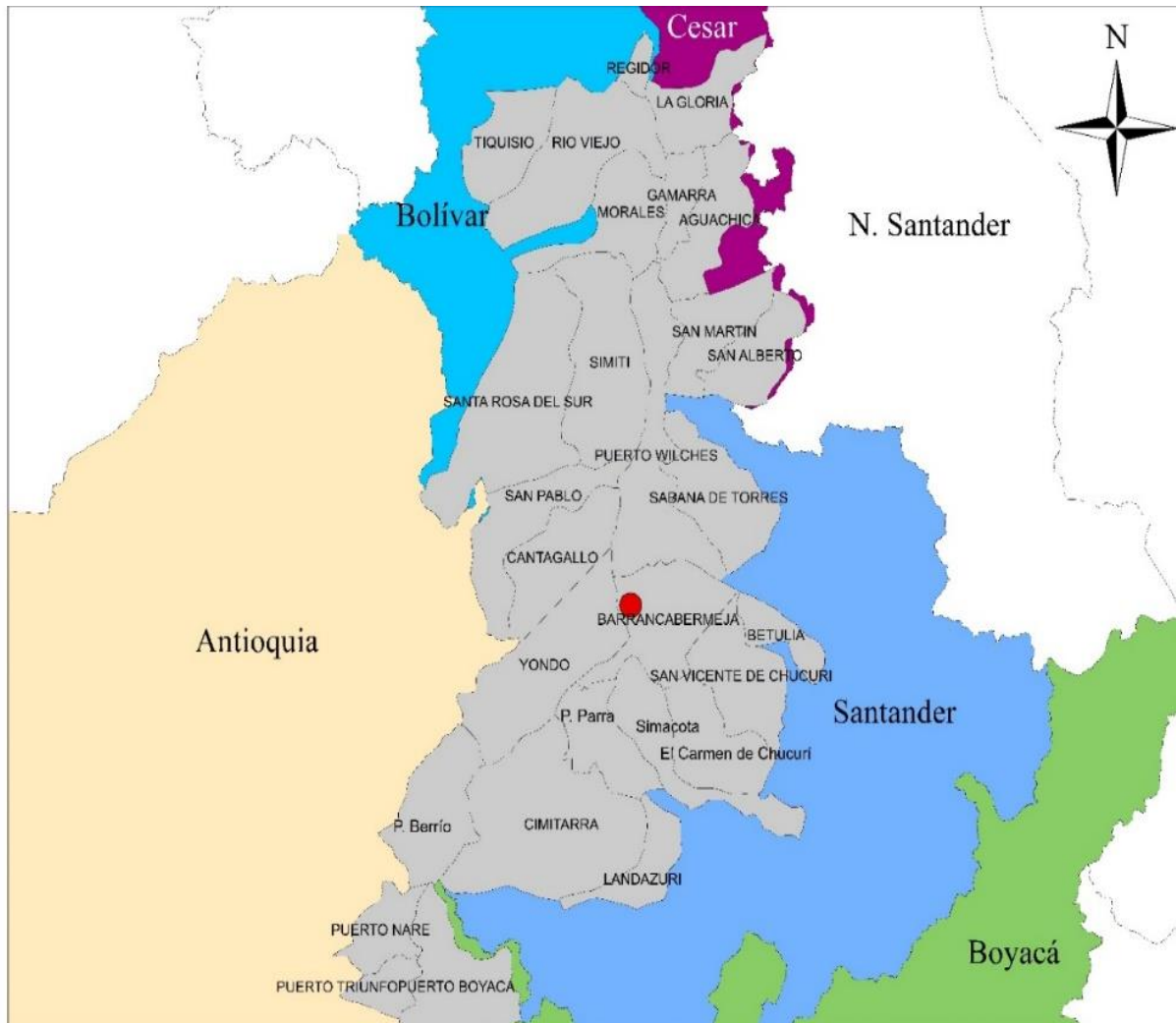
Tukey, J. W. (1977). *Exploratory data analysis* (Vol. 2).

Vargas-Hernández, J. G. (2010). Capital Social Organizacional Base de la Sustentabilidad Organizacional para el Desarrollo Ambiental y Económico: El Caso de las Micro y Pequeñas Empresas en la Explotación del Tule (*Typha* spp.) de la Laguna de Zapotlán. *Panorama socioeconómico*, 160-177.

Zabala-Forero, F. A., & Victorino, I. (2019). Capacidad adaptativa y vulnerabilidad de la cuenca del río Orotoy ante el cambio climático, a partir del análisis de las variables de los medios de vida. *Biodiversidad en la Práctica*, 4(1), 51-85.

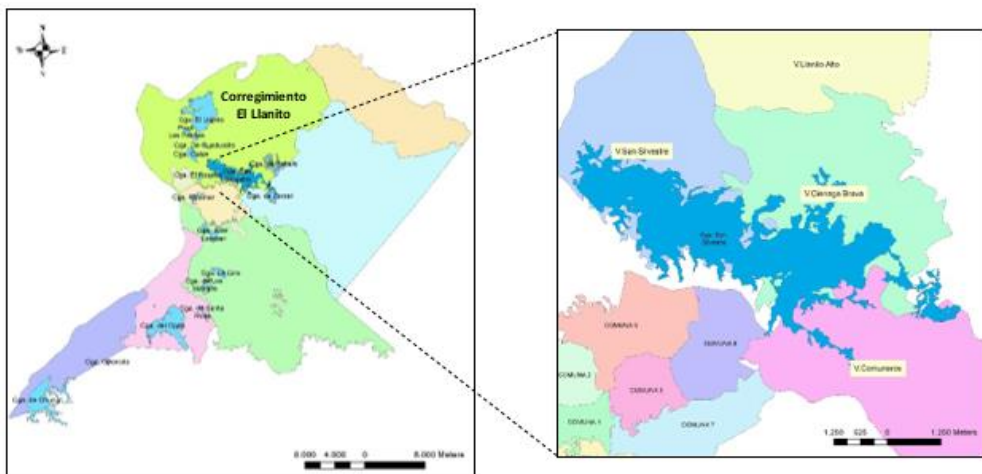
11. Anexos

Anexo 1. Macrolocalización de la investigación.



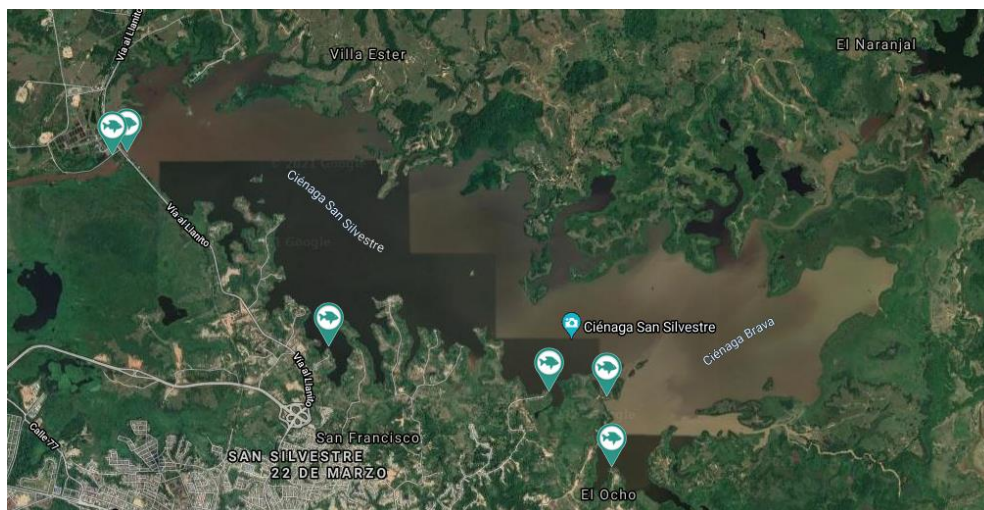
Fuente: elaboración propia con información cartográfica del IGAC (2021)

Anexo 2. Microlocalización del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia con información cartográfica Secretaría de Planeación Barrancabermeja, 2021.

Anexo 1. Localización de principales puertos en la ciénaga San Silvestre.



Fuente: tomado de SEPEC-AUNAP (2021). Los puntos destacados representan lugares de desembarco.

Anexo 3. Guion de entrevista²²

Proyecto: Sistema de gobernanza sobre la pesca en la ciénaga San Silvestre y su incidencia en los medios de vida de los hogares de pescadores artesanales.

Alcance: Caracterizar las condiciones actuales y rol de las organizaciones de pesca artesanal.

Tipo de instrumento: Entrevista Semi-Estructurada.

Entidad y/o personas objetivo: Líderes de organizaciones de pescadores artesanales del Distrito Especial de Barrancabermeja.

Introducción

El proyecto integró el instrumento de entrevista semiestructurada como herramienta para conocer, de la mano con las organizaciones de pescadores artesanales del Distrito, las principales transformaciones que ha enfrentado esta actividad económica tradicional del territorio, conocer como se ha afectado los medios de vida de los asociados e identificar cuáles han sido las estrategias implementadas por las organizaciones y sus asociados para mitigar los efectos negativos y/o articular esfuerzos con las instituciones de los ámbitos de gobierno local, departamental y nacional.

Como mecanismo para recolectar información en el marco de la investigación se desarrolló una guía de entrevista semiestructurada que contiene una serie de preguntas divididas en cuatro (4) temáticas, que hacen referencia a información que se consultará a todas las organizaciones participantes de la investigación.

Informamos que los datos recopilados serán de uso exclusivo para el estudio y pretende enriquecer el análisis de éste.

Objetivo

Conocer la manera como desde el punto de vista de la organización se identifican las transformaciones que ha tenido la pesca artesanal y sus impactos en los medios de vida de los hogares de los pescadores.

Información general:

Fecha: _____ Hora: _____
Lugar: _____ Entrevistador _____ (es):

Información del entrevistado:

Nombre: _____

Cargo: _____

Organización: _____

²² Esta entrevista se aplicó a los líderes de las 8 organizaciones en el ejercicio de investigación de primer año.

PREGUNTAS

I. Sobre la organización

1. ¿Cuál es la labor que desarrolla la organización que usted representa?
2. ¿En qué año surge esta organización de pescadores?
3. ¿Cuáles han sido (o son) las problemáticas que desde la organización se ha debido afrontar para cumplir con sus labores misionales?
4. ¿Cuáles son los principales logros de la organización?

II. Relaciones con el gobierno local y grupos de interés

1. ¿Con qué organizaciones o entidades tiene relación la organización?
2. ¿Cómo es la relación de la organización con las corporaciones autónomas (CAS y Cor-magdalena)?
3. ¿y con el gobierno nacional y los programas que implementa desde la AUNAP como ha sido esa relación?
4. Ahora, ¿Cómo es la relación con las instituciones públicas locales? ¿se han coordinado acciones con ellas?
5. ¿Cómo es la relación con los asociados?
6. ¿Cómo es la relación con otras organizaciones?

III. Frente a la pesca artesanal en el distrito

1. Desde su punto de vista... ¿Qué es la pesca artesanal?
2. ¿Cuál es el estado actual de la pesca artesanal en el Distrito? ¿Se mantiene la actividad o está en declive?
3. ¿cómo viven los pescadores artesanales de Barrancabermeja? ¿Cuáles son sus condiciones socioeconómicas?
4. Ahora, frente al recurso íctico (peces) ¿cuál es la situación actual y como ha cambiado ello en los últimos años?
5. ¿Cuáles son las reglas y normas existentes para realizar la pesca artesanal?
6. ¿Cuáles de ellas se cumplen? ¿Porque no se cumplen las reglas y normas?
7. ¿Cuáles son las artes de pesca que se consideran ilegales? ¿Cuénteme porque cree que la gente las sigue utilizando?
8. ¿Se respetan los tiempos de veda?
9. ¿A parte de la pesca artesanal que otras actividades económicas realizan los pescadores para obtener ingresos?
10. ¿Qué acciones se deben ejecutar para que funcione mejor la pesca artesanal en Barrancabermeja?
11. Si la respuesta es afirmativa ¿Por qué subsiste este fenómeno aún en la ciudad?
12. ¿Hay organizaciones o estructuras detrás de la pesca artesanal ilegal (grupos armados, por ejemplo)?
13. Y las instituciones... ¿Cómo ha sido el rol de las instituciones públicas (Corporaciones autónomas, Gobernación, Alcaldía, AUNAP) frente a la pesca artesanal?
14. ¿Qué acciones se deben emprender para contrarrestar la pesca artesanal ilegal?

IV. Contexto de territorio

1. ¿Cuál es su visión de la economía en Barrancabermeja?

2. ¿Existe alguna relación entre pesca artesanal y la economía de hidrocarburos en la ciudad? ¿Existe por ejemplo migración de pescadores artesanales a empresas de hidrocarburos?
3. ¿Cuáles es el mayor (o mayores) reto(s) que hay al respecto del empleo formal en la ciudad? ¿y puntualmente frente a la pesca artesanal?
4. ¿Cómo evalúa usted el papel de las instituciones locales frente a estos retos?

Anexo 4. Instrumento ICO

IDENTIFICACIÓN DE ORGANIZACIÓN			
NOMBRE ORGANIZACIÓN		ASOCIACION MULTIACTIVA DE PESCADORES Y TRABAJADORES DE LA CHAVA -ASOPECHAVA	
DIRECCIÓN		Vereda La Chava	
TIPO DE ORGANIZACIÓN		ASOCIACIÓN	
NOMBRE PRESIDENTE(A) DIRECTOR(A)		Andrés Rodríguez Díaz	
EL PRESIDENTE ES EL REPRESENTANTE LEGAL		Sí	
FECHA CONSTITUCIÓN		Marzo 3 de 2006	
NÚMERO DE SOCIOS		16	
INDIQUE BREVEAMENTE PORQUÉ SE CREA LA ASOCIACIÓN		Para organizar un grupo de pescadores y propender por mejorar las condiciones de estos.	

1. MANEJO DEMOCRÁTICO Y PARTICIPATIVO				
	Pregunta	Respuesta	Puntaje	Observaciones
JUNTA ADMINISTRADORA	¿La junta administradora está completa?	Sí	1	
	¿Las reuniones de acuerdo con los estatutos?	Sí	1	
	¿Llevar actas y registros de las reuniones?	Sí	1	
ASAMBLEA	¿Se realizan asambleas por lo menos dos veces al año?	Sí	1	
	¿La última reunión de Asamblea contó con quórum?	Sí	1	
	¿Llevar actas y registros de las reuniones de Asamblea?	Sí	1	
PARTICIPACIÓN	¿Hay más de dos comités de trabajo conformados en la Organización?	No	0	
	¿Tienen un órgano o mecanismo de difusión propio (boletín, mural, reporte)?	No	0	
BASE SOCIAL	¿Se desarrollan ejercicios de planeación participativa que vincule a los socios?	Sí	1	
	¿La toma de decisiones vincula a los socios?	Sí	1	
SUBTOTAL MANEJO DEMOCRÁTICO Y PARTICIPATIVO			6,4	

2. SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA				
	Pregunta	Respuesta	Puntaje	Observaciones
PATRIMONIO	¿Tiene sede propia?	No	0	
	¿Tienen equipos de cómputo y oficina?	No	0	
	¿Tiene otros bienes canoas, neveras, entre otros?	Sí	1	Tienen unos donativos que han recibido de la
CAPITAL DE TRABAJO	¿Los asociados hacen aportes regulares (semanales, mensuales o anuales)?	Sí	1	
	¿Tiene otras fuentes de ingreso?	No	0	
	¿Cómo ha sido el comportamiento de los recursos de la organización (ingresos por aportes y otras fuentes)?	Constante	0,5	
SUBTOTAL SITUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA			2,5	

3. CAPACIDAD GERENCIAL, ADMINISTRATIVA Y DE GESTIÓN				
	Pregunta	Respuesta	Puntaje	Observaciones
GERENCIA	¿Tiene plan de acción?	NO	0	
	¿Plan de negocios?	NO	0	
	¿Tiene recursos humanos contratados?	NO	0	
	El conocimientos para el manejo de equipos de computo es:	Bajo	0,5	
ADMINISTRACIÓN	¿Llevar informes contables y financieros?	Sí	1	
	¿Tiene cuenta bancaria?	NO	0	
	¿Las obligaciones tributarias de la organización están al día?	Sí	1	
GESTIÓN	¿Existen órganos de control en funcionamiento? (Fiscal)	Sí	1	
	¿Han formulado y presentado proyectos para ejecución en los últimos tres años?	NO	0	
	¿Han ejecutado proyectos financiados por una agencia del Estado o entidad cooperan	Sí	1	
SUBTOTAL CAPACIDAD GERENCIAL, ADMINISTRATIVA Y DE GESTIÓN			4,4	

4. SERVICIOS OFRECIDOS A LOS ASOCIADOS Y/O COMUNIDAD EN GENERAL				
	Pregunta	Respuesta	Puntaje	Observaciones
SERVICIOS FINANCIEROS Y COMERCIALES	¿Prestan algún servicio financiero a los asociados? (préstamos en dinero u otros)	NO	0	
	¿Prestan servicios de carácter comercial a los asociados? (Venta de insumos, alquiler de herramientas u otro tipo de relación comercial)	NO	0	
CAPACITACIÓN	¿Los asociados han recibido capacitaciones de parte de la organización durante el último año?	Sí	1	
	¿Existe un plan anual de capacitaciones?	NO	0	
	¿Existen mecanismos para identificar necesidades de capacitación (encuesta o algún mecanismo de consulta formal a los asociados)?	NO	0	
SUBTOTAL SERVICIOS OFRECIDOS A LOS ASOCIADOS Y/O COMUNIDAD EN GENERAL			1,0	

5. HABILIDADES Y CAPACIDADES EN EL RECURSO HUMANO				
	Pregunta	Respuesta	Puntaje	Observaciones
COMUNICACIÓN	¿Existen mecanismos formales de comunicación (boletín, comunicador)?	NO	0	
	¿Tiene medios de comunicación interna con todos los asociados (grupo de whatsapp)	Sí	1	
	¿Tienen página web?	NO	0	
DINÁMICAS DE COOPERACIÓN Y CONFLICTO	¿Relación de la asociación con la comunidad?	Cooperación	1	
	¿Relación de la asociación con las otras asociaciones?	Conflicto	0	
	¿Relaciones internas de la organización?	Cooperación	1	
	¿Relación con las instituciones del Estado?	Cooperación	1	
INTERVENCIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES	¿Hay mujeres en cargos de decisión?	Sí	1	
	¿Hay programas o acciones dirigidas a las familias de los asociados?	NO	0	
SUBTOTAL HABILIDADES Y CAPACIDADES DEL RECURSO HUMANO			5,1	

Anexo 5. Instrumento Medios de Vida Sostenible

1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BÁSICA	
NOMBRE DE LA PERSONA	
TELÉFONO DE CONTACTO	
CÓRREGO ELECTRÓNICO	
SEXO	
EDAD	
ESTRATO SOCIOECONÓMICO	
NÚMERO DE PERSONAS A CARGO	
PERTENECE A UNA ORGANIZACIÓN	

2. CARACTERIZACIÓN DEL TIPO DE PESCADOR(A)	
ARTE DE PESCA QUE UTILIZA (INDIQUE EL PRINCIPAL)	
INDIQUE LA RAZÓN PRINCIPAL POR LA QUE UTILIZA ESTE TIPO DE ARTE DE PESCA	

3. EVALUACIÓN DE CAPITAL					
1. CAPITAL NATURAL					
Pregunta	OPCIONES	Respuesta	Puntaje	Observaciones	
CANTIDAD DEL RECURSO	¿Cómo ha cambiado la cantidad de recursos íctico (peces en la ciénaga) durante la última década?	Aumentado Disminuido			
	Durante los últimos diez años ¿Cómo han cambiado los espacios para pescar en la ciénaga? ¿Han aumentado o han disminuido?	Aumentado Disminuido			
CALIDAD DEL RECURSO	Ahora, hablado de la calidad del recurso íctico ¿cómo considera que ha sido el cambio en la calidad de los peces y la diversidad de especies en la ciénaga?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	Frente a la calidad del agua en la ciénaga ¿Cómo siente que ha cambiado durante la última década?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
INCIDENCIA ORGANIZACIONAL	¿Siente usted que las organizaciones de pescadores han hecho algún aporte para que la disponibilidad de este recurso mejore?	Inciden negativamente No aportan nada Inciden positivamente			
SUBTOTAL CAPITAL NATURAL				0,66	

2. CAPITAL FÍSICO					
Pregunta	OPCIONES	Respuesta	Puntaje	Observaciones	
PESCA	¿Cómo ha sido el cambio de su disponibilidad de recursos para el desarrollo de la actividad pesquera (atarraya, canoa, anzuelos)?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	Frente a otros activos como neveras, cavas u otros elementos que faciliten su actividad de pesca ¿Cómo ha sido el cambio en la última década?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	Con relación a sus medios de transporte durante el período ¿cómo han cambiado su disponibilidad?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
VIVIENDA	Ahora, con relación a las condiciones de su vivienda ¿Cómo han cambiado las condiciones de su vivienda en el período?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	¿Frente a la disponibilidad de servicios públicos (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas, internet) ¿Cómo ha cambiado su situación?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
INCIDENCIA ORGANIZACIONAL	Frente a las organizaciones de pescadores de la ciénaga San Silvestre, ¿cómo han sido la incidencia de éstas sobre el acceso a herramientas y equipos de trabajo para los pescadores?	Negativa Ninguna Positiva			
SUBTOTAL CAPITAL FÍSICO				0,63	

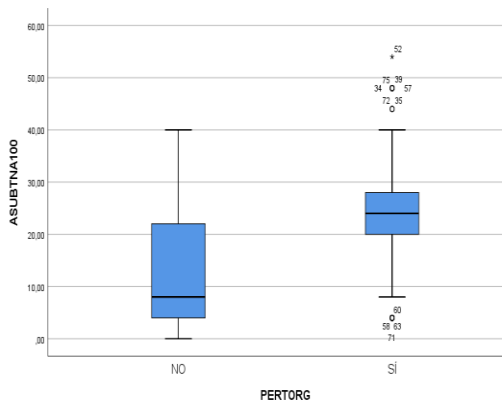
3. CAPITAL SOCIAL					
Pregunta	OPCIONES	Respuesta	Puntaje	Observaciones	
ORGANIZACIONES DE PESCA	En términos de la cantidad de organizaciones ¿Considera que la creación de nuevas organizaciones ha sido un cambio?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	Ahora, frente al apoyo brindado por las organizaciones a los pescadores ¿Cómo evalúa ese apoyo brindado por las organizaciones a los pescadores?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
REDES DE APOYO INSTITUCIONAL	¿Durante la última década su hogar ha podido acceder nuevos programas de apoyo del Estado ha mejorado?	Si No			
INCIDENCIA ORGANIZACIONAL	Ahora, con relación a su actividad como pescador ¿Ha contado con el apoyo de instituciones públicas o privadas para acceder a subsidios monetarios o apoyos en especie?	Si No			
	Frente al rol de las organizaciones como generadoras de unidad, servir de redes de apoyo para los pescadores ¿Cómo considera que ha sido la incidencia de éstas durante la última década?	Negativa Ninguna Positiva			
SUBTOTAL CAPITAL SOCIAL				0,80	

4. CAPITAL HUMANO					
Pregunta	OPCIONES	Respuesta	Puntaje	Observaciones	
CONOCIMIENTOS	Hablando de los conocimientos que usted tiene para la actividad pesquera ¿usted siente que esos conocimientos han aumentado o disminuido?	Aumentado Disminuido			
	¿Ha podido acceder a capacitaciones o cursos de formación para el desarrollo de la actividad pesquera durante los últimos 10 años?	Si No			
	¿Cómo califica la calidad de la información y conocimientos que ha recibido en esos cursos de formación?	No ha recibido Mala Regular Buena Excelente			
HOGAR	Su situación y la de su hogar en términos de formación (educación formal e informal) ¿Cómo ha sido el cambio en este aspecto durante los últimos 10 años?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
INCIDENCIA ORGANIZACIONAL	Ahora, frente a las organizaciones y su aporte a la formación, conocimientos y habilidades de los pescadores de la ciénaga, considera que este aporte o incidencia es:	Negativa Ninguna Positiva			
SUBTOTAL CAPITAL HUMANO				0,84	

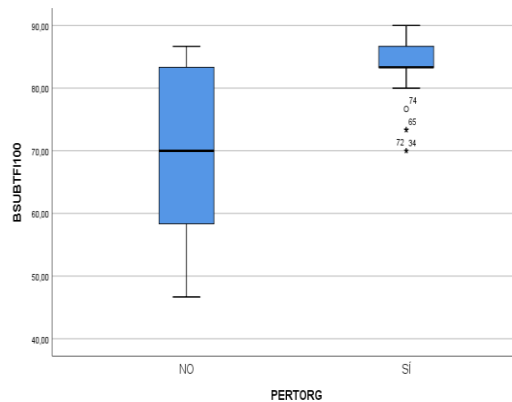
5. CAPITAL FINANCIERO					
Pregunta	OPCIONES	Respuesta	Puntaje	Observaciones	
INGRESOS	Durante los últimos 10 años ¿Cómo ha sido el cambio en sus ingresos?	Muy negativo Negativo Positivo Muy positivo			
	¿Los ingresos derivados de la pesca le han permitido tener un ahorro?	Si No			
	¿Sus fuentes de ingreso (es decir por otras actividades) cómo han cambiado durante la última década?	Aumentado Disminuido			indicar cuáles han sido las nuevas en caso de aumentar
ENDEUDAMIENTO	¿Durante los últimos 10 años cómo ha sido el cambio en su nivel de endeudamiento?	Aumentado Disminuido			
INCIDENCIA ORGANIZACIONAL	En los últimos 10 años usted considera que estar asociado implica un beneficio económico en acceso a subsidios, préstamos, etc.	Negativa Ninguna Positiva			
SUBTOTAL CAPITAL FINANCIERO				0,80	

Anexo 6. Análisis comparado del índice capitales entre pescadores organizados y no organizados

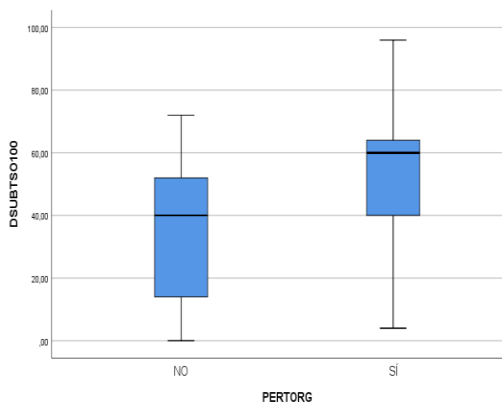
Índice Capital Natural



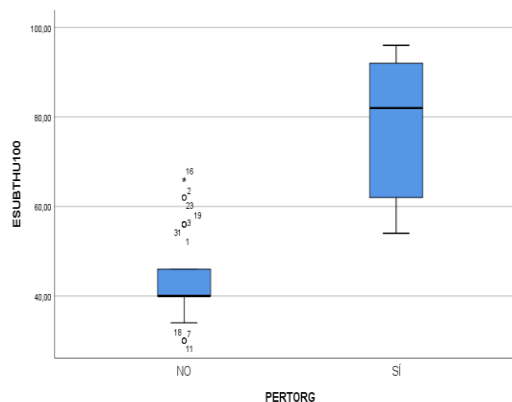
Índice Capital Físico



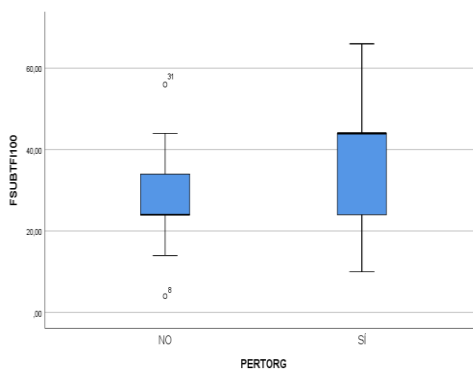
Índice Capital Social



Índice Capital Humano



Índice Capital Financiero



Fuente: EMVSP (2021)