

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Estrategias de Educación Ambiental Comunitaria como aporte a la recuperación del Río

Frío

Fase 1. Jardín del Limoncito-Santa Coloma

Abigail García González

Astrid Leonor Serrano Duarte

Trabajo de grado para optar por el título de
Magíster en Educación Ambiental

Directora

Martha Eugenia Moya Díaz

Magíster en Pedagogía

Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga
Unidad de Desarrollo Curricular y Formación Docente
Maestría en Educación Ambiental
2018

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que con su conocimiento enriquecieron este proceso investigativo, especialmente a María Isabel García Cabrera, María Eugenia Moya Díaz, Yina Paola Delgado, Julio Cesar Bermúdez Restrepo y a la comunidad que permitió abrir espacios para generar acciones de transformación de la realidad del Río Frío.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción.....	13
1. Planteamiento del Problema	16
1.1 Descripción del Problema	16
1.2 Pregunta de Investigación.....	19
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivos	22
1.4.1. Objetivo general	22
1.4.2. Objetivos específicos.....	22
2. Marco referencial.....	23
2.1 Antecedentes de Investigación	23
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	23
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	27
2.1.3 Antecedentes Locales.....	29
2.2 Marco Teórico y Conceptual	32
2.3 Marco Legal.....	48
3. Diseño Metodológico	51
3.1 Enfoque de Investigación	51
3.2 Tipo de Investigación	52

3.3 Técnicas e Instrumentos	54
3.4 Población y Muestra	58
4. Resultados y Hallazgos.....	60
4.1 Primer Ciclo de Acción	61
4.1.1 Fase I: Diagnóstico.....	61
4.1.1.1 Prácticas Culturales Ambientales.....	77
4.1.2 Fase II: Diseño e Implementación de la Propuesta de Intervención Educativa.....	82
4.1.2.1. Representaciones Sociales.....	84
4.1.2.2. Prácticas Culturales Ambientales.....	90
4.1.3 Fase III: Evaluación de la Propuesta de Intervención Educativa.....	95
4.2. Segundo Ciclo de Acción	99
4.2.1. Fase I: Diagnóstico.....	99
4.2.1.1. Representaciones Sociales.....	101
4.2.1.2. Prácticas Culturales Ambientales.....	103
4.2.2. Fase II. Diseño e Implementación de la propuesta de Intervención Educativa.....	105
4.2.2.1. Representaciones Sociales.....	105
4.2.2.2. Prácticas Culturales Ambientales.....	116
4.2.3. FASE III: Evaluación de la Propuesta de Intervención Educativa.....	123
5. Conclusiones y Recomendaciones	128
5.1 Conclusiones.....	128

5.2 Recomendaciones	130
Referencias Bibliográficas.....	132

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Actividades con la comunidad de Río Frío.</i>	58
Tabla 2. <i>Actores Comunitarios y Públicos del tramo Jardín del Limoncito-Santa Coloma.</i>	58
Tabla 3. <i>La matriz categorial usada para orientar este proceso fue:</i>	70
Tabla 4. <i>Taller Río Frío, Paisaje de Ensueño.</i>	83
Tabla 5. <i>Disminución del Caudal.</i>	85
Tabla 6. <i>Taller Imaginando Río Frío.</i>	87
Tabla 7. <i>Jornada de Limpieza “Limpiando a Río Frío”.</i>	90
Tabla 8. <i>Jornada Siembra “Siembratón Río Frío”.</i>	92
Tabla 9. <i>Taller Lúdico “Contacto con Río Frío”.</i>	104
Tabla 10. <i>Taller Lúdico “Fantasía Río Frío”.</i>	107
Tabla 11. <i>Taller “Río Frío Fuente de Vida”.</i>	109
Tabla 12. <i>Resultados de Calificación del agua de Río Frío usando el índice Biótico BMWP/col</i>	114
Tabla 13. <i>Taller “Limpieza y Siembratón de Río Frío”.</i>	118
Tabla 14. <i>Segunda Limpieza y Siembratón de Río Frío Villa Jardín –Simón Bolívar.</i>	117

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Mapa de Río Frío.	16
<i>Figura 2.</i> Representación de una macrocontingencia. Adaptado de Malott & Glenn, 2006. Tomado de Vargas, p.55	36
<i>Figura 3.</i> Ilustración las tres etapas del diseño metodológico, que se implementan en los dos ciclos, con base en el modelo de proceso temporal de Mckernan.	54
<i>Figura 4.</i> Ocupación de las personas caracterizadas. Fuente autoras, con base en el Programa Nvivo, 2017.	62
<i>Figura 5.</i> Tramo veredal del Río Frío, 2017.	64
<i>Figura 6.</i> Extracción de arena, Vereda Vericute y aguas arriba de Puente Rojo. 2017.	64
<i>Figura 7.</i> Vertimientos, agosto, 2017	65
<i>Figura 8.</i> Taller Investigativo. Comprometidos con Río Frío, 2017... ..	66
<i>Figura 9.</i> Cartografía social, Casa Paragüitas, 2016 e Infancia Santa Coloma, 2017.	66
<i>Figura 10.</i> Erosión, Barrio Jardín del Limoncito, agosto, 2017	72
<i>Figura 11.</i> Erosión, Barrio Bucarica. agosto, 2017	72
<i>Figura 12.</i> Disminución del Caudal, Barrio Jardín del Limoncito. Diciembre, 2016.	74
<i>Figura 13.</i> Dibujos de niños, jóvenes y adultos de la Casa de la Cultura Piedra del Sol. 2017.	75
<i>Figura 14.</i> Número de personas que hacen separación de residuos en la fuente. Fuente autoras, con base en el Programa Nvivo, 2017.	78
<i>Figura 15.</i> Inservibles, Puente Bucarica. 2017.	79
<i>Figura 16.</i> Lancetas quirúrgicas, Puente Villa.....	79
<i>Figura 17.</i> Jornada de Siembra, Bucarica. 2017.	93
<i>Figura 18.</i> Bucarica, antes y después de la intervención.....	94

<i>Figura 19.</i> Santa Coloma y Villa Jardín antes y después de la intervención.....	98
<i>Figura 20.</i> Erosión, Barrio Jardín del Limoncito. Agosto, 2017.	101
<i>Figura 21.</i> Jardín de Limoncito, Taller Lúdico Contacto con Río Frío. Septiembre, 2017	104
<i>Figura 22.</i> Siembra estudiantes del curso de Ecología de la USTA, 2017.	106
<i>Figura 23.</i> Colegio Vicente Azuero, Taller “Fantasía de Río Frío”. Agosto, 2017.....	107
<i>Figura 24.</i> Instituto Gabriel García Márquez, Taller “Río Frío, Fuente de vida”. 2017. ...	110
<i>Figura 25.</i> Jardín del Limoncito, Jornada de Limpieza y Siembratón. Septiembre, 2017 .	117
<i>Figura 26.</i> Estudiantes de Ingeniería Ambiental de la USTA, 2017.	118
<i>Figura 27.</i> Recorrido evidenciando la gestión de la comunidad, 2018.....	123

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Modelo de carta	139
Apéndice B. Oficio entregado a las entidades que se involucraron en la Investigación	140
Apéndice C. Ficha de Caracterización	141
Apéndice D. Fragmento Diario de Campo	144
Apéndice E. Taller Investigativo	145
Apéndice F. Matriz DOFA	148
Apéndice G. Cuatro mapas de Cartografía Social y Un mapa de Recursos	149
Apéndice H. Taller Lúdico Infancia Santa Coloma	150
Apéndice I. Entrevista pos intervención en el proyecto de estrategias de EA para la recuperación de Río Frío	153
Apéndice J. Publicación Vanguardia Liberal “Limpio y ahora reforestado”	157
Apéndice K. Publicación Vanguardia Liberal “Florideños limpian las fuentes hídricas”	158
Apéndice L. Poema “El Río Frío y la Paz”	159
Apéndice M. Resultados de laboratorio PSL PROANÁLISIS LTDA	161

Resumen

Río Frío hace parte de una importante microcuenca del municipio de Floridablanca, Santander, que refleja en gran medida la problemática ambiental de muchas fuentes hídricas del país, en las que se hace evidente el detrimento del patrimonio natural debido al factor antrópico. Esta afectación se relaciona tanto con las representaciones sociales que la comunidad tiene del río, como con los hábitos y prácticas culturales.

La presente investigación con enfoque cualitativo desarrollada mediante la metodología de la Investigación Acción, tomó como eje articulador el ecosistema del Río Frío e intervino con estrategias de educación ambiental a varias comunidades de la zona urbana de la ribera, en el tramo comprendido entre el Barrio Jardín del Limoncito y el Conjunto Multifamiliar Santa Coloma.

Esta intervención tuvo como fin aportar a la recuperación del Río Frío, a partir del conocimiento del contexto y del diseño e implementación de estrategias, con y para la comunidad, buscando fomentar prácticas culturales armónicas con el cuidado del mismo, de la mano de una tarea reflexiva en relación con las prácticas ambientales tanto individuales como colectivas.

Metodológicamente se aplicaron técnicas de dinámica de grupo, de visualización, así como, técnicas experienciales, vivenciales, interactivas y de participación, que permitieron explorar la creatividad, la emoción y la sensibilidad, como herramienta para la reflexión sobre la problemática del Río Frío y la necesidad de emprender acciones encaminadas a lograr la protección de este.

Palabras clave: Educación Ambiental, Río Frío, Prácticas Culturales, Estrategias Ambientales, Representaciones Sociales.

Abstract

Río Frío is part of an important watershed of the municipality of Floridablanca, Santander, which largely reflects the environmental problems of many water sources in the country, in which the detriment of the natural heritage is evident due to the anthropic factor. This affectation is related both to the social representations the community has of the river, as well as to cultural habits and practices.

The present investigation with a qualitative approach developed through the methodology of Action Research, which took as an articulating axis the ecosystem of Río Frío and intervened with environmental education strategies to several communities of the urban zone of the riverbank, in the section included between the Barrio Jardín del Limoncito and the Santa Coloma Multifamily Complex.

This intervention was intended to contribute to the recovery of Río Frío, from the knowledge of the context and design and implementation of strategies, with and for the community, seeking to promote harmonious cultural practices with the care of it, hand in hand with a reflective task in relation to the environmental practices, both individual and collective.

Methodologically, group dynamics and visualization techniques were applied, as well as experiential, vivential, interactive and participatory techniques, which allowed exploring creativity, emotion and sensitivity as a tool for reflection on the problem of Río Frío and the need to undertake actions aimed at achieving its protection.

Keywords: Environmental Education, Río Frío, Cultural Practices, Environmental Strategies, Social Representations.

Introducción

Esta investigación plantea aspectos relacionados con la problemática ambiental del Río Frío, particularmente en el tramo urbano comprendido entre el Barrio Jardín del Limoncito hasta el Conjunto Multifamiliar Santa Coloma; que pretende ser entendida a la luz de la teoría de las representaciones sociales y las prácticas culturales, cuyo estudio se presenta como una alternativa para comprender el contexto y a partir de ello, impulsar desde la Educación Ambiental, estrategias con y para la comunidad, que mediante un proceso de participación permitan alcanzar los retos planteados en el tiempo.

La pertinencia de esta investigación es dar relevancia a la situación ambiental actual del ecosistema del Río Frío y poner de manifiesto como la Educación Ambiental es una alternativa valiosa para contribuir a la sustentabilidad del río, en la medida en que se involucra a la comunidad como agente transformador de la realidad.

La problemática ambiental del Río Frío requiere un abordaje integral para garantizar su recuperación en el tiempo; para lograrlo es necesario articular elementos como naturaleza, sociedad y cultura, por lo cual resulta pertinente apoyarse en la Educación Ambiental Comunitaria como elemento transformador de la realidad. Es por tanto fundamental que como plantea Enrique Leff (2010), a partir de los saberes ambientales de la comunidad y de la particularidad de su entorno, se construyan propuestas efectivas de relaciones positivas con la naturaleza.

Por esta razón, la presente investigación parte de un diagnóstico socio-ambiental, con la identificación de las representaciones sociales y prácticas culturales, a partir de las cuales se construyen estrategias, conducentes a reducir las tendencias de deterioro ambiental, que se

reflejan en el ecosistema de Río Frío. De este modo, se puede contribuir a la recuperación del afluente, basándose en una nueva concepción de relación sociedad-naturaleza-cultura como aporte a la sustentabilidad y a la convivencia en sintonía con el ritmo de la naturaleza, que responde a una exigencia política de educación ecológica, la democracia ecológico-social, como manifiesta Leonardo Boff (2000).

A continuación, se presenta el proyecto investigativo estructurado en 5 capítulos:

El primer capítulo describe el Planteamiento del Problema, la Justificación y Objetivos que orientan la investigación, así como la contextualización de la investigación.

El segundo capítulo contempla el Marco Referencial, éste incluye los antecedentes que evidencian los resultados de otras investigaciones y permite al lector situarse en el contexto histórico de la presente; de manera semejante condensa el Marco Teórico – Conceptual, que ayuda a ubicar la investigación en relación a los elementos teóricos que la soportan y a los conceptos principales que involucran el tema de la misma. De igual modo el capítulo muestra el Marco Legal, que deja ver algunas normas y sistemas reglamentarios en los cuales encuadra la indagación.

El tercer capítulo hace referencia al Diseño Metodológico es decir al plan diseñado para poder responder a la pregunta de investigación y a las preguntas orientadoras. Cuenta con una descripción de las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso investigativo, así como la población y muestra los sujetos de estudio.

El cuarto capítulo presenta los Resultados y Hallazgos, que compila la información obtenida en relación a unas categorías de investigación establecidas, al igual que su análisis a la luz de los conceptos y las teorías que la sustentan. Todo ello para lograr entender la relación existente entre representaciones sociales y prácticas culturales con la

protección del Río Frío y establecer de acuerdo a lo que emerge de la investigación, nuevas alternativas en pro del cuidado del río a partir de un ejercicio autorreflexivo.

El quinto capítulo recoge las Conclusiones y Recomendaciones, condensa información recopilada en el proceso para dar respuesta a los planteamientos de la investigación, del mismo modo señala algunas pautas que se considera pueden ser tenidas en cuenta para dar continuidad a la investigación, en otros tramos del río.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción del Problema

El Río Frío se extiende a lo largo de los corregimientos San Ignacio, La Judía, Alto de Mantilla, y la parte alta de Alsacia Malabar (Rivera, 2012, p.9), atraviesa el municipio de Floridablanca y finalmente desemboca en el Río de Oro, en Girón.



Figura 1. Mapa de Río Frío.

Tomado de Rivera, 2011, p. 10

A lo largo de su travesía, sus aguas se van contaminando con materia orgánica e inorgánica, pero especialmente en el tramo comprendido entre el Jardín Botánico y aguas abajo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Río Frío, (PTAR), donde se ubican conjuntos residenciales, barrios, fincas, el Jardín Botánico Eloy Valenzuela y además funcionan distintas empresas como: Frigorífico Metropolitano, Alimentos Friko, Mausoleo la Esperanza, Natura Ecoparque Empresarial y la misma PTAR de Río Frío que recibe el 80% de las aguas residuales de Floridablanca.

Los porcentajes de Oxígeno Disuelto, OD, que se asocian a contaminación elevada por materia orgánica y exceso de carga de microorganismos, disminuyen a lo largo del río y tienen una caída drástica en el tramo comprendido entre el Jardín Botánico (7.76 mg O₂/L) y aguas abajo de la PTAR (1.80 mg O₂/L) (Rivera, 2012, p.12), llegando en éste último a niveles donde se limita considerablemente la posibilidad de sobrevivencia de muchas especies.

Así mismo, los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO, revelan una gran carga de material orgánico, difícil de degradar (Rivera, 2012, p.12), justamente en este tramo de la ribera, donde se encuentran varias empresas y familias, que hacen vertidos domésticos directamente al río sin ningún tratamiento; esto pone de manifiesto inadecuados hábitos y falta de compromiso en el cuidado del entorno.

Si bien la PTAR hace tratamiento de aguas antes de verterlas al río, igualmente contribuye a la contaminación; los vertimientos causan la turbidez del agua y malos olores y aumentan la morbilidad por enfermedades gastrointestinales y de la piel (Gélvez y Sepúlveda, 2011). Según informe de gestión de la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander (EMPAS) del año 2014 se continúa con un proyecto de modernización de la planta; no obstante, dichos trabajos pueden garantizar una mayor capacidad de procesamiento, más no necesariamente la calidad biológica o fisicoquímica de las descargas.

La situación actual del río se torna crítica, según lo revelan los estudios de simulación como el de Evaluación de materia orgánica en el Río Frío soportada en el QUAL2K versión 2.07 (Rivera, 2011) adelantados por las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), con el apoyo de la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDBM), en los que se concluye que la capacidad de autopurificación solo es posible si se reduce la carga orgánica (Rivera, 2012, p.48). De otra parte, es de anotar, que el caudal se ha visto disminuido, y a pesar de que llega el temporal de lluvias, no se incrementa significativamente.

En síntesis el Río Frío presenta una problemática ambiental enmarcada en disminución del caudal, reducción de la diversidad, erosión de la ribera y contaminación del agua, así como también deterioro paisajístico, y deterioro por prácticas culturales ambientales inadecuadas, lo que amerita un abordaje integral, como propone este proyecto.

Actualmente no se conocen programas de formación ciudadana en ésta área; la comunidad no ha emprendido medidas que conduzcan a la mitigación del daño. Tampoco planes de educación a la comunidad, en este tramo del río, que mediante la implementación de estrategias contribuyan a la sensibilización, cambio de actitudes y formación de valores de respeto por el ambiente, que ayuden a fomentar la sostenibilidad del mismo.

En entrevista con la comunidad, coinciden en que ven a algunos vecinos del sector, depositar inservibles en el lecho del río, arrojar basuras, residuos de materiales de construcción entre otros y extraer arena; lo que evidencia escaso sentido de pertenencia por este y la necesidad de hacer una intervención que ayude a modificar las prácticas culturales de la comunidad, así como el empoderamiento de los jóvenes, que apoyados por los mayores hagan control ambiental de esta fuente hídrica.

Por lo anterior, se determinó investigar desde un enfoque cualitativo que permite estudiar la problemática ambiental de Río Frío en el contexto en que viven los individuos, observando su cotidianidad, en el espacio donde se desarrollan los comportamientos y que permite interpretar las prácticas (prácticas culturales) y las formas como dotan de significado lo que les rodea (representaciones sociales); es por ello, que resulta relevante analizar los procesos culturales en el territorio para que a través de Estrategias de Educación Ambiental se logre aportar a la recuperación de Río Frío.

Puesto que se trata de un trayecto muy amplio, se decidió hacer un abordaje por fases, por cuanto cada intervención es diferente, con distintos actores, lo que a su vez implica un recurso

técnico, metodológico y humano diferente, para garantizar una intervención efectiva. Por consiguiente, se optó en esta primera fase del proyecto, a manera de experiencia piloto, trabajar en el desarrollo de estrategias de Educación Ambiental para contribuir a la recuperación del Río Frío, con la comunidad aledaña al Jardín Botánico Eloy Valenzuela, pues es un sector donde confluye un número considerable de actores sociales ubicados en barrios, conjuntos residenciales, colegios y otras instituciones que tienen salida al río.

En coherencia con el anterior propósito, fue fundamental contextualizar el problema con base en un diagnóstico que permitiera establecer cuál es la responsabilidad de los diferentes actores en el incremento de la contaminación del río en el tramo descrito, y en consecuencia, diseñar e implementar estrategias de Educación Ambiental, que promuevan transformaciones de la problemática de tal manera que la comunidad asuma su rol de cuidador del entorno y se genere una nueva cultura de protección hacia el ambiente.

1.2 Pregunta de Investigación

Pregunta Problema

A partir de la problemática descrita surgió la pregunta de investigación ***¿Cómo desarrollar estrategias de Educación Ambiental con la comunidad que contribuyan a la recuperación del Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma del municipio de Floridablanca, Santander?***

Asimismo, se plantearon las siguientes **preguntas directrices** que orientaron la investigación:

1) ¿Cuáles son las condiciones socio-ambientales de las comunidades que habitan la ribera del Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma?

2) ¿Cuáles son las representaciones sociales y las prácticas culturales ambientales de los diferentes actores sociales que subyacen a la problemática del Río Frío?

3) ¿Qué estrategias de Educación Ambiental promueven la recuperación de esta fuente hídrica?

4) ¿Cuáles son los aportes de las estrategias implementadas en el marco de la problemática planteada?

1.3 Justificación

El propósito de diseñar e implementar Estrategias de Educación Ambiental para y con la comunidad ubicada en la ribera del Río Frío, en el tramo comprendido entre Jardín del Limoncito- Santa Coloma, se plantea como una alternativa ante la inminente necesidad de adoptar medidas que eviten el deterioro del recurso hídrico de manera acentuada en este tramo urbano. Estos hechos han sido evidenciados por estudios preliminares como el ejecutado por el investigador Jorge V. Rivera, de las UTS, en convenio con la CDMB en 2011, sobre la evaluación de la capacidad de autopurificación de la microcuenca del Río Frío (Rivera, 2012) o el adelantado por el investigador Ricardo Restrepo, docente de las universidades Pontificia Bolivariana y Santo Tomás sobre limnología que ponen de manifiesto deterioro de la calidad ecológica de esta fuente hídrica, en los últimos años.

Estos problemas de contaminación tienden a agravarse con el tiempo, por lo que deben adoptarse medidas destinadas a la restauración de manera inmediata, que no se dan si no se genera un compromiso de la colectividad. Es por esta razón que resulta pertinente emprender acciones de Educación Ambiental (EA) con la comunidad mediante la implementación de

estrategias que contribuyan a la modificación de prácticas, cambio de actitudes y refuerzo en valores que motiven acciones de respeto y protección por el ambiente.

El aporte social de la presente investigación denota relevancia, toda vez que el trayecto abordado marca la transición del río del área rural al área urbana, en torno al cual puede generarse una nueva cultura de protección del río, mediante estrategias de EA, que conduzcan a la toma de conciencia sobre la importancia de ser vecino de la microcuenca del Río Frío. En consecuencia, se vinculó a la comunidad partiendo de un diagnóstico que permitió identificar sus condiciones socioambientales, representaciones sociales y prácticas culturales, y orientó la propuesta de intervención, tendiente a favorecer transformaciones en el contexto.

Para el municipio de Floridablanca, resulta significativo el hecho de apoyar la recuperación del Río Frío, que además de ser un referente de la comunidad y fuente de abastecimiento hídrico local, es también un elemento llamativo del paisaje urbano que puede valorarse como un corredor turístico natural. Entre tanto, para las investigadoras como estudiantes de Maestría en Educación Ambiental, la investigación realizada se constituye en una oportunidad para retribuir a la comunidad y a la sociedad, con acciones concretas en pro del ambiente.

Asimismo, el alcance de este estudio investigativo en su primera fase puede tener impacto en las acciones emprendidas por las comunidades que habitan otros tramos de Río Frío, que a su vez cuenten con la vinculación comprometida de diferentes entidades gubernamentales.

Respecto a la contribución a la Línea de Investigación en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, el trabajo de investigación es relevante en tanto que aborda comprensiones sobre dos elementos constitutivos esenciales para el conocimiento de las relaciones que tienen las comunidades con su medio ambiente, en el trayecto intervenido. El primero, referido a las Representaciones Sociales y el segundo respecto a las Prácticas Culturales Ambientales.

A través del proceso investigativo se identifican las rupturas que existen entre las percepciones de los actores sobre el Río Frío y su repertorio comportamental; de un lado, en las comunidades se configuran imágenes mentales de reconocimiento al río como recurso propio que, no obstante, a través de diferentes intervenciones antrópicas, se deteriora.

La Propuesta de Intervención Educativa planteada desde una perspectiva ecológica interdisciplinar, permite dar significado a las acciones investigativas proyectadas desde la MAEA, fomentando la participación de los grupos sociales que les permita dar sostenibilidad a su compromiso; el que también han de asumir las autoridades gubernamentales y ambientales, así como entidades públicas y privadas, con el propósito de proteger esta fuente hídrica como capital social, cultural y ambiental, es decir, patrimonio de vida de la comunidad.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Desarrollar estrategias de Educación Ambiental con la comunidad, que contribuyan a la recuperación del Río Frío en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma del municipio de Floridablanca, Santander.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar las condiciones socio-ambientales de las comunidades que habitan la ribera del Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma.

- Identificar las representaciones sociales y las prácticas culturales ambientales de los diferentes actores sociales que subyacen a la problemática del Río Frío.
- Diseñar estrategias de Educación Ambiental que promuevan la recuperación de esta fuente hídrica.
- Implementar las estrategias de Educación Ambiental con la comunidad de la ribera del río que contribuyan a su recuperación.
- Evaluar los aportes de las estrategias implementadas en el marco de la problemática planteada.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes de Investigación

En este capítulo se presentan estudios previos que, en el plano internacional, nacional y local, han abordado la temática de esta investigación en diferentes contextos, apoyados en estrategias de EA y con metodología participativa; que además aportaron planteamientos conceptuales y teóricos. El estado del arte responde a lógicas investigativas que precedieron este trabajo y que, mediante distintos abordajes y metodologías, han llegado a conclusiones y respuestas diferentes, necesarias de consultar, convirtiéndose así en una obligación investigativa inspeccionar estos acumulados (Jiménez, 2006, p.30).

2.1.1. Antecedentes Internacionales. En la investigación “Estrategia de gestión ambiental para el desarrollo sostenible en la cuenca del Río Naranjo, provincia Las Tunas” (2014), realizada

en Cuba, los autores Yoandris García Hidalgo y Fernando Romero Gutiérrez, en una cuenca con una problemática ambiental similar a la del Río Frío (degradación de suelo, deforestación, malas prácticas higiénico-sanitarias de los pobladores entre otras), parten de una revisión documental, diagnóstico de la zona, luego preparan los participantes y realizan unos talleres; posteriormente con apoyo documental definen la estrategia de gestión ambiental.

Por medio de la caracterización ecológica de la zona, el estudio de los factores biofísicos y socioeconómicos, recopilación de datos a través de entrevistas, se diseña una estrategia de gestión ambiental, que incluye prácticas agroecológicas para un manejo sostenible de la cuenca. Los investigadores encontraron que con la participación de los actores sociales se logró favorecer un proceso encaminado hacia el desarrollo sostenible (García y Romero, 2014, p.1-8).

También en Cuba se registra el estudio “Estrategia para la Educación Ambiental en comunidades cubanas” (2011), de los autores Lucas A. Rodríguez P., María Borroto P., Iván Gutiérrez, Yalily Talabera, Mariamalia Quesada y Aída Núñez. En la provincia estudiada, Ciego de Ávila, ante una problemática de contaminación generada en parte por el manejo de residuos sólidos, se propone una estrategia comunitaria integrada para diagnosticar necesidades socioeducativas, vías y acciones conducentes a un cambio en la conciencia y comportamiento de la comunidad.

Inicialmente se realiza un diagnóstico socio-ambiental de la realidad del lugar, luego se caracteriza la estrategia, se establecen los principios que deben regirla y se hace una planeación para implementarla que incluye capacitación, embellecimiento, educación ambiental, programa cultural y recreativo, también programa de manejo de residuos, programa cultural-recreativo, programa de salud comunitaria, de comunicación y divulgación, entre otros. Posteriormente, se hace una instrumentación de la estrategia y finalmente la evaluación para saber si se aporta a la integración de la comunidad al desarrollo sostenible (Rodríguez, et al 2011, p.1-12).

Otra experiencia cubana que aporta al presente estudio se titula “Propuesta de programa de Educación Ambiental para la comunidad del Tejar, municipio de La Palma” (2013), de Aida Guadalupe Sánchez S. y Noemí Dueñas Bravo. La investigación se centra en la necesidad de asumir un nuevo saber ambiental para procurar la sostenibilidad a partir de la participación de distintos actores de la comunidad, como niños, líderes y demás miembros de la misma.

Primeramente se hace una contextualización sobre los problemas del medio ambiente y la EA como herramienta de participación para la sostenibilidad, mediante la puntualización de tres relaciones: medio ambiente y desarrollo sostenible, la EA hacia la construcción de un nuevo saber ambiental, pertinente a la sostenibilidad y Fundamentos pedagógicos y didácticas personales de la educación ambiental no formal.

Posteriormente las autoras formulan un programa de EA para la comunidad particular, “El Tejar”, Pinar de Río. Exponen los fundamentos sobre los que gira el programa propuesto, tendientes a asumir un “Nuevo Saber Ambiental” pertinente a la sostenibilidad en la comunidad objeto de estudio. Las etapas de esta fase son sensibilización, reflexión y concientización. Para el diseño del programa se tiene en cuenta respectivamente: Evaluación de la realidad ambiental, identificación del público, identificación del mensaje, selección de la estrategia educativa, actividades y evaluación del programa.

A través de distintas estrategias y técnicas como demostraciones de campo (excursión por la comunidad), exhibiciones y demostraciones (programa audiovisual), actividades especiales (actividad de higienización), con diferentes participantes de la comunidad, se logra identificar la problemática ambiental y asumir acciones tendientes a mejorar las condiciones del ambiente en pro de un nuevo saber ambiental pertinente a la sostenibilidad (Sánchez y Dueñas, 2013, p.1-16).

Asimismo, otra investigación que vale la pena reseñar es la de “Ciudadanía y sustentabilidad ambiental en la ciudad: la recuperación del humedal Angachilla y la organización local en la

Villa Claro de Luna, Valdivia, Chile” (2012), de Juan C. Skewes, Rodrigo Rehbein y Claudia Mancilla, que resume la experiencia de la recuperación de un humedal basada en la preocupación ambiental y el ejercicio de la soberanía ciudadana.

A partir de un diagnóstico, se plantean alianzas estratégicas con distintas entidades públicas y privadas. Se realizan actividades con la comunidad, que se difunden por medios de comunicación local, generando sentido de pertenencia e interés por la protección del ecosistema.

Del proceso de acción local, se desprenden estas etapas: 1. El punto de referencia (a partir de un elemento, los sujetos cambian la perspectiva de interacción), 2. Actualización de los códigos culturales de significación y adquisición de nuevos conocimientos en torno a la naturaleza, 3. Surgimiento de un imaginario ambiental, 4. Consolidación del movimiento ciudadano. En la investigación se concluye que es posible una nueva fase de restauración y conservación del hábitat a través de un elemento ambiental articulador, en este caso el humedal (Skewes y Rehbein, 2012, p.127-145).

2.1.2 Antecedentes Nacionales. Es posible citar una experiencia de recuperación ambiental en el Magdalena Medio con el apoyo de la comunidad y el uso de la EA como herramienta. En el artículo “Construcción participativa de estrategias de restauración ecológica en humedales del Magdalena Medio, Colombia: una herramienta para el ordenamiento ambiental territorial” (2014), de los autores Natasha V. Garzón, Mireya P. Córdoba y Juan C. Gutiérrez, se relata cómo ante el problema de la dinámica de degradación de los humedales y la necesidad de adelantar programas de restauración, efectivos, como herramienta de transformación de una realidad social, se logran buenos resultados al articular el trabajo entre la fundación Alma y un grupo de pescadores artesanales.

Mediante un proceso que incluyó: 1. Selección de criterios y variables de evaluación, 2. Recopilación y análisis de información, 3. Zonificación territorial y 4. Identificación participativa de los sitios de interés para la implementación de las experiencias piloto, se definen las estrategias de restauración que soportadas en distintas técnicas como nucleación, enriquecimiento y facilitación sucesional, permitieron la restauración del ecosistema. Se concluye que la acción participativa de las comunidades contribuye a la construcción de un modelo social, basado en gestión integral que contribuye a la sostenibilidad y al restablecimiento de las relaciones armónicas entre sociedad y sus ecosistemas (Garzón, Córdoba y Gutiérrez 2014, p.58-74).

De igual manera, en el trabajo de tesis de Maestría en Ingeniería Ambiental de la Universidad de los Andes “Implementación y análisis de un programa de educación ambiental para la gestión voluntaria de la demanda de agua en hogares del municipio de Soacha, Cundinamarca” (2015), su autora Rocío Acosta Alarcón, deja ver cómo la herramienta de Educación Ambiental, permite identificar una mejor estrategia para abordar el tema de gestión de la demanda del recurso hídrico en una población.

A través de cuatro etapas: 1) vinculación y capacitación para estudiantes participantes, 2) diagnóstico de la situación socio-económica y comportamiento frente al uso del agua, 3) establecimiento de la campaña educativa a través de los tratamientos dirigidos al ahorro del agua y 4) seguimiento de los cambios de comportamiento durante la campaña; y luego de haber estudiado 3 grupos a saber: grupo de herramienta virtual (trabajo a través de plataforma virtual), grupo de capacitación (desarrollo de talleres didácticos), grupo de material gráfico (implementación de técnicas gráficas) se llega a la conclusión que estrategias de educación como el material gráfico, ayudan a generar cambios de comportamiento positivos en la reducción del consumo de agua, a la vez que logran la inclusión de la población, y que las políticas de educación puedan ejercer un efecto positivo en la responsabilidad de la preservación de los recursos para las generaciones futuras (Acosta, 2015).

De otra parte, Andrés Mauricio Urcuqui Bustamante con su tesis “Conservación y Conflictos Socioambientales en la Cuenca Media - Alta de Río Cali” (2011), investigó sobre la relación que existe entre los conflictos socio-ambientales y las estrategias de uso y conservación de los recursos naturales, implementadas por los actores comunitarios, institucionales y sectoriales en la cuenca media-alta del Río Cali. Aplicó como metodología la dialéctica para abordar la cuenca hidrográfica desde todas las dimensiones (social, económica, ecológica, cultural, entre otros) que facilita la comprensión de la red: ser humano-naturaleza-sociedad; a la vez, aplica un enfoque analítico que permite centrar sus categorías de análisis en Conflicto, Sustentabilidad e Instituciones (Urcuqui, 2011).

Igualmente, dentro de la metodología aplicó las herramientas como el gráfico histórico de la comunidad, el mapa de recursos naturales y uso del suelo, el diagrama de Venn, la matriz de análisis de conflictos, el árbol del conflicto, entre otros, así como la entrevista semi-estructurada y documentación en fuentes secundarias. A partir de la aplicación de todas ellas, logró obtener

información sobre los problemas ambientales que han aumentado y permanecido desde tiempos históricos y relacionar los diferentes actores (comunidad, Estado y entes privados) con los conflictos en ciertas áreas (veredas) de la cuenca media - alta del Río Cali. Del mismo modo poner de manifiesto estrategias que se están implementando para minimizar estos eventos (Urcuqui, 2011).

2.1.3 Antecedentes Locales. En el año 2012, se publica el “Informe final del estudio de evaluación de la capacidad de autopurificación de la microcuenca Río Frío (San Ignacio-Caneyes), del autor Jorge Virgilio Rivera, investigador de las UTS, proyecto dirigido a la subdirección de planeación y desarrollo de la CDMB.

El autor hace una documentación de la microcuenca, a través del estudio de ocho tramos, calcula tasas de desoxigenación, nitrificación, reaeración y sedimentación. Posteriormente, realiza un estudio de modelamiento sobre la capacidad de autopurificación del Río Frío, con lo cual concluye que la alta carga orgánica se incrementa en el recorrido desde su nacimiento hacia la desembocadura, entre el Pórtico (3.4 Ton d^{-1}) y Callejuelas y Caneyes (20.7 Ton d^{-1}), así como el comportamiento del oxígeno disuelto que cae de 8 a 6 mg L^{-1} en el Pórtico hasta 1 mg L^{-1} en Caneyes en la confluencia con el Río de Oro, donde desemboca, lo que representa una muy baja capacidad de autopurificación (Rivera, 2012, p.47). Hecho que pone en riesgo la sostenibilidad de un río y que justifica la manera de estabilizarlo a partir de la eliminación de los vertidos que generan más carga orgánica.

Del mismo modo la tesis “Evaluación económica y ambiental de los impactos generados por los vertimientos puntuales de la planta de tratamiento de aguas residuales Río Frío sobre la población aledaña al cauce en la zona 3 del municipio de Girón” (2011), de las autoras Deisy

Alexandra Gélvez Medina y Dayanna Durley Sepúlveda Ardila, de la Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración de la Universidad Industrial de Santander, UIS, aporta elementos concernientes al riesgo que representa para la sostenibilidad del Río Frío, los vertimientos de la PTAR.

Las autoras analizaron distintas variables relacionadas con la sostenibilidad del río, así como métodos de mitigación y otros aspectos referentes a generalidades sobre el agua residual, particularmente la PTAR de Río Frío y la contaminación que genera por vertimientos al caudal del Río del mismo nombre. Igualmente, algunos estudios epidemiológicos de la zona 3 del municipio de Girón, llegando a la conclusión de que las descargas puntuales de la planta de tratamiento afectan y causan daño a la comunidad porque aumentan la morbilidad por enfermedades gastrointestinales y de la piel. También que, aunque haya inversión para elevar la capacidad instalada de la planta, se requiere tratamiento complementario para reducir la carga de materia orgánica e inorgánica (Gélvez y Sepúlveda, 2011).

Adicionalmente en el estudio Aplicación de índices fisicoquímicos y BMWP / Colombia del investigador Ricardo Restrepo, docente de las universidades Santo Tomás y Pontificia Bolivariana de Bucaramanga, realizado para establecer el impacto de la urbanización en Río Frío (Bucaramanga, Colombia), a través de un seguimiento que se hizo de la calidad del agua del Río Frío entre los años 2010 a 2013, se pone de manifiesto el deterioro de la calidad del agua. En este estudio de limnología, se hicieron determinaciones de índices biológicos, BMWP e índices fisicoquímicos, ICO, que incluyen (Índice de Contaminación por Mineralización, ICOMI e índice de Contaminación por Materia Orgánica, ICOMO); el investigador llegó a la conclusión de que ha habido un deterioro paulatino de la calidad del agua, que va de la mano con el incremento de la urbanización del área metropolitana, encontrándose mejores índices en la parte alta del río,

cerca de la bocatoma del acueducto y empeorando considerablemente en la desembocadura, luego de pasar por el casco urbano de Floridablanca y por la PTAR de Río Frío (Restrepo, 2013).

A partir del diagnóstico de las condiciones del Río Frío según el estudio de Rivera (2012) y Restrepo (2013), que muestran un deterioro de la calidad del agua en el tramo urbano del río y mediante establecimiento de una relación directa de estas variables con la presencia de una comunidad, se planteó esta investigación. Del mismo modo recogiendo las experiencias de las tesis de Gélvez y Sepúlveda, (2011) y teniendo en cuenta el estudio de Rodríguez, Borroto y otros, (2011), acerca de estrategias para la EA en comunidades cubanas, como mecanismo de intervención efectiva construida desde el conocimiento del contexto, razón por la que esta investigación inició con un diagnóstico socioambiental de la realidad del Río Frío, que permitió conocer la condición actual y con base en ella posteriormente se diseñó una estrategia comunitaria, que al igual que en el trabajo de Sánchez y Dueñas, 2013, con la comunidad del Tejar, permitió implementar un nuevo saber ambiental pertinente a la sustentabilidad del Río Frío.

De igual manera, se tuvo en cuenta en este estudio, como en el adelantado por Skewes, Rehbein y Mancilla en Chile (2012), la importancia de articular la ciudadanía y la sostenibilidad, para contribuir en la recuperación efectiva del río; puesto que como se concluye en el trabajo de recuperación de los humedales del Magdalena Medio, de Garzón, Córdoba y Gutiérrez (2014), existe la necesidad de adelantar programas de restauración como herramienta de transformación de una realidad social, para lo cual se requiere trabajar en el surgimiento de un imaginario ambiental en torno al cuidado del río y las estrategias para lograrlo.

Se propuso el trabajo con la comunidad a través de talleres y material gráfico, pues como concluyó, Acosta (2015) en su trabajo en Soacha, resultan funcionales a la hora de generar cambios de comportamiento positivos en las comunidades. Esta investigación parte también de la

presunción de que las estrategias resultan más efectivas si se logran introducir en la dinámica de las instituciones escolares, como en este caso los colegios Vicente Azuero y Gabriel García Márquez.

No obstante el factor diferencial con estos trabajos, es el de lograr conectar distintos actores sociales como la comunidad, entidades públicas y privadas, comprometidas con el cuidado del entorno, que trabajen articuladamente en este propósito; asimismo, la vinculación de diferentes grupos etarios, con variadas motivaciones, como la sensibilidad por el arte, la cultura y la convivencia armónica, que mediante la exploración de distintas experiencias sensoriales y manifestaciones culturales, ayuden a introducir en la comunidad un cambio positivo en torno a las prácticas ambientales, que favorezcan la recuperación del Río Frío, iniciando en el tramo citado.

2.2 Marco Teórico y Conceptual

Representaciones Sociales

El concepto de representaciones sociales o colectivas se va forjando a partir de Durkheim, quien las describe como un sistema de ideas o “sentimientos colectivos” elaborados por una comunidad o cultura, fuertemente arraigados en ella en la que además ejercen un control (Ibáñez, 2005, p.25). También afirma que las representaciones sociales (que surgen de las representaciones colectivas) y las reglas legitimadas por ellas tienen un peso determinante sobre la acción citada, la representación define el contenido de la regla y la regla limita los rangos de la acción (Lorenc, 2014, p.306).

Al representar una cosa no se sabe si es lo real, o convencional, social o afectivamente significativo, pero es la primera forma de conocimiento (representaciones) del hombre, ya que cuando se da el siguiente paso hacia un trabajo consciente, hacia el intelecto, más allá de lo simbólico o hacia lo real, emergen los conceptos y las percepciones que son secundarias; todo lo anterior, permite superar la incertidumbre (Moscovici, 1979, p.17). Con este concepto se puede decir, que las representaciones sociales hacen parte del conocimiento, puntualmente el conocimiento del sentido común en donde se da una producción social e intelectual y se hace una construcción social de la realidad, es decir, como piensa la gente y organiza su vida cotidiana.

A saber, la observación es una técnica que requiere de un papel particular del sujeto cognoscente; cuando se trata de la formación de representaciones sociales, cada persona parte de las observaciones que realiza en su contexto inmediato y de los testimonios que se acumulan a propósito (tema en específico) de acontecimientos narrados por miembros de la comunidad, anuncios, publicaciones en torno al tema de estudio, para el caso Río Frío. Para Moscovici, las representaciones sociales, por su parte, proceden de observaciones, análisis de estas observaciones, que además se apropian a diestra y siniestra de nociones y lenguajes de las ciencias o de las filosofías, y extraen las conclusiones (p. 4).

De tal manera, las representaciones sociales se reflejan cuando el sujeto está inmerso en diferentes grupos y categorías sociales, generando visiones compartidas de la realidad e interpretaciones similares de los acontecimientos; asimismo, la interacción con todo lo que rodea al ser humano genera en él la producción de información y significados que comunican constantemente representaciones Moscovici (citado por Mora, 2002, p.18)

Sumado a lo anterior, la autora Jodelet quien se apoya en los inicios de “representaciones” en Moscovici, hace un aporte al concepto de representaciones sociales desde un análisis de la subjetividad, en donde los sujetos deben ser concebidos no como individuos aislados, sino como

actores sociales activos, afectados por los diferentes aspectos de la vida cotidiana que se desarrollan en un contexto social de interacción. Para ello, propone tres esferas de pertenencia:

- a) La subjetividad: permite acceder a los significados que los sujetos individuales o colectivos atribuyen a un objeto localizado en su entorno social y material, y examinar cómo tales significados están articulados a su sensibilidad, sus intereses, sus deseos y sus emociones, así como también al funcionamiento cognitivo.
- b) La intersubjetividad: contribuye a establecer representaciones elaboradas en la interacción entre sujetos, especialmente las elaboraciones negociadas y producidas en común a través de la comunicación verbal directa.
- c) La trans-subjetividad: abarca tanto a los individuos y a los grupos, como a los contextos de interacción, las producciones discursivas y los intercambios verbales. Esta esfera constituye una especie de medio-ambiente donde están inmersos los individuos (Jodelet, 2008, p. 51-54)

Por otra parte, frente a un análisis del comportamiento humano, las representaciones sociales sirven no solo como guía de este, sino que remodela y reconstituye los elementos del medio en el que el comportamiento debe tener lugar (Moscovici, p. 32). Al incluir una red de relaciones, se está dando un sentido al comportamiento, al mismo tiempo se producen más comportamientos y estos se van relacionando con el medio; la acción aquí de las representaciones sociales es ir modificando ambos.

A su vez, Pablo Ángel Meira, (citado por Calixto, 2010, p.403), señala que las representaciones sociales se forman a partir de distintos elementos como información y acontecimientos, procesos de interacción social y procesos cognitivos, así como actitudes y valores que modulan la interpretación del mundo.

De esta manera, si se articulan conceptos y se integran a la EA es posible considerar que las representaciones del medio ambiente permiten saber, a través de la investigación, cómo los sujetos asignan significados al ambiente y categorizan sus componentes. A partir de dichas representaciones se dota de sentido las acciones cotidianas, a la vez que se comparte su significado con quienes se establecen relaciones interpersonales (Calixto, 2010, p.412).

Prácticas Culturales.

Una práctica cultural puede definirse como parte de un repertorio comportamental de un individuo, que se replica en el de otros individuos en un contexto cultural, Andery, Micheletto, & Serio (citados por Lustosa y Barbosa, 2011, p.36); y que no puede ser comprendido independientemente del contexto social donde ocurre. Es decir, los patrones comportamentales generan identidad a un grupo.

Del mismo modo, se consideran formas de actuación entre individuos producto de similitudes en el ambiente, aprendidas y mantenidas socialmente, que pueden llegar a ser transmitidas de una generación a otra (Vargas, 2015, p.66).

Por su parte, Páramo (citado por Vargas, 2015), propone que la adopción de una práctica social va a depender de las metacontingencias que enfrenta el grupo social y a su vez sostiene que las prácticas culturales pueden mantenerse vigentes independientemente de quienes estén presentes, en el paso de una generación a otra.

De esta manera, las contingencias de reforzamiento explican la sobrevivencia de la conducta de los individuos, entre tanto las metacontingencias ilustran el sostenimiento de las prácticas culturales. Glenn, (citado por Vargas, 2015, p. 53). Por otro lado, las macro-contingencias son un conjunto de comportamientos de diferentes individuos que, aunque adquiridos individualmente

generan un producto que no es contingente con cada sujeto. Glenn, (citado por Vargas, 2011, p.54); en este sentido, la sumatoria de las consecuencias constituye un producto distinto, así los comportamientos individuales puedan generar conductas alteradas con el ambiente, como lo ilustra la figura 2.

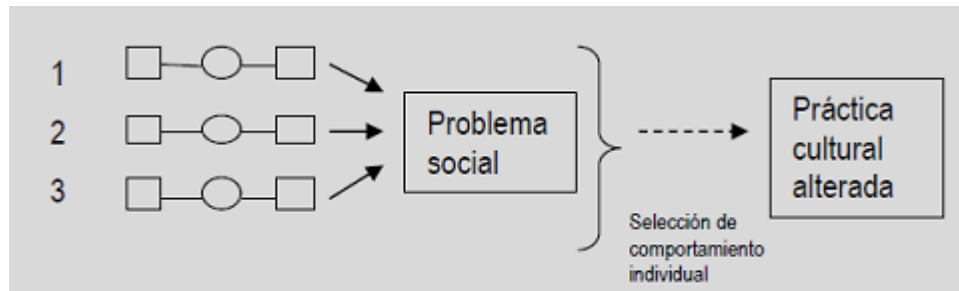


Figura 2. Representación de una macrocontingencia. Adaptado de Malott & Glenn, 2006.
Tomado de Vargas, p.55

De otra parte, aunque existen diversos conceptos sobre las prácticas culturales, se pueden resaltar como características comunes las siguientes, la práctica como: a) acción colectiva, que hace referencia a las características sociales, económicas y culturales comunes; b) expresión de relaciones sociales; c) acción consciente o inconsciente, dado que los actores pueden estar conscientes o no de las motivaciones que guían sus acciones d) rutina y como ruptura de la rutina, lo que permite explicar el cambio social; e) acción de producción de un espacio físico y social común a los actores sociales (Castro, 1996).

De la misma manera, el comportamiento sustentable se encuentra inmerso en la interacción de los diferentes actores sociales y su resultado final es la supervivencia de la cultura (Sandoval, 2012). Estas prácticas culturales, denominadas por Glenn contingencias entrelazadas, involucran resultados que van más allá de las consecuencias del comportamiento individual y dependen del entrecruzamiento de distintas contingencias entre instituciones, sectores y grupos (Sandoval, 2012, p. 90).

No obstante, el concepto de las metacontingencias presenta puntos controversiales en cuanto al comportamiento sustentable, según Sandoval, ya que es cierto que la problemática ambiental (deforestación, contaminación, entre otros) depende en medida mínima del comportamiento individual, pues los resultados suceden en el nivel global y afectan diferentes culturas, de forma independiente a su comportamiento sustentable colectivo (Sandoval, 2012, p.183). Razón por la cual como plantea Ulman (citado por Sandoval, 2012, p.184), para abordar estas problemáticas, ha de recurrirse a las macrocontingencias, que involucran macroconductas, Glenn (citado por Sandoval, 2012, p.184).

De esta forma, el abordaje de las prácticas culturales relacionadas con la problemática ambiental en el caso del Río Frío, debe centrarse, tanto en las acciones realizadas en el ámbito comunitario, (que se considera lo impactan de forma negativa, a nivel individual, pero mayormente a nivel global), así como en el sustento de dichas acciones, para entender la razón de la problemática y plantear una intervención asertiva.

Teoría Ciudadana.

Educar en la ciudadanía es pertinente para la convivencia en una sociedad pluralista; según Adela Cortina, es necesario que las personas compartan unos mínimos morales, entre los que cuentan la convicción de que es preciso que haya respeto por los ideales de vida de los conciudadanos, por diferentes que sean de los propios, siempre y cuando se atengan a los mínimos compartidos (Cortina, 2000. p. 51). Al final de las guerras de la edad media, surge la concepción de que no tener el mismo ideal de vida que el conciudadano no significa eliminarle, ya que la convivencia pacífica es posible, bajo el principio de que todos los seres humanos merecen respeto, pueden y deben desarrollar sus planes de vida siempre y cuando hagan lo propio con los demás.

Cortina propone para lograr una sana armonía, la necesidad de educar en la ciudadanía, para lo cual han de tenerse en cuenta una serie de valores que son un componente de la vida humana construida de hechos y decisiones valoradas (Cortina, 2002. p. 28); del mismo modo, los valores ayudan a acondicionar el mundo y hacerlo habitable (Cortina, 2002. p.29). Estos se descubren en la implicación con la experiencia y con la realidad mediante un proceso de degustación, que enriquece la educación.

Cortina contempla 5 valores a saber: libertad, igualdad y solidaridad (heredados de la revolución francesa) y dos más, respeto y diálogo (Cortina, 2002. p.33).

Puesto que son todos valores muy actuales, surge la necesidad de educar en valores, según Cortina, a través de la educación formal o no formal, en un contexto de una realidad dinámica, donde la creatividad humana es vital (Cortina, 2009. p. 188), pues cada ciudadano es capaz de alumbrar nuevas perspectivas de valor. Asimismo, un mundo injusto, no solidario, sin belleza, no constituye condiciones de habitabilidad (p. 189), reflexión que se ajusta perfectamente al uso de los recursos naturales y el contexto ambiental.

Además de educar en valores, resulta pertinente según Cortina, que el ciudadano como miembro de una comunidad política, participe activamente de la misma desde la experiencia de la democracia. Es decir, que además de ocuparse de sus asuntos privados, se ocupe también de las acciones públicas que implica ejercer derechos civiles, políticos y sociales (Cortina, 2009. p.58).

Por tanto, se trata de una ciudadanía social cuya protección corresponde al Estado Social de Derecho, históricamente denominado “Estado de Bienestar” (p.73); no obstante, en el Estado benefactor el fundamento del orden político y económico y su fuente de legitimidad, es el individuo con sus deseos psicológicos (el bienestar) y no la persona con sus necesidades básicas (justicia) el cual resulta más pertinente, ya que el primero puede ser infinito y terminar siendo injusto.

Adicionalmente, el ser humano además de ser un sujeto de derechos que conforman la ciudadanía política y social, y un productor de riqueza (ciudadanía económica), es también miembro de la sociedad civil la cual es importante para su desarrollo, que implica para algunos un potencial de civilidad y solidaridad (Cortina, 2009. p.116). Según Cortina, corresponde formar en valores cívicos (libertad, solidaridad, respeto, entre otros), indispensables para la ciudadanía, que constituyen el capital axiológico (p.193).

Es preciso en este mismo sentido, apelar a una ética cívica, es decir, una ética de mínimos que comparten los ciudadanos, que aunque tengan creencias y cosmovisiones filosóficas, políticas o culturales distintas, comparten unos valores y unas normas mínimas, que hacen posible la convivencia. Estos no están determinados por el ideal de felicidad o vida buena (ética de máximos) de cada ciudadano, sino por lo que comparten en una sociedad pluralista, que tiene unos valores morales innegociables que no les han sido impuestos y que hacen parte del acervo de la humanidad (Cortina, 2008. p.38).

Razón por la que, para Cortina cualquier ser humano para serlo plenamente debería ser libre y aspirar a la igualdad entre los hombres, ser justo, solidario, respetar activamente su persona y a los demás; trabajar por la paz y el desarrollo de los pueblos, conservar el medio ambiente y entregarlo a las generaciones futuras, no peor de lo que se ha recibido. Además, hacerse responsable de aquellos que le han encomendado y estar dispuesto a resolver mediante el diálogo, los problemas que surjan con sus congéneres (Cortina, 2009. p.192).

La Complejidad y la Vía Ecológica.

La complejidad dice Edgar Morin, es un tejido que incluye constituyentes inseparablemente asociados de eventos, acciones, retroacciones, interacciones, determinaciones, azares que conforman el mundo fenoménico (Morin, s.f. p.32).

Así como el estudio del hombre por su naturaleza de ser complejo, requiere de la integración del componente biológico, cultural, anatómico y psicológico, la naturaleza por ser un sistema auto-organizado, debe ser estudiada también en su complejidad, integrando la incertidumbre y la organización que globaliza pero que también reconoce lo particular (Morin, s.f. p.53-54).

Para Morin (1996) la ciencia ecológica es una ciencia sustentada sobre un sistema complejo que resucita el diálogo y la confrontación entre hombres y naturaleza (p.3), requiere un pensamiento ecologizado lo cual a su vez implica romper el paradigma que desune el sujeto del objeto; paradigma donde la autonomía carece de toda validez en el marco del determinismo científico y, en el marco filosófico, expulsa la idea de dependencia. Por el contrario, la ciencia ecológica debe entenderse a la luz de un paradigma complejo en el que la autonomía de lo viviente, concebido como ser auto-eco-organizador, es inseparable de su dependencia (Morin, 1996. p.4).

Asimismo, la ecología trata sobre un complejo en el que las interacciones entre las partes constituyen un sistema global cuyas cualidades retroactúan sobre las partes, es decir, resucita la relación hombre-naturaleza (Morin, 2011, p. 79). No obstante, esta relación se ve afectada, por ejemplo, por la sobreexplotación de recursos, que agrava la crisis ecológica, (crisis socio-ecológica), originada en el capitalismo financiero, cuyo abordaje requiere una eco-política planetaria (p. 80), con una eco-política local, regional, nacional pero también global; además normas para preservar la biodiversidad, bosques, reducir la agricultura y ganadería industrializadas que contaminan suelos, agua, alimentos entre otros (p. 82). Por tanto, se requiere de una política que vaya más allá del ordenamiento y el ahorro y contemple además la reorientación y reorganización de todos los sectores de la vida social e individual, lo que conlleva a una educación de civilización (Morin, 2011, p. 88-89).

Dicha política demanda la acción conjunta del Estado, administraciones públicas, asociaciones privadas y ciudadanos, un tipo de gobernanza de concertación que pueda conjugar la socio-regulación, eco-regulación y ego-regulación, lo que hace parte de la propuesta de Morin, contemplada en la vía ecológica como una opción válida, aunque cada vez más improbable para generar el cambio (p. 88-89).

Ecología Profunda- La Trama de la Vida- Pensamiento Sistémico

Para solucionar los problemas ambientales es preciso el cambio de paradigma de una ecología superficial antropocéntrica a una ecología profunda que reconozca el valor intrínseco de todos los seres vivos y vea a los humanos solamente como una hebra de la gran trama de la vida (Capra, 1998, p.29).

Ello implica un pensamiento sistémico donde las propiedades de las partes solo se pueden comprender desde la organización del conjunto que centra su atención en los principios básicos de esta ordenación (Capra, 1998, p.49). Dicho pensamiento sistémico ha sido enriquecido a partir de la ecología, con los conceptos de red y comunidad (p.53). De manera tal que para aproximarse al entendimiento de la naturaleza, es necesario percibirla como una red interconectada de relaciones, en la que la identificación de patrones específicos como objetos depende del observador humano y del proceso de conocimiento (p.60).

Según Capra, es deseable establecer un nuevo diálogo con la naturaleza, ya que ella lejos de ser una máquina, se asemeja a la condición humana en la medida que es impredecible, sensible al mundo exterior e influenciado por pequeñas fluctuaciones. Por tanto, para acercarse a ella, debe hacerse no por la dominación, sino mediante respeto, diálogo y cooperación que permitan disfrutar su complejidad y belleza (p.205).

Por consiguiente, restablecer la conexión con la trama de la vida significa comprender los ecosistemas, la interdependencia de sus comunidades e interacción mediante una red de relaciones, así como la naturaleza cíclica de los procesos, la importancia de sus elementos y la delicada red de relaciones sociales (p.310). En cuanto al componente humano, se requiere la combinación del principio de asociación, con la dinámica de cambio y desarrollo, para lograr mantener el patrón de organización de los ecosistemas y alcanzar su máxima sostenibilidad (Capra, 1998, p.311).

Sistemas Sociales

Los seres vivos dentro de un conjunto constituyen con su conducta una red de interacciones, donde hay coordinación de acciones y aceptación mutua entre sus miembros; esto define un sistema social, el cual es el medio para que los miembros se realicen como seres vivos y conserven su organización, su adaptación y existan en una coherencia contingente a su participación en dicha red de interacciones (Maturana 1995. p.35).

Algunas de las implicaciones de los sistemas sociales según Maturana (1995. p.36-37) son:

- a) conservar la vida de sus miembros como parte de su definición operativa como sistema.
- b) cada sistema social particular, es decir, cada sociedad, se distingue por las características de la red de interacciones que la realizan.
- c) el sistema social está constituido por seres vivos y de hecho lo constituyen con el operar de sus propiedades; por lo tanto, no hay componentes sobrantes e innecesarios.
- d) el sistema social opera como selector del cambio estructural de sus componentes (miembros) y por lo tanto de sus propiedades.

- e) los componentes (miembros) de un sistema social pueden participar en otras interacciones además de aquellas en que deben hacerlo al integrarlo, es decir, que se puede hacer parte de varios sistemas sociales.
- f) todo sistema social está en continuo cambio estructural, debido a la muerte de sus miembros, a la incorporación de nuevos miembros con propiedades diferentes a los otros (anteriores) y cambios en las propiedades de sus miembros por sus interacciones fuera de él o como resultado de su propia dinámica interna.

Del mismo modo, los sistemas sociales tienen una condición de vivo, por ser constituidos por seres humanos (Maturana, 2002. p.90); en la aplicación de su objeto de creación, se encuentran sistemas donde hay coordinación de acciones y conductas y en otros no, esto frente al investigador se refleja en la primera convocatoria para dialogar sobre la propuesta de trabajo, ahí se conoce la coordinación y organización, pero también la acogida del tema.

Por consiguiente, cuando se expone un tema con las comunidades para ser trabajado, se evidencian dos respuestas de los sistemas sociales, la primera corresponde a su objeto de creación y por ello hay respuesta conductual standard en él y la segunda solo presenta la conducta favorable al tema en algunos miembros, esto último genera que el sistema social se desintegre o quiebre en dos o más sistemas sociales (Maturana, 2002. p.91).

Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable

La EA se incorporó al sistema educativo de nuestro país con base en dos campos de acción diferentes: la educación informal, apoyada en la información general y mundial sin llegar a interpelar al ciudadano común a partir de su realidad particular y la educación formal, donde “ambiente” y “ecología” se asimilaron en una sola categoría, por lo cual se redujo el asunto a la creación de una nueva materia en los contenidos escolares (Ossa, 1989, p.3). Esto generó la

pérdida de identidad del individuo y de la comunidad tomada como grupo organizado para un fin, frente a su relación con la naturaleza.

Por tanto, se hace necesario ayudar a construir procesos de armonización de las relaciones hombre-ambiente, que indefectiblemente deben incluir la EA, como elemento fundamental, que contribuye activamente al análisis de las realidades ambientales y la solución de problemas de la misma índole.

La EA, según el programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente:

Prepara a los individuos de todas las edades, de todos los niveles en organización formal e informal, para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus problemas asociados, y trabajen en favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan (Chagollán, López, Ávila, del Campo, Reyes, Cervantes, 2006, p.17).

La Educación ambiental comprende cuatro niveles, a saber:

1. Los fundamentos ecológicos aportados por las distintas disciplinas.
2. Percepción conceptual, es decir, entender cómo las acciones individuales y colectivas influyen en la calidad de vida y las condiciones ambientales.
3. Investigación y evaluación de problemas.
4. La capacidad de acción: una vez desarrolladas las habilidades, participar en la solución de problemas ambientales presentes y ayudar a evitarlos a futuro (Chagollán et al, 2006, p.19-20).

Del mismo modo, el elemento transformador es importante en la EA; en su búsqueda, esta recurre a distintas estrategias que pueden ser efectivas, si involucran a la comunidad, pues a partir de su autogestión suelen surgir alternativas de protección del ambiente, necesarias para garantizar la vida. A su vez, una sociedad se desarrolla cuando convierte en dinámicas sus potencialidades.

Por ello, la comunidad debe hacer parte del desarrollo local integrado y sostenible, que desde luego precisa de la intervención de la gente que vive en la localidad (De Franco, 2002). No obstante, se precisa de una acción educativa que la forme para superar el reto ambiental y para que logre ser un elemento transformador de la sociedad.

En suma, la EA afirma que los comportamientos ambientales no se explican en sí mismos, sino de un contexto sociocultural, donde es importante el análisis crítico de realidades sociales, educativas y ambientales interrelacionadas Carr (citado por García del Lujó y Muñoz, 2013, p.215), esto a su vez debe ir en concordancia con:

- La articulación de aspectos ambientales con elementos educativos.
- Un objeto de estudio complejo, con un concepto de medio ambiente integral.
- El cuestionamiento de las prácticas que dan origen a los problemas ambientales y
- La búsqueda de respuestas comprensivas y holísticas. (Calixto, 2012. p.105-106).

Lo anterior, fomenta de alguna manera la construcción de un nuevo tipo de conciencia, la conciencia planetaria, Morin (citado por Calixto, 2012, p.100).

Según Leff, la complejidad creciente y la agudización de problemas socioambientales, generados por el triunfo de la racionalidad económica y la razón tecnológica, conducen a replantear procesos de producción y aplicación de conocimientos para generar una transición hacia el desarrollo sustentable (Leff, 2002, p.225). Para lograrlo, se requiere, dice Leff, un cambio de actitud personal y empresarial.

Ahora bien, el pensamiento sistémico y el estudio de las redes y sistemas complejos permiten entender cómo las acciones que generan cambios de comportamiento pueden a su vez forjar un patrón retroalimentado para que todo el sistema se vea afectado con gran rapidez, cambiando el comportamiento colectivo de sus componentes (De Franco, 2002).

Además, para alcanzar el desarrollo sustentable es necesario promover nuevos planteamientos en la gestión de recursos, el papel del mercado y las políticas institucionales. Se debe asumir la responsabilidad colectiva para fortalecer el desarrollo social, económico y medioambiental. Estos últimos son pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sustentable. Declaración Johannesburgo Principio 5 (ONU, 2002).

Más aún, para trabajar en alternativas como desarrollo sustentable y otras de la misma índole, se debe procurar una reflexión sobre la modernidad, los cambios de racionalidad, desmaterialización de la producción y conciencia ecológica capaz de restaurar (Leff, 2010). De igual forma, se debe actuar en el cambio de imaginarios, como propone Leff, para crear nuevas fuentes de vida desde las condiciones reales. Imaginarios de sustentabilidad que nos ayuden a entender el ser así de la naturaleza, el ser en sí y el ser para sí (Leff, 2010).

No obstante, mientras que lo sostenible se asocia con el ámbito externo del sistema, lo sustentable hace alusión a estrategias que se deben plantear para mitigar o transformar las debilidades en fortalezas; en la última década, la cuestión de sustentabilidad, se ha venido inscribiendo dentro de las luchas sociales contra la globalización y por la reapropiación de la naturaleza, desplazando el discurso del desarrollo sostenible hacia la desconstrucción de la lógica económica y abriendo un campo para la construcción de la racionalidad ambiental (Leff, 1998), que se inscribe en el desarrollo sustentable.

Ecodesarrollo y Cultura Ciudadana

Se debe tratar de apuntar hacia un nuevo enfoque del desarrollo, el “*ecodesarrollo*” como punto de partida, pues a través de la experiencia que éste supone, se modifican los valores, se impulsa a los hombres a buscar la mejor forma de convivencia y una mejor armonía con la naturaleza.

Proposición que siempre vale la pena ser ensayada, aún en condiciones adversas (Sachs, 1981.p.19).

Pero esta nueva mirada implica una nueva ecología, un nuevo tipo de ciudadanos y de democracia, Leonardo Boff, en su libro “La dignidad de la tierra”, manifiesta que una democracia ecológico-social acepta en su seno como ciudadanos, a los humanos y demás seres de la naturaleza; una ciudad, está constituida por diferentes seres y todos los seres son ciudadanos sujetos a derechos que deben ser respetados. Por consiguiente, existe una exigencia política de educación ecológica, la democracia ecológico-social-cósmica (Boff, 2000, p.90-93).

Para lograr el propósito se debe suscitar la participación de la ciudadanía, aprender a ser ciudadano. Al respecto, Edgar Morin en su libro “La mente bien ordenada” en el capítulo 6, habla del aprendizaje ciudadano y de cómo la educación debe contribuir a la autoformación de la persona para lo cual debe aprender a convertirse en ciudadano, que en una democracia se define por su solidaridad y responsabilidad. También, como parte de una comunidad terrenal, con un carácter cultural histórico que se transmite de generación en generación (citado por Viveros, P. s.f.p.7).

De la misma manera Antanas Mockus en el marco de su propuesta de cultura ciudadana que define como “conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas compartidas que generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y el reconocimiento de los derechos y deberes de los ciudadanos” pone de manifiesto que el respeto de las reglas por convicción puede convertirse en una opción vital respetable y que la modificación de hábitos y creencias colectivas puede volverse un componente crucial de la gestión pública y de la agenda común de gobierno y sociedad civil (Mockus, 1999).

Por su parte, Salazar y Cajiao, expresan que la participación ciudadana se ejecuta a través de distintas acciones como: difusión de información por medio de documentos accesibles en

lenguaje sencillo; consulta por medio de información entre los grupos interesados y los grupos sociales mediante distintas técnicas; colaboración ejercida mediante algún grado de control sobre los que toman decisiones y empoderamiento una vez se racionaliza el poder que tiene la toma de decisiones (citado por Carrero de Blanco y García, 2008).

De igual manera Novo, Castro y Balzaretto (citados por Carrero de Blanco y García, 2008) recomiendan para este tipo de estudios: elegir un destinatario concreto, tener en cuenta el destinatario, mantener la coherencia en todos los aspectos del programa (alcances, metodología, sujetos, medios), así como también, el proceso debe desembocar en una acción positiva sobre el entorno para mejorar, crear un buen clima de aprendizaje donde el que analiza sea también aprendiz; Además desarrollar sentido crítico, entender la participación social como un fin último de EA y finalmente buscar alianzas con colectivos para apoyar el desarrollo de los programas.

2.3 Marco Legal

En este apartado se presentan las bases normativas que dan sustento a la investigación sobre el Río Frío, y que permiten comprender la EA desde diferentes perspectivas; así por ejemplo, en la Política Nacional de Educación Ambiental, se asume este concepto como discurso crítico de la cultura y de la educación, que debe obedecer a un sistema nacional; no obstante, al no dejar de ser más que acciones aisladas, resulta pertinente generar un programa que responda verdaderamente a la realidad socioambiental, que a la vez contribuya efectivamente a frenar el deterioro del Río Frío.

A su vez, los objetivos propuestos en la Política Nacional Ambiental, están relacionados con la capacidad de organización de la comunidad, la movilización colectiva, las responsabilidades de

consumo y actos de la sociedad civil, adicionalmente está diseñada para desempeñar acciones que expresen desarrollo de actitudes y disposición crítica de la realidad social, acciones que se impulsan desde esta investigación, con el fin de que a mediano y largo plazo se consoliden y contribuyan efectivamente a la protección del Río Frío.

En concordancia, otras políticas públicas que articulan este proyecto, son la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos - PNGIBSE (2011), el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, el Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía en Colombia, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, el Plan Nacional de Restauración, y la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010), que regula el manejo de las cuencas y microcuencas.

De otra parte, gracias al aporte de la Constitución de 1991 se establecen parámetros legales que posibilitan el trabajo en EA, demostrando así que el país ha ido adquiriendo progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto. Esta situación no debe ser ajena a la comunidad de Río Frío; por ello, se resalta la EA en éste contexto, como un elemento fundamental del territorio, para construir estrategias primordiales, que permitan reducir las tendencias de deterioro ambiental y contribuir a la generación de desarrollo, basado en una nueva concepción en la relación sociedad – naturaleza y cultura.

En este marco, la tendencia a mediano y largo plazo, como lo cita el Acuerdo de Cartagena, debe ser destinada a generar un programa que permita armonizar gradualmente las políticas económicas y sociales, ya que si bien es cierto, este primer tramo del río abordado en la investigación, no está afectado por producción agroindustrial, si se encuentra que aguas arriba y abajo del Jardín Botánico, hay explotación agrícola y pecuaria, también aguas abajo hay zona industrial, que además de dar recursos a la comunidad, genera contaminación al río. Por

consiguiente, se pueden propiciar espacios de crecimiento económico de la mano de acciones de aprovechamiento y conservación de recursos y medio ambiente, articulados a programas de desarrollo industrial, agropecuario y agroindustrial (Acuerdo Cartagena, 1997), con lo cual se apunta a un mejoramiento de la productividad a través de mecanismos de producción limpia.

En lo que respecta al recurso hídrico, según la Política Nacional de Gestión Integral de Recurso Hídrico, el agua es la fuente fundamental de vida y es demandada para diferentes actividades socioeconómicas; en Santander particularmente, es muy alta la demanda del recurso hídrico para uso agrícola, que además de la precipitación requiere 4,05 Km³ para el riego de los cultivos (IDEAM 2004). Para el caso de Río Frío, es pertinente considerar que hace parte de una microcuenca y va a desembocar en un río principal, como en este caso al Río de Oro.

Según la normatividad existente, en Colombia el manejo que se les da a los ríos parte de un diagnóstico y concluye en la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales en la unidad hidrográfica. Esto se deriva de los Decretos 1729 y 1604 de 2002, en los que la ordenación de cuencas ha tomado una relevancia notoria dentro de la gestión de las autoridades ambientales. Asimismo, se ha impulsado un mayor conocimiento de la situación ambiental en sus territorios, particularmente acerca del recurso hídrico, y de la orientación de los aspectos ambientales, en los Planes de Ordenamiento Territorial, POT.

De otro lado, existe un Plan de Manejo Ambiental de Microcuencas, el cual es un instrumento de planificación que permite orientar acciones y ayudar a la toma de decisiones favoreciendo el desarrollo integral de la microcuenca (Minambiente). Para el caso de la microcuenca del Río Frío, esta se definió por parte de la CDMB como constitutiva del Parque Natural Regional Cerro la Judía (25 de diciembre de 2010), que incluye su nacimiento y unas hectáreas alrededor, hecho que facilita de algún modo su protección; aunque ya entrando en la zona urbana, se presentan mayores riesgos por contaminación y agotamiento, debido a la misma actividad humana,

agrícola, industrial, vertimientos domiciliarios, hábitos y prácticas de consumo inadecuados. No obstante, el POMCA del Río Frío no existe a la fecha, y por ahora solo se conoce que la CDMB se encuentra en la etapa inicial del diagnóstico, como elemento preliminar de su construcción

3. Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de Investigación

El enfoque de la investigación es de corte cualitativo, pues permite estudiar la problemática ambiental en la que está inmersa la comunidad que habita la ribera del río, en un tiempo y espacio, en donde se resaltan sus comportamientos y formas de ver lo que les rodea; según Martínez (2006), la investigación cualitativa trata de:

Identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. Asimismo, es el estudio de un todo integrado que forma o constituye una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es: una persona, una entidad étnica, social, empresarial, un producto determinado, entre otros (p.128).

A la par, Sandoval (1996) dice que: la óptica de tipo cualitativo no solo es la comprensión o sentido de lo que el otro o los otros quieren decir a través de sus palabras, sus silencios, sus acciones, sino también, la posibilidad de construir generalizaciones, que permitan entender los aspectos comunes entre grupos humanos en el proceso de producción y apropiación de la realidad social y cultural en la que desarrollan su existencia (p.32).

Para Sandoval (1996, p.34-35), son tres las condiciones más importantes para producir conocimiento, que muestran las alternativas de investigación cualitativa: a) la recuperación de la subjetividad como espacio de construcción de la vida humana, b) la reivindicación de la vida cotidiana como escenario básico para comprender la realidad socio-cultural y c) la intersubjetividad y el consenso, como vehículos para acceder al conocimiento válido de la realidad humana.

Por consiguiente, la estructura de la investigación cualitativa devela la cultura ciudadana en que se desarrolla la población objeto de estudio, sus imaginarios y lleva al investigador a una inmersión en esta realidad (Martínez, 2006, p.128). Los momentos por los que el investigador se orienta en una investigación cualitativa son: a) La formulación (*¿Qué se va investigar y por qué?*), b) El diseño, plan flexible, (*¿Cómo se adelantará la investigación?*), c) La gestión (*Empleo de varias estrategias de contacto con la realidad*), d) El cierre (*Sistematizar de manera progresiva el proceso y los resultados del trabajo investigativo*) (Sandoval, 1996, p.35-37).

Del mismo modo, para Martínez (2006) la investigación cualitativa cuenta con dos centros fundamentales de actividad que son: recoger toda la información necesaria y suficiente para alcanzar esos objetivos, o solucionar ese problema y Estructurar esa información en un todo coherente y lógico, es decir, ideando una estructura lógica, un modelo o teoría que integre esa información (p.128).

3.2 Tipo de Investigación

En coherencia con la perspectiva cualitativa que orienta la investigación, el diseño metodológico que se desarrolló fue Investigación Acción (IA), pues se busca comprender y resolver una problemática real y concreta de la comunidad ubicada en la ribera del Río Frío, cuyo

comportamiento está afectando la calidad de sus aguas. En este sentido, se hizo imprescindible acercarse a ese “conocimiento empírico, práctico, de sentido común, que ha sido posesión cultural e ideológico ancestral de las gentes de las bases sociales, aquel que les ha permitido crear, trabajar, e interpretar predominantemente con los recursos directos que la naturaleza ofrece a la gente” (Ortiz, 2008, p.31).

La IA es un estudio científico autorreflexivo que permite intervenir las problemáticas que se presentan en un contexto determinado; en tanto práctica social, posibilita el mejoramiento de los problemas identificados, y por ende, transformaciones en los entornos, a partir de los cambios que se generan en la comprensión personal y las prácticas de una comunidad objeto de estudio, mediados por el compromiso compartido entre el investigador y los actores participantes (Mckernan, 2008, p.25). A su vez, la IA invita al investigador a orientarse a través de modelos que sean prácticos, técnicos y con reflexiones críticas de lo encontrado in situ.

La metodología llevada a cabo en la presente investigación, siguió el modelo de proceso temporal de Mckernan, el cual contempla dos ciclos de acción, cada uno con tres fases o etapas: en la primera, se realiza un diagnóstico en el que se define el problema y se evalúan las necesidades y limitaciones que están presentes en el contexto objeto de intervención; en la segunda, se hace el diseño e implementación de la propuesta y en la tercera, se lleva a cabo la evaluación de la misma. Teniendo en cuenta los resultados del primer ciclo, se realizan los ajustes necesarios para dar curso al segundo, con las tres fases referenciadas en el primero.

En la fase de diagnóstico del primer ciclo de acción, se hizo un acercamiento a la problemática ambiental objeto de la intervención educativa, mediante dos acciones sustantivas: la primera, en la que se hizo la caracterización de la población para determinar sus condiciones socio-ambientales a partir del conocimiento de su nivel socio-económico, la antigüedad en el sector y el conocimiento que tienen acerca de Río Frío; y la segunda, mediante la identificación de las

representaciones sociales y las prácticas culturales ambientales que subyacen a la problemática del Río Frío.

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, se procedió al diseño e implementación de la Propuesta de Intervención Educativa “Ríos de Vida: Retos de la Educación Ambiental para la recuperación del Río Frío”, núcleo de la segunda etapa de investigación, desde la que se pusieron en acción estrategias de EA que promovieron la recuperación del río. Finalmente, en la tercera fase se evaluaron los aportes de las estrategias implementadas en el marco de la problemática planteada.

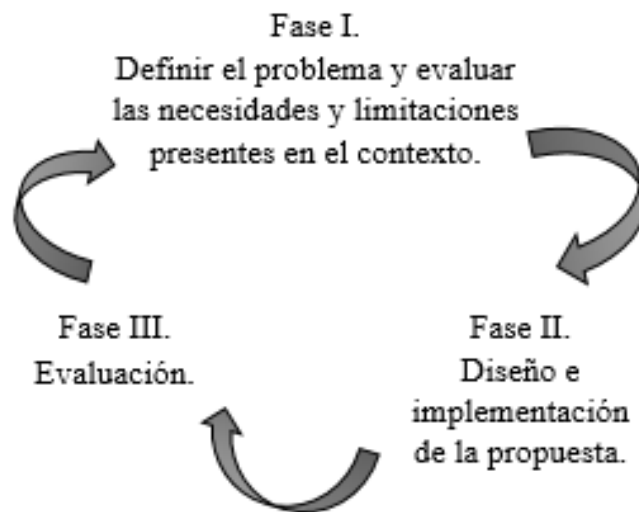


Figura 3. Ilustración las tres etapas del diseño metodológico, que se implementan en los dos ciclos, con base en el modelo de proceso temporal de Mckernan.

3.3 Técnicas e Instrumentos

Las técnicas utilizadas en este estudio fueron la columna vertebral de intervención a los sujetos.

Se implementaron técnicas inherentes al método cualitativo, a saber:

- a) Taller de Cartografía Social: fue utilizada como primera aproximación a la comunidad aledaña al Río Frío; esta trata de una metodología alternativa que permite a las comunidades conocer y construir un conocimiento integral de su territorio para que puedan elegir una mejor manera de vivirlo. Este tipo de mapas (en oposición con los mapas tradicionales que se elaboraban únicamente por los técnicos) se elaboran por la comunidad en un proceso de planificación participativa poniendo en común el saber colectivo (horizontal) y de esta forma legitimarlo (Habegger, Mancila, 2006, p.6). De este modo, se buscó la expresión de ideas y reflexión en torno a la realidad actual del Río Frío, así por ejemplo, la elaboración del mapa de recursos (usos de la tierra y del río), con la comunidad de la vereda Helechales sirvió para apoyar el diagnóstico. Según Geilfus, con esta técnica se concretiza la visión que los pobladores tienen de la utilización del espacio y de los recursos, para así ubicar las informaciones relevantes en un mapa (2005, p.63).
- b) Observación Participante: esta se desarrolló dentro de los encuentros (actividades realizadas) con la comunidad. Según Sandoval, esta observación participante se realiza desde "adentro" de las realidades humanas que pretende abordar y el proceso que debe tener es: primero ganar la entrada al escenario de estudio y segundo identificar las situaciones a ser observadas en dicho espacio. Este último punto es fundamental porque nunca será posible observar todos los escenarios o incluso, todas las situaciones que son de interés dentro un escenario determinado (1996, p.140-141).
- c) Diseño, realización y análisis de Entrevistas Semiestructuradas: se realizó a actores claves (líderes) de la comunidad, con el fin de profundizar y comprender lo observado. Así pues, la entrevista permite el diálogo, en donde el entrevistador tiene un listado de preguntas que se hacen a todos los entrevistados, pero también permite a éstos plantear problemas y preguntas a medida que discurre el encuentro (Mckernan, 2008, p.150).

- d) Taller investigativo: se trabajó con la comunidad ribereña, entidades que les concierne el cuidado del Río Frío e instituciones educativas del Municipio de Floridablanca. Sandoval lo define: como una estrategia de recolección de información, de planeación y de análisis de una problemática, por cuanto involucra una perspectiva integral y participativa de situaciones que requieren intervención a partir de un diagnóstico. Además de aportar información, permite establecer líneas de acción. Su ejecución incluye primero un encuadre (establecer participantes, objetivos, metas), segundo un diagnóstico de la situación objeto de análisis, tercero planteamiento de líneas de acción y cuarto estructuración y concertación del plan de trabajo (2002 p.146). A través de este taller, se logró la propuesta de estrategias de Educación Ambiental que permitieran la recuperación y mantenimiento del Río Frío.
- e) Revisión y análisis documental: la revisión documental se realizó en la etapa exploratoria del proyecto investigativo y en la fase de resultados. De acuerdo con Mckernan los documentos proporcionan al investigador hechos relativos a la materia y sirven para iluminar los propósitos, la fundamentación racional y los antecedentes históricos de la materia de investigación (2008, p.169). Los criterios de búsqueda fueron la educación ambiental, procesos ambientales y memoria histórica del Río Frío.
- f) Caracterización de actores sociales y comunitarios existentes en la comunidad, sus objetivos, misiones y actividades que desarrollan.
- g) Notas de campo: su usaron como elementos claves para cuestiones fundamentales de gran importancia; su fuerte es que no están estructuradas rígidamente y así abren al investigador a lo no anticipado y a lo inesperado; el investigador ve las cosas como son, no como está programado que sean (Mckernan, 2008, p.115).

A continuación se muestran las distintas actividades:

Tabla 1. *Actividades con la comunidad de Río Frío.*

ACTIVIDAD	TÓPICOS INDAGADOS
Cartografía social.	Problemas identificados en el presente por la comunidad. Reflexión frente al cuidado.
Mapa de Recursos, uso de tierra y del río.	Identificación de la realidad del río. Propuestas de estrategias de cuidado y mantenimiento del afluente.
Salidas y recorridos de observación de la ribera.	Conocer las características del tramo seleccionado. Reconocer riesgos que se presentan en el tramo.
Entrevistas semi-estructuradas.	Frecuencia del servicio de recolección. Ubicación <i>in situ</i> de los residuos. Percepción del riesgo por inundación, deslizamiento y deterioro.
Matriz DOFA	Identificación de la realidad del río. Conocer actividades que se realizan en el Jardín Botánico y en qué medida son aprovechadas por la comunidad.
Ficha socio-ambiental.	Separación de residuos en la fuente. Reutilización de residuos. Manejo de grasas. Uso del río (elemento recreativo). Percepción del riesgo por inundación, deslizamiento, deterioro
Pintando Río Frío.	Imaginario y percepciones de Río Frío plasmado en un dibujo libre.
Celebración 20 años.	Identificación de las percepciones de la comunidad.
Infancia en Santa Coloma.	Identificación de la realidad del río. Reconocimiento de la importancia del río desde temprana edad.
Revisión documental.	Marco referencial y diseño metodológico que soportan esta investigación.
Comprometidos con Río Frío.	Manejo de residuos en la ribera del río. Acciones emprendidas por parte de las instituciones. Participación activa.
Contacto con Río Frío.	Significado del río para la persona. Atención a la naturaleza. Solidaridad con el ambiente. Convivencia. Prácticas recurrentes de disposición de residuos en el río. Prácticas extractivas. Contaminación por vertimientos, por consumo de alucinógenos. Fenómeno de erosión.
Fantasía Río Frío.	Significado del río. Solidaridad con el ambiente. Prácticas proambientales.
Jornada de limpieza.	Prácticas proambientales.
Jornada de Siembra.	Prácticas proambientales.
Río Frío fuente de vida.	Sentido de pertenencia por el Río Frío. Medidas para garantizar la sostenibilidad del Río.
Imaginando Río Frío: Teatro de títeres	Reflexión sobre la realidad del Río. Atención a la naturaleza. Solidaridad con el ambiente. Convivencia.
Río Frío Paisaje de ensueño	Visión individual de la problemática. Atención a la naturaleza. Solidaridad con el ambiente.

3.4 Población y Muestra

En el Municipio de Floridablanca Santander se cuenta con una población de 266.049 habitantes, de los cuales 255.407 viven en la zona urbana; los barrios con los que se ha trabajado, aledaños al Río Frio, hacen parte del sector urbano y se ubican en las comuna 3 (constituido por el barrio Bucarica con 15.324 habitantes) y la comuna 1 (con 33.202 habitantes) (Plan de Desarrollo “Floridablanca Ahora Puedes Más 2016-2019”, p.33). Los seleccionados fueron: Bucarica sector 1, Jardín del Limoncito, Villa Jardín. Asimismo, los conjuntos multifamiliares, Simón Bolívar y Santa Coloma. Adicionalmente se trabajó con comunidad de la Casa Paragüitas, sitio donde convergen estudiantes de distintas disciplinas culturales, visitantes del Jardín Botánico “Eloy Valenzuela” y también con comunidad del Instituto Gabriel García Márquez y el Colegio Técnico Vicente Azuero.

A continuación, los actores identificados alrededor del Jardín Botánico Eloy Valenzuela:

Tabla 2. *Actores Comunitarios y Públicos del tramo Jardín del Limoncito-Santa Coloma.*

ACTORES COMUNITARIOS				ACTORES PÚBLICOS
Juntas Administrativas del Conjunto Simón Bolívar y Conjunto Multifamiliar Santa Coloma				Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca
Juntas de Acción Comunal (J.A.C.) de los barrios Jardín de Limoncito, Bucarica y Villa Jardín				Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB
				Colegio Técnico Vicente Azuero.
				Instituto Gabriel García Márquez.
				Casa Paragüitas.
Actores sociales de las zonas residenciales				Casa de la Cultura Piedra del Sol.
				Jardín Botánico Eloy Valenzuela
				Universidad Santo Tomás.
				Alcaldía de Floridablanca.
				Empresa Municipal de Aseo, Alcantarillado y Acueducto de Floridablanca, EMAF.
				REDIBA S.A. E.S.P
				Área Metropolitana de Bucaramanga, AMB
				Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, AMB

4. Resultados y Hallazgos

En coherencia con los fundamentos de la IA, el presente estudio se desarrolla en dos ciclos con sus respectivas fases: Diagnóstico, Diseño e implementación de la Propuesta de Intervención Educativa y Evaluación de la misma. Por tanto en este mismo capítulo a la vez que se exponen en secuencia lógica los eventos de cada ciclo se incluyen los resultados de la intervención educativa.

Como proceso precedente a la fase de diagnóstico, se convocó a los diferentes actores mediante conversaciones telefónicas, comunicaciones escritas y boletines informativos ubicados en carteleras y mostradores de negocios de barrio, entregados puerta a puerta o a transeúntes. El propósito fue realizar acercamientos con las comunidades que están ubicadas en el tramo intervenido, entidades públicas y privadas, Juntas de Acción Comunal (JAC) y Administrativas, para conocer necesidades, dificultades, hechos y fenómenos relacionados con la problemática objeto de estudio. De igual manera, para socializar los propósitos de la investigación y puntualizar el papel que como actores claves tenían en la misma (Apéndice A).

A comienzos del mes de julio del año 2016, se iniciaron los primeros contactos telefónicos con líderes y habitantes de los barrios y administradores de conjuntos residenciales; asimismo, con el directivo de la Casa de la Cultura Piedra del Sol de Floridablanca. De otra parte, se ofició a la CDMB, el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, Alcaldía de Floridablanca, Empresa Municipal de Aseo, Alcantarillado y Acueducto de Floridablanca (EMAF), Empresa REDIBA S.A. ESP, Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) y Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (Apéndice B).

4.1 Primer Ciclo de Acción

4.1.1 Fase I: Diagnóstico.

La información recogida fue reflexionada críticamente por parte de las investigadoras, para proceder al análisis de las categorías: Condiciones socio-ambientales, Representaciones Sociales y Prácticas Culturales Ambientales, cuyos resultados y hallazgos se presentan a continuación. Dado el volumen de datos que se manejó a lo largo de la investigación, en las entrevistas semiestructuradas, y demás técnicas de investigación implementadas se recogen voces representativas desde los diferentes actores.

Análisis de la Categoría: Condiciones socio-ambientales de las comunidades.

La ficha de caracterización aplicada a personas con cierto grado de permanencia en Bucarica Sector 1, Villa Jardín, Conjunto Simón Bolívar, Jardín del Limoncito y Conjunto Multifamiliar Santa Coloma, arrojó información sustancial sobre características sociales y ambientales, que fueron analizadas con el software Nvivo (Apéndice C).

Subcategoría: Nivel Socio-económico

En el nivel socio-económico se incluyeron tres indicadores de análisis: el estrato, la ocupación y el nivel de escolaridad de los miembros de una familia en relación con otras. Los participantes de la Casa de la Cultura son niños de primaria, jóvenes de bachillerato y adultos, que provienen de distintos sectores del área metropolitana y se ubican en los estratos socioeconómicos 1 a 5, en tanto que, los habitantes de la ribera del Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma, pertenecen al estrato 3. Tres cuartas partes de la población es propietaria de sus

viviendas; el 90 % son de uso residencial y el 10% son mixto (residencial-comercial). Las viviendas cuentan con agua potable, servicio de alcantarillado, y recolección de residuos tres veces por semana, a cargo de las empresas REDIBA S.A. ESP, EMAF y Limpieza Urbana (solamente para Santa Coloma).

El 71% de las personas caracterizadas fueron mujeres y el 29% hombres; el 43% pertenece a una familia extensa, 35% tiene familia nuclear y un 12% monoparental, el 6% está sin hijos y un 4% viven solos. Con referencia a las ocupaciones, la mayoría son pensionados, empleados o realizan tareas del hogar; algunos son docentes y transportadores; hay una arquitecta, un administrador de empresas, varios comerciantes, un contratista y algunos tenderos, entre otros. (Figura 4). La mayor parte de la comunidad ha cursado bachillerato y algunos estudios técnicos y tecnológicos; pocos son profesionales y en menor cantidad, tienen estudios de básica primaria y posgrados.

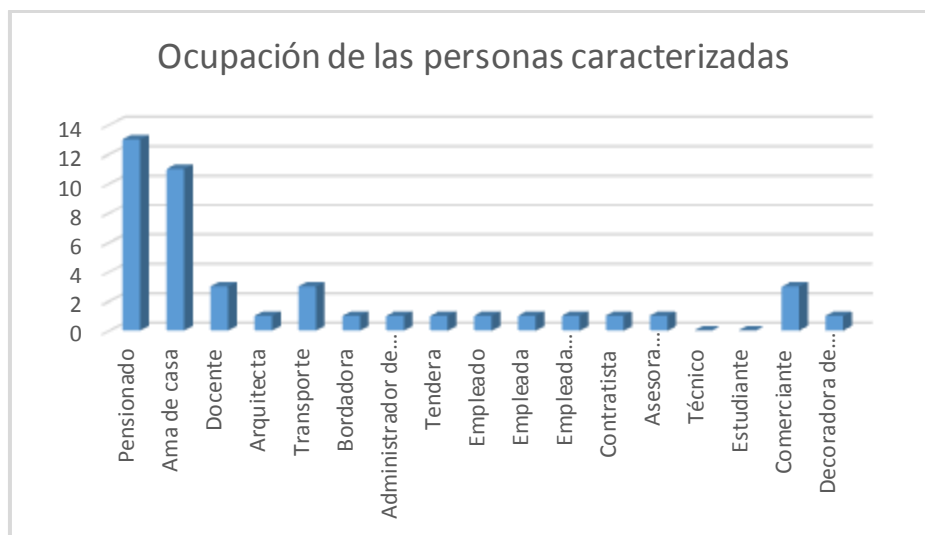


Figura 4. Ocupación de las personas caracterizadas. Fuente autoras, con base en el Programa Nvivo, 2017.

Subcategoría: Antigüedad en el Sector

Para indagar sobre el sentido de arraigo que tiene la comunidad con el río, los cambios paisajísticos y los relacionados con la calidad de vida, se escogieron familias con cierto nivel de permanencia en el tramo intervenido. Algunas llevan viviendo más de 20 años (25,69%), otras entre 0 a 10 años (36,18) y un menor grupo entre 16 a 20 (21,27%); pocas han permanecido entre 11 y 15 años (14,9%).

Subcategoría: Conocimiento acerca del Río Frío

Mediante observación participante con registros en los diarios de campo de las investigadoras (Apéndice D), se hicieron recorridos con actores de la comunidad, y el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, tanto en el tramo intervenido, como aguas arriba. Se encontró que en el terreno veredal el caudal es mayor y el agua ligeramente más limpia; en la parte alta, el río se alimenta de cascadas cristalinas como la de las Tres Judías, (Figura 5); no obstante, se aprecia la intervención antrópica en grandes zonas de cultivos y puntos de extracción de arena en la Vereda Vericute y arriba de Puente Rojo. (Figura 6).

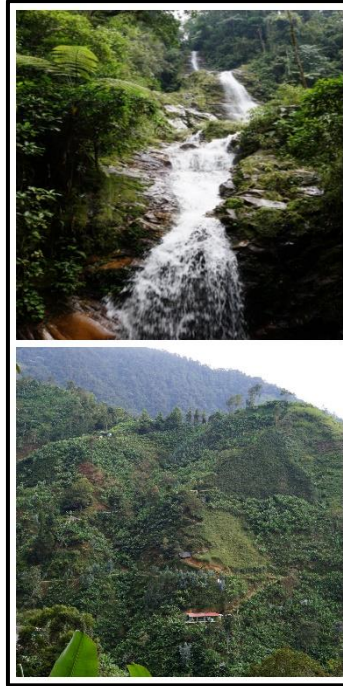


Figura 5. Tramo veredal del Río Frío, 2017.



Figura 6. Extracción de arena, Vereda Vericute, aguas arriba de Puente Rojo y Bucarica. 2017

En la parte urbana, además de la extracción de arena que se observó en el puente que comunica a Bucarica con Paragüitas (Figura 6), en inmediaciones del Conjunto Multifamiliar Santa Coloma y en Jardín del Limoncito, se evidenciaron vertimientos directos al río, como los registrados a la altura del Conjunto Bosques de Florida, en Jardín del Limoncito, la estación canina contigua a la Estación de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, en el Jardín Botánico

Eloy Valenzuela y el Barrio Villa Jardín. En algunos casos, se observa en doble conectividad con colectores de aguas lluvias.



Figura 7. Vertimientos, agosto, 2017

Del mismo modo, se pudo ver gran cantidad de residuos sólidos como plásticos, icopor, escombros, inservibles, material de riesgo biológico, entre otros, sumergidos en el lecho del río, en su ribera o en lotes baldíos que lindan con la fuente hídrica. Similarmente, se pudo evidenciar gran cantidad de bambú en la ribera del río, especie potencialmente invasora, según estudios del Instituto Von Humboldt en asocio con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (2017), que si bien constituye una barrera que estabiliza la orilla, también se convierte en un obstáculo cuando la poda no es adecuada y se produce taponamiento por desprendimiento de grandes ramas, hecho que a la postre, puede conducir a represamiento del agua y a generar un riesgo inminente en caso de creciente súbita.

Por medio del Taller investigativo “Comprometidos con Río Frío, cuatro mapas de Cartografía Social, un Mapa de recursos sobre usos de la tierra y el río, una matriz DOFA, un Concurso de

fotografía y entrevistas semi estructuradas, se recogió también información sobre conocimientos que tienen otros actores sobre Río Frío. El Taller investigativo se realizó con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, la Policía Ambiental, representantes de las empresas REDIBA y EMAF, delegados de las Oficinas de Infraestructura de la Alcaldía de Floridablanca y Desarrollo Económico y Social e integrantes de la comunidad de Bucarica Sector 1, Villa Jardín y Vereda Helechales Bajo. (Apéndice E).



Figura 8. Taller Investigativo. Comprometidos con Río Frío, 2017.

Los cuatro mapas de Cartografía Social fueron elaborados con visitantes de la Casa Paragüitas, y residentes del Barrio Villa Jardín y el Conjunto Simón Bolívar, en tanto que el Mapa de recursos sobre usos de la tierra y el río se construyó con habitantes de la Vereda Helechales Bajo. Con visitantes del Jardín Botánico, se elaboró una matriz DOFA y con habitantes del Barrio Villa Jardín, en el marco de su cumpleaños número 20, se realizó el Concurso de fotografía. Finalmente, se aplicaron entrevistas semi estructuradas a líderes sociales y ambientales como personas claves de la comunidad. (Apéndices F y G)



Figura 9. Cartografía social, Casa Paragüitas, 2016 e Infancia Santa Coloma, 2017.

Del análisis de los anteriores instrumentos, las investigadoras encontraron que el conocimiento que se tiene de Río Frío varía en el tiempo. Con respecto al pasado, cuando se construyeron el Conjunto Simón Bolívar y el Barrio Villa Jardín, hace 39 y 20 años, respectivamente, el caudal era mayor, tanto que los fines de semana el plan recreativo era ir a bañarse y hacer almuerzo familiar. Las aguas se veían claras, y el entorno se adornaba de iguanas, perezosos, ardillas, culebras, tortugas, armadillos, faras o zarigüeyas, que desfilaban en medio del canto de las aves. Si bien es cierto, había una gran riqueza paisajística, no se emprendían en ese entonces acciones de cuidado.

Se reconoce que hubo esfuerzos aislados, como el Proyecto “Salvemos a Río Frío” emprendido por la docente Virginia Fernández del Instituto Gabriel García Márquez, pero una vez se hizo público, fue apropiado por la Administración Municipal, sin darle la relevancia ni continuidad requerida. Se trató de un proyecto de alto valor investigativo por cuanto involucró la Educación Ambiental con niños, que además tuvo un gran alcance a nivel local y trascendió fronteras al recibir reconocimiento internacional.

En cuanto al presente, se ha observado incremento de la actividad agrícola y turística en la ribera, reducción del caudal y aumento de la contaminación, que se refleja en mayor grado en la turbidez del agua; así mismo, cada día hay más residuos, como también pérdida de biodiversidad pues se ven escasos faras, ardillas, iguanas y se ha incrementado la población de caracol africano.

Al mismo tiempo, se advierte una erosión marcada en algunos tramos e incluso socavamiento de los muros de contención. De igual manera, la construcción del gavión a la altura del Conjunto Santa Coloma ha causado el desvío del cauce del río, y el que está a nivel de la estación de Telebucaramanga, entre los Conjuntos Simón Bolívar y Santa Coloma, genera desprendimiento de grandes rocas, que en las crecientes del río golpean con fuerza y se convierten en elementos que representan importante riesgo.

Adicionalmente, existe vertimiento directo de aguas servidas, tanto en la zona urbana como en la zona veredal, que llevan consigo malos olores y aumento de la turbidez; otras amenazas a la salud, son debidas a la proliferación de mosquitos en el Jardín Botánico, en tanto que el agua no es apta para consumo por su calidad microbiológica. De otra parte, según la CDMB, hay suficientes concesiones para uso del agua, especialmente para riego; por ejemplo, para el Jardín Botánico y el Barrio Villa Jardín, específicamente para casas que tienen salida a la ribera del río.

Aunque se reconoce que hay una problemática en torno a Río Frío, que está afectando tanto la calidad del agua como la vida misma, no se asumen estas dificultades como propias, sino se cree que la responsabilidad del cuidado de la fuente hídrica recae sobre todo en las autoridades ambientales y municipales. Algunos líderes se cansan de apostarle al cuidado del río porque consideran que falta cultura ambiental en los pobladores e inversión por parte de las autoridades municipales. Un ejemplo de ello lo expresa una líder de Bucarica a saber: “No hay sentido de pertenencia por la comunidad, no se preocupan por el cuidado de sus zonas verdes; cuando se habla de prácticas culturales ambientales, lo relaciono con una realizada por la Administración

Municipal a través de un convenio, que fue el muro de contención a orilla del Río, bajo el Puente Paraguaitas”.

En relación con el futuro, se considera ineludible la recuperación de la fauna y flora de la ribera, así como la creación de un corredor ecológico, con senderos naturales, que ayude a controlar un problema emergente como lo es la inseguridad. También se requieren campañas de cultura ciudadana y acciones para educar a los niños y los adultos, para que tomen conciencia de la necesidad de proteger este ecosistema valioso, patrimonio de la comunidad.

4.1.1.1 Representaciones Sociales. El conocimiento sobre cómo piensan los actores en relación con diversos fenómenos que convergen en las problemáticas del Río Frío, y qué sentimientos o emociones se suscitan al respecto de esta realidad natural y social, se constituyó en eje esencial para conocer las representaciones sociales de las comunidades intervenidas; en la Tabla 3 se presentan organizados los resultados en la respectiva matriz.

Tabla 3. La matriz categorial usada para orientar este proceso fue:

Fases	Objetivos Específicos	Categorías	Subcategorías	Técnicas e Instrumentos
Fase 1. Diagnóstico	Determinar las condiciones socio-ambientales de las comunidades que habitan la ribera del Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito a Santa Coloma. Identificar las representaciones sociales y las prácticas culturales ambientales de los diferentes actores sociales que subyacen a la problemática del Río Frío.	Características socio-ambientales de la comunidad	Nivel socioeconómico	– Ficha de caracterización – Jornada de Integración Comunitaria Celebración 20 años barrio Villa Jardín – Talleres de cartografía social (comunidades Casa Paragüitas, Villa Jardín-Simón Bolívar) – Mapa de recursos: uso de tierra y del río (Vereda Helechales Bajo) – Salidas y recorridos de observación de la ribera – Entrevistas semi-estructuradas – Matriz DOFA – Talleres: Pintando Río Frío, Infancia en Santa Coloma – Registro fotográfico – Observación participante, diario de campo
			Antigüedad en el sector	
			Conocimiento acerca del Río Frío	
		Representaciones sociales	Riesgo por cercanía al río	
			Respeto por la naturaleza	
			Agotamiento del recurso hídrico	
		Prácticas culturales ambientales	Sentido de pertenencia por el río	
			Imaginario de la realidad de contaminación del río	
			Manejo doméstico o de residuos	
			Disposición de residuos	
			Reforestación preventiva	
Fase 2. Diseño e Implementación de la Propuesta de intervención	Diseñar estrategias de Educación Ambiental que promuevan la recuperación del Río Frío Implementar las estrategias de Educación Ambiental con la comunidad de la ribera del río que contribuyan a su recuperación.	Representaciones sociales	Riesgo por cercanía al río	– Revisión documental – Taller comprometidos con Río Frío – Ficha de caracterización – Entrevistas semi-estructuradas – Taller contacto con Río Frío – Taller Fantasía Río Frío – Jornadas de limpieza – Jornada de siembra (siembratones) – Taller Río Frío Fuente de Vida, – Taller Imaginando Río Frío: teatro de títeres – Taller de fotografía: Río Frío
			Respeto por la naturaleza	
			Agotamiento del recurso hídrico	
		Prácticas culturales ambientales	Sentido de pertenencia por el río	
			Imaginario de la realidad de contaminación del río	
			Manejo doméstico de residuos	
			Disposición de residuos	
			Reforestación preventiva	
			Río como elemento recreativo	

Tabla 3. (Continuación)

Fase 3. Evaluación de la propuesta	Evaluar los aportes de las estrategias implementadas en el marco de la problemática planteada.	Representaciones sociales	paisaje de ensueño – Grupo focal: Ficha de evaluación – Registro fotográfico
		Prácticas culturales ambientales	

Subcategoría: Riesgo por cercanía al río

El análisis de la ficha de caracterización y las entrevistas semi estructuradas, muestra cómo los riesgos ambientales se asocian con daños debidos a una catástrofe natural o una acción antropogénica; se percibe un riesgo de deslizamiento (8,33%) e inundación (29,17%) y se recuerda con agobio la avalancha de la que fue objeto el tramo entre el sector de Bucarica y Santa Coloma, en el año de 1997, desencadenada por una creciente súbita, que arrastró grandes rocas, las cuales, golpeaban con fuerza y producían sonidos aterradores, causando la migración de algunos residentes.

Posteriormente, en el año 2005, hubo una nueva creciente que arrasó con el puente del Conjunto Piedra del Sol, aldeaño a Santa Coloma; desde entonces hasta la fecha, no se han registrado eventos importantes de esta índole, en parte, por la notable reducción del caudal del río. De igual manera, se reconoce el riesgo derivado de la erosión, particularmente en los sectores más afectados, como son Jardín del Limoncito (Figura 10), Bucarica (Figura 11) y Santa Coloma. Otros piensan que no hay riesgos, pues todo se debe a rumores del pasado y que nada volverá a suceder.



Figura 10. Erosión, Barrio Jardín del Limoncito, agosto, 2017



Figura 11. Erosión, Barrio Bucarica, agosto, 2017

Subcategoría: Respeto por la naturaleza

Algunos consideran que tienen respeto por la naturaleza, pues como lo manifestó con gran emoción un actor: “...uno se enamora del entorno; como ustedes pueden ver, frente a mi apartamento está algo hermoso que es la naturaleza... ahí pasa el Río Frío.” E2, o lo dejan ver como en el Taller “**Pintando a Río Frío**” cuando los pequeños artistas de la Casa Paragüitas, expresaron con sentimiento su aprecio y en sus dibujos plasmaron con detalle elementos del entorno.

De forma similar, en la Vereda Helechales los campesinos en el Mapa de recursos, con lenguaje elogioso reconocen al río, porque les provee bienestar, refresca el ambiente y embellece el paisaje. (Apéndice G)

Por otra parte, en el Taller “**Infancia en Santa Coloma**” los niños dijeron que hay que acatar normas de comportamiento respetuoso con el río, cuidarlo y disfrutarlo, pero no abusar de él, porque las aguas se pueden secar o contaminar, expresiones como “el agua es pura, nos da la vida; sin ella no podremos vivir, no podremos salir, y no podremos tomar nada” dan cuenta de ello. Sin embargo, se duelen porque el agua de su río no es pura, ni clara, “porque algunos botan basura, pero deberían no botarla, deberían darse cuenta que están dañando la naturaleza y cuidarla para nosotros poder tomar agua infinitamente” (Apéndice H)

Subcategoría: Agotamiento del recurso hídrico

La mayoría de la comunidad percibe una reducción significativa del caudal; algunos, piensan que este problema está asociado con la construcción del Ecoparque Cerro del Santísimo; otros lo atribuyen a la captación generada por concesiones legales otorgadas por la CDMB durante largos períodos de tiempo, (10 años por ejemplo), que pueden ser incluso renovados. Otra causa que

consideran, es el aumento paulatino de la captación por parte del acueducto, para el abastecimiento de la planta de agua potable de Floridablanca, ubicada en la parte alta de los barrios Bucarica y Caracolí. Algunos perciben que el problema se debe a los fenómenos climáticos de las últimas décadas, y unos pocos, a las actividades de extracción de arena y al represamiento en los balnearios, ubicados en la parte alta para actividades recreativas.



Figura 12. Disminución del Caudal, Barrio Jardín del Limoncito, diciembre, 2016.

Subcategoría: Sentido de pertenencia por el río

El análisis de la ficha de caracterización y las entrevistas semi estructuradas, evidenció que algunas personas tienen alto sentido de arraigo por el río; y realizan acciones como: asistir a talleres sobre protección del mismo; hacer jornadas de limpieza, revisar la cañada y el fenómeno de erosión y trabajar en la renovación de árboles. Conscientes del daño que representa la extracción de arena, velan porque esta práctica no se dé, avisando oportunamente a las autoridades ambientales.

El Conjunto Santa Coloma organizó en el pasado un Comité ecológico responsable de planear actividades pro-ambientales, que en su momento mostró resultados; sin embargo, dejó de

funcionar. Por su parte, Bucarica también contó en algún momento con un Comité cívico-ambiental, que permitió la recuperación de algunos espacios para la comunidad.

En el Taller “**Pintando a Río Frío**” los infantes expresaron sentido de pertenencia por el río y lo reconocieron como eje central del paisaje, un lugar hermoso, no tan contaminado y un sendero ecológico acogedor y reconfortante.



Figura 13. Dibujos de niños, jóvenes y adultos de la Casa de la Cultura Piedra del Sol. 2017.

En las distintas actividades propuestas, la comunidad participó activamente, expresó aprecio colectivo por el río y los sentimientos que les despierta; algunos dijeron con emoción “... me asomo con tristeza observando basura en sus aguas y pájaros tomando esta agua”; “...tristemente reconozco que he botado basura al río, aun viendo animales y árboles alrededor”;

“... este sector vive orgulloso de tener el Río Frío al lado, le tenemos miedo, respeto y vivimos protegiéndolo...”.

Subcategoría: Imaginario de la realidad sobre la contaminación del río

En el Taller “**Pintando a Río Frío**”, a través de los colores los actores simbolizan el agua cristalina o la turbidez de la misma, la presencia de distintos animales, vivos y/o muertos. De cierto modo, la calidad del río es asociada por algunos con el desmejoramiento de la calidad del agua y la reducción del caudal; al respecto, una persona con nostalgia manifestó que “...más ahí se conseguían los pececitos, iba la comunidad de Bucarica y hacían el almuercito, y ya no se puede...” E2. De igual manera, el imaginario de la composición de fauna y flora, ha cambiado a medida que pasa el tiempo, según lo manifestaron algunas personas en la ficha de caracterización las entrevistas semi estructuradas, los talleres o la matriz DOFA.

Las representaciones que se tienen sobre el buen vivir asociado a Río Frío evidencian para algunos, que éste aporta un agradable microclima, tranquilidad y buena calidad del aire, que se refleja en la siguiente aseveración: “...la inseguridad no la considero dentro de mi sector u alrededor del río, no le tengo miedo sino respeto en cuanto a las crecientes, la razón es que amo el río” F7. De otra parte, la transformación en los sonidos del mismo representa una señal de alerta ante la creciente, generándose el imaginario de riesgo, pues cuando llueve siempre están pendientes. Los sonidos “normales del río” son diferenciados de aquellos que alertan sobre el aumento del caudal, en el que se oye el golpe fuerte de las piedras cuando chocan entre sí, producto de su fuerza embravecida.

De acuerdo con Moscovici (citado por Mora, 2002), en las representaciones sociales, la construcción social de la realidad se da, cuando se unen la dimensión cognitiva y la social, y a su vez entran en consideración procesos subjetivos como son las emociones y sentimientos.

Simultáneamente, esta construcción social, permite articular procesos de EA, en la medida en que los resultados se apliquen para orientar las prácticas, procesos y propuestas educativas, encaminadas a la formación de hábitos y valores pro-ambientales (González, 2012, p.1).

Las razones anteriores, posibilitan la reflexión sobre la necesidad de transformar las representaciones sociales que se generan a partir de visiones compartidas de la realidad e interpretaciones similares de los acontecimientos, Moscovici (citado por Mora, 2002, p.18), elemento que puede ser aportado desde la transformación de los imaginarios, que según Leff, se presenta como la forma más ágil de cambiar la realidad, porque permite hacer una lectura diferente a la que se ha hecho en el tiempo. Estos nuevos imaginarios sobre la calidad del agua pueden apoyar la construcción de otros sobre el buen vivir que permitan mejorar la calidad de vida, como indica Leff, desde la perspectiva de una vida comunitaria dentro de una comunidad ecológica. Imaginario del que deriva otro: “los derechos de la naturaleza” (Leff, 2010, p.97).

4.1.1.1 Prácticas Culturales Ambientales. Las prácticas desarrolladas por una comunidad hacen parte de su repertorio cultural, y leídas a la luz de un contexto particular, aportan comprensiones sobre su comportamiento. En relación con el problema intervenido, se buscó identificar las prácticas culturales ambientales de los diferentes actores sociales que subyacen a la problemática del Río Frío.

Subcategoría: Manejo doméstico de residuos

A partir de la ficha de caracterización, se pudo conocer que la mayoría de la población hace separación de residuos en la fuente (Figura 14), y que algunos los reutilizan, especialmente el vidrio, para emplearlos, por ejemplo, en actividades artesanales.

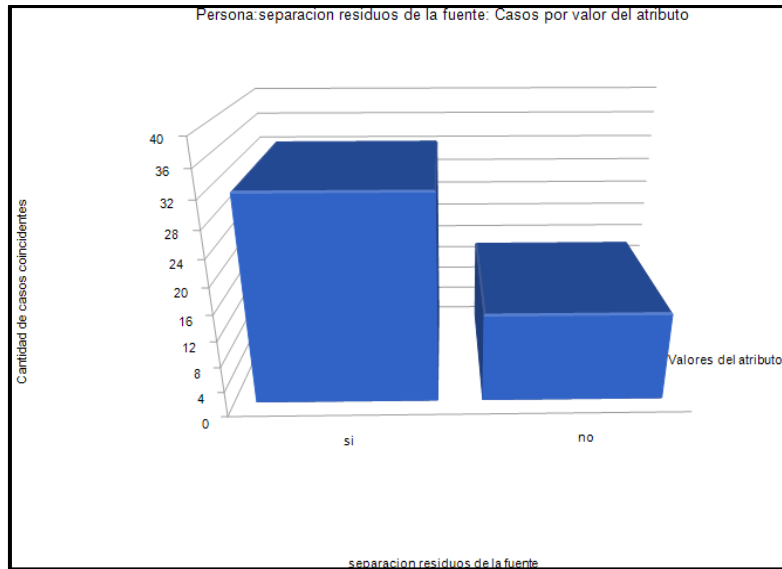


Figura 14. Número de personas que hacen separación de residuos en la fuente. Fuente autoras, con base en el Programa Nvivo, 2017.

En cuanto al manejo doméstico de grasas, se supo que algunos residentes hacen tratamiento previo a la disposición, mediante su almacenamiento en frascos, congelación en bolsa y absorción con papel. Ninguna familia, reportó uso de trampas atrapa grasa. Las investigadoras insistieron a los actores, en la importancia de no arrojar grasas directamente a los sifones, para evitar taponamiento de los mismos y proliferación de plagas.

Subcategoría: Disposición de residuos

Con referencia a la frecuencia del sistema de recolección y la disposición de residuos *in situ*; las comunidades cuentan con un buen servicio, de tres veces a la semana; sin embargo, no hay en los barrios o conjuntos un lugar dispuesto para la separación de material orgánico y reciclable; además, en el proceso de recolección las empresas no hacen separación, pues en los carros recolectores se arrojan en el mismo compartimento todos los residuos, perdiéndose el trabajo de

clasificación previo realizado, lo que genera desmotivación y por ello algunos habitantes han perdido la buena costumbre de hacerlo.

En la margen del río, se encontró gran cantidad de escombros, inservibles (Figura 15) y residuos de todo tipo como envases, ropa, zapatos, empaques, entre otros. Varios aseguran que son prácticas llevadas a cabo por personas ajenas a la comunidad, por ejemplo, vendedores ambulantes que frecuentan los colegios. De otra parte, se halló material de riesgo biológico como lancetas quirúrgicas (Figura 16)



Figura 15. Inservibles, Puente Bucarica. 2017. Figura 16. Lancetas quirúrgicas, Puente Villa Jardín. 2017

Subcategoría: Reforestación preventiva

Las entrevistas semi estructuradas fueron analizadas con el software Nvivo, y aportaron información coincidente con la de los talleres de sensibilización, referente a la idea de los participantes de hacer una siembratón en la ribera del río, como estrategia de control y prevención de la erosión, problema hoy latente en ciertos tramos. Algunos plantearon hacer la siembra en área contigua a su predio con la intención de embellecer además el paisaje.

Subcategoría: Río como elemento recreativo

La recreación y la naturaleza como aspectos inherentes a la condición humana se fusionan en este tranquilo río; ciertos residentes evocan su infancia, o la de sus hijos, disfrutando un baño en sus

claras aguas o deleitándose con deliciosas viandas, degustadas en sus orillas. El trinar de las aves, el croar de sus ranas, alegraban estas veladas que hoy por hoy, se han diluido en el tiempo, pues la contaminación e inseguridad que se percibe han mantenido estos atardeceres como una imagen lejana, guardada en el baúl de los recuerdos. No obstante, aún unos pocos disfrutaban de sus frías aguas, en improvisados balnearios que de alguna manera ensombrecen el río.

Subcategoría: Prácticas extractivas

La indagación arrojó, que se requiere la acción comprometida de las autoridades para frenar la extracción artesanal de arena, especialmente arriba de Puente Rojo, a la altura de Jardín del Limoncito, a nivel del puente que de Bucarica conduce a Paragüitas y en inmediaciones de Santa Coloma. Las voces de los líderes expresan preocupaciones por cuanto “... ha habido mucho descuido de las autoridades con la explotación de arena, que hay en el lote Terpel o Club de Leones” E2.

La comunidad más comprometida con el cuidado del río es la más antigua en el sector, con más de 20 años de residencia, hecho que se evidenció en el nivel de participación de este grupo en las distintas actividades, el mayor compromiso que denotan con el resto de la colectividad y el cuidado que tienen con la cañada, entre otras responsabilidades. Estos actores argumentaron que son ellos quienes más velan por el cuidado del río, en tanto que, la población arrendataria y los nuevos habitantes, tienen menor sentido de pertenencia por él.

En coherencia con el análisis realizado en la fase de Diagnóstico, las investigadoras consideran de especial relevancia, no limitar las estrategias de EA a un solo aspecto del ambiente afectado, como por ejemplo, la reducción del caudal o la contaminación del río, pues resulta más pertinente, incluir un manejo holístico del contexto ambiental, haciendo énfasis en las implicaciones globales de la falta de protección de un elemento vital como el agua, por cuanto

como lo asevera Edgar Morin, se trata del todo y las partes, cada parte refleja el todo. “El mundo está en nosotros, al mismo tiempo que nosotros estamos en el mundo”. De este modo, la organización biológica se halla en la naturaleza fuera de nosotros, pero también en nuestra naturaleza, en nuestro interior (Morin, 2011, p. 78).

De acuerdo con lo expuesto, el compromiso ambiental de proteger una fuente hídrica es resguardar la vida misma de las especies que la habitan y de los seres humanos que dependen del agua del río para la subsistencia. Por tanto, en estos procesos están involucradas tanto, interacciones biológicas, como también sociales y culturales, desde las que se deriva un mandato ético para que, salvaguardando a cada ser vivo, se resguarde al planeta en general.

Como resultado de lo anterior, es pertinente considerar un funcionamiento sistémico, pues los sistemas biológicos se auto producen, autorregulan y auto organizan (Morin, 1996, p.3). Los ecosistemas, como el de Río Frío, son ordenadores en los que la interdependencia es clave, pues como lo establece este autor, se generan fenómenos de intercomputaciones e intercomunicaciones que establecen una actividad computante global (Morin, 1996. p.3), lo cual refuerza la necesidad de abordar la problemática del río de la mano de los demás elementos del contexto, como las características socio-ambientales que definen este colectivo y que van ligadas a las representaciones sociales y a las prácticas culturales ambientales de la comunidad respecto a la fuente hídrica, cuyas repercusiones son globales.

Respecto al caso particular de la auto-organización de los sistemas ambientales, como el que se ha abordado en esta investigación, se debe tener en cuenta que se caracteriza por incluir nuevos modelos de comportamiento, sistemas abiertos que operan lejos del equilibrio y una interconectividad no lineal de los componentes (Capra, 1998, p.103). Por consiguiente, la organización está regida por un patrón que es inmaterial, irreductible y su comprensión está determinada por el entendimiento de la configuración de las relaciones (Capra, 1998, p.99), luego

no es posible entender la dinámica del río, si no se entiende la trama de relaciones que se establecen en el contexto intervenido.

4.1.2 Fase II: Diseño e Implementación de la Propuesta de Intervención Educativa.

Los hallazgos encontrados a partir del análisis interpretativo sobre las condiciones socio-ambientales, las representaciones sociales y las prácticas culturales ambientales de las comunidades intervenidas, fundamenta el diseño e implementación de la Propuesta de Intervención Educativa, que compromete a distintos grupos etarios y busca conciliar las formas de pensar, sentir y actuar, para avanzar en la solución de las rupturas que se presentan en cuanto se expresa preocupación y afecto por un río que, sin embargo, hoy día se sigue agrediendo de distintas formas.

Intervención Educativa “Ríos de Vida: Retos de la Educación Ambiental para la recuperación del Río Frío”.

El propósito de esta intervención fue educar ambientalmente a la comunidad de la ribera del Río Frío en el tramo Jardín del Limoncito-Santa Coloma, a través de la generación de cambio en las representaciones sociales y prácticas culturales como elemento transformador en la relación hombre-naturaleza, desde la percepción sensorial como eje articulador en el contacto primario con el ecosistema. Partiendo de la observación de que hay rupturas entre el sentir de la comunidad hacia el río y sus prácticas cotidianas, resultó por tanto relevante proponer una intervención nacida del seno de la colectividad, luego de un trabajo reflexivo sobre la realidad; proceso que se adelantó durante año y medio con la comunidad.

Para dar sustentabilidad a la propuesta, se determinó pertinente el diseño e implementación de estrategias en los dos ciclos de acción, en el marco de los cuatro niveles de la EA explicitados por Chagollán et al, (2006, p.19-20). Estos niveles son: la fundamentación ecológica interdisciplinar, la percepción conceptual, la investigación y evaluación de problemas y la capacidad de acción frente a los mismos, aspectos relevantes desde los que se justifica la Propuesta de Intervención Educativa.

La fundamentación ecológica interdisciplinar porque permite orientar a la comunidad para que, de una parte, mejore sus formas de organización y pueda integrar eficientemente los esfuerzos de los líderes y demás integrantes; y de otra, desarrolle mayor capacidad de gestión ante las autoridades gubernamentales y ambientales conociendo qué se les puede solicitar y de qué manera. Frente a los riesgos ambientales, los actores comprenden cómo ir disminuyendo la intervención antrópica que afecta la fuente hídrica.

Teniendo en cuenta la percepción conceptual, se valora la subjetividad de los actores en sus sentimientos y emociones, como también en sus conocimientos cotidianos sobre el río, pero se les motiva a pensar que los riesgos ambientales no dependen de cuánto se desee o no que ocurra un fenómeno, sino de causas objetivas, muchas de las cuales pueden trabajarse desde acciones educativas.

La investigación y evaluación de problemas contextualiza el pensar y sentir de las comunidades hacia su participación activa para leer el contexto, identificar las causas que generan el deterioro ambiental del río y establecer formas de recuperación. Finalmente, la capacidad de acción frente a la problemática del Río Frío favorece la valoración de las posibilidades reales participación.

El diseño incluyó actividades surgidas del seno de la comunidad como talleres que exploraron distintas dimensiones de la sensibilidad, jornadas de limpieza y siembra, gestión con entidades

entre otros. Finalmente se evaluó la intervención haciendo uso de entrevistas con la comunidad, y se tomó registro gráfico del después de la intervención.

A continuación, se presenta el contenido de la propuesta para el ciclo 1.

4.1.2.1. Representaciones Sociales. Esta categoría se abordó desde la sensibilidad como estrategia para explorar y procurar una resignificación de la relación con el río. Para su implementación, en este primer ciclo se adelantaron los talleres: “Imaginando Río Frío” (teatro de títeres); y “Río Frío paisaje de ensueño”.

Tabla 4. Taller Río Frío, Paisaje de Ensueño.

Taller “RÍO FRÍO, PAISAJE DE ENSUEÑO”	
Propósito	El taller tiene un doble propósito: 1. Desarrollar un mapa de uso del suelo en el recorrido del Río Frío por la parte urbana hasta el conjunto Santa Coloma, para saber de primera mano qué problemas son los que mejor identifica la comunidad y a su vez inducir un espacio de reflexión en relación al cuidado que debe dársele al río en este tramo. 2. Que los habitantes de la ribera de Río Frío a través de una cámara tomen un registro del ecosistema de Río Frío e identifiquen los problemas y a partir de ellos, expongan los cuidados que este necesita.
Estrategia	1. Cartografía social 2. Taller de Fotografía. 3. Registros fotográficos del Río.
Resultado	• Se realizó una cartografía sobre el Río Frío, desde Puente Rojo, cuando inicia su tránsito por la zona urbana, hasta el Conjunto Multifamiliar Santa Coloma. • Problemas identificados: extracción de arena, depósito de inservibles y depósito de residuos en las zonas más transitadas, como los puentes de Bucarica, Villa Jardín. • Pérdida de biodiversidad e inseguridad. Presencia de consumidores de alucinógenos. • En cuanto al taller de fotografía, se dio capacitación para manejo del espacio, manejo de los planos entre otros. • La posibilidad de contar una historia a partir de una fotografía, generar una reacción en quien aprecie la foto, destacar un mensaje y hacerlo llegar de manera contundente al público.

Tabla 5. (Continuación)

Evaluación	La comunidad adulta participó activamente tanto en la cartografía social como en la fotografía y los niños en dibujo libre. Manifestaron su agrado por generar estos espacios de aprendizaje y la oportunidad de compartir con otras comunidades vecinas, para tratar temas de interés y preocupaciones del sector, como es la problemática ambiental del río y sus opciones de cuidado. Expusieron la necesidad de reunirse de nuevo para generar una jornada de limpieza y siembra de árboles en el tramo donde el río tienen contacto con sus residencias Creen que las jornadas deben repetirse y en las primeras debe ser perentorio el suministro de estímulos hasta que la comunidad lo adopte como un hábito. Piensan que camisetas, comida y otros elementos, ayudan a motivar a la comunidad.
-------------------	---

A partir de la implementación del taller, les fue posible entender que las emociones afloran ante estos estímulos, producto de la representación que la comunidad hace del río, se evidencian subcategorías como **Respeto por la naturaleza, Sentido de pertenencia por el Río, o Riesgo por cercanía al río**, que son una alternativa que conlleva a un replanteamiento de la relación hombre-río. Según Sandoval (1996, p.34-35) suscitan una reivindicación de la vida cotidiana pues a través de esta manifestación artística, los participantes tuvieron la oportunidad de explorar el entorno del río como escenario básico para comprender la realidad cultural y se detuvieron a deleitarse con la innumerable riqueza natural representada en la gran diversidad de fauna y flora; ejercicio que resultó ser un deleite para los sentidos pero que a la vez los sumió en profunda reflexión sobre la exuberante belleza del lugar y como se invisibiliza en la cotidianidad.

De igual modo a apelar a la intersubjetividad y el consenso como vehículo para acceder al conocimiento válido de la realidad humana. Es en este escenario, se pudo recapacitar sobre la vulnerabilidad del río generada a partir de la intervención antrópica (contaminación, malas prácticas) y se motivó a forjar una cultura de protección debido al vínculo que le une a la comunidad, pero que a veces pasa desapercibido en la cotidianidad.

Una vez se aborda el componente subjetivo de las representaciones sociales, (como ocurre con las subcategorías anteriores), que promueve el entendimiento que los sujetos individuales o

colectivos atribuyen a objetos de su entorno social y material, según Jodelet, es posible comprender que están articulados con la sensibilidad, deseos y funcionamiento cognitivo (2008, p. 51-54), de ahí que a partir de la reflexión sentida de la realidad, es válido generar propuestas conscientes de mejora como en este caso cuidado del río.

En las distintas manifestaciones orales o escritas de los participantes, se encuentra una representación del río, como recurso, por ejemplo, en la subcategoría **Agotamiento del recurso hídrico**, dejan ver su preocupación por la disminución del caudal que se traduce en menor disponibilidad de agua. Puesto que el caudal del río disminuyó considerablemente en los últimos años (Tabla 4) quiere decir que hay un motivo real de preocupación, no obstante dicha percepción una vez más va a depender de la mirada de los distintos sujetos, ya que cada satisfactor varía dependiendo de los contextos, de los bienes que genera y de la manera como se organiza el consumo de los mismos (Max Neef, 2010).

Tabla 6. *Disminución del Caudal.*

AÑO	CAUDAL m ³ /s
2008	3,496
2010	1,953
2014	0,442
2016	0,6018
2017	0,694

Según Sauvé citada por Orellana (2002), el ambiente recurso es el patrimonio biofísico colectivo, que está agotado y degradado, esto sustenta, la necesidad de desarrollar competencias para lograr un proceso responsable y equitativo (p. 149), asunto que puede y debe ser adelantado a partir de la EA comunitaria, para lo cual como propone Leff (2010), es necesario trabajar en el cambio de imaginarios para crear nuevas fuentes de vida desde las condiciones reales de vida.

De otra parte, se implementó el taller

Tabla 7. Taller *Imaginando Río Frío*.

Taller	“IMAGINANDO RÍO FRÍO”
Propósito	• Que los estudiantes del curso de pintura reflexionen respecto a la realidad del río frío, previamente plasmada en sus dibujos. • También que, por medio de la fantasía, canalicen emociones y sentimientos, respecto a la protección del río Frío, como recurso invaluable de la comunidad. • Que den rienda suelta a la imaginación y creen que otras realidades del río son posibles, realidades en las que se apunte hacia la sostenibilidad del ecosistema
Estrategia	• Teatro de títeres a partir del poema escrito al Río Frío, por la investigadora Astrid y teniendo en cuenta los elementos recopilados en los dibujos realizados por la misma comunidad en el taller “Pintando a Río Frío”. Apéndice L
Resultado	El profesor de teatro J. B., hizo previamente el montaje de la obra y en el mismo espacio donde los estudiantes toman su clase de dibujo, sin interrumpir inicialmente su labor, se les convocó a ellos y a los estudiantes del curso de guitarra, a que participaran del taller. En la medida en que los participantes de la función se adentraban en el mundo imaginario, podían escuchar sobre la problemática del Río Frío. Se vincularon niños, jóvenes y adultos.
Evaluación	La comunidad participó, se motivó con los títeres y estuvieron muy atentos a la función, esta se basó tanto en la problemática, como en la preocupación que nos atañe como ciudadanos y la invitación a cuidar el río, por ser fuente de vida, por ser hábitat de distintas especies y por albergar el maravilloso recurso agua. Tanto los niños, como los jóvenes y adultos, estuvieron muy pendientes de la obra, posteriormente se hizo una reflexión con cada subgrupo.

Con la implementación de la estrategia teatro de títeres “**Imaginando Río Frío**” se trabajó la subcategoría **Imaginario de la realidad de contaminación del río**, los niños que participaron (que tienen habilidades artísticas, pues acuden a clases de guitarra, teatro, pintura entre otros), a través de un maravilloso viaje de fantasía por el Río Frío, de la mano de dos expertos profesores de teatro, se detuvieron a observar detalles minuciosos de la riqueza natural del río, dando espacio a la reflexión sobre la importancia del autocuidado, que a su vez incluye el cuidado del entorno próximo, pues de él depende la supervivencia.

Por su parte en el taller de fotografía, “**Río Frío paisaje de ensueño**”, se pudo notar que los habitantes perciben que aunque la calidad del río se ha afectado (según sus propias palabras), aún hay un potencial natural que se debe tener en cuenta, (esto se puede abstraer de las imágenes donde se destacan mariposas, flores, insectos, entre otros, mostrando que el imaginario del río como potencial de vida continúa intacto), y se debe cuidar y para vivir en armonía con él. Por

consiguiente, se deben observar unos principios básicos de comportamiento con esta fuente, lo que llama Cortina, la ética de máximos; una medida para tener una vida buena, que incluye el cuidado del ambiente para garantizar que se hace entrega a las generaciones futuras de un medio, no peor del que se ha recibido (Cortina, 2009. p.192); de esta manera, atender el criterio de calidad de vida con una visión prudencial de la sostenibilidad de los recursos y moderación a la hora de explotar los bienes (Cortina, 2002, p.16).

En términos de representaciones sociales, es importante destacar como el imaginario de “agua limpia” que tienen muchos de los pobladores, usando como criterio la apreciación visual y el comparativo que establecen con una fuente cercana, la Quebrada Suratoque, muy contaminada, se ve desvirtuado cuando los indicadores biológicos (macroinvertebrados y microorganismos) muestran que se trata de agua contaminada, que pone en riesgo la salud de los habitantes de la ribera, aun si el uso es solo con fines recreativos.

Tanto los resultados de ICOMO como ICO derivados de la investigación de Restrepo (2013) muestran que la calidad del agua del Río Frío, se ha desmejorado en el lapso de los años (2009-2012) pues, los ICOs indican detrimento, así como el ICOMI, donde la calificación de contaminación por materia orgánica se mantiene entre “media” y “alta”, por consiguiente, el imaginario de calidad del agua debió ser contrastado con esta realidad.

De lo anterior se deduce que se hace necesario al respecto motivar una nueva relación comunidad y río como patrimonio natural, para lo cual se requiere intervenir en la construcción social de la realidad. Según Moscovici (1979, p. 37), ésta se da cuando se une la dimensión cognitiva, la dimensión social y a su vez entran en consideración los procesos subjetivos como emociones y sentimientos. Estos sujetos que se reconocen como actores sociales importantes, deben emplear su conocimiento y sus emociones para producir un nuevo constructo de relación con el río, más ajustado al contexto y más coherente con sus pensamientos. Adicionalmente surge

la necesidad de transformar las representaciones sociales que se generan a partir de visiones compartidas de la realidad e interpretaciones similares de los acontecimientos, Moscovici (citado por Mora, 2002, p.18), elemento que puede ser aportado desde la transformación de los imaginarios, que según Leff, se presenta como forma más ágil de cambiar la realidad, porque permite hacer una lectura diferente a la que se ha hecho en el tiempo. Estos nuevos imaginarios sobre la calidad del agua pueden apoyar la construcción de imaginarios de buen vivir que permitan mejorar la calidad de vida, como indica Leff, desde la perspectiva de una vida comunitaria dentro de una comunidad ecológica. Imaginario del que deriva otro imaginario “los derechos de la naturaleza” (Leff, 2010, p.97).

Por otro lado, de la mirada crítica de la realidad surge la propuesta de comunidad de articular esfuerzos entre ellos, entidades y academia, para asumir tareas que ayuden a mitigar el daño debido a la erosión que los convierte en población vulnerable, eventualmente por cambios en el cauce del Río o creciente súbita. Se propuso entonces la idea de hacer jornadas de limpieza y plantación de árboles en la ribera.

4.1.2.2. Prácticas Culturales Ambientales. Esta categoría se abordó desde la lectura crítica del entorno que permite analizar el repertorio comportamental en un contexto cultural, con el propósito de que las estrategias implementadas conduzcan a cambios en la relación comunidad-río. Por medio de los talleres antes mencionados

“**Comprometidos con Río Frío**” (en el diagnóstico) y “**Río Frío paisaje de ensueño**” se plantearon actividades como las jornadas de limpieza y siembra como estrategias que aportan a la recuperación y mantenimiento del entorno.

Frente al diagnóstico y en relación a las subcategorías de **manejo de residuos y disposición de residuos**, aunque el 98 % dijeron tener buen servicio de recolección de residuos domésticos, no así de residuos externos (material de poda y otros). Además, el problema de residuos lo asocian a unas cuantas personas que hacen caso omiso de los sitios de disposición o que son personas ajenas a la comunidad, que les visitan, como vendedores ambulantes; la falta de compromiso de algunos sujetos con la misma comunidad deja en evidencia que si no hay un trabajo mancomunado, los esfuerzos aislados no dan el fruto necesario.

De estas subcategorías se deduce que el problema del cuidado del ambiente, en este caso el Río Frío, no subyace necesariamente al desconocimiento de las prácticas que deben adoptarse, pues el 66 % dice conocerlas; se debe tal vez entonces a la pérdida de identidad de los individuos como miembros de una comunidad, que con prácticas no sustentables ponen en riesgo el sistema. Por tanto, resulta oportuno estimular estas buenas conductas y generar espacios de reflexión, sobre prácticas cotidianas, que van en detrimento de la calidad del río. Esto de la mano de un trabajo de concienciación sobre el volumen de residuos generados por persona, así como la importancia de reducir la cantidad e incentivar las prácticas como reutilizar y ayudar a reciclar, como lo consignó en dos de sus objetivos la agenda 21 de la cumbre de Brasil, 1992, a saber: reducción al mínimo de desechos y aumento al máximo de la reutilización y reciclaje, respectivamente; hoy por hoy ejes fundamentales que rigen la política pública referente a la gestión integral de residuos, según el ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Consejo Nacional de Política Económica y Social, (CONPES, 2016), en su Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Para ayudar a contrarrestar estas malas prácticas y generar mediante el ejemplo una cultura de cuidado, se implementó la jornada “Limpiando a Río Frío” (Tabla 7), como estrategia efectiva de protección, según la comunidad, pues al tratarse de una problemática ambiental, como expresa

Sandoval, obedece en medida mínima del comportamiento individual, ya que los resultados suceden en el nivel global, de forma independiente a su comportamiento sustentable colectivo (Sandoval, 2012, p.183). Por consiguiente, la solución depende del enfoque colaborativo que se logra con una comunidad comprometida, que en general parecen ser personas con mayor estancia en el lugar; este evento es palpable en cuanto a las manifestaciones de solidaridad en el cuidado del río entre los habitantes más antiguos (generalmente propietarios de inmuebles) y los habitantes más recientes (alguna población foránea, arrendatarios).

Tabla 8. *Jornada de Limpieza “Limpiando a Río Frío”.*

Taller	JORNADA DE LIMPEZA “LIMPIANDO A RÍO FRÍO”
Propósito	Implementar la estrategia propuesta por la misma comunidad, para que se ejecuten acciones concretas, que en el tiempo aporten a la conservación de esta parte de su patrimonio hídrico. Se pretende preparar el terreno para dar lugar posteriormente a la siembratón de árboles, en el sector.
Estrategia	1. Distribución por tramos así: 1. Puente paragüitas (comunica Bucarica con Paragüitas) 2. Barrio Villa Jardín y 3. En el Conjunto Multifamiliar Santa Coloma 2. Recolección y separación de residuos
Resultado	1: Puente Bucarica, la cuadrilla de la CDMB hizo poda de bambú y se limpió el lote adjunto a la empresa salud Total. En el punto en cuestión, se localiza un grupo de personas que hace extracción de arena, ellos se unieron a la jornada y ubicaron en un sitio, gran cantidad de inservibles, adicionalmente se acopiaron otros residuos, como envases plásticos, empaques de alimentos etc. 2: Villa Jardín, solo se hizo presente la presidente de la JAC y una persona del barrio, allí fue preciso el apoyo de otras personas del equipo organizador, para ejecutar la labor de recolección. Punto 3: en el Conjunto Santa Coloma, se dio inicio con un líder del conjunto, a medida que transcurría el tiempo, se fueron sumando otros vecinos, la administradora y el jardinero del conjunto. Se logró recolectar gran cantidad de inservibles, de un lote adjunto al conjunto, se limpió un parque aledaño y la ribera del río. En los tres puntos se obtuvo gran cantidad de basuras, que se acopió en costales, bolsas y arrumes.
Evaluación	La participación de la comunidad no fue la esperada, la comunidad más comprometida fue la del Conjunto Santa Coloma y el personal que extrae arena en Bucarica. El conjunto Simón Bolívar, no se hizo presente, a pesar de que la recolección fue en un área amplia que linda con el conjunto. Hubo incumplimiento por parte de las entidades de aseo, EMAF y REDIBA que prestan sus servicios en el sector y que se habían comprometido formalmente, incluso a través de un oficio. La empresa REDIBA se hizo presente con una funcionaria quien argumentó que era mucha basura y dejó claro que su único interés era recoger una firma para dar cuenta del cumplimiento de vinculación a la jornada. La empresa EMAF, no envió el carro recolector el día sábado, como estaba previsto: el día domingo, en horas de la noche, recogió en Santa Coloma y en el puente de Villa Jardín. La comunidad se compromete de palabra, más no fue posible que se vincularan de manera concreta en la acción de recolección, en la dimensión deseada. Algunas empresas se vinculan con el propósito únicamente de mostrar resultados al interior de sus empresas o en medios de comunicación, en ocasiones atribuyéndose logros que no tienen. El proyecto ha generado interés en algunas entidades, al punto de atribuirse las buenas acciones y

difundir en medios de comunicación la jornada como iniciativa propia.

La comunidad propuso hacer limpieza del tramo desde Bucarica, pasando por Villa Jardín hasta llegar a Santa Coloma y sembrar árboles, obedeciendo a la subcategoría **reforestación preventiva**, que fueran compatibles con las características de ésta: árboles grandes, que puedan desarrollarse en armonía con el bambú ya que este genera sombra, para lo cual se contó con la asesoría del experto en plantación de Bosques, profesor Edgar Mejía, docente del Colegio Técnico Vicente Azuero y las Unidades Tecnológicas de Santander, quien además se comprometió a donar los árboles desde el vivero del Colegio, actualmente a su cargo, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca a colaborar con la poda, la Secretaría de Desarrollo Económico y Social de la alcaldía se ofreció a preparar los hoyos, las empresas de aseo a recolectar los residuos, la policía ambiental a vigilar la jornada.



Figura 17. Jornada de Siembra, Bucarica. 2017.

Tabla 9. *Jornada Siembra “Siembratón Río Frío”.*

Taller	JORNADA SIEMBRA “SIEMBRATÓN RÍO FRÍO”
Propósito	Implementar la estrategia propuesta por la misma comunidad, apoyados por diferentes instituciones públicas y privadas con el fin de reforestar la ribera de Río Frío.
Estrategia	• Convocatoria a través de oficios para las entidades, boletines y televisión comunitaria. • Siembra dirigida por el grupo “Sembradores de Bosques”
Resultado	La jornada se inició a las 7:30 en el colegio Vicente Azuero, en donde se recogieron los árboles donados por el plantel, posteriormente se llevó a cabo el desplazamiento hasta la estación de bomberos, allí se reunieron además los representantes de la alcaldía y de la estación de bomberos. Se hizo el ingreso al río, por el colegio Gabriel García Márquez y se dispuso de los materiales para la siembra con el apoyo de la cuadrilla de la CDMB Se procedió a la siembra de los especímenes de caracolí, pata de vaca y nim. Se sembraron 50 árboles desde el sector 20 de Bucarica hasta el puente que comunica Bucarica con Centro Comercial Paragüitas.
Evaluación	Aunque se pudo concretar la actividad, es preciso mencionar que hubo dificultades en cuanto a que se dejó en evidencia intereses distintos a los planteados, como era la participación de la comunidad en el proceso de apropiación de cuidado del río. La alcaldía de Floridablanca, se vinculó pero dejó ver la intención de mostrar que la siembra estaba enmarcada en dar cumplimiento a un compromiso adquirido previamente con una entidad privada para la siembra de 2.000 árboles, tratando de aprovechar la iniciativa de la comunidad a través de este proyecto, para decir que habían sembrado 600 árboles a orilla del Río Frío, como efectivamente lo publicaron tanto en la página oficial de la alcaldía como en el periódico local vanguardia liberal.(Apéndice J). Se logró motivar un grupo importante de jóvenes en la siembra.

No obstante la afluencia de personas de la comunidad en la jornada de limpieza, no fue la esperada, lo que deja en evidencia que si no hay un trabajo mancomunado, los esfuerzos aislados no dan el fruto necesario, pues como asegura Adela Cortina en su libro *Educación en Valores y Responsabilidad Cívica*, la pérdida de la dimensión comunitaria ha conllevado a que los seres humanos sean más individuos desarraigados que personas (Cortina, 2002, p. 73). La misma autora sostiene en su libro *Ciudadanos del Mundo*, que se debe generar entre los miembros de la comunidad, la necesidad de un tipo de identidad en la que se reconozcan y se les haga sentir pertenecientes a ella, puesto que la falta de adhesión de los ciudadanos al conjunto de la comunidad, impide responder a los retos que todos se plantean (Cortina, 1997, p.).

Respecto a la participación de las entidades, se deduce que esta debe ser ajustada al contexto, y poniendo en primer lugar el beneficio de la comunidad y no la prestancia de las instituciones, que en algunas ocasiones solo buscan mostrar resultados, sin dejar de lado sus intereses políticos

y justificación del gasto público, pues como se vio en la comunidad intervenida, el flujo de la correspondencia, el proceso de agendamiento de apoyo y el incumplimiento en los compromisos pactados, fue una constante con la mayoría de las instituciones públicas y privadas, durante el desarrollo del proyecto.

De la misma forma cabe resaltar, que las entidades, tienen por ley una responsabilidad social, que se extiende a los compromisos de protección del ambiente; lamentablemente en el transcurso del proyecto se pudo ver que ellas eluden abiertamente dicha responsabilidad a sabiendas de que no hay un mecanismo de control eficiente por parte de la comunidad, pues poco se involucran en veedurías y/o comités de vigilancia. (Ley 70 de 2010).

En general los miembros de las JAC y JA de las comunidades involucradas en el proyecto, así como líderes y otros miembros de la comunidad, conocen sobre la normatividad ambiental y las implicaciones en el contexto inmediato; así por ejemplo en el tramo estudiado, las personas manifestaron tener claridad respecto a la ronda hídrica de protección de 30 metros a cada lado, según el decreto 068 de 2016 del POT de Floridablanca.

4.1.3 Fase III: Evaluación de la Propuesta de Intervención Educativa.

Para evaluar la Propuesta de Intervención Educativa se aplicó una entrevista semi estructurada a personas claves de la comunidad que participaron activamente en todas las estrategias de EA implementadas; además, se efectuaron observaciones en la ribera del río en las que se pudo corroborar el mejoramiento de las condiciones ambientales del tramo estudiado. (Apéndice I)



Figura 18. Bucarica, antes y después de la intervención

La formación académica de las investigadoras desde la MAEA y las propuestas hechas por la comunidad favoreció que las estrategias tuvieran un carácter participativo, relevante y pertinente. Ello se evidencia en las transformaciones que se generaron en diferentes entornos. Así, por ejemplo, se tuvo una participación progresiva de diferentes actores de los barrios Bucarica, Villa Jardín, Conjuntos Simón Bolívar y Santa Coloma; de igual forma, se involucraron docentes y educandos de la Casa Paragüitas, así como estudiantes del Curso de Ecología, de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la USTA, quienes se vincularon con proyectos de aula en torno a la problemática del Río Frío con la implementación de estrategias participativas tales como las jornadas de limpieza y de siembra.

En relación con las representaciones sociales, se encontraron avances que denotan cómo el imaginario en los actores se orientó hacia la consideración de tener un buen vivir y comprometerse con la valoración y protección del río. Asimismo, se asume que, al mantener estas estrategias, implementar nuevas y gestionar el apoyo de diferentes entidades estatales o privadas, se podrán ver mejores resultados que beneficiarán al Río Frío, lo que da cuenta de la concepción de una vida comunitaria dentro de una comunidad ecológica, en la que los diferentes miembros han de comprometerse.

Por otra parte, los Talleres Río Frío paisaje de ensueño e Imaginando Río Frío: teatro de títeres, permitieron unir esfuerzos hacia su cuidado; en ésta segunda actividad y en el Taller de dibujo Pintando a Río Frío, los estudiantes de la Casa Paragüitas se sumergieron en una realidad transitoria, que inicia y termina con la subida y caída del telón, pero simultáneamente les plantea la alternativa de modificar el comportamiento en la relación humano – naturaleza, a partir del reconocimiento de características valiosas del río como su belleza, tranquilidad, biodiversidad, entre otras.

En las reuniones de las Juntas Administrativas y las JAC, se discutió sobre nuevas acciones para evitar inundaciones, aumento de contaminación e inseguridad en los alrededores. En voz de algunos líderes “Ya hay más interés, se trata de mantener limpia la cañada y poner mayor atención a la reducción del caudal”; “siempre que se habla, se trata de buscar alternativas para contrarrestar la inseguridad que hay detrás del lote de Terpel que está abandonado”; “a partir del trabajo que se ha realizado, hay que gestionar con entidades para que vayan tomando en cuenta la comunidad y hagan proyectos más grandes para proteger el río”; “agradezco que ahora tengan más en cuenta a Río Frío”; “considero que ya hay más sentido de pertenencia por el río”. Como lo asevera Moscovici, cuando la comunidad avanza desde lo simbólico y hace una mejor lectura de la realidad, puede realizar un trabajo consciente, que permite superar la incertidumbre (Moscovici, 1979, p.17).

Con respecto a las prácticas culturales ambientales, se observaron transformaciones frente al manejo de residuos sólidos; a este respecto, aseveró un líder que “hay más conciencia de reciclaje”. También se implementaron acciones colectivas de limpieza y se evidenció una ruptura en las rutinas de la comunidad. Estos dos aspectos, acciones colectivas y transformación de la rutina son según Castro (1996) importantes y necesarios para el cambio social. Además, se ha

generado una veeduría espontánea que podría contribuir a la formación de un grupo de veedores ambientales.



Figura 19. Santa Coloma y Villa Jardín antes y después de la intervención

Algunos habitantes manifiestan que, gracias al presente trabajo de investigación, se adelantan acciones de veeduría para que las autoridades competentes eviten la extracción de arena, por el riesgo debido a procesos de socavación en los muros de contención como en el caso particular del Conjunto Santa Coloma.

En cuanto a la participación, aunque fue considerable no alcanzó el nivel esperado, en coherencia con la convocatoria masiva que se realizó, lo que generó en las investigadoras el compromiso de mejorar las estrategias de comunicación y la naturaleza de los talleres propuestos, para vincular más personas a la investigación.

De esta experiencia surgen ideas para el nuevo ciclo de intervención

4.2. Segundo Ciclo de Acción

En esta fase se intervino el sector de Jardín del Limoncito y se trabajó con el Instituto Gabriel García Márquez y Colegio Técnico Vicente Azuero, así como estudiantes del curso de Ecología, de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la USTA, quienes se vincularon con proyectos de aula en torno a la problemática del Río Frío, con la implementación de estrategias participativas tales como las jornadas de limpieza y de siembra. A su vez, en este ciclo se abordaron las fases de diagnóstico, diseño e implementación de estrategias y evaluación.

4.2.1. Fase I: Diagnóstico. En relación al barrio Jardín del Limoncito, además de la ficha de caracterización de la población (cuyos resultados se mostraron previamente), que a su vez permitió obtener información como: la población está clasificada en el estrato socio-económico 3, algunas familias tienen más de 20 años de permanencia en el barrio, cuentan con servicio de recolección de residuos tres veces por semana; se conoció también, que actualmente el barrio está en un proceso de renovación de algunos elementos de infraestructura como alcantarillado y pavimento; se pudo establecer que subsisten problemas como: erosión marcada, presencia de consumidores de alucinógenos en la ribera y extracción de arena.

En cuanto a los estudiantes que participaron de la investigación, cursan educación media en el Instituto Gabriel García Márquez, grados 9, 10 y Colegio Técnico Vicente Azuero, grado 10. Este último, dentro de las modalidades de formación ofrece “Gestión en sistemas de manejo ambiental”, a ella pertenece el grupo de sembradores de Bosques, orientados por el docente

Edgar Mejía; se averiguó además que muchos provienen de sectores aledaños, en su mayoría de inmuebles estratificados en categoría 2 y 3.

Es preciso anotar que teniendo en cuenta la experiencia previa durante el primer ciclo, donde no se logró una participación masiva, se optó por buscar un mayor acercamiento a la comunidad para favorecer la generación de estrategias en contexto. Se exploraron nuevos canales de comunicación, así:

- Aprovechando una reunión de toda la comunidad del barrio Jardín de Limoncito, para hablar sobre el futuro del polideportivo, se les hizo convocatoria directa y abierta a vincularse al proyecto de Río Frío.
- En razón a que cuentan con un canal de televisión comunitaria “Acoprojarli” se hizo solicitud formal de pauta para invitar a la comunidad a vincularse al proyecto.
- Se habló con la presidenta de la JAC y algunos líderes del sector para motivarlos a participar de la investigación
- Se utilizaron entre otros canales: boletines comunicación telefónica y una vez más *el voz a voz*, específicamente con personas que fueron referenciadas por la misma comunidad como interesadas en el tema ambiental.

Se exploraron de nuevo las categorías: Representaciones Sociales y Prácticas Culturales, con las subcategorías ya establecidas en el ciclo anterior.

4.2.1.1. Representaciones Sociales. En esta categoría se consideraron subcategorías como **Riesgo por la cercanía al río; Respeto por la naturaleza y Agotamiento del recurso hídrico**, en cuanto a ellas se identificó que una fracción de la comunidad de Jardín del Limoncito reconoció el riesgo derivado de la erosión, que además se pudo corroborar en el recorrido de observación en agosto de 2017 (Figura 17). Aseguraron haber emprendido acciones puntuales, haciendo llamado a las autoridades municipales e invitación al señor alcalde para que registrara la situación y ordenara acciones correctivas; hechos, que hasta el momento no se han concretado. De manera semejante, coinciden en que sienten respeto por el entorno en la medida en que la presencia del río da un valor agregado a su patrimonio.



Figura 20. Erosión, Barrio Jardín del Limoncito. Agosto, 2017.

Al conversar con los estudiantes y administrativos del Instituto Gabriel García Márquez, se estableció que no reconocen mayor riesgo por la cercanía al río, pues aseguran este corre a sus espaldas y existe una ronda amplia que separa el afluente del colegio, aspecto que motivó a trabajar en un cambio de imaginarios. De manera análoga reconocieron disminución paulatina del caudal con el paso de los años, relacionada con balnearios en la parte alta, concesiones a fincas y con la construcción en los últimos años del “Ecoparque el Santísimo”; Por otra parte, en el Colegio Técnico Vicente Azuero en charla sostenida con el señor rector, se logró inferir que no consideran que exista riesgo para la institución por la cercanía al río, debido a que el caudal ha

disminuido considerablemente en los últimos años y además se encuentran distantes de la ribera del mismo pues les separa de su cauce el conjunto residencial Simón Bolívar.

También se trabajó en la subcategoría **Sentido de pertenencia por el Río**, mediante la ficha de caracterización y una reunión preliminar a la intervención en septiembre de 2017, con la comunidad del barrio Jardín de Limoncito, en la que expresaron su interés en emprender acciones para la protección del Río Frío. A su vez, en el trabajo de acercamiento con representantes de la comunidad académica del Instituto Gabriel García Márquez, particularmente la docente de Ciencias Naturales, Aura Yaneth Hernández, de los grados 9 a 11, manifestó sentir especial motivación por vincularse a la investigación y a otros que procuren el cuidado del río. En cuanto al Colegio Técnico Vicente Azuero, aunque en un comienzo no consideraron importante vincularse a la investigación, se logró motivarlos a hacerlo a través del grupo sembradores de bosques.

Conviene enfatizar que algunos estudiantes de estos dos colegios participaron del taller **“Comprometidos con Río Frío”** junto con la comunidad y las distintas entidades públicas y privadas; ejercicio reflexivo en el que se planteó la propuesta de llevar a cabo las Jornadas de Limpieza y Siembratón.

A cerca de la subcategoría, **Imaginario de la realidad de contaminación del río**, los habitantes dejaron saber que el agua les llega ligeramente contaminada ya que el caudal entra en contacto con un vertimiento del Conjunto Bosques de la Florida que no tiene salida al río; Allí presumiblemente el colector de aguas lluvias se contamina con otros vertimientos provenientes del área social del conjunto (hecho que no pudo ser corroborado). Asimismo que algunas viviendas de su barrio Jardín del Limoncito podrían tener conexión directa del sistema de alcantarillado con el tubo colector de aguas lluvias. Este caso se viene estudiando y aunque se sabe que existe el problema no ha sido técnicamente posible detectar puntualmente la o las casas

implicadas; sin embargo, la situación no les preocupa en demasía pues al encontrarse el barrio en proceso de modernización del sistema de alcantarillado, la empresa responsable ha asegurado que corregirá dicha condición.

De otro lado, hacen saber que posiblemente una fábrica de joyas que funciona en una casa del barrio podría estar haciendo vertimiento de metales al río; evento que técnicamente no se ha podido probar, pero que ameritaría un estudio del contenido de metales corriente arriba y corriente abajo del presumible foco de desagüe, para establecer con certeza tal situación y tomar medidas para que se corrija.

4.2.1.2. Prácticas Culturales Ambientales. Tomando como base la información recopilada en las fichas de caracterización se dedujo en la subcategoría **Manejo doméstico de residuos**, que este no era un factor determinante en la contaminación del río; no obstante es posible que las personas temen sincerarse respecto a este tópico, por temor a ser juzgadas negativamente. En cuanto a la **Disposición de residuos** se observó que la comunidad trata de ser cuidadosa en esta tarea, sin embargo, aparecen inservibles en lecho del río. Al averiguar al respecto, las personas manifiestan que lo hacen algunos vecinos que no se ajustan a la cultura de cuidado que mantiene la mayoría de habitantes del barrio, a hurtadillas y en horarios nocturnos o en la madrugada cuando suponen que nadie los observa. De igual manera, sostienen que los consumidores de alucinógenos dejan en la ribera recipientes y que algún vecino fumador compulsivo arroja varias veces al día gran cantidad de colillas en el sector de la entrada al barrio, situaciones que pudieron ser constatadas mediante el recorrido de observación.

En lo que concierne a **Reforestación preventiva** mediante la reunión previa con la comunidad del barrio Jardín Limoncito y el desarrollo del taller “**Comprometidos con Río Frío**” (antes mencionado), en el que se hicieron partícipes miembros de la comunidad académica de las

instituciones Colegio Técnico Vicente Azuero e Instituto Gabriel García Márquez, se generó un compromiso para hacer un trabajo mancomunado entre instituciones, entidades públicas y privadas, y población de la ribera para asumir acciones concretas como la siembra de árboles.

Se debe agregar que en relación con la categoría **Río como elemento recreativo**, los habitantes de Jardín del Limoncito, en las fichas de caracterización dejaron ver que en el pasado realizaban actividades recreativas como paseos familiares, pero que la inseguridad los llevó a dejar de lado esas costumbres como cita un vecino “...realizaba paseos con familiares, de niño pescaba, pero ahora hay inseguridad, pasa gente ajena al barrio” F20. Otro testimonio recoge voces en contra del uso del río como elemento recreativo por las consecuencias que representa para el río “...acabar con los paseos turísticos ya que estos aumentan la contaminación...”.

Por último, en la subcategoría de **Prácticas extractivas**, de nuevo se encontró preocupación de la comunidad del barrio Jardín del Limoncito por la extracción de arena en la parte del río que recorre su sector, máxime cuando tienen evidencias importantes de un proceso de erosión. De otra parte, en relación con estas acciones ambientales no sostenibles, previamente en el recorrido de exploración se encontraron importantes extracciones de arena en el tramo ubicado arriba de Puente Rojo, aguas arriba de Jardín del Limoncito, lo que se convierte en una práctica cuestionable, en dichas circunstancias.

Continuación de la Intervención Educativa “Ríos de Vida: Retos de la Educación Ambiental para la recuperación del Río Frío”

4.2.2. Fase II. Diseño e Implementación de la propuesta de Intervención Educativa.

Partiendo de la experiencia del primer ciclo, luego de hacer un análisis crítico de los resultados se pudo establecer que aunque hay motivación a la participación en distintas actividades, no siempre se concretan en hechos. Surgió entonces la alternativa de ahondar en la propuesta de hacer un mayor uso de la sensibilidad como herramienta de enlace en el proceso de resignificación de las representaciones sociales y como elemento promotor de cambio de las prácticas culturales. Del mismo modo recurrir a la motivación, ingenio y creatividad de los jóvenes para liderar procesos de transformación en la comunidad.

Por ésta razón en esta fase en el tramo del barrio Jardín del Limoncito y el área de influencia de los dos colegios, se plantearon talleres que acudían más a exploración de los sentidos como elemento articulador de esa relación primaria existente *per se* entre los individuos y la naturaleza. Se indagó sobre estas categorías:

4.2.2.1. Representaciones Sociales. En esta categoría se manejaron las subcategorías tratadas en el primer ciclo, entre otras, **Riesgo por la cercanía del río** y **Respeto por la Naturaleza** que se trabajaron en el taller “**Contacto con Río Frío**” (Tabla 9); en el taller a través de la experiencia del agua como elemento que purifica, se trató el componente espiritual (lo que queremos limpiar en nuestras vidas) y el elemento transformador (lo que queremos sembrar en la vida), acompañado de una visita al río, lo cual facilitó la lectura crítica del momento actual del

río. Ello generó sentimientos encontrados: nostalgia por el pasado, preocupación por el devenir y la necesidad de emprender acciones prontas para reducir el riesgo (Figura 21).

Tabla 10. *Taller Lúdico “Contacto con Río Frío”.*

Taller	TALLER LÚDICO “CONTACTO CON RÍO FRÍO”
Propósito	Que los habitantes de la ribera de Río Frío, en el tramo Jardín del Limoncito, se identifiquen con el Río Frío y propongan e implementen estrategias de cuidado que permita la recuperación y mantenimiento del mismo
Estrategia	• Activación con el refranero popular del agua • Limpieza espiritual: escribir lo que quieren limpiar en sus vidas, que quieren hacer para limpiar al Río Frío, en un círculo en el centro colocar los papelitos • Recolección: ir al río y recolectar algo, fotos, materiales y depositarlos en el centro del kiosko, hablar de lo que les llamó la atención • Siembratón simbólica: en otros papelitos escribir qué quiero sembrar en vida, para luego cosechar; qué puedo hacer por Río Frío, ¿Para qué la siembratón?
Resultado	Se logró dialogar con los miembros de la comunidad en cuanto a la problemática del Río Frío, en este sector. Entre los principales problemas se mencionaron: disposición inadecuada de residuos, basuras e inservibles en el lecho del río, en la fase exploratoria, fuimos al río y rescataron evidencia de ello También, el problema de erosión e inseguridad en la parte alta (entrada al barrio) ya que, en la Isla se ubican consumidores de alucinógenos
Evaluación	Así como se limpian las culpas, es necesario limpiar el río. Para ello se propone una jornada de limpieza. Para cosechar hay que sembrar, tanto en la vida personal como en la naturaleza la regla se cumple, de ahí la necesidad de sembrar buenas acciones y de sembrar árboles, para que el terreno gane estabilidad y contenga el problema de erosión. El barrio está en proceso de transformación del alcantarillado, renovación de pavimento y puesto que su nombre es jardín, debería además tener uno. Así que se propuso trabajar en la siembra de uno. Hay gran motivación de la comunidad y han propuesto para la sesión de limpieza y siembratón del día 24, realizar un almuerzo comunitario; idea que fue acogida y respaldada por las investigadoras. Se vincularon estudiantes del colegio Vicente Azuero y de la USTA.

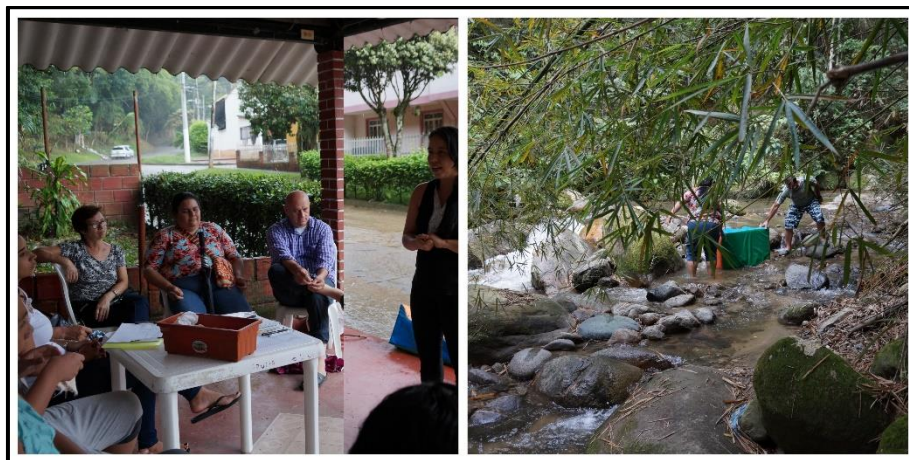


Figura 21. Jardín de Limoncito, Taller Lúdico Contacto con Río Frío, septiembre, 2017

Esta alusión al componente espiritual hizo que afloraran emociones, sentimientos, percepciones (elementos importantes en el abordaje de las representaciones sociales) e igualmente se cuestionaran sobre su rol en la comunidad. Se logró articular componentes propios de la condición inmaterial del ser humano, con procesos de transformación de la realidad, abarcando como propone Jodelet, trascender las esferas de pertenencia de la intersubjetividad (representaciones elaboradas a partir de la interacción entre sujetos a través de la comunicación directa) y la esfera de la transubjetividad que abarca tanto individuos como grupos en contextos de interacción (medio ambiente donde se inmersan los sujetos) (Jodelet, 2008, p. 51-54). Es necesario a partir de valores como el diálogo y la solidaridad de los que habla Cortina (2002, p.38-39), trascender dichas esferas para generar propuestas que permitan abordar el problema de una manera más integral, pues las problemáticas ambientales son globales, hacen parte de la complejidad que incluye constituyentes inseparablemente asociados de eventos, acciones, retroacciones, interacciones, determinaciones, azares que conforman el mundo fenoménico (Morin, s.f. p.32) y por tanto, abarcar solo un componente no garantiza el proceso de recuperación de la trama ambiental.

En cuanto a la primera subcategoría, **Riesgo por la cercanía del río**, los habitantes de Jardín del Limoncito manifestaron la necesidad de asumir tareas que ayuden a mitigar el daño debido a la erosión que los convierte en población vulnerable, eventualmente por cambios en el cauce del Río (acciones como por ejemplo la siembra de árboles). El barrio contaba con autorización para hacer arborización y se les habían sugerido algunas especies; aspecto que se trató con el experto en plantación de bosques para conseguir árboles de estas características. En relación con la segunda subcategoría, **Respeto por la Naturaleza**, opinaron acerca de la importancia de contar con la presencia del río en su territorio, pues se constituye en un elemento emocional importante, al que asocian la calma, la belleza, y la armonía con la naturaleza; así como la oportunidad de

cosechar frutos, embellecer el paisaje y empoderar a la comunidad. De ahí nace la idea de crear un jardín que haga honor al nombre del barrio “Jardín del Limoncito”.

Esta estrategia se concretó a través de la vinculación de un grupo de estudiantes del curso de Ecología de la USTA, segundo semestre de 2017, quienes bajo la dirección de su docente, Astrid Serrano, hicieron la labor de siembra de plantas ornamentales como proyecto de aula de la cátedra correspondiente, previa consecución de las investigadoras del material vegetal (200 especímenes) donado por la CDMB.



Figura 22. Siembra estudiantes del curso de Ecología de la USTA, 2017.

Por otro lado, en el taller “**Fantasía Río Frío**” (Tabla 10), los jóvenes del Colegio Técnico Vicente Azuero, a través de una sensibilización con los diferentes elementos del paisaje, donde ellos por un momento fueron agua, árboles, aves (Figura 22), recogieron en sus voces sentimientos como “...Esa rabia que tiene que sentir el agua o el río al saber que hemos acabado con todas las especies que habitaban en él y por culpa de nosotros se encuentra en peligro...” enuncia un estudiante, “...dolor por todas las basuras y cosas que se le tiran a los árboles...”, expresa otro participante “...Inconsecuentemente atentamos contra el medio ambiente todo el tiempo...lo más importante es reflexionar y cambiar nuestra actitud, frente al cuidado del medio ambiente y además aportar en el proyecto de concientización...” dice otra voz. Estas sentidas

reflexiones, condujeron a la toma de decisión de los jóvenes de participar activamente en la jornada de siembra de árboles en la ribera del río, especies que ellos han cultivado en su propio vivero desde meses atrás y que cumplen con los estándares requeridos para repoblar el área en cuestión.

Tabla 11. *Taller Lúdico “Fantasía Río Frío”.*

Taller	TALLER LÚDICO “FANTASÍA RÍO FRÍO”
Propósito	Que los estudiantes del Colegio Vicente Azuero del grado 10 que se han vinculado al proyecto de Río Frío, se identifiquen con la realidad del Río y se motiven a participar en la actividad de reforestación. Esta actividad surge como una iniciativa propia ante la necesidad de generar estrategias de educación que ayuden a dar estabilidad al terreno de la ribera y de esta manera proteger contra fenómenos naturales o antropogénicos, como la socavación que produce la extracción no controlada de arena.
Estrategia	• Motivación por hacer parte del proyecto • Actividad lúdica, con música sobre los sonidos del agua, unos estudiantes asumían el rol de agua y otros de árboles y mientras mantenían los ojos cerrados se les hacía pensar en el recorrido del agua, en el contacto con los árboles, en el papel de cada árbol como soporte, casa de animales, fuente de sombra y oxígeno. Se usó como apoyo el poema “El Río y la Paz” (Apéndice L). • Planeación de la jornada de Siembratón (video instructivo sobre siembra de árboles).
Resultado	Se logró una conexión entre los estudiantes de décimo grado y la realidad del Río Frío, que incluye basuras en el lecho, inservibles, entre otros. Estos jóvenes reciben educación en torno a siembra de bosques en su colegio, han plantado las semillas y las han cuidado durante meses, el siguiente paso es sembrar los árboles. Propusieron hacer la siembra de árboles y se dejó como compromiso para su asistencia a la Siembratón, la firma del consentimiento informado del proyecto por parte de los padres de familia.
Evaluación	Se preparó la jornada de la Siembratón, mediante un taller de sensibilización sobre la relación entre jóvenes y el río; la necesidad de adoptar conductas responsables con el río, las que pueden ser evidenciadas en una labor noble como la siembra de un árbol, que se constituye en elemento fundamental para ayudar a estabilizar el terreno, prevenir erosión, garantizar la sostenibilidad del Río. Los estudiantes y el docente Edgar Mejía, se comprometieron a participar en las jornadas de “Siembratón Río Frío”, proveyendo los árboles que han venido cultivando en su vivero.



Figura 23. Colegio Vicente Azuero, Taller “Fantasía de Río Frío”, agosto, 2017.

En consecuencia, en este taller “**Fantasía de Río Frío**” al proponerle a los estudiantes adoptar por unos minutos el lugar de los otros seres, se logró una confrontación con la realidad del ambiente, lo que contribuyó en la búsqueda de empatía con otros seres, pues según lo que expresa Leonardo Boff, en su libro la dignidad de la tierra, todos los seres de la naturaleza son ciudadanos sujetos a derechos, que deben ser respetados (Boff, 2000, p.90-93), pues solo si se logra este estado, es posible darles el status que merecen en la naturaleza, deducción a la que condujo la reflexión posterior en pequeños subgrupos.

Si bien es cierto, estos estudiantes hacen parte de un programa institucional denominado “Sembradores de Bosques”, no habían tenido la oportunidad de adentrarse en la realidad ambiental de su entorno inmediato y la experiencia se constituyó en una ocasión para hacerlo. De su reflexión, surgió la alternativa de arborizar parte de la ribera con los árboles que ellos mismos han cultivado en su vivero, en un proceso que inició meses atrás desde que plantaron las semillas (dichos estudiantes participaron de dos jornadas de siembra, una en el primer ciclo de la investigación y otra en el segundo ciclo).

También se implementaron estrategias a partir de la subcategoría **Sentido de pertenencia por el Río**, en este caso mediante el taller “**Río Frío fuente de vida**” (Tabla 11) con estudiantes de noveno grado del Instituto Gabriel García Márquez; los jóvenes tuvieron la oportunidad de expresar el significado del río en su contexto escolar de la mano de una estrategia vivencial. En esta, se les permitió apropiarse de la realidad del microambiente que es el río, en la medida en que es medio y sustento de vida para organismos como los macroinvertebrados; que no conocían, que pudieron muestrear y llevar al laboratorio de la Universidad Santo Tomás, donde a través de una práctica dirigida de limnología, entendieron la importancia de preservar la fuente hídrica.

Tabla 12. *Taller “Río Frío Fuente de Vida”.*

Taller	
“RÍO FRÍO, FUENTE DE VIDA”	
Propósito	Que, los miembros más jóvenes de la comunidad, en proceso de formación desarrollen sentido de pertenencia por el Río Frío, ya que es un componente primordial del ecosistema del que la institución educativa hace parte. Que, mediante actividades pedagógicas sencillas, los estudiantes aprendan a valorar el río y adopten medidas tendientes a garantizar su sostenibilidad.
Estrategia	• Motivación a la participación mediante una experiencia vivencial • Muestreo en el Río Frío, sector Gabriel García Márquez • Identificación de macroinvertebrados en el laboratorio USTA.
Resultado	Se hizo muestreo de macroinvertebrados en el Río Frío, sector correspondiente a la institución educativa Gabriel García Márquez, con estudiantes de noveno grado. Posteriormente los estudiantes fueron invitados a las instalaciones de la Universidad Santo Tomás, en cuyo laboratorio se hizo la identificación de los macroinvertebrados, aplicando la técnica BMWP para Colombia (Figura 23). Adicionalmente los estudiantes del grado 11 fueron vinculados al programa, “Paseando por la USTA, la Química ambiental me gusta”, como una motivación al estudio de esta importante carrera del área ambiental
Evaluación	La actividad resultó satisfactoria en alto grado tanto para los estudiantes del colegio, como para los fines del proyecto, pues se trató de una estrategia de intervención que permitió a la comunidad escolar del sector reflexionar sobre la necesidad de proteger el ecosistema del Río Frío, ya que es un sistema sensible que se está viendo seriamente afectado por la contaminación y que merece ser cuidado para garantizar su sostenibilidad. Inicialmente hubo temor por parte de la rectoría de vincular los estudiantes al proyecto y de sacarlos del espacio físico del colegio, posteriormente aprobó que se involucraran más y finalmente dio la autorización para que fueran a la universidad. Se generó la inquietud de llevar a cabo una actividad más con los estudiantes para complementar su formación como cuidadores del Río Frío.

Los estudiantes mediante la experiencia de capturar macroinvertebrados, llevarlos al laboratorio y observarlos, pudieron reconocer la importancia del río más allá del discurso habitual, por cuanto dimensionaron el mismo, como medio de vida para los organismos; a la vez que reflexionaron sobre la necesidad de protegerlo, pasando de la disertación a la praxis.



Figura 24. Instituto Gabriel García Márquez, Taller “Río Frío, Fuente de vida”. 2017.

Estas experiencias con estudiantes de colegio, resultaron valiosas, ya que integraron elementos propios de una comunidad de aprendizaje, como: una estructura (estudiantes-docente-comunidad), un proceso pedagógico (proceso de EA articulado con una problemática de su entorno, según un enfoque reflexivo, crítico, práxico y experiencial) y una dinámica (compromiso entre la institución con el medio de vida), que les permitió construcción de saberes significativos y contextuales, vinculados con una realidad concreta como exige la EA (Sauvé y Orellana, 2002, P. 57-58).

Por esta razón resulta pertinente la intervención de grupos de la comunidad, pero también de escolares, pues la educación cívica se gesta desde el ejemplo en los pequeños grupos de la comunidad o a través del *curriculum* oculto en las instituciones de educación, donde se impulsa un trato justo con la naturaleza, un buen uso de los bienes y servicios, entre otros; comportamientos que en suma, conducen a una educación sustentable, que como afirma Edgar Morin, citado por (Viveros, s.f. p.7), en su libro *la mente bien ordenada*, contribuye a la

educación de la persona que debe aprender a convertirse en ciudadano; es decir en ciudadanos del mundo, que como sostiene Cortina, se deben educar en valores que componen la ética cívica, que son indispensables para la ciudadanía, enriquecen el capital axiológico y se constituyen en la mayor riqueza personal (Cortina, 2009, p.193).

Es por lo tanto relevante, en este sentido por ejemplo la labor adelantada con las dos instituciones de educación, Colegio Técnico Vicente Azuero y el Instituto Gabriel García Márquez, con quienes a partir de experiencias vivenciales extracurriculares, se les indujo a hacer mediante la práctica la abstracción del significado del Río, al confrontar algunos de los conceptos y teorías contemplados dentro del *curriculum* institucional aproximándose a lo que propone Maturana (2002. p.94), que para lograr un cambio en los sistemas sociales se requiere que sus miembros tengan experiencias que les permita abrir los ojos, generando una confrontación individual del modo como se quiere vivir con otros seres vivos, llegando a tomar acciones individuales (dejando a un lado su sistema social) y grupales (uniéndose el sistema social), pues el devenir histórico de cualquier sociedad es siempre el resultado de dos procesos: conservación y variación (Maturana, 1995. p.37).

Además, al tratarse del agua no se puede desconocer que es un elemento susceptible de afectarse, si bien hace un tiempo se consideraba recurso ilimitado, hoy se sabe, se encuentra en estado de escasez; pero además hace parte de los sistemas vivos auto-organizados, cuya protección, como afirma Capra, necesita de un diálogo con la naturaleza, que permita entender el ecosistema, sus dinámicas, la esencia cíclica de sus procesos; que también requiere la combinación del principio de asociación, con la dinámica de cambio y desarrollo, para lograr mantener el patrón de organización de los ecosistemas y alcanzar su máxima sostenibilidad (Capra, 1998, p.311).

La subcategoría **Imaginario de la realidad de contaminación del Río**, se abordó en este mismo taller. La comunidad considera que el agua en este punto es limpia, pues no se observa turbia, ni perciben malos olores (cabe anotar que a las casas las separa del río una calle y el área de ronda). Al hacer el muestreo microbiológico de coliformes fecales termotolerantes, para la investigación, en diciembre de 2017, se observaron valores de 1400 NMP/100mL en el sector de la entrada del Ecoparque el Santísimo, finca la Esperanza, (aguas arriba de Jardín del Limoncito), seguido de un registro de 3100 NMP/100 mL en Jardín del Limoncito y un aumento considerable a partir de este punto hasta el conjunto Santa Coloma, con un valor de reporte de 14000 NMP/100mL, (muestras procesadas por el laboratorio acreditado PSL PROANÁLISIS LTDA (Apéndice M), según la técnica Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22 edition, APHA), mostrando que desde el punto de Jardín del Limoncito a Santa Coloma, se encuentra por fuera de lo permitido según el Decreto 2015 Capítulo 3, que remite al Decreto 1594/84 artículo 38 que establece un máximo permisible de 2000 NMP/100 mL). Lo que dejó en evidencia que a partir de este punto el río adquiere mayor carga bacteriana. De igual manera en el estudio de macroinvertebrados del investigador Restrepo (2013, p.4) se puede constatar que la calidad ecológica se deteriora entre la bocatoma de la finca la Esperanza y el Jardín Botánico (Tabla 12), tramos en que se ubica tanto el barrio Jardín del Limoncito, como el Instituto Gabriel García Márquez (además de Bucarica y otras instituciones como Salud Total y la estación de Bomberos Voluntarios de Floridablanca). Luego, es posible analizar que el imaginario de contaminación puede desdibujarse a la luz de la realidad.

Tabla 13. *Resultados de calificación del agua de Río Frío usando el índice Biótico BMWP/col*

Año	Bocatoma acueducto Finca “La Esperanza”	Jardín Botánico “Eloy Valenzuela”
2009	BUENA	BUENA
2010	ACEPTABLE	DUDOSA
2011	ACEPTABLE	ACEPTABLE
2012	ACEPTABLE	DUDOSA

Adaptado de (Restrepo, 2013, p.4)

Igual ocurre con el imaginario del río que tienen los estudiantes, atribuyen a su apariencia la ausencia de contaminación, pero al confrontarlos de manera práctica con la realidad se logró que replantearan dicho imaginario a la luz de los descubrimientos sobre la calidad del agua, a través de la implementación de parámetros que se pueden monitorear fácilmente; por consiguiente en este caso como en el anterior es posible considerar que se debe cambiar de imaginarios; así por ejemplo, el imaginario de la vida va confrontando y suplantando al imaginario del progreso como sentido de la vida intervenida por la racionalidad de la modernidad (Leff, 2010). Este, se erige como un pensamiento reflexivo que acoge una multiplicidad de matrices de racionalidad, y se construye un diálogo de saberes, entendido como el encuentro del *ser /saber*, que incluye hábitos y prácticas incorporadas en imaginarios sociales (Leff, 2010, p.111).

Del mismo modo, la EA debe ser el medio estratégico para llegar a un desarrollo sustentable, partiendo del contexto, generando a través de proyectos, compromisos y responsabilidades por parte del Estado y de la ciudadanía. Pues como bien afirma Leff, la educación para el desarrollo sustentable demanda nuevas orientaciones y contenidos; nuevas prácticas pedagógicas, como la adelantada con el Colegio, donde se plasman las relaciones de producción de conocimientos y los procesos de circulación, transmisión y disseminación del saber ambiental (Leff, 2002), como en este caso se propuso con la comunidad de la ribera.

En síntesis, a raíz del abordaje de estas categorías, es posible explicar como lo hace Meira (citado por Calixto, 2008. P.34-35) que, a partir de las representaciones construidas individual y

socialmente, es posible dotar de significado y de sentido al mundo que nos rodea, compartiendo con los demás y orientar actitudes con respeto por la naturaleza. Claro está, estos procesos pueden ser mediados por la EA, que incluye educación en valores y desde esta investigación se puede aportar además la articulación con la parte experiencial a través de la percepción sensorial que estimula la aproximación a la realidad por medio de todos los sentidos y que bien direccionada puede aportar efectivamente al manejo integral del entorno natural y humano. Una EA que inspire una nueva mirada del mundo, sobre la base de la construcción de un modelo distinto de individuo cultural como lo expresa Delgado (2002).

4.2.2.2. Prácticas Culturales Ambientales. En esta categoría se retomaron las subcategorías del primer ciclo para indagar al respecto.

Tomando como base la información recopilada en el diagnóstico, según la percepción de la comunidad, la subcategoría **Manejo doméstico de residuos**, pareciera no ser un factor determinante en la contaminación del río. Mientras que la de **Disposición de residuos**, se ha convertido en un elemento de especial cuidado, por cuanto afecta directamente los intereses de la mayoría de la comunidad, que lo identifica como factor de riesgo, puesto que afecta en un determinado momento la posibilidad de represamiento del agua y posible desbordamiento del río.

Del análisis de las subcategorías anteriores, se deduce nuevamente la necesidad de hacer intervención en EA que parta de un ejercicio reflexivo, que le permita a la comunidad adoptar ciertas normas por convicción, debido a que como manifiesta Mockus, puede convertirse en una opción vital respetable en la medida que incluya la modificación de hábitos y creencias colectivas (Mockus, 1999). De la misma manera, se reafirma la relevancia de emprender la transformación a través de la EA, que es también una educación en valores. Esto incluye la consideración integral

del entorno natural y humano. Así como una nueva mirada del mundo, sobre la base de la construcción de un modelo distinto de individuo cultural (Delgado, 2002), un individuo capaz seguir una ética de mínimos que comparten los ciudadanos que, aunque tengan creencias y cosmovisiones filosóficas, políticas o culturales distintas, comparten unos valores y unas normas mínimas, que hacen posible la convivencia (Cortina, 2008. p.38).

En la subcategoría de **Reforestación preventiva** mediante el desarrollo de los talleres “**Contacto con Río Frío**” con la comunidad de Jardín del Limoncito y “**Comprometidos con Río Frío**” (actividad del primer ciclo), pero en el que también se hicieron partícipes miembros de la comunidad académica de las instituciones Colegio Técnico Vicente Azuero e Instituto Gabriel García Márquez, surgió a partir del factor diferenciador en este proceso, que es la mirada crítica y reflexiva del entorno, la propuesta de adoptar prácticas amigables con el ambiente, como por ejemplo limpiar la ribera y sembrar árboles compatibles con el ecosistema de Río Frío; algunos que fueran frutales o con flores, para atraer especies de aves, insectos y pequeños mamíferos que enriquezcan la fauna nativa, pero además de hacer el ejercicio de manera articulada con entidades (responsables de la administración, vigilancia y control) Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, Alcaldía, Empresas de aseo, entre otras.

Esta propuesta se materializó con la implementación de la jornada de limpieza y siembratón que se llevó a cabo en Jardín del Limoncito, el día 24 de septiembre de 2017 (Tabla 13), con una afluencia importante de la comunidad (niños, jóvenes, adultos), más de 50 personas; la jornada estuvo apoyada por el grupo “Sembradores de bosque” del Colegio Técnico Vicente Azuero, (quienes donaron parte de los árboles, otros fueron aportados por las investigadoras) y estudiantes de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás, del curso de Ecología. Se recogió una cantidad importante de residuos, que fueron dispuestos posteriormente por la empresa de aseo REDIBA, respondiendo a la solicitud de vinculación, hecha por el proyecto; la comunidad estuvo

muy motivada y bien liderada por la presidente de la JAC y otros líderes del comité de seguridad y se reunieron en torno a un almuerzo comunitario del que el proyecto se hizo partícipe (Figura 23). Ese mismo día se dio comienzo al proyecto de siembra del jardín, mencionado anteriormente, que hace honor al nombre del barrio. De manera tal que esta investigación ha dado lugar a otros proyectos de aula que enriquecen el proceso con la comunidad del sector.

Tabla 14. *Taller “Limpieza y Siembratón de Río Frío”.*

Taller	“LIMPIEZA Y SIEMBRATÓN DE RÍO FRÍO”
Propósito	Implementar las estrategias propuestas por la misma comunidad, para que se ejecuten acciones concretas, que en el tiempo aporten a la conservación de la ribera de este tramo del río. También que la comunidad se empodere de su paisaje, a ayude a conservarlo y mantenga la iniciativa de mejoramiento del barrio.
Estrategia	• Convocatoria masiva • Reunión en el kiosco “El Mamey” (motivación y distribución de tareas por cuadrillas: poda-preparación de almuerzo- limpieza a cargo de estudiantes de la USTA y jóvenes de la comunidad y siembra, ésta última por estudiantes del Colegio Vicente Azuero y niños de la comunidad. • Almuerzo comunitario
Resultado	Se realizaron las tareas así: La primera cuadrilla pudo un buen sector de la ribera, junto a la entrada principal del barrio; entre tanto la cuadrilla encargada de la comida, preparó la bebida de hidratación y el almuerzo. La cuadrilla encargada de limpieza, recorrió un tramo importante sacando fundamentalmente inservibles (muebles, lozas de inodoro, mesa), escombros y basuras en general: plásticos, recipientes de icopor, pañales, ropa, entre otros. La cuadrilla encargada de la Siembratón dirigida por el profesor experto en siembra de árboles, señalaron puntos, abrieron huecos y sembraron los árboles. Otras personas, lideradas por los estudiantes de Ingeniería Ambiental de la universidad, sembraron las plantas de jardín. La basura se dispuso adecuadamente en sacos y bolsas y previo acuerdo con la empresa de limpieza fue recogida el día lunes. El almuerzo fue una experiencia agradable, se constituyó en un espacio propicio para compartir con la comunidad. La jornada se prolongó hasta las 4 de la tarde, ya que la comunidad estaba muy motivada.
Evaluación	La participación de la comunidad fue la esperada, la gente estuvo muy motivada, pues cuentan con buenos líderes, tanto a nivel de presidencia de la JAC, como de cada una de las cuerdas. REDIBA se vinculó en la recolección de basuras ya que es una de las empresas que prestan sus servicios en el sector y hubo incumplimiento por parte de la entidad de aseo EMAF, que es la que tiene mayor número de usuarios en el sector, aunque temprano estuvo una representante de la empresa, acogiendo nuevos usuarios ya que acudió al llamado de la comunidad que quería acogerse a esta empresa pues tenían inconformismo con REDIBA. La policía Ambiental no se hizo presente para acompañar la jornada, solo se presentó en horas de la tarde, ante el llamado de algún miembro de la comunidad que protestó por la poda, no obstante, al estar todo en regla no hubo lugar a mayor acción, En esta oportunidad no se convocó a la alcaldía ni a la CDMB, pues se notó en otras intervenciones que su único interés era mostrar resultados, que además no correspondían a la realidad, pues mostraban cifras infladas de su intervención, atribuyéndose logros que no alcanzaron. Se logró vincular unos estudiantes de Ingeniería Ambiental de la USTA, con un proyecto de ecología en apoyo a la iniciativa de la comunidad de hacer embellecimiento del barrio.



Figura 25. Jardín del Limoncito, Jornada de Limpieza y Siembratón, septiembre, 2017

Es de destacar que como elemento de sostenibilidad de la presente investigación se han venido gestando otros pequeños proyectos de aula que permiten a los jóvenes continuar con la motivación de trabajar en pro del ambiente a la vez que acompañan a las comunidades en la labor emprendida, pues ellos manifiestan que se sienten más a gusto cuando personas ajenas al barrio apoyan sus intereses ambientales. En este sentido, además de los proyectos ya mencionados en Jardín del Limoncito (participación en Limpieza y Siembratón y creación de un jardín), se generó una nueva intervención en el Tramo Villa Jardín-Simón Bolívar con la segunda jornada de limpieza y siembra en ese sector.

Tabla 15. Segunda Limpieza y Siembratón de Río Frío Villa Jardín –Simón Bolívar.

Taller	SEGUNDA LIMPIEZA Y SIEMBRATÓN DE RÍO FRÍO VILLA JARDÍN-SIMÓN BOLIVAR"
Propósito	Con esta jornada se busca implementar las estrategias propuestas por la misma comunidad durante el taller de fotografía. Estrategias que en el tiempo aporten a la conservación de la ribera de este tramo del río. También que la comunidad se una en torno a la protección del río. De igual manera que, de la mano de un grupo de estudiantes de Ingeniería Ambiental se convoque a la comunidad para mantener la limpieza en este sector, en la medida que se trabaja en educación Ambiental de la misma

Tabla 16. (Continuación)

Estrategia	• Motivar a la comunidad a participar de la jornada a través de la invitación hecha por los estudiantes. • Motivar a los estudiantes a emprender labores de EA
Resultado	A la hora establecida, 8 a.m., no se reportó más que la presidenta de la JAC de Villa Jardín. No había ningún otro miembro de la comunidad. El día anterior en horas de la noche la administradora del Conjunto Simón Bolívar escribió un mensaje para decir que no se vincularían a la actividad. Los estudiantes de Ingeniería Ambiental, del curso de Ecología se presentaron a la hora acordada y con ellos se procedió a hacer la actividad. La presidenta de la JAC de Villa de Jardín se vinculó muy motivada, a la siembra de árboles, principalmente en la parte de solar que linda con la ribera. Se pudieron sembrar muy pocos árboles. Los estudiantes continuaran en un proyecto de EA con la comunidad del sector para sensibilizar en cuanto a la importancia de la protección del río, debido a que con frecuencia se arrojan basuras al río.
Evaluación	La participación de la comunidad una vez más no fue la esperada, muy a pesar de que fue suya la iniciativa y del gran apoyo manifestado por la presidenta de la JAC de Villa Jardín. La comunidad de Simón Bolívar que fue convocada a través de la Administradora del Conjunto, no se vinculó. Algunas personas del conjunto con las que se tuvo oportunidad de conversar, manifestaron que la invitación había sido muy sobre el tiempo. A pesar de que se nos había hecho saber que varias personas ya habían confirmado y que incluso un grupo de jóvenes se encontraba muy motivado. También que unas señoras se encargarían de colaborar en la preparación del almuerzo. Tampoco la administradora se hizo presente. En esta oportunidad no se convocó a la alcaldía ni a la CDMB, pues notamos en otras intervenciones que su único interés era mostrar resultados. Se logró vincular unos estudiantes de Ingeniería Ambiental de la USTA con su proyecto de Ecología (Figura 25).



Figura 26. Estudiantes de Ingeniería Ambiental de la USTA, 2017.

Igualmente fue importante considerar la participación de la comunidad a partir de las agremiaciones como las JAC que, en el caso de Jardín del Limoncito, en ese momento de la

intervención se encontraba motivada en trabajar por otros aspectos de cuidado y mantenimiento del barrio. De la experiencia se puede deducir que las JAC y JA, resultan importantes para acceder a través de ellas a los beneficios de las políticas (como en este caso el mantenimiento del alcantarillado y la malla vial); se puede acá contrastar el efecto de dos comunidades con momentos distintos en relación con sus JAC y JA. También se resalta la relevancia del papel que cumplan los líderes comunales, debido a que la eficiencia de la gestión y del poder de convocatoria depende en gran medida el éxito de las acciones comunitarias. Chiavenato en su libro administración de recursos humanos, dice que una organización es un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas. La cooperación entre estas personas es esencial para la existencia de la misma (2007, p.6), al momento de la intervención la JAC de Jardín del Limoncito, se encontraba fortalecida y motivada además por el apoyo de líderes ambientales del sector comprometidos con el cuidado del río, la cañada y la seguridad del barrio.

Cuando en las comunidades, se percibe esta iniciativa, de asumir el medio ambiente como proyecto comunitario, una dimensión importante en la EA; que aduce principios de solidaridad y democracia, según la investigación de Sauvé y Orellana (como se cita en González, 2012, p.6), se está frente a la posibilidad de impulsar confrontación consigo mismo, que hace parte de la esfera personal donde se genera autonomía y responsabilidad y donde están los valores, saberes ambientales, actitudes y representaciones entre otros.

Para la comunidad de Jardín del Limoncito el disfrute está relacionado con la oportunidad de realizar eventos sociales en los kioscos situados en la margen del río, utilizados por personas del barrio para reunirse en torno a un plato típico y compartir con familia y amigos. Para los jóvenes de los colegios el regocijo se asocia a la posibilidad de sumergirse en sus aguas y explorar la

riqueza en fauna de la ribera. Aunque son miradas distintas a cerca del buen vivir, unos y otros coinciden en la importancia de preservarlo para su bienestar.

Asimismo, coinciden en que la posibilidad de recrearse en sus aguas, se ha perdido con el correr de los años en razón de dos factores importantes: disminución del caudal y aumento de la contaminación; se deduce que el disfrute de la naturaleza debe ser un elemento articulado con la EA, ya que con las transformaciones del entorno son las comunidades las que se afectan o benefician, como afirman (Amador y Esteban, 2011), siempre y cuando se observen unas reglas mínimas que como sostiene Antanas Mockus, generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia y conducen al respeto del patrimonio común (Mockus, 1999), en este caso el río.

Se encontró, además, que no se respeta la ronda hídrica, este hecho, en caso de catástrofe natural puede exponer en mayor medida a la comunidad, debido a que la convierte en objeto de vulnerabilidad; es decir, la somete a una condición predispuesta a sufrir daño frente al impacto de un evento físico externo, que dificulta su posterior recuperación (Lavell, 2001, p.2). La estrategia de EA aplicada generó un mayor interés por la protección de la ronda, ya que fue posible con el apoyo de la comunidad despejar parte de ella en algunos sectores de este tramo.

Por último, en la subcategoría de **Prácticas extractivas**, ante la preocupación de la comunidad del barrio Jardín de Limoncito por la extracción de arena en la parte del río que recorre su sector y ante las evidencias de erosión, que se intentó mitigar mediante la siembra de árboles. Esto especialmente porque se trata de fuentes hídricas amenazadas, lo que constituye un elemento de riesgo. Según el Plan de Ordenamiento Territorial POT, de Floridablanca, 2016-2028, el Río Frío presenta una alta amenaza por inundación, debida a la composición geomorfológica de las laderas, que está siendo afectada por procesos dinámicos y de socavación de taludes (POT Floridablanca, p. 26), efecto que en parte puede verse agravado por la extracción de este mineral y que se evidencia claramente en algunas partes del tramo estudiado, como en Jardín del

Limoncito-Bucarica y más recientemente entre Villa Jardín-Santa Coloma. Del mismo modo, la actividad de extracción puede tener una agravante en la medida en que se genera en una microcuenca, que hace parte de un área protegida, importante para varios municipios debido a que aporta al sustento hídrico de la población. Acá el ambiente, en este caso el río, requiere una nueva mirada, más que como un recurso, como un problema (otra manera de abordar el ambiente según Sauvé, citada por Orellana), que nos hace reflexionar sobre un medio amenazado por la intervención humana, cuya relación con la comunidad es de explotación, y para su abordaje requiere competencias específicas, pues se debe trabajar en qué resolver y qué prevenir (Orellana, 2002, p.149), lo que requiere en primera instancia que sea visto como dificultad, tanto por la comunidad como por las autoridades competentes, para que por medio de la aplicación de medidas de respeto por el ambiente se eviten problemas mayores como la erosión y socavación. Con lo cual cobra fuerza la idea de hacer gestión de otra manera, una que permita un mayor compromiso tanto de las entidades y de la comunidad como usuaria y veedora.

4.2.3. FASE III: Evaluación de la Propuesta de Intervención Educativa. En este ciclo, la evaluación de la Propuesta de Intervención Educativa se llevó a cabo por medio de la entrevista hecha a personas claves de la comunidad del Barrio Jardín del Limoncito y algunos docentes y estudiantes del Colegio Técnico Vicente Azuero y el Instituto Gabriel García Márquez. Es preciso resaltar que se progresa en la vinculación de nuevos actores con quienes se amplían las oportunidades de sostenibilidad de la Propuesta (Apéndice I).

En cuanto a las **representaciones sociales**, miembros de la comunidad del Barrio Jardín del Limoncito, aseveraron con respecto al río que “siempre lo considerarán importante” y que ahora “las imágenes que vienen a su mente son de tranquilidad, paz y más amor por la naturaleza”; que

se encuentran más comprometidos con el cuidado del Río, lo que según Calixto es asignar significados distintos dotando de sentido las acciones; pues si bien es cierto desde antes emprendían trabajos aislados para cuidar el Río, ahora lo están haciendo de manera integrada en la medida en que han logrado vincular, emociones y sentimientos, lo que les ha permitido hacer un proceso más consciente respecto a la condición de cuidado del entorno natural del barrio, que incluye el Río Frío.

Asimismo, en relación con el respeto por la naturaleza, las representaciones formadas a partir de la interacción de los estudiantes con elementos propios del contexto del Río, favorecieron el proceso social y el desarrollo de actitudes, también el reforzamiento de valores, acorde con lo que expresa Meira citado por Calixto (2008). Los jóvenes al verse confrontados con la realidad adoptaron comportamientos de acuerdo a los nuevos significados asignados al ambiente y esto a su vez conlleva a avanzar hacia una dimensión posterior, en donde crean nuevos conceptos de la realidad. A la vez que sus comportamientos se sensibilizan con sus palabras y acciones; ya que las dimensiones del ser y el hacer se van moldeando mutuamente, como afirma Maturana (1999).

Los Talleres Contacto con Río Frío y Río Frío Fuente de vida, generaron en los estudiantes ideas y sentimientos que transformaron su percepción sobre la realidad de esta fuente. Al respecto, un estudiante del Instituto Gabriel García Márquez dijo “mi percepción ha cambiado, en la manera que me han dado a conocer la importancia que tiene el río para el municipio y la gran diversidad de fauna que hay en él”. En palabras de Moscovici, las representaciones permiten pasar de la esfera sensorio-motriz a la esfera cognoscitiva del objeto percibido a distancia, a una toma de conciencia de sus dimensiones (Moscovici, 1979, p. 37), ejercicio válido a la hora de emprender acciones de protección del río..

Los docentes de las instituciones educativas apoyaron la intervención dando valor a los resultados y al impacto que generaría en los jóvenes, el hecho de ver el río como un objeto de

investigación, dada su riqueza natural. Esto aportó a la resignificación del mismo, hecho que, según Moscovici, parte del análisis de las observaciones de lenguajes de las ciencias o de la filosofía. Procesos como el anterior, dieron lugar a publicaciones que presentaban nuevas lecturas del estado del Río Frío, tanto en prensa escrita (Vanguardia Liberal), redes sociales y portales institucionales que contribuyen a generar procesos en el imaginario de los lectores (Apéndice K).

Al respecto de las **prácticas culturales ambientales**, la comunidad tuvo cambios significativos en su comportamiento, que se han notado en el embellecimiento de los jardines alrededor del río y la disminución de residuos en su ribera. Miembros claves de la comunidad informaron que se están haciendo acciones individualizadas y se han ido vinculando poco a poco personas nuevas, además se cuenta con la participación cada vez más activa de las JAC y los comités de acción comunal.



Figura 27. Recorrido evidenciando la gestión de la comunidad, 2018.

En el Barrio Jardín del Limoncito se evidenció el resultado de gestiones adelantadas por la comunidad y la respuesta oportuna de entidades como la Alcaldía de Floridablanca (instalación de la malla de protección de la ribera y recolección de residuos por parte de REDIBA en la jornada de limpieza el 24 de septiembre). Lo que denota cambios en la cultura ciudadana, que define Mockus (1999), como en este caso el hecho de hacer gestión en pro del cuidado del río que genera sentido de pertenencia, facilita la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y el reconocimiento de los derechos y deberes de los ciudadanos

De igual manera, acciones como la siembra del jardín, con el acompañamiento de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la USTA, (proyectos de aula de la cátedra de Ecología), aunado a los esfuerzos anteriores ha permitido mejorar las prácticas en el sector, lo que da cuenta de las contribuciones de la EA a la construcción de la ciudadanía. Es así como éstos ciudadanos están experimentando otro sentido al ser miembro de una sociedad civil, pues como dice Cortina (2009, p.116) mediante el fortalecimiento de valores cívicos como el respeto o la solidaridad (en este caso por el entorno del río), observando unas normas mínimas de buen comportamiento (dejar de arrojar colillas, envases e inservibles a la ribera), muestran una transformación positiva de las prácticas de la comunidad.

De otra parte, las acciones permanentes de limpieza y siembra que se vienen ejecutando en el barrio ayudan a minimizar el riesgo por crecientes y erosión, mejoran la belleza paisajística que se constituye en deleite de los sentidos y al experimentar a través de ellos, se resucita el diálogo con la naturaleza, la relación profunda e indisoluble con ella, un pensamiento ecologizado según Morin (s.f. p. 53-54). En el mismo sentido, la reflexión que se ha hecho en torno a las prácticas extractivistas, sobre la sensibilidad a las condiciones del medio exterior, los cambios dramáticos en las condiciones climáticas de los últimos tiempos y la marcada intervención antropogénica en algunos tramos, han mostrado que se trata de un ecosistema frágil, cuya ruptura puede darse por

distintos factores, razón por la que debe ser objeto de cuidado permanente; el hecho de emprender acciones concretas de protección deja ver que se está tomando consciencia sobre la vulnerabilidad del río, y la necesidad de protegerlo, hechos valiosos según Capra (1998 p.205), en un proceso de transformación. La combinación del principio de asociación (que se refleja en los hechos de aunar esfuerzos en el cuidado, pero también en abordar distintos frentes como el embellecimiento, control erosión, control residuos), con la dinámica de cambio y desarrollo del comportamiento humano, muestra transformaciones, hacia un patrón organizado (Capra, 1998).

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La caracterización socio-ambiental de la comunidad fue fundamental como punto de partida de la presente investigación, para situar a las investigadoras en el contexto en el que se circunscribe el área de estudio y poder entender la dinámica del mismo a la luz de ciertos conceptos que emergen en la indagación y que reflejan la manera como los individuos se relacionen con su entorno, lo que permite intervenir para generar transformaciones de su cotidianidad, por ejemplo, a partir de los imaginarios del colectivo como forma ágil de cambiar la realidad.

- El conocimiento e interpretación del contexto ambiental, así como el análisis reflexivo de la problemática ambiental y las alternativas nacidas de la comunidad aledaña al río a partir de la identificación de las representaciones sociales y las prácticas culturales, se constituyeron en una

medida efectiva a la hora de fomentar el cuidado de Río Frío porque permitieron entender la vida comunitaria dentro de una comunidad ecológica.

- La identificación de los pre-saberes de la comunidad, mediante la narrativa oral y escrita, permitieron además de indagar sobre la línea de tiempo del entorno de Río Frío, conocer las representaciones sociales (percepciones) y prácticas culturales (repertorio comportamental) que subyacen a los distintos actores sociales y la necesidad de hacer una intervención desde el seno de la comunidad con el propósito de convertir la protección del río en un proceso sustentable.

- Esta intervención educativa se desarrolló bajo la modalidad de investigación cualitativa, del tipo de IA. Ella permitió conocer las prácticas culturales y representaciones sociales, como aporte al estudio de una problemática ambiental en un tiempo y espacio determinado, considerando el comportamiento de la población aledaña al Río Frío, como elemento fundamental que permitió dotar de significado el territorio del mismo, a la vez que se generaron acciones que contribuyeron a su protección.

- Las representaciones sociales respecto al río permitieron dotar de significado la relación de la comunidad con este afluente, mediante la exploración de la sensibilidad a través de los sentidos y herramientas como el arte. Lo cual se constituyó en elemento fundamental a la hora de buscar restablecer la relación hombre-naturaleza, necesario para hacer un abordaje consciente de la problemática de Río Frío.

- En relación a las prácticas culturales, se evidenció que el reconocimiento de los patrones comportamentales de la comunidad, forja identidad con respecto a sus vecinos y los mismos integrantes de la JAC; hecho que derivó en la generación de ideas que concretaron en acciones puntuales en pro del cuidado del Río Frío y su entorno ecológico y social. Esto aunado al cambio

en las representaciones sociales que se fueron centrando en el río, mediante un cambio en el significado del ambiente que ayudó a dotar de sentido las acciones cotidianas de la comunidad.

- Para que los procesos de armonización de las relaciones hombre-ambiente se den en el Río Frío, se debe ofrecer a la comunidad herramientas que le permitan organizarse para la participación activa. Resulta por tanto, trascendental, a partir del conocimiento de los saberes ambientales, las representaciones sociales y las prácticas culturales inscritas en la comunidad, implementar estrategias de EA, que contribuyan al análisis de la realidad ambiental de río Frío y a la generación de nuevas alternativas de solución de los problemas ambientales vigentes en cada tramo, pues cada uno tiene su particularidad en cuanto a contexto natural y social.

- En el proceso de generación de estrategias de EA, es importante la vinculación de distintos actores sociales, como la administración pública, asociaciones privadas, comunidad, academia y estado, que permitan establecer redes de relaciones que fomenten la democracia participativa fundamental y nuevas formas de gestión de beneficios para la comunidad, que conduzca por ejemplo a mejorar el acceso al agua de calidad.

- El trabajo con varios grupos etarios, especialmente con jóvenes, así como el hecho de involucrar personas con distintas motivaciones artísticas a través de la exploración de la sensibilidad, permitieron en esta investigación el desarrollo de un proceso de EA con una prospección más integral. Este aspecto, fomenta la proyección de la línea de investigación de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, a la vez que visibiliza en la comunidad las fortalezas de la MAEA.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere a las Instituciones Educativas seguir impulsando distintas modalidades académicas y generando espacios en donde se relacionen los jóvenes con su contexto inmediato, y a través de la experimentación directa surjan modalidades de estudio y planes de acción; pues, partiendo de las herramientas con las que cuenta las instituciones como, el vivero en el Colegio Técnico Vicente Azuero y algunos implementos de laboratorio en el Instituto Gabriel García Márquez, se llega a transformar al ser y su relación con la naturaleza, apoyados en las estrategias de EA. Asimismo, apoyarse con instituciones tales como Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca, Alcaldía de Floridablanca, Defensa Civil, la CDMB (Jardín Botánico Eloy Valenzuela) e instituciones educativas del sector, entre otros.

- Para que los procesos de armonización de las relaciones hombre-ambiente se den en el Río Frío, tanto las entidades estatales como las ONG's, deben ofrecer a la comunidad ribereña herramientas que le permitan organizarse y tener una participación activa mediante el impulso del liderazgo. De igual manera, se considera importante mantener o crear alianzas entre las instituciones del sector y otras dedicadas al cuidado del ambiente, para fortalecer e incentivar proyectos comunitarios en pro del Río Frío y la generación de políticas públicas que promuevan la transformación social.

- Las entidades públicas y privadas tienen por ley una Responsabilidad Social que se extiende a los compromisos de protección del ambiente, enmarcado dentro de una ética institucional. Se recomienda que se fortalezca la veeduría por parte de la comunidad como mecanismo de control, que garantice el cumplimiento de dichas responsabilidades y que se adopten medidas para la sustentabilidad del ecosistema del Río Frío.

- Se sugiere que las entidades responsables del control ambiental como la CDMB y AMB, entre otras, realicen la tarea de monitoreo permanente de las condiciones del río, y que los resultados de dichos seguimientos sean dados a conocer oportunamente a la comunidad, con el propósito de adoptar medidas pertinentes cuando haya lugar a ello y se prevenga el deterioro rápido y progresivo de tan importante fuente hídrica.

- Se recomienda utilizar con mayor oportunidad y eficacia los distintos medios de comunicación masiva, con el fin de apoyar los diferentes proyectos encaminados a la protección del ambiente, que promuevan transformaciones en la cultura ambiental de las comunidades.

- Las investigadoras sugieren dar continuidad a este proceso de investigación, implementando estrategias en distintos tramos, tanto rurales, como urbanos (especialmente en la zona de explotación agropecuaria e industrial), para poder garantizar en el mediano y largo plazo la sustentabilidad del sistema de la microcuenca del Río Frío.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, R. (2015). Implementación y análisis de un programa de educación ambiental para la gestión voluntaria de la demanda de agua en hogares del municipio de Soacha (Cundinamarca). Tesis UNIANDES Bogotá.
- Alcaldía de Floridablanca. (2016 - 2019). Plan de Desarrollo “Floridablanca Ahora Puedes Más 2016 - 2019”. Recuperado de <http://www.floridablanca.gov.co/plan-de-desarrollo-2016-2019/>. [Consultado 14/09/2016].
- Amador, L. y Esteban M. (2011). Desde la educación social a la educación ambiental. Hacia una intervención educativa socioambiental. *Revista de Humanidades*, 18, 147-160. Recuperado de: doi:10.5944/rdh
- Báez Sepúlveda, M. (2010). Una aproximación a las concepciones, actitudes, motivaciones y prácticas pedagógicas sobre educación ambiental (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/9946/2/136274.pdf>. [Consultado 26/08/2016].
- Boff, L. (2000). *La dignidad de la tierra. Ecología, mundialización, espiritualidad. La emergencia de un nuevo paradigma*. Madrid, España: Trotta S.A.
- Calixto, R. (2008). Representaciones sociales del Medio Ambiente. *Revista Perfiles Educativos*, 30(120), 33–62. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v30n120/v30n120a3.pdf> [Consultado 13/11/2017].
- Calixto, R. (2010). Medio ambiente y educación ambiental: representaciones sociales de los profesores en formación. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación.*, 2(4), 401-413. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281021692011> [Consultado 10/02/2016].
- Calixto, R. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033. Recuperado de <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.uniandes.edu.co:8080/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=48&sid=4c1347b9-b0ba-4ad4-bfa5-7fa14ae18ac9%40sessionnmgr4001&hid=4202>. [Consultado 01/13/2016].

- Capra, F. (1998). *La trama de la vida, una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Editorial Anagrama S.A., Barcelona, España.
- Carrero de Blanco, A. y García, M. (2008). Programa educativo ambiental para las poblaciones de la zona costera del estado Miranda. *Revista de Investigación*, 32(63), 125-152. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1010-29142008000100008&script=sci_arttext
- Chagollán, F., López, I., Ávila, A., del Campo, J., Reyes, S. y Cervantes, C. (2006). *Educación Ambiental*. Jalisco, México.: UMBRAL. Recuperado de https://books.google.es/books?id=l2Gg8djR69UC&printsec=frontcover&hl=es&source=gs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. [Consultado 01/13/2016].
- Chiavenato, I. (2007). Administración de recursos humanos, el capital humano de las organizaciones. México, McGraw-Hill. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/43099694/Chiavenato.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1515722304&Signature=W7OveK99YrIzAzASy3BKQmlDTcI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAdministracion_de_recursos_humanos._El_c.pdf f. [Consultado 11/01/2018].
- Cortina, A. (2000). *La ética de la Sociedad Civil*. Grupo Anaya S.A., Madrid, España.
- Cortina, A. (2002). *Educación en valores y responsabilidad cívica*. El Búho, Bogotá, Colombia.
- Cortina, A. (2008). *Ética de la empresa: claves para una cultura empresarial*. Editorial Trotta, Madrid, España.
- Cortina, A. (2009). *Ciudadanos del Mundo: hacía una teoría de la ciudadanía*. Alianza Editorial, Madrid, España.
- De Franco, A. (2002). ¿Por qué precisamos de un desarrollo local integral y sostenible? *Instituciones y desarrollo local*, 1-23. Recuperado de <http://186.116.11.66/suimweb/ARCHIVOS/BIBLIOGRAF%C3%8DA%20COMPLEMENTARIA/OTRA%20BIBLIOGRAF%C3%8DA/DESARROLLO%20LOCAL%20INTERGRADO%20Y%20SOSTENIBLE.PDF>. [Consultado 01/13/2016].
- Delgado, C. (2002). Límites socio-culturales de la Educación Ambiental (acercamiento desde la experiencia cubana). Coyoacán, México: Siglo XXI editores. Recuperado de

- https://books.google.com.co/books/about/L%C3%ADmites_socioculturales_de_la_educaci%C3%B3n.html?id=xt47NpfvSPcC&redir_esc=y. [Consultado 01/18/2016].
- Empresa Pública de Alcantarillado de Santander. (2014). Informe de gestión 2014. Bucaramanga. Recuperado de https://www.empas.gov.co/mod_documentos/elfinder/files/Planeacion,%20Gesti%C3%B3n%20y%20Control/Control%20y%20rendici%C3%B3n%20de%20cuentas/Informes%20de%20Gesti%C3%B3n/INFORME%20DE%20GESTION%202014.pdf
- García del Lujó, A. y Muñoz J. (2013). Enfoques tradicionales y enfoques emergentes en la construcción del marco teórico de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista española de pedagogía*. 71(255), 209-226. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4198446>. [Consultado 02/15/2016].
- García Y. y Romero F. (2014). “Estrategia de gestión ambiental para el desarrollo sostenible en la cuenca del río Naranjo, provincia Las Tunas”. *Innovación Tecnológica* Vol. 20, No. 3 julio-septiembre 2014, 1-10. Recuperado de <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.uniandes.edu.co:8080/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=4c1347b9-b0ba-4ad4-bfa5-7fa14ae18ac9%40sessionmgr4001&hid=4202>. [Consultado 01/13/2016].
- Garzón, N., Córdoba, M. y Gutiérrez J. (2014). Construcción participativa de estrategias de restauración ecológica en humedales del Magdalena Medio, Colombia: una herramienta para el ordenamiento ambiental territorial. *Biota Colombiana*, 15(2), 58-86. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49140740005>. [Consultado 01/13/2016].
- Geilfus, F. (2005). *80 herramientas para el desarrollo participativo*. IICA. Recuperado de <http://ejoventut.gencat.cat/permalink/aac2bb0c-2a0c-11e4-bcfe-005056924a59>
- Gélvez, A. y Sepúlveda D. (2011). Evaluación económica y ambiental de los impactos generados por los vertimiento puntuales de la planta de tratamiento de aguas residuales Río Frío sobre la población aledaña al cauce en la zona 3 del municipio de Girón. Recuperado de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/8463/2/142228.pdf>. [Consultado 09/11/2015].
- González Gaudiano, E. y Valdez, R.E. (2012). Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales del medio ambiente en tres países de Iberoamérica. *CPU-e, Revista de investigación educativa*. (14). Enero-Junio, 1-17. Recuperado de

- http://www.uv.mx/cpue/num14/inves/gonzalez_valdez_medio_ambiente.html.
[Consultado 11/11/2017].
- Habegger, S., & Mancila, I. (2006). *El poder de la Cartografía Social en las prácticas contra hegemónicas o La Cartografía Social como estrategia para diagnosticar nuestro territorio*. Revista Araciega, 14. Recuperado de
<http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/girardi/Cartografia%20PPGG%202015/TEXT0%2027.pdf>
- Ibañez, S. (2005). El trabajo visto por los jóvenes chilenos. Un análisis de representaciones sociales de los jóvenes urbanos populares. Capítulo II, Revisando algunos conceptos. p. 25. Recuperado de
http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/ibanez.pdf. [Consultado 10/02/2016].
- Instituto Humboldt (28 de septiembre de 2017). Las 35 plantas exóticas con alto potencial de invasión en Colombia. Instituto Humboldt. Recuperado de
<http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1108-35-plantas-exoticas-invasion-colombia>. [Consultado 04/11/2017].
- Jara, O. (2010). Educación popular y cambio social en América Latina. *Community Development Journal*, 45(3), 1-11. Recuperado de
http://cdj.oxfordjournals.org/content/suppl/2010/06/28/bsq022.DC1/bsq022_supp.pdf.
[Consultado 07/07/2016].
- Jiménez, A. (2006). El estado del arte en la investigación en las ciencias sociales. La práctica investigativa en ciencias sociales. Universidad Pedagógica Nacional. (28-43). Bogotá, Colombia. Recuperado de
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/dcsupn/practica.pdf>. [Consultado 14/10/2017].
- Jodelet, D. (2008). El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales. *Cultura y representaciones sociales*, 3(5), 32-63. Recuperado de
<http://www.scielo.org.mx/pdf/crs/v3n5/v3n5a2.pdf>. [Consultado 01/27/2017].
- Lavell, A. (2001) Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición. Recuperado de
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf>. [Consultado 13/11/2017].

- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental, PNUMA, México DF*, 1-8. Recuperado de <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Jun-ul2004/pdf/spa/doc10388/doc10388-contenido.pdf>. [Consultado 09/09/2016].
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Coyoacán, México: siglo XXI. Recuperado de <https://bibliodiarq.files.wordpress.com/2014/12/leff-e-saber-ambiental-sustentabilidad-racionalidad-complejidad-poder.pdf>. [Consultado 01/14/2016].
- Leff, E. (2010). Imaginarios sociales y sustentabilidad. *Cultura y Representaciones Sociales*, 5(9), 42-121. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/crs/article/view/19202>. [Consultado 02/03/2016].
- Lorenc, F. (2014). Émile Durkheim y la teoría sociológica de la acción. *Revista Andamios*, 11(26), 299-322. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxyegre.uniandes.edu.co:8888/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ddbff3bd-d4d5-45fe-bcd4-0a3c7cd48c6c%40sessionmgr101&vid=0&hid=107>[Consultado 10/02/2016].
- Lustosa, F y Barbosa, C. (2011). Metacontingencies, Cultural Selection and Social/Verbal Environment. *Revista Latinoamericana de psicología*, vol.44, n.1, pp.35-42. Recuperado en <http://www.scielo.org.co/pdf/rtps/v44n1/v44n1a04.pdf>. [Consultado 10/02/2016].
- Martínez, M. (2006). *La investigación cualitativa (síntesis conceptual)*. Revista de investigación en psicología, 9(1), 123-146. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2238247>
- Maturana, H. R. (1995). *La realidad: ¿Objetiva o Construida?* Barcelona: Anthropos. Recuperado de <http://cc-catalogo.org/site/pdf/Maturana-Humberto.-La-Realidad-Objetiva-O-Construida.pdf>. [Consultado 04/04/2018].
- Maturana, H. R. (2002). *La objetividad: un argumento para obligar*. España: Dolmen.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (2010). Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro--IX. Sobre recursos. Recuperado de http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh_13.html. [Consultado 27/06/2018].
- Mckernan, J. (2008). *Investigación-acción y curriculum. Métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Madrid: Morata.

Ministerio Medio Ambiente. Recuperado de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45556#0>. [Consultado 01/18/2016].

Mockus, A. (1999). Armonizar ley, moral y cultura. Cultura ciudadana, prioridad de gobierno con resultados en prevención y control de violencia en Bogotá, 1995-1997. Documento presentado en la conferencia “Programas Municipales para la prevención de violencia” en Brasil. Recuperado de <https://publications.iadb.org/handle/11319/4932?locale-attribute=en>. [Consultado 02/19/2016].

Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. *Athenea digital: revista de pensamiento e investigación social*, (2), 1-25. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/record/5237> [Consultado 10/06/2016].

Morin, E. (1996). El pensamiento ecologizado, *Gazeta Antropológica* ISSN 0214-7564 No 12. Recuperado de http://digibug.ugr.es/html/10481/13582/G12_01Edgar_Morin.html. [Consultado 03/28/2018].

Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Paidós, Espasa Libros S.L.U., Madrid, España. (Morin, 1996)

Morin, E. (s.f.) Introducción al pensamiento complejo. Recuperado de http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf. [Consultado 03/28/2018].

Moscovici, S. (1979). La representación social: un concepto perdido. *El Psicoanálisis, su imagen y su público*, 27-44. Recuperado de http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/66011/mod_resource/content/0/representacion_social_un_concepto_perdido_moscovici.pdf, [Consultado 01/27/2017].

ONU. (2002), principio 5, Declaración Johannesburgo sobre el desarrollo sostenible. Recuperado de http://www.cepal.org/rio20/noticias/paginas/6/43766/WSSD_Informe.ESP.pdf. [Consultado 01/28/2016].

Ortega, R. (2012). Diagnóstico socioambiental como fundamento para una estrategia de educación ambiental en Colón, Baja California. *Región y Sociedad*, 24(53) 153-187. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v24n53/v24n53a5.pdf>. [Consultado 09/13/2015].

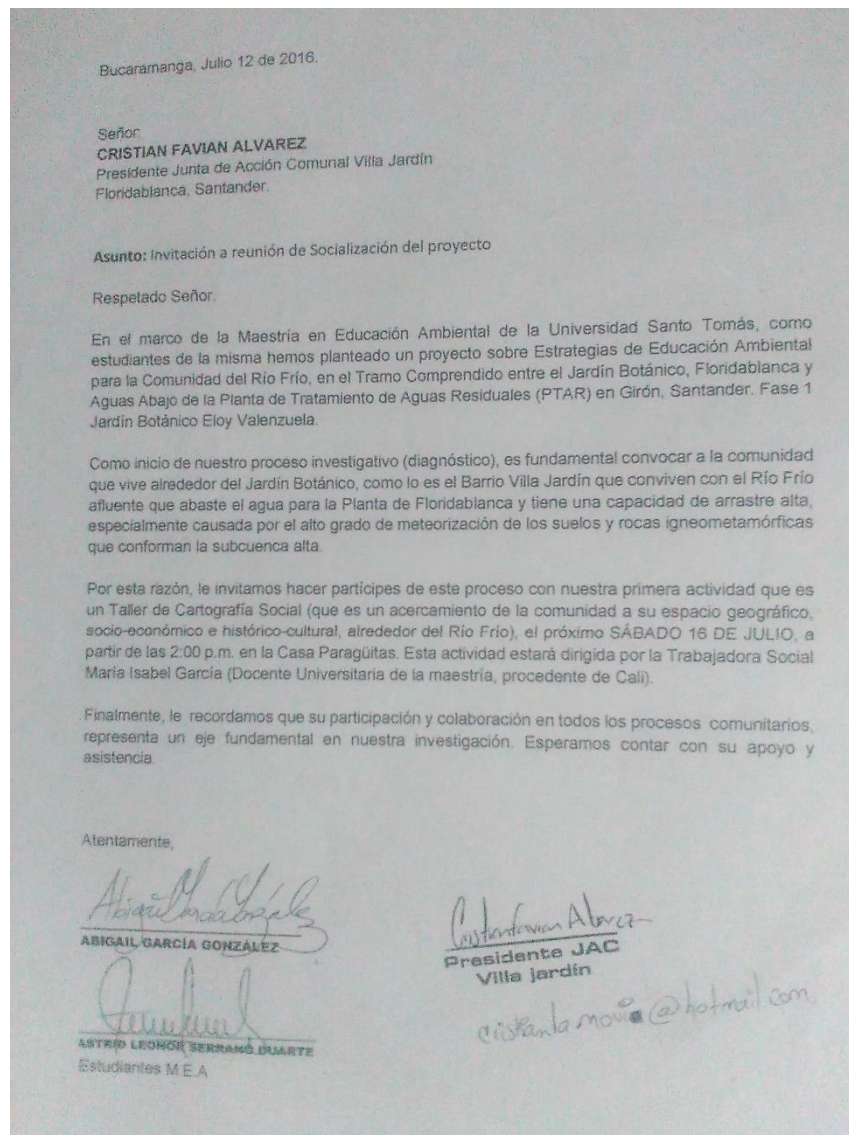
- Orellana, I. (2002) La Communauté D'apprentissage en Éducation Relative À L'environnement : Signification, Dynamique, Enjeux. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://www.archipel.uqam.ca/7213/1/I.ORELLANA%282002%29.pdf>. [Consultado 13/11/2017].
- Ortiz, M., & Borjas, B. (2008). La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. *Espacio Abierto*, 17(4). Recuperado de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/espacio/article/view/1365>[Consulta do 06/09/2016].
- Ossa, L. A. (1989). Educación ambiental. *ECOLÓGICA*, 3, 3. Recuperado de http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/Revista_Eco_Logica/Revista_ecologica_3-WEB.pdf. [Consultado 14/10/2017].
- República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Bogotá: Diario Oficial. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>
- Restrepo, R. (2013). Aplicación de índices fisicoquímicos y biológicos para la determinación de la calidad del agua del Río Frio. *AGUA 2013 El riesgo en la gestión del agua.*, (págs. 1-9). Cali. Obtenido de https://www.academia.edu/6031637/APLICACION_DE_INDICES_FISICOQUIMICOS_Y_BIOLÓGICOS_PARA_LA_DETERMINACION_DE_LA_CALIDAD_DEL_AGUA_DEL_RIO_FRIO. [Consultado 01/15/2017].
- Restrepo, R. (2018). Application of physico-chemical indexes and BMWP / Col. to establish the impact of urbanization on Río Frío (Bucaramanga, Colombia). *Universitas Scientiarum*, 23(1), 109-128. doi:10.11144/Javeriana.SC23-1.aopc. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/article/view/22170>. [Consultado 06/25/2018].
- Rivera, J. (2011). Evaluación de la materia orgánica en el río Frío soportada en el qual2k versión 2.07. *Dyna* (169), 131-139. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v78n169/a15v78n169.pdf>

- Rivera, J. (2012). Informe final del estudio de evaluación de la capacidad de autopurificación de la microcuenca del río Frío (San Ignacio- Caneyes). Bucaramanga. Recuperado de http://caracoli.cdm.b.gov.co/cai/rhc/docs/INFORMES/ESTUDIOS/Estudio_03.pdf. [Consultado 11/25/2015].
- Rodríguez, L, Borroto, M., Gutierrez, I., Talabera, Y., Quesada, M. y Nuñez, A. (2011). Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 10:1-12. Recuperado de <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.uniandes.edu.co:8080/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=48&sid=4c1347b9-b0ba-4ad4-bfa5-7fa14ae18ac9%40sessionmgr4001&hid=4202>. [Consultado 01/18/2016].
- Sachs, I. (1981). *Ecodesarrollo: conceptos, aplicación, beneficios y riesgos*. (18) p.19-32. Recuperado de http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_ays%2Fa018_01.pdf. [Consultado 02/29/2016].
- Sánchez, A. y Dueñas N. (2013). Propuesta de programa de educación ambiental para la comunidad del Tejar, municipio La Palma. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://xn--caribea-9za.eumed.net/wp-content/uploads/ambiente.pdf>. [Consultado 01/21/2016].
- Sandoval, C. (1996). *Investigación Cualitativa*. Icfes. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1567/1223>
- Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181-196. Recuperado en <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n1/v44n1a17.pdf>. [Consultado 10/02/2016].
- Sauvé, L. y Orellana, I. (2002). La formación continua de profesores de Educación Ambiental: la propuesta de EDAMAZ (Educación Ambiental en Amazonía). *Tópicos en Educación Ambiental* 4 (10), 50-62. Recuperado de <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%2010/Paginas%2050-62.pdf>. [Consultado 11/11/2017].
- Skewes, J., Rehbein, R. y Mancilla C. (2012). Ciudadanía y sustentabilidad ambiental en la ciudad: la recuperación del humedal Angachilla y la organización local en la Villa Claro

- de Luna, Valdivia, Chile. *Revista de Estudios Urbano Regionales, EURE*, 127-145.
Recuperado de <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/4188>. [Consultado 01/15/2016].
- Urcuqui Bustamante, A. M. (2011). Conservación y conflictos socioambientales en la cuenca media-alta del Río Cali (Tesis de Maestría U. Javeriana). Recuperado de <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/1102>. [Consultado 26/08/2016].
- Vargas, J. E. (2015). El análisis de Metacontingencias. *Revista e-Magazine Conductitlán*, 2(1) 49-74. Recuperado en http://www.conductitlan.net/revista_electronica_psicologia/15_analisis_metacontingencias_reforzamiento_macrocontingencias.pdf. [Consultado 10/02/2016].
- Viveros, P. s.f. La mente bien ordenada. Reseña maestría en administración y gestión de instituciones educativas. Universidad Eurohispanoamericana. Recuperado de http://ticadocente.bligoo.com.mx/media/users/13/669001/files/77986/LA_MENTE_BIEN_ORDENADA.pdf. [Consultado 02/18/2016].

Apéndices

Apéndice A. Modelo de Carta



Apéndice B. Oficio entregado a las entidades que se involucraron en la Investigación

 **UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS**
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
BUCARAMANGA

Floridablanca, 31 de mayo de 2017

Sr. EDUARDO PACHECO
Comandante
Cuerpo de Bomberos Voluntarios
Floridablanca - Santander

CBVF-2017-COMD-00853-E
JULIO CÉSAR BERMÚDEZ RESTREPO
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
Asunto: SOLICITUD
Folio: 1 Anexos: NO
01 DE JUNIO DE 2017 A LAS 17:19:19

Reciba un cordial saludo desde la Universidad Santo Tomás.

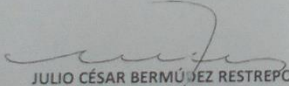
Me permito presentar a las estudiantes de la Maestría en Educación Ambiental, ABIGAIL GARCIA GONZALEZ c.c. 1095794281 y ASTRID LEONOR SERRANO DUARTE c.c. 63356697, quienes para finalizar el posgrado proponen como Trabajo de Grado una intervención educativa con población del sector aledaño al Jardín Botánico Eloy Valenzuela.

El título del proyecto es *ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA COMO APOORTE A LA RECUPERACIÓN DEL RÍO FRÍO. FASE 1 JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA*. El cual tiene como objetivo disminuir la contaminación del río en este sector.

Este trabajo de grado cuenta con la asesoría de la Magister María Isabel García Cabrera y está en la fase de diagnóstico y acercamiento a la comunidad. Por tal motivo, consideramos muy importante dar a conocer la propuesta ante su despacho, como oportunidad para aunar esfuerzos y articular esta iniciativa con el proyecto que ustedes vienen liderando en el área ambiental.

Esperamos su acogida para una interacción que redunde en bienestar de la comunidad.

Atentamente,


JULIO CÉSAR BERMÚDEZ RESTREPO
Director
Maestría en Educación Ambiental

Personería jurídica 3643 del 6 de agosto de 1965 - Vigilancia Mineducación - NIT 800 242 357-6
Campus Bucaramanga Carrera 18 No. 9-27
Campus Floridablanca Carrera 27 No. 180-395 Km. 6 Autopista
Campus Piedecuesta Finca Colorados Km. 13 Autopista
Línea gratuita nacional: 01 8000 917044 PBX: (+57 7) 6 800 801
www.ustabuca.edu.co



Apéndice C. Ficha de Caracterización.

**FICHA DE CARACTERIZACIÓN INTEGRAL DE BENEFICIARIOS DEL
PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA RÍO FRÍO.**

Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____

Nombre Entrevistado(a): _____

Edad: _____ Sexo: 1 Masculino__ 2 Femenino__

Municipio: Floridablanca Dirección: _____ Barrio: _____

Teléfono de contacto o ubicación: _____

A. ASPECTO FAMILIAR**COMPOSICIÓN DEL GRUPO FAMILIAR**

1. Quiénes conforman el Grupo Familiar:

Nombres y Apellidos	Parentes co*	Eda d	Sexo	Ocupación	Nivel Escolaridad

* El parentesco se toma con referencia a la persona que participa en el grupo u organización

2. ¿Usted o algún miembro de su familia tiene conocimiento o habilidad sobre un oficio o labor en especial? (carpintería, modistería, panadería, muñequería, distintas expresiones artísticas, entre otras). 1SI __ 2NO __ ¿Cuál? _____

B. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

3. ¿Cuánto hace que vive en el sector? 1 meses___ 2 años___ ¿Cuántos?
4. Tenencia de la Vivienda: 1 Propia___ 2 Arrendada___ 3 Posesión___ 4 Otro___ ¿Cuál?

5. Cuántas Familias habitan en esta Vivienda: _____
6. Espacios Físicos de la vivienda: No. habitaciones _____
7. Usos de la vivienda: 1 Residencial___ 2 Comercial___ 3 Recreacional___ 4 Industrial___ 5 Institucional___ 6 Baldío___ 7 Otra___ ¿Cuál? _____
8. La vivienda se encuentra en riesgo por: 1 Inundaciones ___ 2 Deslizamientos ___ 3 Deterioro ___ 4 Otro___ ¿Cuál? _____

C. SERVICIOS DE LA VIVIENDA

9. ¿De dónde proviene el agua que consumen en la vivienda? 1 Acueducto___ 2 Pequeño Abasto___ 3 Sistema Individual___
10. ¿El agua para consumo y uso general es tratada? 1 Si___ 2 No___
11. ¿Recibe un tipo de tratamiento adicional cuando se consume directamente? 1 Si___ 2 No___ ¿Cuál? 1 Hervida___ 2 Clorada___ 3 Filtro___
12. Usos del agua: 1 Riego___ 2 Doméstico___ 3 Recreación___ 4 Otro___ ¿Cuál? _____
13. El destino final de las aguas servidas es: 1 Sumidero___ 3 Alcantarillado _____
14. Sistema de Reutilización del agua: 1 Si___ 2 No___ ¿Cuál?: 1 Riego cultivos ___ 2 Riego plantas _____ 3 Otro _____
15. La vivienda cuenta con sistema de tratamiento de grasas: 1 Si___ 2 No___

D. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

16. Qué hacen con los residuos sólidos: 1 Las quema___ 2 Relleno Sanitario ___ 3 Campo Abierto___ 4 Servicio de recolección___ 5 Otro___ ¿Cuál? _____
17. ¿Separan residuos en la fuente? 1 Si___ 2 No___
18. ¿Si separan residuos sólidos en ésta área, cómo lo hacen? Describa la acción _____
19. Hacen reutilización de residuos? 1 Si___ 2 No___ ¿Cómo lo hacen? _____
20. ¿Qué acciones considera, se debieran hacer para dar cumplimiento al manejo adecuado de los residuos sólidos en el área? _____

E. ASPECTO SALUD

22. ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en su grupo familiar?

¿considera que están relacionadas con la cercanía al río? 1 Si___ 2 No___

23. Considera Usted que el estado de salud en su familia es: 1 Bueno ___ 2 Regular ___ 3 Deficiente___

F. RELACIÓN CONTAMINACIÓN- RÍO FRÍO

24. ¿Cuál es su opinión acerca del Río Frío? _____

25. ¿Ha realizado actividades de protección del Río? 1 SI __ 2 NO __

¿Cuál? _____

26. ¿Cómo considera la calidad del aire en el sector? 1 Buena____ 2 Regular____ 3 Mala_____

27. ¿Cuál cree que es la principal fuente de contaminación del Río?

28. ¿Qué cambios significativos ha notado en los últimos años en el Río?_____

24. OBSERVACIONES

Encuesta diligenciada por: _____

Apéndice D. Fragmento Diario de Campo

DIARIO DE CAMPO	
LUGAR Y FECHA: Bucaramanga, Agosto 03 de 2017. NOMBRE DEL COMPILADOR: Astrid Serrano Duarte PROPÓSITO: Hacer seguimiento al proyecto sobre recuperación de Río Frío DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO: Se programó un recorrido por el Río Frío desde la finca la Esperanza hasta Bomberos Floridablanca, con el propósito de conocer de primera mano la realidad del Río y contrastar con lo reportado en la literatura y con observaciones previas, necesario para el proyecto <i>"Estrategias de Educación Ambiental Comunitaria como aporte a la Recuperación del Río Frío. Fase 1. Jardín Botánico Eloy Valenzuela"</i>.	
LOS HECHOS: - A las 8:00 A.M. se inicia el recorrido en Puente Rojo, con la Ing. Luz Elena, el Q. Oscar Solano, y el bombero Óscar del departamento ambiental del cuerpo de Bomberos Floridablanca - Por el difícil acceso en contracorriente en este punto se decide desplazarse hasta la esperanza por la vía del Santísimo, que se halla en adecuación, a medida que se sube hacia la Esperanza se observan algunos tubos expuestos, casas de campo y personal que trabaja con maquinaria pesada en la carretera - Se reinicia el recorrido en la Esperanza donde se observa a simple vista la	
- Luego de varios minutos de recorrido, se llega a la desembocadura de la quebrada en el Río Frío, que aparece a la vista en medio de la cañada - Hasta este punto, no se observa ningún vertimiento - El descenso en medio de grandes piedras, muchas plantas que ameritan una poda para proteger el Río. A la altura del Barrio Jardín de Limoncito, se empiezan a ver vertimientos, de olor fétido, inservibles en la ribera,, muebles, bolsas - Se obtuvo material fílmico y fotográfico para documentar el proyecto - Se observan tuberías elevadas, al parecer fuera de uso - Se encuentra una manguera sumergida al parecer para captación de agua - Al medio día se finaliza el recorrido - Por la tarde	
REFLEXION: - Hay ciertos vertimientos que están contaminando el Río - Residuos en la ribera del Río - La mayor contaminación se observa al entrar en el casco urbano - Al nivel del Jardín el Limoncito se observan problemas serios de vertimientos	

Apéndice E. Taller Investigativo.**TALLER LÚDICO “COMPROMETIDOS CON RÍO FRÍO”**

Proyecto de Maestría en Educación Ambiental, USTA. : *“Estrategias de Educación Ambiental Comunitaria como aporte a la Recuperación del Río Frío”*

Astrid Serrano- Abigail García

FECHA: Julio 29 de 2017

INTRODUCCIÓN

El taller Lúdico “Comprometidos con Río Frío” es una estrategia de Educación Ambiental que hace parte de una serie de actividades surgidas del diagnóstico preliminar sobre la relación del Río con la Comunidad ribereña y de la necesidad de fortalecer los procesos de identidad, que conduzcan a la formulación y toma de acciones en pro del cuidado del Río Frío.

POBLACIÓN OBJETIVO

Personas de la comunidad ribereña: Bucarica, Villa Jardín, Simón Bolívar, Paragüitas, Santa Coloma, colegios Instituto Gabriel García Márquez y Técnico Vicente Azuero.

Entidades: Bomberos Floridablanca, Policía Ambiental, REDIBA, EMAF, Alcaldía de Floridablanca, Jardín Botánico, AMB.

PROPÓSITO

El taller tiene como propósito que los habitantes de la ribera de Río Frío y las entidades, se identifiquen con la realidad del Río Frío, propongan e implementen estrategias de cuidado que permita la recuperación y mantenimiento del mismo.

RECURSOS

MATERIAL	RESPONSABLE
----------	-------------

Lectura	Investigadoras
Auditorio- mesas- sillas-tablero	Bomberos
Video Beam	Bomberos
Escoba- recogedor- basura	Bomberos
Recipientes para separar residuos	Bomberos
Videos	Investigadoras
Guía del taller	Investigadoras
Refrigerios	Investigadoras

LECTURA: “El Informe Extraterrestre” Salió el SEMBRADOR, Carlos González Valles

VIDEOS

Tierra en Español <https://www.youtube.com/watch?v=H63hmLFSEbs>

Tres r https://www.youtube.com/watch?v=gKB_7MUPxT4

Plástico <https://www.youtube.com/watch?v=Ay4Tjoxloc8>

PROCEDIMIENTO

4. TECNICA DISRUPTIVA.....BASURA POR TODOS LADOS...20 MINUTOS 8:00-8:40.

Mesa lectura “EXTRATERRESTRES”

.....observar que hacen....cuentos

Reflexión

Video hormigas 3r... parados activos

REGISTRO PARTICIPANTES HASTA 9

Guía reflexión actitud, consumismo, sobre 5 aspectos

5. POR GRUPOS.... RÍO FRÍO 9:00-9:30

GUIA TRABAJO REFLEXION

6. REFRIGERIO 9:30- 10:00

7. PLENARIA Y PLANEACIÓN JORNADA 10:00-10:30

8. CIERRE

RESULTADOS

Problemas: vertimientos industriales y domésticos, la gente bota residuos en el Río, inservibles, areneros.

Alternativas: limpieza, siembra de árboles, denuncia de autoridades, competentes de los vertimientos tomen acciones-cobren multas.

EVALUACIÓN

La actividad disruptiva permitió evidenciar el comportamiento en diferentes grupos etarios, aceptaciones o comodidades frente a como se presenta el entorno.

La participación de la comunidad dentro del taller se logró con éxito, pues, estuvieron muy atentos, expusieron las situaciones que se presentan alrededor del Río Frío y posibles soluciones que están en manos de ellos.

Los asistentes acordaron que la limpieza y siembra de árboles era necesario para el ecosistema del Río Frío, por ello se defino tareas y responsables, lográndose comprometer en ese momento a las entidades, los estudiantes y la comunidad de los barrios aledaños.

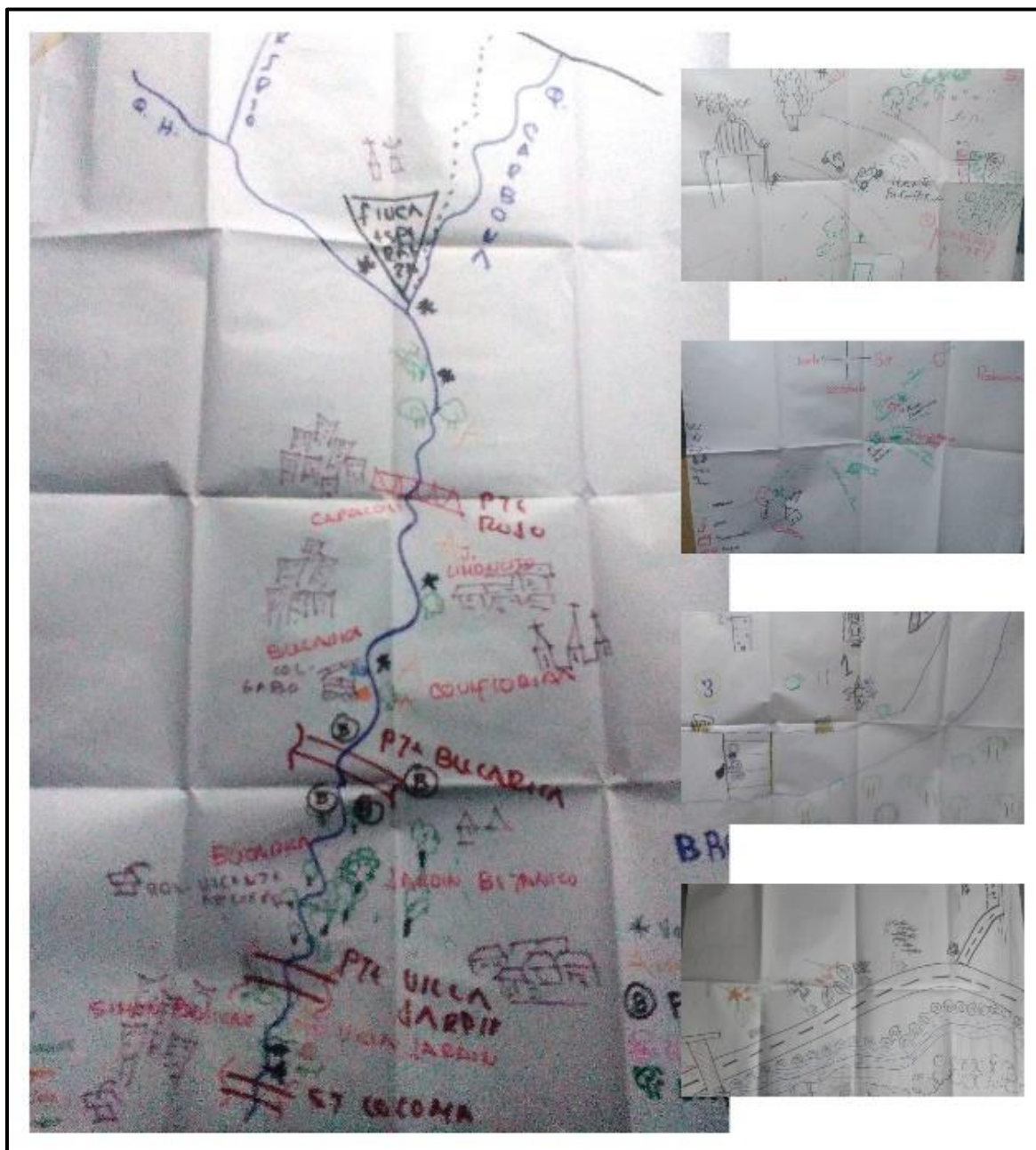
Apéndice F. Matriz DOFA.

Proyecto de Maestría en Educación Ambiental, USTA. : ***“Estrategias de Educación Ambiental Comunitaria como aporte a la Recuperación del Río Frío”***

Astrid Serrano- Abigail García

FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

¿Cómo es mi relación con Río Frío?

Apéndice G. Cuatro mapas de Cartografía Social y Un mapa de Recursos.

Apéndice H. TALLER LÚDICO “INFANCIA EN SANTA COLOMA”

Proyecto de Maestría en Educación Ambiental, USTA. : “*Estrategias de Educación Ambiental Comunitaria como aporte a la Recuperación del Río Frío*”

Astrid Serrano- Abigail García

FECHA: Julio 20 de 2017

INTRODUCCIÓN

El taller Lúdico “Infancia en Santa Coloma” es una estrategia de Educación Ambiental que hace parte de una serie de actividades surgidas del diagnóstico preliminar sobre la relación del Río con la Comunidad ribereña y de la necesidad de fortalecer los procesos de identidad, que conduzcan a la formulación y toma de acciones en pro del cuidado del Río Frío.

POBLACIÓN OBJETIVO

Conjunto Multifamiliar Santa Coloma.

PROPÓSITO

El taller tiene como propósito que los niños y niñas de Santa Coloma se identifiquen con la realidad del Río Frío, reconozcan la importancia del río e inicien desde temprana edad acciones que conduzcan al cuidado y protección de este ecosistema.

RECURSOS

MATERIAL	RESPONSABLE
Sillas	Santa Coloma
Kiosco	Santa Coloma
Marcadores, papel bond y cinta	Investigadoras
Guía del taller	Investigadoras
Refrigerios	Investigadoras

PROCEDIMIENTO

1. Saludo a la Junta Administradora y apoyo en su jornada de limpieza del biciclero
2. Invitación a los padres de los niños a que dejen participar a los pequeños del taller
3. Reunión en el kiosko,
4. Bienvenida a los niños, presentación de los mismos.
5. Primera actividad: Lectura sobre los extraterrestres.
6. Actividad lúdica de los niños: bajo el liderazgo de los niños más grandes, se organizaron por grupos e hicieron un trabajo de dibujo
7. La segunda parte del trabajo son adivinanzas y refranes que deben hacer con apoyo de sus familiares
8. Reflexión respecto a los dibujos, invitación a que cuiden y quieran las aguas del Río Frío
9. Refrigerio
10. Cierre de la actividad

RESULTADOS

Inicialmente se al apoyar la actividad de organización del biciclero, se estableció un contacto más cercano con la comunidad.

Posteriormente se logró articular el trabajo con los niños del conjunto. Con ellos se logró la identificación con su vecino el Río Frío y las especies que habitan alrededor de su conjunto Santa Coloma. También fue posible que reflexionaran frente el estado del agua del Río Frío, hablaron de la contaminación generada por la disposición de basuras en el lecho o la ribera, que hace la comunidad, los malos olores que se producen y el daño a la naturaleza.

Los niños exaltaron la importancia del agua para la vida del ser humano y reconocen que el agua se agota.

EVALUACIÓN

El trabajo con los niños resulta interesante, pues a través de actividades lúdicas logran expresar con claridad la problemática ambiental en el Río Frío, que es un elemento natural, muy importante en su contexto inmediato.

Los niños hablan concretamente del problema de arrojar basuras al Río, de las consecuencias a corto y mediano plazo y de la importancia de adoptar medidas. Los niños más grandes, lideraron

muy bien a sus equipos y todos lograron expresarse, de distintas maneras a través del dibujo. Estuvieron muy interesados en aportar refranes y el participar de las adivinanzas.

Los problemas que identifican son los mismos que exponen los adultos y les preocupa el futuro en cuanto al agua del Río.

La Junta Administradora valoró el trabajo hecho con los niños, así como otros adultos del Conjunto y expresaron la voluntad de participar en la Jornada de Limpieza y reforestación.

Apéndice I. ENTREVISTA POS INTERVENCIÓN EN EL PROYECTO DE ESTRATEGIAS DE EA PARA LA RECUPERACIÓN DE RÍO FRÍO

Fecha: _____ **Cod:** _____ **Rol:** _____

Barrio - Institución - Comunidad: _____

Preguntas:**1. REPRESENTACIONES SOCIALES**

1.1. ¿Ha cambiado su percepción respecto a la importancia del Río Frío? Sí_____ No_____ ¿De
qué manera?

1.2 ¿Qué imágenes vienen a su mente cuando piensa en Río Frío?

1.3 ¿De qué manera ha cambiado su opinión sobre Río Frío luego de participar en este
Proyecto?_____

1.4 Al reunirse como comunidad en los meses recientes, ¿Qué han hablado sobre la situación
actual del Río Frío y sus últimas
transformaciones?_____

2. PRÁCTICAS CULTURALES

2.1. Las prácticas de manejo de residuos domésticos han cambiado después de la intervención de

esta investigación Sí_____ No_____ ¿Cuáles han cambiado?_____

2.2. ¿Se preocupa ahora más por cuidar el río? Sí_____ No_____ ¿Qué cosas hace ahora para

proteger el río, que antes no hacía?_____

2.3. ¿Ha visto cambios en la comunidad vecina, respecto a la disposición de residuos en la ribera

del Río Frío? Sí_____ No_____

¿Cuáles?_____

2.4 ¿Conoce sobre actividades de reforestación o limpieza, alrededor de la ribera del Río Frío,

que se hayan realizado durante este primer trimestre del 2018? Sí_____ No_____

¿Cuáles?_____

2.5 Usted ha invitado allegados, vecinos a disfrutar recreativamente del Río, en los últimos

meses? Sí_____ No_____ Describa la actividad:

2.6 ¿Ha promovido el cuidado y protección del Río Frío? Sí____ No____ ¿Con qué acciones?_____

2.7 ¿Conoce sobre acciones en pro o en contra de las prácticas extractivas que se estén adelantando últimamente en el Río? Sí____ No____
¿Cuáles?_____

_____ Por
parte de quién
(es)?_____

2.8 ¿Ha detectado acciones puntuales respecto a los vertimientos identificados en su Barrio?
Sí____ No____
¿Cuáles?_____

3 IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN

3.1 ¿Considera que fue pertinente abordar la problemática de Educación Ambiental en Río Frío en su comunidad? Sí____ No____ ¿Por qué?_____

3.2 ¿Estima que las Estrategias de Educación Ambiental implementadas a través del proyecto con la comunidad fueron útiles? Sí____ No____ ¿Por qué?_____

3.3 ¿Desearía continuar participando de la implementación de Estrategias de Educación Ambiental que conduzcan a la recuperación y mantenimiento del Río Frío? Sí____
No____ ¿Por

qué? _____

Apéndice J. Publicación Vanguardia Liberal “Limpio y ahora reforestado”

Apéndice K. Publicación Vanguardia Liberal “Florideños limpian las fuentes hídricas”

El sábado hubo nueva actividad de aseo

Florideños limpian las fuentes hídricas

INGRID P. ALBIS PÉREZ
periodistaflo@vanguardia.com

Las jornadas que se desarrollan para limpiar y descontaminar un poco las quebradas, cañadas y zonas verdes, ponen en evidencia el mal comportamiento de los ciudadanos en la ‘Ciudad Dulce’. De hecho, su poca participación en estas actividades que son previamente convocadas dejan claro que mantienen poco interés por modificar la conducta.

Muebles, llantas, sanitarios, colchones, plásticos y hasta animales muertos son abandonados en estas áreas que requieren un especial cuidado, si de preservación del medio ambiente se trata.

Precisamente, el fin de semana, una cuadrilla coordinada por estudiantes de la Universidad Santo Tomás, con apoyo de la Dirección Técnica Ambiental de la Alcaldía, la Cdmb, Emaf y arenenos, se dedicó a limpiar un tramo de aproximadamente 300 metros de la quebrada Río Frio, en la parte aledaña a la Estación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios y Saludtotal en el barrio Bucarica. Se extrajeron toneladas de desechos.

Además de recoger los residuos sólidos, se maleó, se podó y se cortó la maleza.

Suministrado / VANGUARDIA LIBERAL



Apéndice L. Poema “El Río Frío y la Paz”

Érase una vez un río, llamado Frío, que nacía en lo alto de un cerro, llamado la judía.
Érase una vez una semilla, llamada paz, que a pesar de intentar cultivar, con tristeza moría.
Cuentan los abuelos, que en épocas doradas, las aguas del río Frío, cristalinas y mansas, de peces,
ranas e iguanas se adornaban.

En su ribera crecían frondosos árboles, en sus ramas, pajaritos multicolores anidaban, y con su
canto alegraban a los que por allí pasaban.

La paz, cuentan los abuelos, era esquiva y lejana, por allá en los años mozos, la desigualdad
social, incubó la desesperanza, la frustración y la rebeldía, dando lugar a la aparición de las
guerrillas.

Siempre guerras hubo, desde entonces hasta ahora, por distintas motivaciones, se convirtieron en
el pan de cada día; y entre batalla y batalla, el río Frío moría.

Ya porque sus aguas se oscurecían, con los lodos y demás inmundicias, que los vecinos le
añadían, ya porque sus arenas extraían y las basuras en sus aguas corrían.

En lo alto del cerro, una megaobra emergía, era el turismo lo que atraía, el río que tristemente
discurría, pasaba desapercibido en el jardín y en la avenida

El agua silenciosa, contaminada, fluía; cada vez más escasa, cada vez más empobrecida; ahora
sin la fuerza que un lejano día su corriente mantenía.

Solo al final de su recorrido, la comunidad lo percibe, ahora porque las familias enmudecen ante
la enfermedad que emerge.

El río Frío, sus aguas entrega al caudaloso río de Oro, y este majestuoso, contaminado arrastra
impetuoso, el producto de la desidia.

En medio de tanto caos, la paz ha germinado, la paz, el sueño anhelado, de un pueblo
contaminado, por caudillismo e injusticia

La paz gran señora, florece dudosa, entre la corrupción y el hambre, de un pueblo que lucha y
clama, de actitud gladiadora.

Se abona de buenas costumbres, amor por el otro y empatía, acciones infalibles en la lucha de
cada día.

También del trabajo duro, heredado de los ancestros, y del compromiso diario que debemos
adoptar como nuestro.

Con actitud participativa, de una comunidad viva, que siente y piensa y actúa y entre esfuerzo y
esfuerzo la perpetúa.

El gobierno debe abonarla para que no la carcoman las plagas, para que no la ataquen la pobreza y presencia del Estado diferenciada.

Necesita fortalecerse, para ello ha de regarse, regarse con aguas claras que brotan de la montaña, que no se contaminan por las prácticas humanas.

Regarse con esmero, como enseñaron los abuelos, regarse con constancia para que fructifique y crezca como la mejor planta.

Astrid Serrano D.

Proyecto “Estrategias de Educación ambiental para la comunidad del Río Frío”

Apéndice M. Resultados de laboratorio PSL PROANÁLISIS LTDA



PSL
PROANÁLISIS
LTDA



IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales
Resolución de Renovación y Extensión de la
acreditación número 0191 del 06 de Febrero de
2017 y Resolución de Modificación número 2019
del 11 de Septiembre de 2017

INFORME DE RESULTADOS

Informe No.: **17-0405-LM**

Fecha de emisión: 2017-12-06

Laboratorio de: Microbiología

Solicitante: ASTRID SERRANO

Dirección: Cra 35 N° 46-11 Torres del Parque

Procedimiento de muestreo: No suministrado

Muestras tomadas por: Cliente

Plan de muestreo: No aplica

Lugar de muestreo: Río Frio Floridablanca, Santander

Fecha de muestreo: 2017-11-30

Fecha / Hora de recepción: 2017-12-01 08:00

Matriz de la muestra: Agua natural

Muestra recibida por: Viviana Bayona

Tipo de muestra: Simple

Fecha de análisis: 2017-12-01 al 2017-12-04



1. MUESTRAS ANALIZADAS

Código interno	Identificación de las muestras
17-0405-LM-1	P-1 RÍO FRIO - SECTOR LA ESPERANZA
17-0405-LM-2	P-2 RÍO FRIO - SECTOR JARDIN LIMONCITO
17-0405-LM-3	P-3 RÍO FRIO - SECTOR COLOMA

2. RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS

Código interno	17-0405-LM-1	17-0405-LM-2	17-0405-LM-3	Unidades	Método de análisis
En laboratorio					
COLIFORMES FECALIS (TERMOTOLERANTES)	1400	3100	14000	NMP/100ml	SM 9221E

S.M.: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª Edition, 2012, APHA. AWWA, WEF.

Observaciones.

Laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM mediante Resolución de Renovación y Extensión de la acreditación número 0191 del 06 de Febrero de 2017 y Resolución de Modificación número 2019 del 11 de Septiembre de 2017 con la cual se renovó y extendió el alcance de la acreditación del laboratorio bajo los lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración" versión 2005.

* Laboratorio autorizado por el Ministerio de la Protección Social para realizar análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano, según resolución N° 1615 de Mayo 15 de 2015

⇒ Parámetro no amparado por la acreditación del organismo de acreditación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

"Este informe de laboratorio es válido únicamente para las muestras analizadas y relacionadas en él. Cualquier reproducción parcial requiere de la autorización de PSL PROANÁLISIS LTDA"

Revisado por



Narly Viviana Bayona Camperos
Bacterióloga Esp. Qca. Ambiental RP 9400-06
Director Laboratorio Microbiología

FIN DE DOCUMENTO

Aprobado por:

PSL PROANÁLISIS
LTDA
NIT. 800.193.010-3

Javier Mauricio Pabón
Químico PQ-2838
Coordinador Técnico

F-503 Rev.03 2016-10-27

Página 1 de 1

Bucaramanga - Santander Carrera 14 No. 55 – 18 Telefax (7) 6444625 6415176 Cel.: 3105736018
email: pslproanalisis@yahoo.com info@pslproanalisis.com www.pslproanalisis.com