

Proceso de formación ambiental para un grupo de jóvenes del barrio Colina Campestre de la localidad de Suba en la Ciudad de Bogotá D.C.

Yilda Tatiana Franco Guzmán

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Bogotá

2022

**Proceso de formación ambiental para un grupo de jóvenes del barrio Colina Campestre de
la localidad de Suba en la Ciudad de Bogotá D.C.**

Autor

Yilda Tatiana Franco Guzmán

Presentado para optar al título de Especialista en Educación para la Sostenibilidad Ambiental

Asesor

Angy Milena Caicedo Montaña

Universidad ECCI

Dirección De Posgrados

Especialización En Educación Para La Sostenibilidad Ambiental

Bogotá

Tabla de Contenido

1. Título	5
Proceso de formación ambiental para un grupo de jóvenes del barrio Colina Campestre de la localidad de Suba en la Ciudad de Bogotá D.C.....	5
2. Planteamiento del problema de investigación	5
2.1. Descripción del problema	5
2.2. Pregunta problema	6
3. Objetivos	6
3.1 Objetivo general.....	6
3.2 Objetivos específicos	6
4. Justificación y Delimitación	7
4.1 Justificación	7
4.2 Delimitación.....	9
4.3 Limitaciones.....	9
5. Marco de referencia	10
5.1. Estado del arte.....	10
5.2. Marco teórico	26
5.2.1. Percepción Ambiental	27
5.2.1. Enfoques en Educación ambiental.	28
5.2.2. Teoría de Sistemas, medio ambiente y educación.....	29
5.3. Marco Conceptual	30
5.3.1. Medio Ambiente	30
5.3.2. Educación Ambiental.....	31
5.3.3. Recursos Naturales.....	31
5.3.4. Impacto Ambiental.....	32
5.3.5. Huella Hídrica.....	32
5.4. Marco legal	33
6. Marco metodológico de la investigación	35
6.1 Paradigma	36
6.2 Recolección de la información.....	36
6.3 Tipo de investigación o Diseño Metodológico	37
6.4 Fuentes de información.....	37

6.5 Población y Muestra	38
6.6 Criterios de inclusión y exclusión	38
6.7 Instrumentos de recolección.....	38
6.8 Cronograma.....	40
7. Resultados y Análisis de los resultados	40
7.1 Implementación.....	40
7.2 Análisis de información	43
7.3 Resultado Diagnostico	49
8. Conclusiones y Recomendaciones.....	51
9. Bibliografía	53
10. Anexos	61

1. Título

Proceso de formación ambiental para un grupo de jóvenes del barrio Colina Campestre de la localidad de Suba en la Ciudad de Bogotá D.C.

2. Planteamiento del problema de investigación

2.1. Descripción del problema

Partiendo del hecho de que existen diversas problemáticas ambientales que están afectando a la población mundial y de un diagnóstico inicial, donde se pudo evidenciar según las respuestas de los jóvenes el desconocimiento sobre la forma como pueden participar en la disminución de las problemáticas y/o su responsabilidad en ella, se busca indagar como los procesos pedagógicos enfocados en el medio ambiente pueden transformar la actitud y hábitos de los jóvenes y beneficiar a la comunidad en donde viven.

Según el Plan ambiental local de Suba periodo 2021 – 2024, las prioridades ambientales de la localidad de Suba para intervenir son la recuperación de humedales y cuerpos de agua, programas de reciclaje, programas de control ambiental, recuperación y re naturalización de espacios, plantación de árboles y programas de protección y bienestar animal; estas problemáticas se han abordado a través de encuentros ciudadanos como forma de diagnosticar, proponer alternativas, organizar, promover y organizar mecanismos de participación que sirvan para solucionarlas.

Conscientes de la importancia de las acciones educativas en la formación de ciudadanos que aporten al desarrollo de su comunidad y teniendo en cuenta los procesos que ya se vienen

desarrollando en la localidad, hemos delimitado este ejercicio académico en una población del barrio Colina Campestre de Suba , para determinar la percepción del medio ambiente y su entorno de los jóvenes, como una forma de saber cómo dirigir las estrategias para una mayor toma de conciencia y participación de los mismos en este ámbito.

2.2.Pregunta problema

¿Cómo benefician los procesos de formación ambiental a los jóvenes del barrio Colina Campestre de la localidad de suba en la Ciudad de Bogotá D.C.?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Implementar estrategias de formación ambiental en los jóvenes del barrio Colina Campestre de la localidad de Suba en Bogotá D.C., que generen un impacto en su crecimiento como individuo e influya en su relacionamiento con su comunidad, creando conciencia y sentido de pertenencia por sus recursos naturales, enfrentando así la actual problemática ambiental.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar el grado de conocimiento ambiental de los jóvenes del barrio colina campestre de la localidad de suba en la Ciudad de Bogotá D.C., mediante la aplicación de una encuesta.
- Realizar procesos de formación, mediante, talleres participativos y colaborativos en los que se reflexiona sobre los problemas globales como la escasez y sequía del agua.
- Analizar cómo los talleres cambiaron la perspectiva de los jóvenes sobre los problemas globales como la sequía y escasez del agua.

4. Justificación y Delimitación

4.1 Justificación

Los fenómenos medioambientales de los cuales hemos sido testigos en las últimas décadas nos ha mostrado la importancia de tomar una posición crítica y política como única medida de cambio para tomar conciencia de nuestra participación como ciudadanos para la protección y cuidado del entorno cotidiano, desde la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano también conocida como Conferencia de Estocolmo en 1972, se hizo visible la realidad medioambiental del planeta y la necesidad de tomar medidas a nivel internacional desde cada una de las naciones.

Para este menester es necesario partir de una educación comprometida en la formación ambiental, donde desde la primera infancia y su estrecho lazo con el núcleo familiar se inculque en cada individuo su responsabilidad frente al cuidado del medio ambiente y la utilización de los recursos naturales, es por esto que *“una dimensión política no puede ser considerada sin aclarar sus lazos estrechos con la dimensión ética y con la dimensión crítica de la educación ambiental, orientándola hacia el desarrollo de una eco ciudadanía”* (Sauvé, 2014).

Colombia no ha sido ajena a las problemáticas ambientales que son producto de la explotación desmedida de recursos naturales ya sea de forma legal o ilegal respondiendo a un deseo de riqueza impulsado por un sistema económico que aliena a los individuos en el consumo sin importar las consecuencias inmediatas y futuras, que han perjudicado comunidades enteras y que han puesto en riesgo no solo la biodiversidad sino también a los líderes ambientales que han generado resistencia a esta visión errada de progreso. Adicional a esto las condiciones de pobreza de gran parte de la población, impiden que estas puedan conseguir una calidad de vida

cercana a lo consignado en los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU, que integran la convivencia sustentable con el medio ambiente, distanciándose cada vez más del consumismo desmedido que desde el inicio de la modernidad el capitalismo ha promovido, es de ahí donde se desprende la intencionalidad de este documento y sus actividades, partiendo del cuarto objetivo donde se busca una educación de calidad, es decir *“la educación es esencial para acceder a un puesto de trabajo, derribar prejuicios y favorecer la igualdad de oportunidades. Si se quiere mejorar el mundo, se debe empezar por la educación”* (ONU, 2015), que debe llegar a cada uno de los niños, jóvenes y adultos en cualquier lugar, por más remoto que sea, se debe democratizar la educación de forma que la falta de esta no sea un obstáculo para el desarrollo integral de nadie.

Estas realidades han impulsado que desde la constitución de 1991 se comiencen a impulsar medidas que partan de procesos pedagógicos, reconociendo en primera medida la importancia del cuidado del medio ambiente, para así desarrollar una política de carácter nacional que daría luz en el año 2002, enfocada en el establecimiento de una educación ambiental *“proporcionado un marco conceptual y metodológico básico, que desde la visión sistémica del ambiente y la formación integral del ser humano, oriente las acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país”* (MEN, 2003), que si bien es cierto comenzó con impulso en las diferentes instituciones públicas y privadas, su alcance no ha sido el esperado, esto en parte por la falta de un compromiso pedagógico efectivo en directivos y docentes, pero fundamentalmente falla la transmisión del mensaje de este tipo de políticas a las comunidades, principalmente por ignorar las realidades propias de cada una de ellas y adaptar las políticas impulsadas desde el ejecutivo a estos contextos específicos en los que se busca impartir una educación ambiental, *“son riesgos pedagógicos y sociales que no se pueden evitar, dentro*

de esta zona de reflexividad, cuando estamos preocupados de no atascar la dinámica educativa en los lugares comunes de la reproducción social” (Sauvé, 2014). Impulsados por estos retos, se debe trabajar directamente con las comunidades y los grupos poblacionales de forma que se forme una conciencia ambiental que modifique las actitudes que son nocivas para el entorno y para la vida misma, a partir de actividades que rompan las barreras de la prevención y las falsas creencias, permeabilizando en la estructura ética de cada individuo para que asimilen el cuidado del medio ambiente como una forma de vida.

4.2 Delimitación

Las actividades correspondientes a este ejercicio académico y toda su dinámica se realizarán con parte de la población del barrio Colina campestre de la Localidad número 11 de Bogotá denominada Suba.

4.3 Limitaciones

Los resultados obtenidos no son representativos de toda la población del barrio Colina campestre debido a que la muestra es reducida como consecuencia de la disponibilidad de las personas que estuvieron involucradas en la aplicación de los instrumentos de recolección de información y en el desarrollo de las actividades, por tal razón en los análisis se muestran la percepción de una parte de los jóvenes que pueden dar indicios de las necesidades pedagógicas relacionadas con la temática del medio ambiente del sector.

5. Marco de referencia

5.1. Estado del arte

La educación ambiental y las estrategias pedagógicas relacionadas con esta han evolucionado a través de las últimas décadas debido al reconocimiento que se les ha dado a las problemáticas medioambientales producidas por la intervención humana y la responsabilidad que se debe asumir desde la educación formal e informal para construir una cultura de cuidado del entorno que se habita, especialmente del recurso hídrico. En el ámbito académico internacional se pretende comprender a través de diferentes investigaciones e indagaciones las características fundamentales de los procesos pedagógicos que se están llevando a cabo o que se pueden utilizar.

En México, el profesor Raúl Calixto Flores en su investigación *Educación ambiental: representaciones sociales del uso del agua* (2010) abordó tres instituciones de formación de docentes por medio de una metodología activa inductiva, a partir de la teoría de las representaciones sociales que busca “*develar aquellos aspectos subsumidos en las relaciones cotidianas y que constituyen elementos para la práctica*” (Flores, 2010), para de esta forma poder establecer los conceptos de los docentes desde su construcción propia acerca de los usos del agua.

Luego de realizar diversas encuestas y entrevistas pudieron concluir que mucha de la información que tenían acerca de los usos del agua provenía de los medios de comunicación, en especial de la televisión, por tal razón sus referentes de los aspectos medioambientales como futuros docentes deben tener bases sólidas que su formación académica debe reforzar por medio de los programas de estudio.

Por su parte, Victoria Andrade y Homero Sánchez realizaron un texto de apoyo didáctico en el año 1996 llamado *Educación ambiental: Ecología*, como forma de introducir los temas ambientales tanto en los profesores como en los estudiantes de secundaria de Ciudad de México, teniendo en cuenta que es una de las ciudades más contaminadas del mundo. Este documento se divide en 6 unidades entre las cuales se puede encontrar un apartado dedicado a la contaminación del agua y como cuidar este recurso.

En 2018 fue publicado un artículo llamado *Educación ambiental: del ahorro del agua al corazón de la crisis* de autoría de Javier Reyes y Elba Castro, donde se muestra la diversidad de estrategias pedagógicas que aborda la educación ambiental dentro de México, a partir de las intencionalidades de cada una de esta y el alcance que puede tener “*estos van desde intervenciones formativas simplistas, pero que no deben despreciarse, hasta niveles en los que se busca construir sociedades radicalmente diferentes*” (Reyes & Castro, 2018), entre esta diferenciación se pueden encontrar cuatro niveles: educación ambiental para formar colaboradores; educación ambiental para formar colaboradores ambientales; educación ambiental para formar actores ambientales; y educación ambiental para formar ciudadanos ambientales.

En esta misma línea, desde la Universidad Autónoma de Tlaxcala Adelina Rodríguez y María Isabel Ramos por medio del artículo *Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación*, nos muestran la importancia de la educación ambiental para la creación de conciencia en los individuos, es así como esta se convierte en una “*herramienta fundamental para que las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios valores, conductas y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsar procesos de prevención y resolución de problemas ambientales presentes y futuros*” (Rodríguez & Ramos, 2008), adentrándose a los jóvenes por medio de conferencias, comités y trabajos en el aula con el

fin de sensibilizarlos frente a las problemáticas identificadas. Estas estrategias se vuelven eficaces si los estudiantes pueden trascender más allá de los conceptos y lo pueden aplicar a la realidad de su entorno.

En el año 2006, María Isabel Cano y Eduardo García mediante su investigación *¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental?* plantearon el papel fundamental de los modelos educativos dentro de la educación ambiental, donde el abordaje de las problemáticas ambientales y las posibles soluciones no es eficiente si no se establecen estrategias que correspondan a la población con la que se va a trabajar, por lo tanto muchos educadores ambientales piensan que *“la modificación de ideas y de conductas se consigue informando adecuadamente, transmitiendo sin más las «verdades» pro ambientales, como si en las personas que aprenden no hubiera concepciones resistentes al cambio que requieren un tratamiento didáctico mucho más elaborado.”* (Cano & García, 2006).

Para analizar esta problemática se enfocaron en un grupo de estudiantes entre 15 y 16 años, donde se implementaron estrategias de corte pedagógico constructivista con base en el aprendizaje del contexto en el que se desarrolla el estudiante y la incidencia de sus propias acciones en él, con la finalidad de involucrar al individuo dentro de la problemática medioambiental a partir de sus propios descubrimientos.

Al respecto el artículo *Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental* del año 2014 concuerda en el enfoque constructivista en el quehacer pedagógico para lograr que la educación ambiental genere un efecto benéfico al medio ambiente. Por tal razón *“la definición científica del contenido sería solo un referente, un posible punto de llegada, por lo que resulta imprescindible contar con formulaciones intermedias que faciliten y orienten el proceso de construcción del conocimiento”* (Rodríguez et al., 2014). Siendo así que

ningún proceso educativo debe ser rígido, debe responder a un diagnóstico previo participativo, donde los estudiantes participen activamente en la construcción de conceptos, la identificación de realidades y sean propositivos en las acciones, dentro de la hipótesis de la transición es importante la construcción progresiva del conocimiento, antagonizando con un cerrado método científico, esta visión parte de una mirada deductiva, donde los entendimientos propios del individuo dan paso a la comprensión de cada uno de los fenómenos que se tienen en frente.

Enfocándose en la temática del agua Jorge Fernández y Fátima Rodríguez se encuadran también en las hipótesis de transición como ejercicio pedagógico en el aula, en su artículo de 2017 *Los procesos de enseñanza–aprendizaje relacionados con el agua en el marco de las hipótesis de transición*, donde se busca tratar el concepto del agua más allá de lo tradicionalmente enseñado, como lo son sus ciclos, sus propiedades y la conformación de esta en el ecosistema, llegando a generar la comprensión en aspectos como su cuidado, su buen uso, la posible escasez en un futuro y la contaminación de esta. Por esta razón “*se abordan problemas socio ambientales relevantes, significativos, abiertos y complejos, relacionados con el uso, gestión y contaminación del agua, que constituyen problemas actuales dentro de los cuales conviven aspectos científicos, ideológicos, intereses en conflicto, toma de decisiones, etc.*” (Fernández & Rodríguez, 2017)

A pesar de que los problemas medioambientales están alcanzando niveles cercanos al punto de no retorno, la educación ambiental debe partir de la prevención, además de la búsqueda exclusiva de soluciones del daño que ya está hecho, la comprensión de contenidos que se imparten en el aula deben generar un cambio en las actitudes que los estudiantes tienen frente a los recursos naturales y la incidencia que tienen en la transformación del ambiente, es así como

Dominga Fernández de la Universidad de Sevilla en su ponencia de 2003 *De la teoría a la práctica en educación ambiental: El caso del agua Alicante* manifiesta como

Uno de los desafíos que tiene la educación ambiental es transformar la información ambiental que hoy tiene la sociedad, en material pedagógico y didáctico que se incorpore a todo el proceso educativo del país, en los distintos ámbitos o escenarios de la educación y para las asociaciones cívicas existentes (Fernández, 2003).

Todo esto con la intención de que los individuos interioricen todos los valores y actitudes frente al cuidado y buen uso de los recursos medioambientales para que se convierta en una forma de vida que a la larga permitirá la supervivencia de la especie humana.

En Latinoamérica, investigaciones como *La relación agua-páramo andino en la educación ambiental de quinto año de Educación General Básica de las Unidades Educativas Cristóbal Colón y Gabriel Noroña*, realizada en el año 2019 en Quito (Ecuador) por María Verónica Rojas, ponen en evidencia la deficiente implementación de la educación ambiental en la educación formal dentro de poblaciones rodeadas de incontables recursos naturales que se encuentran en deterioro por la mano del hombre como lo son los páramos, llegando a la conclusión de que:

“En Ecuador no existe una cultura ambiental que aporte a la conservación de ecosistemas y uso eficiente de recursos naturales, causado por la falta de conocimiento de la sociedad acerca de los problemas ambientales o a la falta de educación ambiental que fortalezca actitudes y actitudes relacionadas con el cuidado medioambiental.”

(Rojas, 2019)

A raíz de esta premisa se propone la realización de una cartilla que de forma didáctica pueda entregar información relacionada con los páramos y el agua a la población trabajada, de forma que esto genere un impacto en la conservación de estos.

En la provincia de Pinar del Río (Cuba) desde hace muchos años se venía presentando problemáticas relacionadas con el uso inadecuado del agua por parte de la población, situación que motivo a estructurar un proceso de educación ambiental que fue documentado en el artículo de investigación *Programa de Educación Ambiental desde la Animación Sociocultural sobre el manejo comunitario del agua* en el año 2020, por Saíra Montané Caballero, Milay Labrador Díaz, Angélica María Barrial Martínez, Amelia Margarita Labrador Vento y Dora Lilia Márquez Delgado, donde a partir del concepto de comunidad se establecieron unos roles específicos entre los habitantes para lograr que el manejo correcto del agua garantizara el acceso al agua potable para todos los integrantes de esta población, ya que debido a la falta de información relacionada con este fenómeno, ocasiono una especie de apatía frente a este recurso.

Para lograr este tipo de intervención en la comunidad:

Se utilizó el método General Dialéctico el cual rige el estudio y permite la búsqueda de los cambios cualitativos que afectan el manejo comunitario del agua en el Reparto Hermanos Cruz (Pinar del Río), provocando la aparición de un nuevo objeto con propiedades, funciones, estructura y relaciones diferentes. (Montané, et al., 2020).

Estas nuevas actitudes que se esperan en los habitantes de esta zona nacen de la consolidación de la población como una comunidad con sentido de pertenencia hacia sus recursos, el programa implementado dota de conocimiento a cada individuo para así poder corregir los errores en cuanto al manejo del agua.

Con la misma intencionalidad en el territorio del Chaco (Argentina) Albina Lara y Lucía Otaño realizaron un estudio que fue publicado posteriormente en el año 2017 denominado *Agua, cultura y educación ambiental* en el marco del XXVI Congreso Nacional del Agua, donde se da importancia al carácter cultural y social de la percepción de una comunidad frente a la utilización del agua, estructurándolo de la siguiente manera:

Este estudio trabaja sobre tres ejes indispensables e interrelacionados: agua, cultura y educación. Agua en tanto elemento imprescindible para la vida; cultura, como característica inherente y a la vez constitutiva del ser humano, que envuelve y compone cada expresión humana y educación como base, herramienta y medio de transmisión, reproducción, recreación y transformación de la cultura y el conocimiento. (Lara & Otaño 2017).

En esta comunidad ubicada en una zona rural de la pampa Argentina, se logró implementar un programa de educación ambiental que permitiera promover e implementar nuevas tecnologías en el manejo del agua, pero conservando prácticas ancestrales que hacen parte de la cosmovisión de la población y que son útiles para la preservación y cuidado de la misma.

En el caso de Juliaca (Perú) el objetivo era proponer un programa de Educación Ambiental que hiciera frente a una de las problemáticas más apremiantes como lo era la contaminación, especialmente del agua de esta región. Respondiendo a esto Raúl Salas Ticona y Miriam Madera Terán realizaron un diagnóstico y elaboración de dicho programa en el año de 2016, “*que contempla charlas que serán impartidas por los estudiantes, a través del servicio comunitario estudiantil, actividad que realizan aplicando los conocimientos adquiridos durante su formación académica y planteada en proyectos de mejora de la calidad de vida*” Ticona &

Terán, 2016). Aunque el programa quedo establecido y se iniciaron distintos contactos con la comunidad, quedo en espera de las autoridades locales y nacionales para su completa implementación.

En Costa Rica se puede ver el proceso de diagnóstico y posterior implementación de la educación ambiental en dos diferentes comunidades. En el primer caso correspondiente a la población de san José el artículo *Manejo racional de agua, energía y residuos sólidos en la UNED: Un ejemplo de Educación Ambiental* publicado en 2012, se hace una descripción del Proyecto Institucional que lleva el mismo nombre, donde se enfoca en unas etapas puntuales que comprenden “*la sensibilización, conocimientos, valores, actitudes, aptitudes, evaluación y participación*” (Donato & Garita, 2012), evaluando en parte su puesta en marcha luego de cuatro años, convirtiéndose en una respuesta en la promoción de una nueva cultura ambiental.

En el segundo caso, el artículo *Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables* publicado por Cristian Moreira Segura, Freddy Araya Rodríguez y Claudia Charpentier-Esquivel en el año 2015, muestra cómo se elabora un diagnóstico a partir de la información recolectada a través de un cuestionario aplicado a 262 pobladores de tres comunidades de Huetar Norte de la región de San Carlos como parte de la justificación de un proyecto de Educación ambiental en sus pobladores, “*argumentando que un plan de educación ambiental para la conservación del agua debe de considerar variables como la disposición, el comportamiento y las competencias con el objeto de entender sus interrelaciones y cómo afectan la acción ambiental*” (Moreira et al., 2015), sin embargo, también se pudo constatar que a pesar de que los individuos tengan la disposición para realizar las actividades en favor del medio ambiente, carecen de competencias adecuadas para lograrlo.

El efecto negativo del hombre sobre los recursos hídricos es una problemática que afecta a muchas poblaciones, en parte por falta de apropiación del entorno de las comunidades. En Venezuela se realizó un estudio que fue publicado en 2022 denominado *Educación ambiental para el manejo sustentable del agua en la comunidad Toro Muerto, Río Caroní.*, donde también se realiza un diagnóstico a partir de una encuesta aplicada a 310 personas pertenecientes a la población de Toro Muerto, que están en permanente contacto con la cuenca del río Caroní, ocasionando un alto impacto en el agua que fluye y que recibe todos los agentes contaminantes que allí depositan como consecuencia de las acciones cotidianas que se practican allí. Este estudio se divide en tres momentos: el primero de diagnóstico, el segundo el de diseño del programa de educación ambiental para el cuidado del agua y el tercero de implementación y evaluación de impacto, que se realizó junto con “*18 líderes comunales en los que se evidenciaron aprendizajes de contenidos conceptuales y actitudinales, pero no en los contenidos procedimentales*” (Castro & Moncada, 2022), por tal razón el proceso de investigación se dejó abierto para realizar seguimientos periódicos que permitan evaluar en un periodo de tiempo que del espacio para que se genere el efecto deseado en la comunidad.

Por su parte en la región de Serena (Chile) se realizó un trabajo de diagnóstico entrelazando tomas de suelo, agua y aire para establecer la calidad de estos recursos en esta zona y socializar los resultados con la comunidad para establecer una discusión de la situación medioambiental como parte de una pedagogía basada en la evidencia, los resultados de este trabajo realizado por Jorge Coronel y María Núñez fueron publicados en el año 2015 bajo el nombre de “*Experiencia integradora para educación ambiental*”, esta metodología logro crear una base para el desarrollo de acciones para detener la utilización de agentes contaminantes y

disminuir las practicas que favorecían el deterioro del agua, por medio de actividades participativas en medio del proyecto de educación ambiental.

La sostenibilidad de los recursos depende en gran parte de la correcta información que posean las personas involucradas de su entorno y de las técnicas adecuadas para trabajar con el medio ambiente de forma eficiente. En Matagalpa (Nicaragua), se desarrolló un estudio en el año 2016 de autoría de Karla Patricia Dávila Castillo, referente a la calidad de educación ambiental que se estaba proporcionando a los pobladores dependen de la cuenca Molino Norte para vivir y trabajar, una población netamente rural que tiene como base los conocimientos transmitidos de generación a generación. Bajo el nombre de *La educación ambiental no formal, una ventana fértil al Desarrollo Rural Sostenible de la cuenca productora de agua Molino Norte, Matagalpa* muestra la necesidad de establecer una educación ambiental en la comunidad de tipo no formal pero que tenga el impacto suficiente para lograr un equilibrio que permita coexistir a los habitantes de la cuenca sin explotar el recurso hídrico de forma inadecuada. Ya que, *“hay que considerar, que tradicionalmente los modelos de gestión ambiental han estado basados en un enfoque reduccionista de los problemas ambientales, puesto que se han dirigido más hacia la corrección de los mismos que a la prevención”* (Castillo, 2016), pero es a partir del entendimiento de los procesos y las técnicas que se pueden aplicar a las actividades diarias de los pobladores de esta zona, que se puede implementar una cultura de conservación y sustentabilidad del ambiente.

Ahora, remitiéndonos a las experiencias en Colombia podemos observar que las problemáticas no son distantes del resto de Latinoamérica. En el municipio de Ayapel en el departamento de Córdoba, donde su población corresponde a un estrato socioeconómico 1, que muestra las condiciones precarias de supervivencia, no se encuentra entre sus prioridades el

correcto manejo del agua y de los residuos sólidos, por esta razón, se presentó una propuesta de pedagogía ambiental en el año 2020 bajo el nombre de *Propuesta de educación ambiental que contribuya al manejo adecuado del agua servida y los residuos sólidos domiciliarios en el barrio San Carlos del municipio de Ayapel-Córdoba*. que permitiera a los pobladores de esta región tener las herramientas necesarias para poder implementar varias actividades que sirvieran para minimizar los riesgos de contaminación ambiental y el derroche del agua, que es escasa en esta zona. Es así como:

se realizó una investigación sobre el manejo de las aguas servidas domiciliarias, con la finalidad de identificar las falencias en el trato que se le da al agua potable y también las necesidades de infraestructura que tiene la Empresa Administración Pública Cooperativa de Ayapel, en el barrio San Carlos del municipio de Ayapel (Núñez, 2020)

Mostrando un desconocimiento en la mayor parte de la población de las normas medioambientales que se deben seguir y de las acciones que se deben implementar para reducir el impacto sobre el entorno, para esto se socializan en varias jornadas información sobre los correctos hábitos en sus quehaceres diarios que sean benéficos para el cuidado del medio ambiente.

Como otra forma de generar conciencia ambiental se publica en el año 2016 el proyecto *Diseño de un manual de uso del agua como estrategia de educación ambiental para facilitadores Sena del municipio de Tierralta Córdoba*, de autoría de Johnny Corcho Puche y Carlos Rendón Polo, que busca generar una nueva cultura entorno al cuidado del agua, a partir de las experiencias recogidas en la sede del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) del Municipio de Tierralta Córdoba donde “ *es evidente la falta de cultura del agua, se ve este valioso recurso como inagotable y de hecho ni siquiera los facilitadores teniendo como eje central el aspecto*

ambiental son conscientes de la importancia de este” (Corcho & Rendón, 2016), que resalta la importancia del cambio de actitud frente a las problemáticas medioambientales, ya que no es suficiente solo poseer el conocimiento, sino establecer estrategias que impulsen a los individuos a interiorizar las acciones necesarias en su cotidianidad de forma que se vuelva una forma de vida.

En el año 2013, se publicó un estudio llamado *La huella hídrica como una estrategia de educación ambiental enfocada a la gestión del recurso hídrico: Ejercicio con comunidades rurales de Villavicencio*, donde Sandra Milena Delgado García, Juan Manuel Trujillo González y Marco Aurelio Torres Mora, se enfocan en la difusión del concepto de la “huella hídrica” en los hogares de esta ciudad, para que los habitantes a partir del conocimiento de este indicador puedan conocer los derroches que se hacen en la utilización del agua en las actividades que practican a diario y puedan adquirir hábitos que permitan el correcto uso del líquido, de esta forma

este estudio tiene el propósito de generar cambios en la percepción con respecto al consumo de agua indirecta en los hogares, por medio de la educación ambiental y a través de la metodología investigación-acción, con talleres participativos en donde se calculó la huella hídrica indirecta por consumo de alimentos (Delgado et al., 2013)

Es así como cada individuo perteneciente a los hogares de la ciudad comprende la responsabilidad que sus acciones generan en la forma como se utiliza el agua y el compromiso que se debe adquirir para conservar este recurso.

En el departamento del Atlántico durante el periodo comprendido entre los años 2014 y 2015, se realizó una investigación que posteriormente fue publicada en 2017 con el nombre de

Formas dialógicas inclusivas en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua, que a través de actividades lúdicas que parten del concepto de ambiente estructurado a partir de tres subsistemas el natural, el social y el construido, permiten la interdisciplinariedad y la conexión de las diferentes dimensiones del individuo en relación con el entorno, para esto se involucraron “*elementos de la representación social del agua dentro de una población educativa del distrito de Barranquilla de tal forma que se pueda plantear hipótesis sobre la estructura de dicha representación y la relación de correspondencia existente.*” (Oyaga, 2017). Estas estrategias sirven para generar una pertenencia con el ambiente del entorno próximo de las personas, sin embargo, tienen que fortalecerse con espacios de intercambios de ideas como los talleres, mesas de trabajo etc.

El ámbito formal es clave también en los procesos de la educación ambiental, en la investigación *La educación ambiental y la cultura del agua en estudiantes de bachillerato de la institución educativa José Prieto Arango, a partir de una mirada curricular* realizada en Antioquia en 2020, se analiza la relación entre los contenidos curriculares de una institución de educación secundaria y la implementación de una cultura del cuidado del agua, desde la percepción de los estudiantes y los maestros, aportando a la construcción del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), donde estos:

de acuerdo con la normatividad del Ministerio de Medio Ambiente, buscan abordar las problemáticas locales desde las instituciones educativas, teniendo en cuenta la dinámica natural y socio-cultural del contexto. El PRAE es considerado dentro de la Política Nacional de Educación Ambiental como una estrategia para incorporar la dimensión ambiental en los planes de estudio de la educación preescolar, básica y media (Córdoba, 2020)

Esta experiencia concluyo en la necesidad de hacer partícipes a los estudiantes en los procesos ambientales que intervienen para dar soluciones a las problemáticas que de este tipo hay en su entorno, en este caso el recurso hídrico que lleva en primera instancia a racionar su uso.

En la ciudad de Medellín le apostaron al uso de las TIC para introducir la educación ambiental significativa en un grupo de alumnos de una institución educativa, el proyecto denominado *Educación ambiental desde el uso del agua potable en la institución educativa sol de oriente a partir de la implementación de una unidad didáctica con integración de TIC*, publicado en el año 2013 por, Jorge Hernán Tabares Serna, se implementó en alumnos del grado noveno por medio de la elaboración de una Unidad Didáctica, donde posteriormente se enlazaría con actividades virtuales que refuerzan y conceptualizan el agua, enfatizando su importancia dentro del entorno en el cual habitan, con la siguiente metodología:

Se desarrolló en 4 fases: en la primera, se caracterizaron las prácticas cotidianas, de este grupo de estudiantes, sobre el uso del agua potable. En la segunda, se elaboró una Unidad Didáctica (UD). En la tercera, se creó un ambiente de aprendizaje con integración de TIC. La cuarta fase, describe las actitudes desarrolladas como consecuencia de la aplicación de un curso virtual. (Tabares, 2013)

Como resultado, los mismos estudiantes iniciaron actividades como una campaña ambiental del uso del agua por medio de Facebook y una actividad cultural de conciencia ambiental dentro de su comunidad educativa.

A nivel local, en la ciudad de Bogotá, transcurrido el año 2021 se publicó un documento denominado *Pedagogía del agua compilación, sistematización y reelaboración de experiencias*

en educación ambiental, realizado por Diana Milena Aya Cárdenas, aquí se muestra la importancia de la educación ambiental como vínculo entre ciudadanos no solo de los habitantes de la urbe, sino de los territorios de carácter rural que colindan con la ciudad de Bogotá, como narra su autora

en este camino he comprendido que el agua es un eje articulador, alrededor del cual se construye la vida digna. Sin embargo, la falta de una cultura de cuidado y de una visión sistémica de la naturaleza han conllevado prácticas negativas (en el sentido del uso inadecuado y la depredación de las fuentes) frente a los espacios asociados al agua. (Aya Cárdenas, 2021).

Estas experiencias rescatan la necesidad de un intercambio de ideas entre los distintos individuos de acuerdo con su percepción del ambiente para así llegar un verdadero compromiso frente a las problemáticas de la ciudad relacionadas con el medio ambiente, de manera que la pedagogía impartida sea participativa y constructiva.

A nivel de participación institucional Carmen Alicia Hernández Gómez y Claudia María Vargas Aldana, proponen la estructuración y consolidación de una red pedagógica ambiental conformada por la Secretaria de Ambiente, instituciones escolares y organizaciones sociales en su artículo de investigación *Agua y procesos de educación ambiental en Bogotá* publicado en 2021, esto con la finalidad de preservar el agua como recurso fundamental de la ciudad, de esta forma “*se involucra tres nodos: concepto de agua, estrategias de enseñanza y sentidos pedagógicos; los cuales funcionan para señalar las particularidades que adquiere la enseñanza del agua en espacios formales, informales y no-formales, así, como sus conexiones y colaboraciones.*” (Hernández & Vargas, 2021).

De esta forma se propone una educación ambiental contextualizada con la intención en primera medida de proteger y conservar el entorno de la ciudad, pero también para hacer consciente a los individuos de la conexión con la propia supervivencia del ser humano en este planeta. En este camino se inscribe el proyecto *Formulación del programa para el uso eficiente y ahorro del agua e implementación del Proyecto de educación ambiental en los acueductos Veredales Asoaguasclarasolarte y Aacupasa de Bogotá*, publicado en 2017 por Daniella Andrea Guataquirá Lara y Edna Carolina Vargas Acosta, que busca el uso eficiente y el ahorro del agua por medio de la implementación de técnicas de educación ambiental, generando un primer diagnóstico por medio de una encuesta y la elaboración de una cartografía ambiental de este sector de Bogotá.

Así mismo se plantea la problemática de una educación para el desarrollo de la sociedad, pero establecida con un carácter sostenible, en el proyecto de 2009, *Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado* liderado por William Manuel Mora Penagos, profesor de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la ciudad de Bogotá, en este afirma que:

Las soluciones a la crisis global que han encontrado mayor consenso reconocen que los problemas ambientales no son sólo problemas del desarrollo, sino básicamente, problemas del conocimiento y de la educación que van más allá del aprendizaje acerca del medio, y que además tienen que ver con la forma de entender y abordar los problemas ambientales. (Mora, 2009)

Premisa que va de la mano de las conclusiones de diferentes autores anteriormente tratados, que ponen de manifiesto la importancia de una educación ambiental de calidad que

involucre activamente a cada persona en pro de su entorno. Es así como se crean herramientas como la *Cartilla de educación ambiental orientada a la conservación y preservación de fuentes hídricas (un poco de ti, para el canal arzobispo)*, nacido de estudiantes de la Universidad ECCI como un “*documento que hace referencia al proceso de elaboración de un producto e insumo para los Proyectos Ambientales Universitarios de las Instituciones de Educación Superior PRAU's y los Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA's de la Localidad de Teusaquillo*” (Hernández, 2016), para la conservación de una fuente hídrica que ha sido golpeada con la veloz urbanización de la ciudad Bogotá.

Por último, encontramos una estrategia pedagógica aplicada a estudiantes de un colegio público de la ciudad de Bogotá en el año 2016, proyecto emprendido como trabajo de grado de Yadi Nataly Soto López, denominado *Uso eficiente del agua: aplicación de una estrategia pedagógica de educación en sostenibilidad ambiental con estudiantes de grado séptimo del colegio Luis Ángel Arango I.E.D. Bogotá, D.C.* con un enfoque en la concientización de los estudiantes frente a la crisis medioambiental relacionada con la inminente escasez de agua en el planeta y las medidas que se deben tomar para reducir la velocidad con la que este fenómeno se está produciendo.

5.2. Marco teórico

Desde la primera vez que se reconoció el medio ambiente como concepto en la Conferencia de las naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo en 1972, se ha integrado a muchas disciplinas como factor determinante de muchos fenómenos, entre el escepticismo y la aceptación de muchos de los postulados relacionados con los efectos directos o indirectos que este pudiera tener en la actividad humana y la posterior comprensión de las

consecuencias de la humanidad sobre el medio ambiente, la evolución del abordaje teórico ha estado ligado a la percepción que del entorno se tiene.

5.2.1. Percepción Ambiental

Daniel Ellis Berlyne, psicólogo británico de profesión, en su trabajo sobre la percepción humana, destaco en el apartado de *“la percepción ambiental con los conceptos de las propiedades colativas y el análisis de la capacidad exploradora”* (Universidad de Barcelona, 2022), estas propiedades son capaces de despertar en el individuo una respuesta de carácter investigador, como forma de relación con el ambiente que percibe y puede ser en forma de complejidad, novedad incongruencia o sorpresa, tal como lo describe Berlyne.

Por su parte Egon Brunwik configura una teoría de corte funcionalista probabilista en cuanto a la percepción del individuo del ambiente, *“esta propone que la información sensorial que proviene del ambiente y llega al individuo nunca tiene una correlación perfecta con el ambiente real”* (Acosta, 2010) de esta forma la información que el sujeto obtiene del ambiente tiene que ser completada con juicios probabilísticos que el mismo estructura de acuerdo con los conocimientos previos.

James J. Gibson toma la percepción del ambiente de una forma más directa, dándole menos fuerza a la interpretación, *“para Gibson, toda la información que una persona necesita percibir del ambiente ya está contenida en el impacto producido por un patrón óptico ambiental”* (Universidad de Barcelona, 2022).

Por ultimo Adelbert Ames se encuadra en el enfoque transaccional, donde el individuo entra en un dialogo o transacción continua con el ambiente que percibe, desde sus experiencias interpreta los estímulos que recibe, pero también completa los conceptos con la capacidad

creativa que su cerebro posee de acuerdo con los conocimientos previos, el concepto de lo que se percibe es una construcción conjunta entre ambos (individuo-ambiente).

La consecuencia de todo ello es que los juicios perceptivos que la persona se forma del entorno son altamente subjetivos. El mundo que percibimos es un mundo creado por nosotros mismos a través de nuestras experiencias y transacción ambiental, y es un mundo que refleja nuestras expectativas, necesidades y objetivos particulares, o sea, nuestra manera de ser y de estar en el mundo. (Universidad de Barcelona, 2022).

5.2.2. Enfoques en Educación ambiental.

La educación ambiental presenta un reto en lo que a su misma implementación se refiere, no todos los espacios requieren de las mismas estrategias y no todas las estrategias sirven de la misma manera, incluso puede ser frustrante intentar un cambio de actitud en un grupo poblacional y no obtener la respuesta deseada. Es por esto por lo que es tan importante escoger el enfoque adecuado para abordar una problemática específica, en el caso de la pedagogía ambiental se pueden aplicar los siguientes

Enfoque Comunitario: A partir de la comprensión de las problemáticas locales se pueden comprender los fenómenos globales, partiendo de las afectaciones propias del individuo y de su comunidad, *“uno de los principios está en la contextualización del contenido al medio ambiente donde se vive, de ahí que sea por excelencia comunitaria, pues la comunidad es su campo fundamental y sus problemas forman parte del contenido de las actividades”* (Álvarez, 2004).

Enfoque Sistémico: Para entender un fenómeno o una problemática dentro de la educación ambiental es necesario tener en cuenta todos los factores que pueden incidir, para así

tener un panorama más completo de la situación; *“la característica del enfoque sistémico no está dada en la composición de los elementos que integran sus partes, sino en cómo se integran entre sí para formar una unidad dialéctica, y cómo la integración entre ellas conduce al desarrollo”*. (Álvarez, 2004).

Enfoque interdisciplinario: Es un hecho que adentrarse en cualquier proceso ambiental requiere sumergirse en la interdisciplinariedad para lograr abarcar todos los aspectos que este presenta. En lo que respecta a la educación ambiental *“los procesos de integración interdisciplinaria suponen una relación más orgánica entre las asignaturas, donde cada una de ellas aporta esquemas conceptuales, métodos de integración y formas para analizar los problemas mediante una estrecha y coordinada cooperación”*. (Álvarez, 2004).

5.2.3. Teoría de Sistemas, medio ambiente y educación.

La Teoría General de los Sistemas (TGS) tiene un valor importante en muchas de las disciplinas en la actualidad, más aun propicia que las mismas disciplinas se relacionen entre sí para dar explicación a diferentes fenómenos, esto es de vital importancia en cualquier proceso en el que el hombre pretenda actuar sobre el medio ambiente; anteriormente mostrábamos las diferentes teorías acerca de la percepción como un abre bocas de la importancia de la forma como se percibe las problemáticas medioambientales y las consecuencias de la intervención humana en los diferentes entornos. George Wilhem Friedrich planteaba que *“las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada del todo, ya que estas partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes”* (Lozano, 2000), de esta forma se puede entender que el estudio de cualquier problemática tiene que realizarse de una forma holística, ya que obviar cualquier aspecto se traduciría en un diagnóstico incompleto de la situación y por ende de una intervención fallida.

En ese orden de ideas la comprensión de la realidad del medio ambiente depende mucho del contexto y de los diferentes actores que están involucrados de una u otra manera, esto es fundamental en la estructuración de cualquier propuesta pedagógica medioambiental, ya que en algunos casos *“se asume una comprensión de la educación como un proceso lineal de interiorización de competencias que reduce la complejidad del fenómeno de enseñanza y aprendizaje”* (Amigo et al., 2018).

5.3.Marco Conceptual

5.3.1. Medio Ambiente

El concepto de medio ambiente se estableció de una manera estructurada y definitiva a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo (1972), allí se define como *“el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.”*, desde ahí se ha reconocido la importancia de considerarlo como parte activa del desarrollo humano, más allá de un espacio donde transcurren los procesos, es una parte fundamental que compone la estructura de la vida misma.

Sin embargo, no siempre fue así, *“Los cambios sociales y económicos experimentados en las últimas décadas suelen considerarse como los factores causantes de la degradación ambiental”* (Mundial, 2008), esto en parte por las creencias erróneas acerca de las consecuencias de la utilización de combustibles fósiles, la explotación de recursos naturales de forma indiscriminada y el manejo inadecuado de desechos, que destruían de a poco el ambiente, pero que no mostraban una evidencia inmediata de los daños ocasionados; con el paso del tiempo los cambios climáticos dieron protagonismo a estas problemáticas y la incidencia humana en estas.

5.3.2. Educación Ambiental

Cuando se habla de educación se suele remitir al proceso de transmisión de conocimientos de docente a alumno, pero en la actualidad esta dinámica se ha convertido en mucho más que eso, en el caso concreto de la educación ambiental, se habla de un campo pedagógico interdisciplinario de construcción constante, donde la jerarquía de antaño desaparece ya que los saberes son un flujo constante que trabajan en sinergia para trascender en la transformación de las realidades de los individuos, *“en este contexto, la Educación Ambiental se constituye en un proceso fundamental orientado a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa”* (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2009), más aun cuando el panorama es de un medio ambiente profundamente afectado por la escasez de recursos naturales, la contaminación y la extinción de especies producto de la actividad humana, que a fuerza del reconocimiento de su propia desaparición en este planeta ha tomado decisiones de prevención, protección y choque frente a estas problemáticas.

5.3.3. Recursos Naturales

Este concepto estrechamente ligado al medio ambiente y comprende *“aquellos elementos de la naturaleza que el ser humano utiliza para cubrir ciertas necesidades que garantizan su bienestar o desarrollo”* (Contreras, 2004), como por ejemplo el agua, los árboles y el aire, convirtiéndose desde el inicio de la humanidad en la piedra angular que permitió el establecimiento de civilizaciones, de avances tecnológicos, científicos y sociales, logrando que los humanos como especie perduráramos durante tanto tiempo en el planeta. En consecuencia, muchos de estos recursos se han explotado de forma indiscriminada durante décadas y bajo

ningún tipo de regulación, ocasionando un desequilibrio en los ecosistemas que tiene al borde del colapso al planeta, por esto es por lo que desde hace unos años se ha comenzado a implementar procesos de sustentabilidad y sostenibilidad en las grandes industrias para contrarrestar el impacto negativo en el ambiente.

5.3.4. Impacto Ambiental

Este concepto engloba todas las alteraciones que como seres humanos realizamos sobre los ecosistemas y en general sobre el medio ambiente, entre los que se encuentran la deforestación y la contaminación hídrica y atmosférica. Conocido también como impacto antrópico o impacto antropogénico “*abarca los distintos efectos que la actividad humana y el modelo de vida humano desatan sobre el medio ambiente natural*” (Coria, 2008), consecuencia de todo el proceso de desarrollo a través del tiempo este impacto ambiental ha sido predominantemente negativo y con efectos en algunos casos irreversibles, transformando de tal forma los ecosistemas que han logrado desplazar especies de todo tipo y en otros casos producir la extinción de estas, debido a la destrucción de sus hábitats naturales.

5.3.5. Huella Hídrica

En medio del esfuerzo por cuidar recursos como el agua, racionalizando su uso y evitando su contaminación, se ha establecido la huella hídrica como un “*indicador medioambiental que define el volumen total de agua dulce utilizado para producir los bienes y servicios que habitualmente consumimos*” (Becerra et al., 2013). Antes de implementar esta herramienta de medición era incalculable el derroche de agua en los procesos, situación que complicaba la posibilidad de implementar proyectos que buscaran minimizar el impacto de las actividades humanas relacionadas con el uso del agua.

5.4.Marco legal

En este apartado se relacionan todas las leyes, artículos y publicaciones de carácter legal que están relacionadas con la temática de la educación ambiental y el agua en Colombia.

Decreto 2811 de 1974: Se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Estipula en su título II, de la parte III las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal.

Decreto 1337 de 1978: Por el cual se reglamenta la implementación de la Educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo en Colombia.

Carta de Bogotá sobre Universidad y Medio Ambiente, 1985: En su primer punto introduce la dimensión ambiental en la educación superior. El punto cinco exhorta a movilizar el potencial productivo de los recursos naturales y humanos para promover estrategias y alternativas de desarrollo.

Constitución de 1991: Establece el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente (artículo 79), buscando formar al ciudadano para la protección del ambiente (artículo 67).

CONPES No. 2544 - DEPAC de agosto 1 de 1991: “Una Política Ambiental para Colombia” - DNP Se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. En su capítulo 2, literal C se refiere a la gestión ambiental en áreas estratégicas, y reconoce la educación ambiental en todos sus niveles, formal y no formal, así como un plan nacional de Educación Ambiental, estableciendo los objetivos de dicha política.

Ley 99 de 1993: Por el cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA.

Ley 115 de 1994: Se expide la Ley General de Educación. En su artículo 23 establece la educación ambiental como un área obligatoria y fundamental necesaria para ofrecer en el currículo como parte del proyecto de Educativo Institucional, así como uno de los fines de la educación tendiente a la adquisición de una cultura ecológica basada en la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento de medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales, entre otros.

Decreto 1860 de 1994: Por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo el PEI y los PRAES como eje transversal de la Educación Formal.

Decreto 1743 de 1994: Institucionaliza el PEI en la Educación Formal en todos los niveles.

Plan de Desarrollo Ambiental de 1997: Denominado “El salto social hacia el desarrollo humano sostenible”.

Decreto 309 del 2000: Reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

Política Nacional de Investigación Ambiental, 2001: Busca fortalecer la capacidad nacional y regional que impulse la generación y utilización oportuna de conocimientos relevantes para el desarrollo sostenible.

Política Nacional de Educación Ambiental del 2002: Documento MEN - MMA Orienta los esfuerzos de las diferentes organizaciones y entidades, estableciendo los principios, estrategias y retos de la Educación Ambiental.

Ley 1549 del 2012: Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Decreto 1075 del 2015: Se expide el Decreto Único Reglamentario del sector educativo.

Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015: Se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS. Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”.

Ley 1753 del 2015: Por la cual se establece en Plan de Desarrollo Nacional 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País, Paz, Equidad y Educación”, el cual dispone en su capítulo VI de directrices en materia de sostenibilidad ambiental.

6. Marco metodológico de la investigación

Para implementar estrategias pedagógicas en formación ambiental de una población es fundamental identificar su grado de conocimiento sobre la temática, por tal razón se implementaron herramientas de recolección de datos como la aplicación de encuestas en algunos jóvenes del barrio Colina Campestre en Bogotá, con preguntas que indagaban acerca de la percepción individual del medio ambiente y sus problemáticas a nivel local, el nivel de interés y participación en la solución de estas y la representación gráfica del concepto de ambiente.

Posteriormente se diseñaron dos talleres participativos y colaborativos con la población con temas reflexivos relacionados con el medio ambiente, como procesos de formación lúdica en grupos específicos convocados con anterioridad, donde se desarrollarán actividades de cartografía ambiental y juego de roles en fechas establecidas los sábados del mes de octubre y noviembre.

Con los datos y los resultados obtenidos de las anteriores acciones se recolectará información importante de la transformación o consolidación de la perspectiva frente a las problemáticas ambientales locales y globales que contribuya a solucionar estos fenómenos.

6.1 Paradigma

Para el desarrollo de este ejercicio investigativo se ha tomado el Paradigma interpretativo con el propósito de tomar como base las ideas y representaciones que pueden tener la población con la que se trabajó, más allá de una medición exclusivamente cuantitativa de la realidad de su entorno, las actividades se enfocan en darle importancia a la percepción individual y colectiva de los jóvenes que comparten unos espacios en un sector específico de la ciudad de Bogotá de forma cotidiana frente a problemáticas relacionadas con el medio ambiente, de forma que este mismo de alguna manera ha moldeado sus personalidades y ha determinado su participación o no en la búsqueda de las soluciones en beneficio de la comunidad en la que viven.

Como base metodológica de este paradigma se ha tomado como punto de partida la hermenéutica como herramienta para que los individuos puedan interpretar los hechos de su entorno y crear una reflexión a partir de esto para facilitar su comprensión.

6.2 Recolección de la información

Para el proceso de recolección de información se utilizaron técnicas pertinentes al diseño metodológico propuesto como lo son la observación participativa por medio de talleres lúdicos realizados con los jóvenes del sector de Colina Campestre previamente convocados en dos sesiones de grupo de 10 personas, aplicando la metodología Design Thinking proceso que a través de soluciones creativas, permite resolver problemas y así generar valor gracias a una metodología centrada en entender y cocrear alrededor del usuario; y la encuesta en la modalidad

de cuestionario abierto como forma de lograr un acercamiento más profundo a la perspectiva de la población con la temática medioambiental, logrando información más detallada.

6.3 Tipo de investigación o Diseño Metodológico

El tipo de investigación utilizado es mixto, es decir, se integran elementos de la investigación Cuantitativa como forma directa de recolección de información aplicando técnicas específicas que permitan recoger, procesar y analizar características fundamentales para entender la percepción de la población frente a los fenómenos medioambientales; y de la investigación cualitativa mediante la participación activa con la población para identificar las problemáticas locales y globales relacionadas con el medio ambiente que afectan a la comunidad y la forma como esta misma pueda solucionarlo.

6.4 Fuentes de información

En las fuentes de información utilizadas se incluyeron de tipo primario por medio del cuestionario aplicado a la población escogida para obtener así de primera mano la percepción que tienen acerca de las temáticas medioambientales, como forma de un diagnóstico del estado de conocimiento sobre estas.

También se incluyeron fuentes de tipo secundario como parte de la revisión documental previa que sirvió como base en primera medida para la estructuración de la pregunta problema, los antecedentes relacionados con la temática trabajada y los apoyos teóricos para la conceptualización y el enfoque con él se trabajó con la población.

6.5 Población y Muestra

Población: La población objeto son jóvenes habitantes del barrio Colina campestre ubicado en la localidad de Suba de la Ciudad de Bogotá.

Muestra: Para el desarrollo de las actividades diseñadas, se ha tomado una muestra de 20 jóvenes entre los 13 y 19 años para las encuestas y 10 jóvenes para la realización de cada taller programado entre 15 y 16 años habitantes del sector anteriormente mencionado.

6.6 Criterios de inclusión y exclusión

Entre los criterios de inclusión se encuentran:

- Jóvenes entre los 13 y 19 años.
- Lugar de residencia ubicado en el barrio Colina Campestre (Bogotá).
- Participar por lo menos en una de las actividades programadas.

Entre los criterios de exclusión se encuentran:

- Niños menores de 13 años, adultos y personas de la tercera edad.
- Población que no resida en el barrio Colina Campestre (Bogotá).

6.7 Instrumentos de recolección

Encuesta: Como forma de llegar a un diagnóstico del estado del conocimiento acerca de temáticas medioambientales del grupo poblacional trabajado, se diseñó una encuesta denominada “Encuesta sobre el conocimiento ambiental de los jóvenes” que se conforma de 8 preguntas de respuesta abierta y opción múltiple que se aplicaron a 20 personas.

Talleres con la comunidad: En este caso, se ha elegido desarrollar la propuesta trabajando en talleres educativos, puesto que es un proceso mucho más dinámico y activo, en el que el joven va construyendo por sí mismo sus aprendizajes a través de la experiencia.

Primer Taller - Cartografía ambiental (28 de Octubre de 2022):

Se identificará por medio de un diseño de una figura humana, el grado de conocimiento frente a los recursos naturales que tienen los jóvenes del Barrio Colina Campestre, en la cual se establecerá las posibles problemática del agua, desde un análisis de causa y efecto, que será discutido de forma grupal para encontrar una posible solución frente al tema.

Segundo Taller - Juego de Roles (12 de Noviembre de 2022):

Con base en los resultados del ejercicio anterior, donde se identificaron los principales problemas ambientales que presenta el agua, por parte de los jóvenes, se impulsará una técnica de aprendizaje que permitirá simular una situación real, en este sentido, los estudiantes asumirán distintos roles como; Alcaldía Local, Edil, Presidente de la Junta de Acción Comunal, comunidad étnicas, población indígena, población negra, esto con el fin, de abrir un debate desde cada perspectiva logrando el intercambio de opiniones y posiciones frente a las posibles soluciones que se le puede dar al manejo del agua.

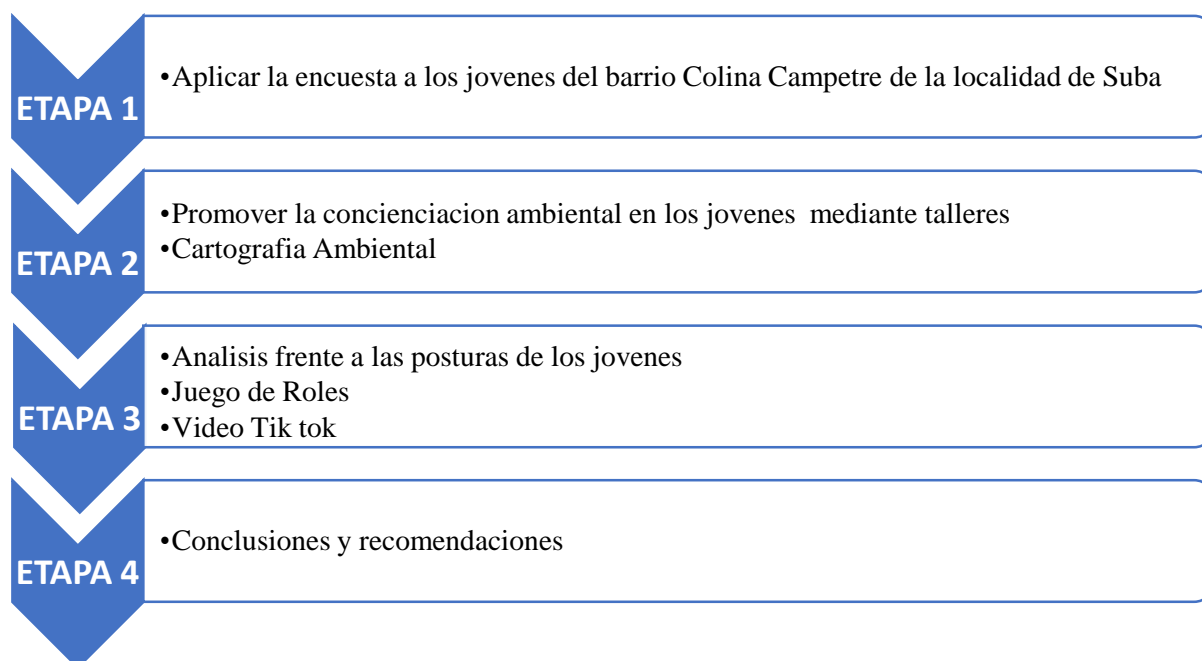
6.8 Cronograma

Actividades	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reconocimiento comunidad	■	■										
Diseño de encuestas y actividades de talleres			■	■								
Aplicación de Encuestas					■	■	■	■				
Realización primer taller							■					
Realización segundo taller								■				
Sistematización de información recolectada									■	■		
Entrega de Resultados											■	■

7. Resultados y Análisis de los resultados

7.1 Implementación

Para la implementación de la metodología anteriormente descrita se dividieron las actividades en cuatro fases, como se describe a continuación.



En el desarrollo de la primera etapa se aplicó una encuesta de 8 preguntas de respuesta abierta y opción múltiple que se aplicó a 20 personas, que tiene como objetivo hacer un diagnóstico del conocimiento en temáticas ambientales de los jóvenes del barrio Colina Campestre que participaron en este ejercicio académico. (Ver formato en los anexos).

En la segunda etapa realizada, se realiza el primer taller con fecha del 28 de Octubre de 2022, donde por medio de una cartografía ambiental se determinan cinco problemáticas ambientales del sector y se proponen cinco soluciones a los mismos, de esta forma se sensibiliza a los jóvenes de la responsabilidad de los habitantes del sector en los procesos ambientales que se lleven a cabo.



En la tercera etapa se llevó a cabo el segundo taller con fecha de 12 de Noviembre de 2022, donde a partir de la identificación del taller anterior de los principales problemas ambientales que presenta el agua, se implementa una técnica de aprendizaje que permite simular una situación real, asumiendo distintos roles, en este caso una problemática en los humedales tomando como ejemplo la construcción de un edificio cercano al humedal en la localidad de Suba; los jóvenes que participaron de esta actividad simularon un actor representativo y en cada uno de sus roles identificaron en que afectaba la construcción a la comunidad y al medio ambiente, posteriormente se realizó un video como evidencia del ejercicio, que se puede observar en el siguiente link: <https://fb.watch/gMaLBO612x/>

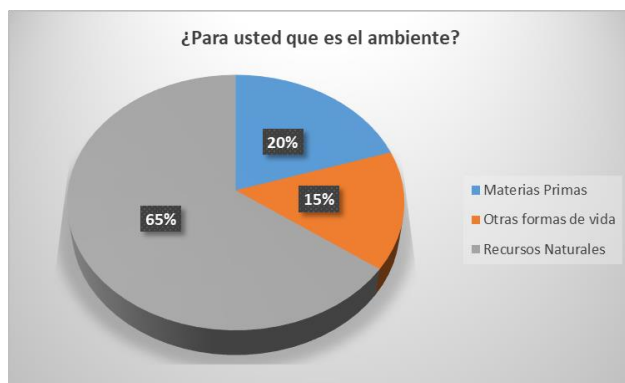


Finalmente, para que esta actividad pedagógica tuviera el mensaje de protección y conservación del agua, se tuvo el acompañamiento de la organización ambiental *Jagua Juntos Por El Agua*, red temática de la dirección de gestión integral del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quienes desde hace más de 10 años, fomentan prácticas sostenibles para transformar hábitos insostenibles, abordando temáticas ambientales, como por ejemplo la cartografía social y el juego de roles, dos actividades lúdicas que proporcionan entendimiento frente a las problemáticas ambientales y como se han venido abordando por parte de los actores principales. En este ejercicio, cada participante en medio de su debate aprendía la importancia que tiene los humedales para nuestro bienestar social, económico, y recreativo, mediante la intervención que presto la organización, en la que se enfocó principalmente el humedal Córdoba.

En la etapa cuatro se estructura unas conclusiones y recomendaciones desde la experiencia que dejó la actividad como forma de apropiar los elementos que en cada etapa se obtuvieron.

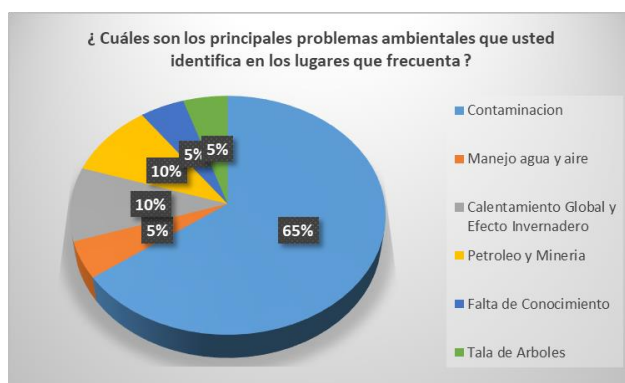
7. 2 Análisis de información

Como resultados de la investigación podemos ver los porcentajes obtenidos de la sistematización de la información obtenida de la aplicación de la encuesta. Cada gráfica muestra las respuestas a cada una de las preguntas, que nos muestran una mirada a los conocimientos de la población trabajada con respecto a temáticas relacionadas con el medio ambiente.



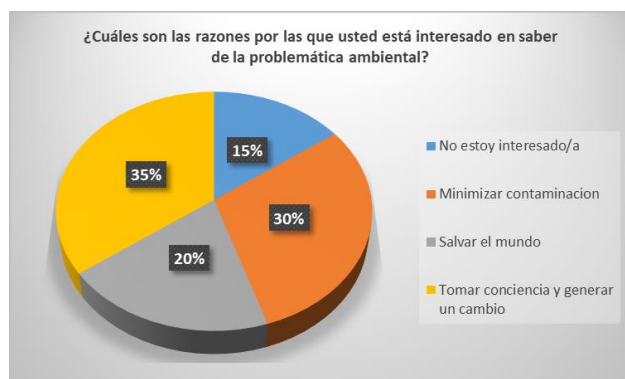
Pregunta 2.

En la pregunta 2 se observa la relación que hace la población encuestada del concepto de ambiente con el de recursos naturales.



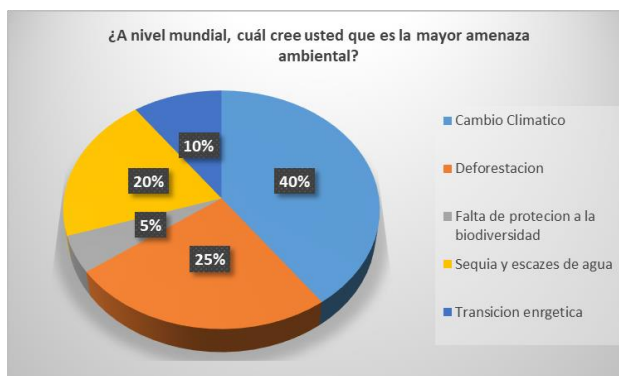
Pregunta 3

En la pregunta 3 se ubica como el mayor problema ambiental identificado por la población la contaminación.



Pregunta 4

En la pregunta 4 se puede observar el interés de la población sobre temáticas ambientales para poder minimizar la contaminación y tomar conciencia para generar un cambio en su mayoría.



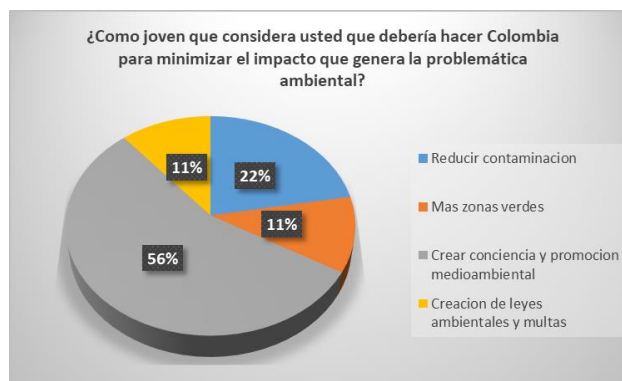
Pregunta 5

En la pregunta 5 la población encuestada en su mayoría percibe como la mayor amenaza ambiental el cambio climático, en una menor medida, pero con un porcentaje importante la deforestación.



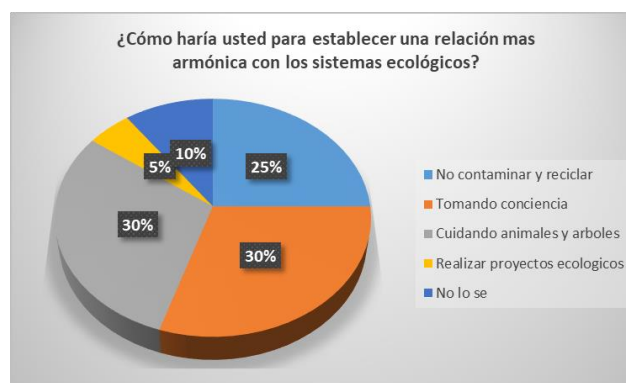
Pregunta 6

En la pregunta 6, frente al cuestionamiento de cual es aporte que cada persona encuestada hace al cuidado ambiental, la mayoría de las respuestas se encuadraron en el buen manejo de residuos.



Pregunta 7

En la pregunta 7 se indaga acerca de lo que los jóvenes piensan que se debe hacer en Colombia para que el impacto de las problemáticas ambientales sea mínimo, a lo que la mayoría respondió que se debe crear conciencia y realizar actividades de promoción del cuidado del medio ambiente.



Pregunta 8

En la pregunta 8 la población entrevistada manifiesta una relación más armónica con los sistemas ecológicos por medio de una toma de conciencia ambiental y el cuidado de animales y árboles, en menor medida se puede ver la importancia de no contaminar y reciclar.

Tabla 1. Cartografía Ambiental

	Principales problemáticas ambientales	Posibles Soluciones	Retroalimentación
Paramos	Deforestación ,Cambio Climático , Incendios	<p>Campañas de reforestación</p> <p>Pagar por servicios ambientales a los propietarios de las fincas</p> <p>Diagnóstico de áreas de gran conservación y pagar el subproducto.</p> <p>Educación ambiental a las comunidades, por medio de los hijos en los colegios o universidades como el que estamos haciendo en este proyecto</p>	Como los páramos están en zonas altas y son tan húmedos, se convierten en lugares apropiados para nacimientos de agua, que a medida que bajan y ruedan por las montañas y las rocas, comienzan a formar quebradas y ríos de agua dulce. Es por esta razón que los páramos son considerados como fábricas de agua.
Cuencas	Cultivos, Ganadería , la gran cuenca del rio Bogotá, el uso de los productos en los hogares que no se biodegradan y se filtran del agua (captan el oxígeno del agua) absorben todo el oxígeno.	Uso de los productos biodegradables	Una cuenca hidrográfica es toda el área de terreno que contribuye al flujo de agua en un río o quebrada. También se conoce como el área de captación o área de terreno de donde provienen las aguas de un río, quebrada, lago, laguna, humedal, estuario, embalse, acuífero, manantial o pantano.
Ríos	Contaminación, Pesca, uso de químicos que contaminan el agua, productos que se usan en el hogar, manejo de los residuos sólidos, disminución de peces por grandes cantidades de mercurio	<p>El uso de los productos biodegradables, cuerpo, aseo etc.</p> <p>Uso de productos ecológicos, reforestar a los alrededores para evitar los sedimentos de las montañas</p> <p>Tratamiento de aguas residuales PETAR plantas de tratamiento residual se deben poner en todos los municipios, recirculación de la misma agua para su abastecimiento.</p>	Los ríos son un elemento vital para todos los seres vivos, y por lo tanto también para los seres humanos. Nos suministran agua a las ciudades, granjas, fábricas..., sirven para navegar, nos proporcionan alimentos y entretenimiento. Edificaciones y granjas. Los acuíferos naturales (las capas subterráneas de roca, arena o grava que almacenan agua) son una importante fuente de agua para el consumo humano, la agricultura y la industria ya que absorben el agua de los ríos y complementan el suministro durante los períodos de sequía.

Consumismo	Usamos cosas que no necesitamos como las bolsas de basura , maquillaje , celulares , ropa , accesorios , las bombas de los cumpleaños	Mirar que compramos, es decir, gastar solo los recursos estrictamente necesarios. Reparar aquello que se nos estropee o se haya echado a perder	El consumo responsable implica que al momento de elegir los bienes y servicios que vamos a consumir tengamos en cuenta sus posibles impactos ambientales y sociales, de modo que prefiramos aquellos que no solo son menos dañinos, sino que contribuyen a construir un modelo económico y social que pone en el centro a la protección ambiental y a la construcción de relaciones más justas y equitativas entre todas las personas
Humedales	Construcción de edificaciones y generación de aguas negras. Las industrias, centros comerciales, los hogares, residuos sólidos hacen que tengan un impacto grande. Seres humanos que han invadido y rellenado los humedales y han disminuido las aves en los humedales.	Mayor vigilancia, usar productos ecológicos que cuando pasen por el humedal se puedan filtrar y no lo sobrecarguen. El buen manejo de los residuos solidos	Absorben el agua y mantienen fresca las ciudades, generan gran cantidad de oxígeno. Los humedales son ecosistemas fundamentales para ayudar a la ciudad durante los periodos de precipitaciones. Una de las funciones es que ayudan a prevenir inundaciones, porque tienen la capacidad de absorber agua y así permiten la regulación hídrica cuando hay precipitaciones

En la tabla 1 correspondiente a los resultados de la cartografía ambiental, se puede observar como las respuestas se dividieron en cinco grupos: Paramos, cuencas, ríos, consumismo y humedales, estableciéndolos como unidades de análisis de las cuales se desprenden las principales problemáticas, las posibles soluciones y una pequeña retroalimentación que recoge el debate generado en el grupo de jóvenes.

En el primer grupo se identificaron como problemáticas la deforestación, cambio climático e incendios, de los cuales se muestran como posibles soluciones, la implementación de una educación ambiental que incluya a toda la población y la conservación de territorios en riesgo bajo cuidado especial.

En el segundo grupo se identificaron como problemáticas los cultivos, ganadería, el uso de los productos en los hogares que no se biodegradan y que se filtran en el agua (captan el oxígeno del agua) absorbiendo todo el oxígeno, de las cuales se muestran como posible solución el uso de los productos biodegradables.

En el tercer grupo se identificaron como problemáticas la contaminación, la pesca, el uso de químicos que contaminan el agua, los productos que se usan en el hogar, el manejo de los residuos sólidos y la disminución de peces a causa de las grandes cantidades de mercurio, de las cuales se muestra como posible solución el uso de productos ecológicos, la reforestación de los alrededores para evitar los sedimentos de las montañas, tratamiento de aguas residuales en todos los municipios y la recirculación de la misma agua para su abastecimiento.

En el cuarto grupo se identificaron problemáticas como la utilización de bolsas de basura, maquillaje, celulares, ropa, accesorios que contaminan, de las cuales se muestran como posibles soluciones, gastar solo los recursos estrictamente necesarios y reparar aquello que se estropee o se haya echado a perder.

En el quinto grupo se identificaron problemáticas como la construcción de edificaciones, la generación de aguas negras, las industrias, los centros comerciales, los hogares, los residuos sólidos, invasiones y rellenado de los humedales, de las cuales se muestran como posibles soluciones mayor vigilancia en los procesos de los humedales y el buen manejo de los residuos sólidos.

7.3 Resultado Diagnostico

Con la implementación de la encuesta a la población trabajada y a partir de los resultados de esta se pudo determinar que el conocimiento frente a las temáticas ambientales es parcial y

obedece en gran medida a la información que reciben a través de los medios y no a un programa de educación ambiental formal, las problemáticas que detectan a priori, pertenecen a un orden global, como lo es el calentamiento global y la contaminación atmosférica por ejemplo, pero no las articulan con el entorno próximo, en este caso la localidad de Suba, esto a causa de la percepción sesgada del ambiente por parte de los jóvenes, que independizan la realidad percibida directamente en su entorno cotidiano con la información mediática, ocasionando una comprensión incompleta de la realidad medioambiental, partes del mismo sistema en el que se desarrolla el individuo (Álvarez, 2004).

Posteriormente en la realización de los talleres se articuló un espacio donde los jóvenes pudieron analizar su entorno, identificando problemáticas concretas relacionadas con el medio ambiente, como la deforestación, el mal manejo de los residuos sólidos y la contaminación del agua, entre otros, graficándolas en un todo (cartografía ambiental), permitiendo que la información se integre, almacene, analice, comparta y por último se muestre de forma que haga parte visualmente de un todo que pueda generar los vínculos de las diferentes problemáticas y relacionarlas con las posibles soluciones.

Los talleres implementados corresponden a los procesos de formación dispuestos en los objetivos, como forma de hacer partícipe a una parte de la población del sector, partiendo de su propia experiencia con las temáticas ambientales. Se desarrollo un ejercicio grafico en primera medida (primer taller), donde se expuso la percepción que del medio ambiente se posee, teniendo como base el apartado teórico de la percepción ambiental de Berlyne, que permitió a los jóvenes por medio de la cartografía reconocer la relación de cada uno con su entorno, reflexionando acerca de las problemáticas como se muestra en la Tabla 1, enfocándose en el uso del agua y los errores que como comunidad tienen en el uso de este líquido; es así que se logró producir una

serie de soluciones que quedaron plasmadas en las gráficas que se realizaron en esta sesión, como parte del enfoque transaccional empleado y que logra que los jóvenes entren en diálogo con las problemáticas identificadas de una manera creativa, de forma que pudieron crear escenarios de solución para su comunidad, no solo plasmándolos, sino con un fuerte compromiso de materialización en su barrio Colina Campestre.

En la segunda sesión por medio de la actividad de juego de roles se tomó la evolución de la perspectiva de los jóvenes posterior a las actividades de la primera sesión y se establecieron papeles específicos como forma de simulacro de una aplicación real de las soluciones encontradas a las problemáticas locales, llegando a la comprensión de que estas acciones pueden cambiar también las problemáticas globales, respondiendo al enfoque comunitario de la educación ambiental, pero también proyectando el papel que ellos mismos tienen como ciudadanos y su responsabilidad con su entorno.

De esta manera se logra satisfactoriamente culminar los procesos de formación ambiental con los participantes ya que de una manera participativa y reflexiva se pudo emplear una pedagogía ambiental que llegara a cambiar la perspectiva de estos acerca de las problemáticas ambientales existentes y el papel que ellos juegan para lograr solucionarlos, dejando como resultado compromisos concretos de acciones pertinentes para llegar a ese fin, que pueden traducirse en un trabajo continuo con más grupos de la comunidad desde los jóvenes que participaron en este ejercicio académico.

8. Conclusiones y Recomendaciones

El contacto con la comunidad en los procesos pedagógicos es una de las características más importantes de la educación ambiental, no solo con la teoría y la transmisión de la

información se logra concientizar y sensibilizar a las personas frente a las problemáticas, se necesita que ellos hagan parte del proceso interiorizando su papel y cumpliendo un rol en el camino de la búsqueda de las soluciones, de esta forma forjan una pertinencia con su entorno, con las personas que lo habitan y en general con su propia comunidad.

Desde la experiencia del proceso de formación ambiental realizado se buscó transformar los hábitos y prácticas que afectan los principales cuerpos de agua, que en muchos casos escapaban de la conciencia propia del individuo con respecto al cuidado ambiental, evidenciado inicialmente en las respuestas de los jóvenes, falta de interés en temas ambientales, desconocimiento, pero con la motivación por conocer más allá estos temas. Es a partir de esa actitud curiosa desde donde se debe iniciar una educación ambiental, integrando las preconcepciones de los jóvenes a los saberes que la academia les brinda, para luego llegar a una práctica desde sus entornos, que produzca un cambio en la sociedad.

Para que estos procesos pedagógicos tengan continuidad se deben establecer alianzas estratégicas con las organizaciones ambientales que vienen liderando proyectos de educación ambiental, quienes pueden brindar aportes significativos frente al abordaje de las temáticas ambientales del país, así como también crear redes de apoyo dentro de las mismas comunidades para vigilar las faltas contra el medio ambiente, educar a quienes las incumplan y presionar socialmente para que las amenazas sean cada vez menores.

Promover y difundir por medio de herramientas como las redes sociales, los recursos naturales con los que cuentan cada comunidad, su buen uso y la forma como se debe proteger de las diferentes amenazas de forma que la pedagogía se acerque cada vez más a las personas y entiendan la importancia de estas actividades y de los beneficios a corto, mediano y largo plazo de los nuevos hábitos que se deben construir para la población y para su entorno.

9. Bibliografía

- Acosta, G. (2010). Cuadernillo de apuntes: Psicología Ambiental. *Tecnológico de estudios superiores del oriente del estado de México*.
<http://www.tesoem.edu.mx/alumnos/cuadernillos/2010.026.pdf>
- Alcaldía Local de Suba. (2020). *Plan ambiental local de suba periodo 2021 – 2024*.
uba.gov.co/sites/suba.gov.co/files/planeacion/plan_ambiental_local_2021-2024.pdf
- Álvarez, O. C. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. *Revista iberoamericana de educación*, 35(1), 1-7.
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2941/3858>
- Andrade, V., & Sánchez, H. (1996). Educación ambiental: ecología. In *Educación ambiental: Ecología* (pp. 160-160). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-217493>
- Amigo, C., Labraña, J., Cortés, J., Gómez, E., Moreno, J., & Muñoz, M. C. (2018). Hacia una educación ambiental para una sociedad compleja. Un análisis desde la teoría de sistemas sociales. *MAD*, (39), 13-45.
<https://boletincorteidh.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/53283/55965>
- Arroyo, J. F. (2013). Agua y Educación Ambiental. Construyendo conocimiento mediante la investigación en la escuela. *Instituciones Educativas Vivas*, 117.
https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=FD2CAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA117&dq=Agua+y+procesos+de+educaci%C3%B3n+ambiental&ots=YaDkGviV-1&sig=hG5Mbd2f4IAQ26_vKi9V5e2N-O8

- Aya Cárdenas, D. M. (2021). *PEDAGOGÍA DEL AGUA Compilación, sistematización y reelaboración de experiencias en educación ambiental* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://hdl.handle.net/10656/14267>
- Becerra, A. T., Bravo, X. B. L., & Membrive, V. J. F. (2013). Huella hídrica y sostenibilidad del uso de los recursos hídricos. *M+ A: Revista Electrónica de Medioambiente*, 14(1), 56. <https://revistas.ucm.es/index.php/MARE/article/download/42123/40102>
- Cano, M. I., & García Díaz, J. E. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 117-132. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22944/file_1.pdf?sequence=1
- Castillo, K. P. D. (2016). La educación ambiental no formal, una ventana fértil al Desarrollo Rural Sostenible de la cuenca productora de agua Molino Norte, Matagalpa. *Revista Torreón Universitario*, 5(13), 29-38. <https://doi.org/10.5377/torreon.v5i13.3884>
- Castro, O. E., & Moncada, J. A. (2022). Educación ambiental para el manejo sustentable del agua en la comunidad Toro Muerto, Río Caroní. *Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 8(15), 61-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8391770>
- Contreras, E. G. (2004). *La economía de los recursos naturales* (Vol. 1). Fondo Editorial, Universidad del Pacífico. <https://econpapers.repec.org/bookchap/paibookup/04-03.htm>
- Córdoba Bejarano, D. Y. (2020). La educación ambiental y la cultura del agua en estudiantes de bachillerato de la institución educativa José Prieto Arango, a partir de una mirada curricular. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/4088>

- Corcho Puche, J., & Rendón Polo, C. (2016). Diseño de un manual de uso del agua como estrategia de educación ambiental para facilitadores Sena del municipio de Tierralta Córdoba. <http://hdl.handle.net/11371/555>
- Coria, I. D. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 11(20), 125-135. <https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf>
- Coronel, J. F., & Núñez, M. B. (2015). Experiencia integradora para educación ambiental. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 6(1),73-85. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323635882007>
- de Estocolmo, D. (1972). Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. *Estocolmo, Suecia*, 5-16. <https://justiciaambientalcolombia.org/wp-content/uploads/2012/09/declaracion3b3n-estocolmo-1972.pdf>
- Delgado-García, S. M., Trujillo-González, J. U. A. N., & Torres-Mora, M. A. (2013). La huella hídrica como una estrategia de educación ambiental enfocada a la gestión del recurso hídrico: Ejercicio con comunidades rurales de Villavicencio. *Luna Azul*, (36), 70-77. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100006
- Donato-Calderón, F., & Garita-Azofeifa, W. (2012). Manejo racional de agua, energía y residuos sólidos en la UNED: Un ejemplo de Educación Ambiental. *Biocenosis*, 26(1-2). <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/567>
- Fernández-Arroyo, J., & Rodríguez-Marín, F. (2017). Los procesos de enseñanza–aprendizaje relacionados con el agua en el marco de las hipótesis de transición. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 14(1), 227-243. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3012>

- Fernández, D. M. (2003). De la teoría a la práctica en educación ambiental: el caso del agua. *Agua y educación ambiental: Nuevas propuestas para la acción*, 13.
<https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2012/03/aguayeducacionnuevaspropuestasparalaaccion.pdf#page=16>
- Flores, R. C. (2010). Educación ambiental: representaciones sociales del uso del agua. *Educación y Desarrollo Social*, 4(1), 78-93.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386191>
- Galván Pérez, L., & Gutiérrez Pérez, J. (2018). Los mapas conceptuales como instrumento de evaluación: Una experiencia de educación ambiental centrada en el estudio de ecosistemas acuáticos. *Actualidades Investigativas en educación*, 18(1), 442-477.
<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i1.31840>
- Guataquirá Lara, D. A., & Vargas Acosta, E. C. (2017). *Formulación del programa para el uso eficiente y ahorro del agua e implementación del Proyecto de educación ambiental en los acueductos Veredales Asoaguasclarasolarte y Aacupasa de Bogotá. Formulación del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua e Implementación del Proyecto de Educación Ambiental en los Acueductos Veredales Asoaguasclarasolarte y Aacupasa de Bogotá.* <http://hdl.handle.net/11349/4611>
- Hernández, C., y Vargas, C. (2021). Agua y procesos de educación ambiental en Bogotá. *Revista Educación y Ciudad*, (40), 49-63. DOI:
<https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2456>

Hernández Rojas, D. K. (2016). Cartilla de educación ambiental orientada a la conservación y preservación de fuentes hídricas (un poco de ti, para el canal arzobispo).

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1930>

Lara, A., & Otaño, L. C. (2017). Agua, cultura y educación ambiental. In *XXVI Congreso Nacional de agua (Conagua)*.

https://www.researchgate.net/publication/320291002_AGUA_CULTURA_Y_EDUCACION_AMBIENTAL

Lozano, J. J. Z. (2000). Modelos de la relación sociedad-medio ambiente usando teoría de sistemas. *Política y Cultura*, (13), 295-314.

<https://polcul.xoc.uam.mx/index.php/polcul/article/view/817>

Ministerio de educación nacional – MEN. (2003). *Educación ambiental Política nacional*.

<https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>

Montané Caballero, S., Labrador Díaz, M., & Barrial Martínez, A. M. (2020). Programa de Educación Ambiental desde la Animación Sociocultural sobre el manejo comunitario del agua. *Cub@: Medio Ambiente Y Desarrollo*, 15(29).

<https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/218>

Mora Penagos, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (26). <https://doi.org/10.17227/ted.num26-416>

Moreira-Segura, C., Araya-Rodríguez, F., & Charpentier-Esquivel, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus

- variables. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(3), 74-85.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822015000300074
- Mundial, B. (2008). Medio ambiente. *División, Pueblos indígenas y desarrollo en América Latina: Memorias del Segundo Taller Inter-Institucional sobre Pueblos Indígenas y Desarrollo (Washington, DC: Banco Mundial, 1993) Google Scholar*.
http://revista.humanidades.unam.mx/revista_32/revista_32_tema06.pdf
- Núñez Ruiz, A. (2020). *Propuesta de educación ambiental que contribuya al manejo adecuado del agua servida y los residuos sólidos domiciliarios en el barrio San Carlos del municipio de Ayapel-Córdoba*. Universidad Santo Tomás.
<http://hdl.handle.net/11634/31127>
- Oyaga-Martínez, R., Calderón-Madero, J. E., Olaya-Coronado, N., Enamorado Estrada, J. A., & Atencio-Sarmiento, F. A. (2017). Formas dialógicas inclusivas en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua.
<http://hdl.handle.net/20.500.12442/1620>
- Organización para las Naciones Unidas – ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Reyes Ruiz, J., & Castro Rosales, E. (2018). Educación ambiental: del ahorro del agua al corazón de la crisis. *Didac*, (71), 4-12.
<https://biblat.unam.mx/es/revista/didac/articulo/educacion-ambiental-del-ahorro-del-agua-al-corazon-de-la-crisis>

- Rodríguez, A. E., & Ramos, M. I. C. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(2), 1-11.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2576031>
- Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y García Díaz, J.E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (3), 303-318. <https://idus.us.es/handle/11441/58288>
- Rojas Fedorow, D. A. (2019). *La relación agua-páramo andino en la educación ambiental de quinto año de Educación General Básica de las Unidades Educativas Cristóbal Colón y Gabriel Noroña parroquia Pintag 2018-2019* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19490>
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista científica*, 18(1), 12-23.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/5558/7072>
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 261–278.
<https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.7306>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación de Argentina. (2009). Educación Ambiental: *Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- Soto López, Y. N. (2016). Uso eficiente del agua: aplicación de una estrategia pedagógica de educación en sostenibilidad ambiental con estudiantes de grado séptimo del colegio Luis Ángel Arango IED Bogotá, DC. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/592>

Tabares Serna, J. H. (2013). Educación ambiental desde el uso del agua potable en la institución educativa sol de oriente a partir de la implementación de una unidad didáctica con integración de TIC. *Facultad de Ciencias*.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11940>

Ticona, R. S., & Teran, M. M. (2016). Educación ambiental para conservar el agua y residuos sólidos. *Revista Científica Investigación Andina*, 15(2), 86-95.

<https://scholar.archive.org/work/7blsymk6vnayjckejqhd5m7alm/access/wayback/https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/viewFile/32/22>

Universidad de Barcelona. (2022). Elementos Básicos de Psicología Ambiental.

http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-2

- a) Para tomar conciencia, contribuir en un entorno amigable con el medio ambiente y generar un impacto social positivo.
- b) Para salvar el mundo.
- c) Para minimizar la contaminación del entorno, la extinción de especies, el agotamiento de recursos o la destrucción de hábitats.
- d) No estoy interesado en saber la problemática ambiental.

El cambio ambiental que afecta al mundo está ocurriendo a una velocidad muchísimo más rápida de lo que antes se pensaba, haciendo imperativo que los gobiernos actúen ahora para revertir el daño que se le ha hecho al planeta, problemas ambientales que afectan cada una de las seis regiones en el mundo: la región Paneuropea, América del Norte, Asia y el Pacífico, Asia Occidental, América Latina y el Caribe, y África.

5. ¿A nivel mundial, cuál cree usted es la mayor amenaza ambiental? Seleccione la que usted considere más importante.

- a) El cambio climático
- b) La transición energética y las energías renovables
- c) La Protección de la Biodiversidad
- d) La sequía y la escasez del agua
- e) La deforestación
- f) Otra. ¿Cuál? _____

Estamos en tiempo de crisis enfrentando un calentamiento global causado por varios factores y uno de ellos es el aumento del Dióxido de carbono, hemos estado destruyendo nuestro ecosistema paulatinamente, por falta de conocimiento y concientización en la manera en cómo utilizamos negativamente los recursos que tenemos.

Nosotros como individuos también contaminamos nuestro planeta con el uso de autos, energía eléctrica, mal manejo de residuos, etc. Por lo cual es importante que tomemos conciencia de lo que estamos haciendo y accionar planes para disminuir los Gases de Efectos de Invernadero (GEI) en nuestros hogares y oficinas de trabajo.

6. ¿Cuál es tu aporte en el cuidado ambiental?

Los retos ambientales del Sistema Nacional Ambiental – SINA liderados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se centran en el pacto por la “Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo” que busca un equilibrio entre el desarrollo productivo y la conservación del ambiente que potencie nuevas economías y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones.

El Pacto por la Sostenibilidad fortalece la Política ambiental que se ha venido implementando en los últimos años en el país, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Misión de Crecimiento Verde, las Políticas de Crecimiento Verde, Economía Circular, la Gestión Integral de Calidad de Aire, Recurso Hídrico, Mares y Costas, Suelo, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Cambio Climático, Negocios Verdes Sostenibles, Educación y Participación Ambiental, entre otras. Así mismo se continúa con la implementación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos OCDE en materia ambiental.

7. Como joven que considera usted que debería hacer Colombia para minimizar el impacto que genera la problemática ambiental.

8. ¿Cómo haría usted para establecer una relación más armónica con los sistemas ecológicos?

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!