

## Información Importante

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

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

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca



**Universidad de La Sabana**  
**Facultad de Educación**  
**Maestría en Educación**

**Los centros de interés como herramienta pedagógica de  
educación ambiental en la cuenca alta del río Bogotá**

**Autoras:**

**Andrea Carolina Pulido**

**Liliana Barros González**

**Asesor:**

**Ciro Parra Moreno**

**Chía, Octubre de 2015**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

## Tabla de Contenido

Introducción.....	4
1. Antecedentes.....	6
2. Problema de Investigación.....	7
3. Marco Metodológico.....	9
3.1. Tipo y enfoque de la investigación.....	9
3.2. Procedimiento y metodología para el análisis.....	13
3.2.1. Análisis documental.....	13
3.2.2. Análisis de contenido.....	14
3.3. Categorías de análisis.....	16
3.3.1. Pertinencia.....	16
3.3.2. Participación.....	20
3.3.3. Enfoque integrador.....	22
4. Marcos de Referencia.....	24
4.1. Marco normativo.....	24
4.2. Proyectos Ambientales Escolares.....	28
4.3. Marco conceptual.....	30
4.3.1. Educación para la sostenibilidad.....	31
4.3.2. El concepto de comunidad educativa.....	35
4.3.3. Bases para el aprendizaje en educación ambiental.....	36
4.3.4. Los centros de interés como estrategia pedagógica.....	43
4.4. Marco contextual.....	49
4.4.1. Ubicación geográfica y contexto ambiental del proyecto.....	50
5. Presentación del Caso de Estudio.....	52
5.1. Caracterización de las instituciones participantes.....	55
6. Descripción y Análisis de la Experiencia.....	56
7. Conclusiones.....	59
8. Recomendaciones.....	64
9. Referencias.....	66
Anexos.....	75

## Introducción

Esta investigación se constituye en la segunda fase del proyecto titulado “*Presencia Pedagógica del Río Bogotá: Un estudio en la Cuenca Alta*”, realizado por los investigadores Ciro Parra Moreno, Javier Bernal y Jefferson Galeano, quienes describen una problemática presente en 18 instituciones educativas ubicadas en seis municipios de esta cuenca, a la que se le podría dar solución con la implementación de estrategias como la ejecutada durante 2013 por la Universidad de La Sabana y la Gerencia del Medio Ambiente de la Alcaldía de Tocancipá en ocho de sus instituciones escolares.

Esta propuesta denominada: “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”, utilizó como metodología para el aprendizaje los *centros de interés*, que se establecen como ejes alrededor de los cuales se organizan las actividades escolares. Según sus principales proponentes, su uso ofrece entre otras ventajas, la posibilidad de una intervención respetuosa con las capacidades y los ritmos de desarrollo de cada alumno al considerar sus necesidades y ayudar a crear un medio escolar favorecedor para permitir la acción, la experiencia como motor de aprendizaje y la reflexión como uno de sus fundamentos indispensables. Esta manera de entender el aprendizaje se convierte en una condición ideal para que los procesos de educación ambiental, atendiendo a sus fines, se establezcan en experiencias pertinentes, participativas e integradoras, en este sentido el propósito principal de esta investigación es determinar desde un *enfoque cualitativo interpretativo*, la utilidad de los *centros de interés*.

Adicionalmente se revisan los efectos en el aprendizaje significativo, colaborativo, participativo y experiencial, considerados como componentes esenciales en el desarrollo de una estrategia educativa ambiental, cuya demanda, independientemente del entorno, es la comprensión de la realidad como un sistema complejo que requiere la consideración de múltiples factores.

Se utilizará como técnica de investigación un *estudio de caso* y como métodos el *análisis documental y de contenido* de actas, guías e informes elaborados por el equipo que implementó la experiencia pedagógica. Para validar la información obtenida se realiza, como estrategia de *triangulación*, la recolección de información complementaria por intermedio de dos *entrevistas no estructuradas* con el coordinador del proyecto. Finalmente se presentan los resultados de la investigación en las conclusiones para dar respuesta a los objetivos de la investigación, fortalecer

los enfoques incluidos en el marco teórico, contribuir, como resultado del análisis, en la toma de decisiones para la reorientación de futuras intervenciones a realizar por parte de los responsables del caso estudiado y favorecer el desarrollo de nuevas investigaciones.

La revisión de los resultados de la investigación de Parra, Bernal y Galeano, el análisis de la experiencia pedagógica en Tocancipá y los argumentos aquí expuestos forman parte de un proceso para optar al título de Magister en Educación de la Universidad de La Sabana. Se enmarca en la Línea de Investigación de Educación y Desarrollo Comunitario de la Facultad de Educación, cuya finalidad es la generación de conocimiento teórico y metodológico en los componentes social, político e institucional de la acción educativa a través de la intervención socio-educativa en contextos específicos.

Deseamos que los contenidos que en ésta investigación se presentan, puedan servir para considerar la necesidad de consolidar procesos innovadores de educación ambiental que promuevan la generación de hábitos de conservación y cuidado del ambiente a través del fortalecimiento de los proyectos ambientales escolares de instituciones educativas ubicadas en zonas geográficas con condiciones similares en Colombia.

## 1. Antecedentes

El río Bogotá es un cuerpo hídrico que nace a 97 km de Bogotá “recorriendo desde su nacimiento a los 3300 msnm en el municipio de Villapinzón, subcuenca río Alto Bogotá, hasta su desembocadura al río Magdalena a los 280 msnm en el municipio de Girardot, un total de 308 kilómetros”. (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2006, p.4).

A lo largo de su recorrido se convierte en centro principal para la economía del departamento de Cundinamarca, pues proporciona el agua que se emplea para desarrollar actividades agrícolas, mineras e industriales. Infortunadamente el río también es receptor de desechos y residuos de la ciudad de Bogotá y otros municipios aledaños a sus cuencas.

Si bien los problemas ambientales relacionados con la contaminación son los que más llaman la atención, durante el año 2011 otra condición adversa en torno al río se hizo notoria en el contexto nacional como consecuencia de eventos climáticos. La Sabana de Bogotá sufrió fuertes inundaciones que afectaron a diversos municipios lo que causó, como medida de protección y prevención de riesgos, desplazamientos en la población.

La estación invernal en Colombia en 2010-2011 se presenta como una anomalía marcada respecto a las estaciones invernales “normales”, con precipitaciones e inundaciones muy superiores a las observadas históricamente. Esta emergencia resultó totalmente anormal, afectando gran parte del país, y con consecuencias económicas, sociales y ambientales severas, sin precedentes (Misión BID – CEPAL, 2012, p. 12).

Los daños en el departamento de Cundinamarca dejaron cerca de 90.000 damnificados y afectaron más de 37.000 hectáreas; hubo pérdidas en cultivos, ganado, viviendas e infraestructura (Instituto Colombiano de Desarrollo Rural , 2012). “La inundación en la cuenca del río Bogotá ha impuesto urgencia a los programas de manejo y conservación del recurso hídrico; a la gestión de embalses, distritos de riego y abastecimiento hídrico; a programas de educación ambiental y procesos participativos” (Misión BID – CEPAL, 2012, p. 64). Es así como resulta pertinente integrar a las comunidades educativas en la búsqueda de soluciones ambientales ante los efectos de los factores climáticos y antrópicos que deterioran al río.

Lo anterior no será posible si desde las instituciones no se considera el valor natural, social y ecosistémico del río y no se valora su influencia en el desarrollo de la región. En éste sentido Colombia dispone, en forma favorable, de un marco normativo que reconoce la

importancia de la educación en el fortalecimiento del compromiso de las comunidades con los ecosistemas, al promover la inclusión de la educación ambiental en el currículo de los establecimientos educativos.

Con el fin de identificar si esta afirmación es una realidad se formuló en la investigación: *“Presencia Pedagógica del Río Bogotá: Un estudio en la Cuenca Alta”*, la pregunta de investigación *¿Los Proyectos Educativos Institucionales - PEI y los Proyectos Ambientales Escolares - PRAES de las instituciones educativas que se encuentran en el área de influencia de la cuenca alta del río Bogotá son pertinentes y relevantes con la conservación, protección y manejo de este cuerpo de agua?*

Participaron 18 instituciones, siete privadas y 11 públicas, que ofrecen formación preescolar, básica y media en la zona de estudio, pertenecientes a los municipios de Villapinzón, Chocontá, Suesca, Sesquilé, Gachancipá y Tocancipá. Once de las instituciones pertenecen a municipios que por su actividad económica realizan una mayor carga de contaminantes al río.

Para el análisis se utilizó un primer instrumento que revisó la estructura metodológica de los PRAE. El segundo instrumento facilitó el análisis a partir de categorías definidas en los marcos referenciales: pertinencia del diagnóstico inicial, pertinencia pedagógica de las estrategias, suficiencia de recursos, integralidad del PRAE, vinculación con otros actores, presencia del río Bogotá. Además, permitió el análisis de componentes como: interdisciplinariedad, transversalidad, formación de pensamiento sistémico y crítico, apertura a la investigación, al desarrollo y la innovación, identificación de recursos humanos, logísticos, técnicos, tecnológicos, etc.

## **2. Problema de Investigación**

La investigación realizada por los profesores Parra, Bernal y Galeano determinó que los Proyectos Ambientales Escolares de las instituciones educativas ubicadas en la zona de influencia de la cuenca alta del río Bogotá no reflejan interés por ampliar el conocimiento y asumir actitudes ambientalmente responsables con el río; no existe identificación de las problemáticas ambientales particulares de los municipios; no hay claridad sobre las estrategias pedagógicas o recursos a utilizar y no hay evidencia de integraciones transversales o



interdisciplinarios en los planes de estudio que indiquen que los proyectos corresponden a un trabajo institucional con continuidad a mediano o largo plazo.

Los documentos que suministraron las instituciones, consultados por los investigadores, incluyen de manera superficial los componentes básicos en la formulación de un proyecto, se evidencia que confunden el desarrollo de proyectos con la realización de actividades, en su mayoría, vinculadas a la separación de residuos o actividades asociadas al reciclaje. La mayor deficiencia se presenta en los procesos de monitoreo y evaluación. Se puede afirmar que los profesores de las instituciones vinculadas a la investigación no tienen las herramientas pedagógicas ni académicas para plantear líneas de trabajo significativas que involucren a la comunidad educativa o que favorezcan el trabajo colaborativo entre instituciones educativas y promuevan el trabajo integrado con otras organizaciones.

Ante esta realidad, se propuso una estrategia de educación ambiental que se denominó “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”, utilizada en ocho instituciones educativas de este municipio con la intención de incentivar la responsabilidad de los participantes con el territorio y los ecosistemas, cuya metodología para favorecer el aprendizaje fueron los *centros de interés*. Analizar su implementación y resultados permitirá valorar su utilidad y aplicabilidad en contextos similares.

### **Objetivo General**

Determinar la pertinencia de los *centros de interés* como estrategia integradora y participativa de educación ambiental para promover el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia.

### **Objetivos Específicos**

Identificar los componentes pedagógicos relevantes de una estrategia de educación ambiental significativa para la región.

Analizar la implementación y resultados de “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*” y determinar su utilidad.

Contribuir al desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares que promuevan el reconocimiento y acción de la comunidad educativa sobre su territorio ambiental.

### 3. Marco Metodológico

#### 3.1. Tipo y Enfoque de la Investigación

Esta investigación se realiza desde un *enfoque cualitativo interpretativo*. Su propósito es *descriptivo*; busca la precisión y caracterización del evento de estudio dentro de su contexto particular, por lo que se especifican las características de los grupos, de la comunidad a la que pertenecen y del proceso que se estudia. Tiene un carácter exploratorio en razón a que el estudio que se realiza tiene el objetivo de examinar un tema poco estudiado, que no se ha abordado antes y sobre el que deseamos indagar desde una nueva perspectiva (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Esta fase de la investigación “se aplica cuando se estudia una situación en un ambiente con características muy particulares que lo diferencian ampliamente de otros contextos” (Hurtado de Barrera, 2010, p. 401).

Pretende el desarrollo de conceptos a partir del análisis de una situación real. Incluye como actividades relevantes en el proceso de investigación científica “la observación – descripción del fenómeno y la exploración de la realidad para la generación de [interpretaciones] sobre el comportamiento, las causas y los efectos [del mismo]” (Martínez, 2006, p. 170).

Como técnica se utilizará un *estudio de caso simple, único o individual* (Yin, 2003; Stake, 1999 citados por Díaz-Barriga & Luna, 2014), denominado así porque corresponde a una sola unidad de análisis.

El estudio de caso simple permite a su vez abordar situaciones particulares en la que se desee validar si una teoría o propuesta es válida, así el estudio de caso único cuenta con el potencial de aportar a la construcción de conocimiento a la vez que puede servir como guía para el desarrollo de futuras investigaciones sobre un campo de estudio (Yin, 2003).

Esta estrategia es considerada apropiada para alcanzar el objetivo de la investigación al facilitar el examen de temas prácticamente nuevos. Permite procedimientos inductivos y deductivos, orientados a captar tanto los aspectos subjetivos como los objetivos de una unidad, de un sujeto o un objeto de estudio, por ejemplo una persona, una organización, un programa o un acontecimiento en particular. “El estudio de caso es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (Simons, 2011; Stake, 1999; Yin, 2003 citados por Díaz-Barriga & Luna, 2014, p. 246).

El estudio de caso es una metodología empleada en las investigaciones de tipo cualitativo, que busca analizar exhaustivamente una situación específica, compleja y dinámica. El principal objetivo de un estudio de caso es entender el caso en sí mismo por lo que es necesario que el caso a analizar sea real y se desarrolle en un contexto real y contemporáneo (Stake, 2006).

Esta premisa la reafirma Martínez, al concebir el estudio de caso “como una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares” (2006, p. 174). Esta singularidad y el interés en comprender un caso particular han dado origen a que autores como Creswell y Stake lo denominen *estudio intrínseco* (Ceballos-Herrera, 2009). El término intrínseco a su vez permite tipificar el estudio de caso de esta investigación desde su finalidad:

Su propósito no es construir una teoría, sino que el caso mismo resulte de interés. El caso que se elige para su estudio no conforma una muestra o un medio para comprender otros casos, se escoge porque se necesita aprender sobre ese caso particular (Díaz-Barriga & Luna, 2014, p. 255).

La intención real es la particularización, no la generalización. Al respecto Stake (1998; 1999), citado por Sandín, indica que “no se selecciona el caso porque represente a otros o porque represente un rasgo o problema particular, sino porque el caso en sí mismo es el que nos interesa” (2004, p. 176). Este tipo de investigación se enfoca en la comprensión única del caso seleccionado (Stake, 2007).

El caso que aquí se estudia también se clasifica como *holístico*, ya que representa una situación única, con características de un caso longitudinal, en razón a que estudiamos el mismo caso en dos puntos diferentes del tiempo con la finalidad de especificar cómo ciertas condiciones cambian o no (Díaz-Barriga & Luna, 2014).

“El estudio de casos es la forma más propia y característica de las investigaciones ideográficas llevadas a cabo desde una perspectiva cualitativa (o básicamente cualitativa), y debe considerarse como una estrategia encaminada a la toma de una decisión (o una serie de ellas)” (Anguera, 1986, p. 38). Es así como esta investigación, que se dirige a determinar la eficacia de una experiencia educativa, también resultará útil para los responsables del caso estudiado, ya que la información que se produzca del análisis les servirá para tomar decisiones que faciliten la reorientación de sus intervenciones.

Según Stake (2006) el método de recolección de información más empleado en el estudio de caso es la observación directa e indirecta; la segunda es especialmente relevante en los casos en los que el investigador no está presente en el desarrollo del caso, por lo cual contar con acceso a fuentes como reportes de la situación, entrevistas y documentos se convierte en una prioridad. El estudio de caso es una metodología empática y no intervencionista, así el investigador debe procurar entender la visión y comprensión de cómo ven los actores la situación abordada sin influir en esta, procurando que la interpretación de la información disponible preserve las realidades múltiples que se puedan presentar, aún si estas presentan visiones distintas o contradictorias.

En ésta vía, el paradigma cualitativo interpretativo considera “que la realidad es construida por las personas involucradas en la situación que se estudia... que pueden tener puntos de coincidencia, ser compatibles... Se tiene entonces que hay realidades múltiples, como la realidad de la persona que investiga, aquéllas de las personas que se están investigando y aquéllas de los lectores que interpretan y analizan el informe de la investigación” (Ceballos, 2009, p. 416). De tal manera que una de las ventajas que ofrecen los estudios de caso es la de “implicar a los participantes en el proceso de investigación y [dar] la oportunidad [a] que los investigadores adopten un enfoque reflexivo para comprender el caso y sus propias perspectivas” (Simons, 2011, citado por Díaz-Barriga & Luna, 2014, p. 246).

Por lo anterior, servirán como punto de partida para la recolección de información 36 preguntas formuladas por las investigadoras en un *cuestionario no estructurado* con preguntas abiertas, (Anexos No. 1 y 2), que permiten el *análisis documental y de contenido* de actas, listas de asistencia, informes, diarios de campo y una guía elaborada por los responsables de la implementación del caso de estudio. Se contó con acceso a la totalidad de los documentos.

Las preguntas incluidas en el cuestionario surgen en las categorías de análisis propuestas en el marco metodológico de esta investigación, facilitan la revisión de la experiencia en cada una de sus etapas y posibilitan la comparación y confrontación con los supuestos pedagógicos expuestos en el marco conceptual.

Independientemente que las etapas se hayan realizado en fechas e instituciones diferentes, el uso del cuestionario facilita la uniformidad en la recolección de los datos, aumentando así la fiabilidad de la información obtenida.

La validación de la información resultante de un estudio de caso puede realizarse a través de diversas estrategias, es así como la validación a través de *triangulación* o la revisión de los interesados permite identificar si la interpretación realizada por el investigador es acertada (Stake, 2007). Dado que los actores son centrales en los estudios de caso, una de las estrategias para validar la información y los hallazgos de la investigación es pedir a los involucrados que complementen y den fuerza a la descripción del caso realizada por el investigador. Si estos identifican como adecuado lo presentado se entenderá que la observación es pertinente y no es una interpretación desajustada del proceso; aun así, si el participante identifica como inadecuada la interpretación, es válido incluir los ajustes que este sugiera en el proceso de retroalimentación (Stake, 2006).

Por lo anterior se recolectaron datos sobre antecedentes, pasos para la formulación de la estrategia, información sobre el contexto, criterios para la selección de las instituciones, desarrollo de la experiencia, aspectos administrativos, resultados, dificultades y anécdotas, entre otros temas, a través de dos *entrevistas libres o no estructuradas* (Anexos No. 3 y 4) realizadas con el coordinador del equipo responsable de ejecutar “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”.

El desarrollo de estas entrevistas “no se apoyan en ningún cuestionario, existiendo una gran libertad tanto para los entrevistados como para el entrevistador... Se trata en general de preguntas abiertas que son respondidas dentro de una conversación, teniendo como característica principal la ausencia de una estandarización formal. La persona interrogada responde de forma exhaustiva, con sus propios términos y dentro de su cuadro de referencia, a la cuestión general que le ha sido formulada” (Ander-Egg, 2003, p. 91).

Al recurrir a varias fuentes como evidencia y contar como ‘informante’ con la persona con el mayor nivel de responsabilidad e interés en la experiencia damos validez y confiabilidad a la investigación. Esta afirmación la sustentamos en lo expresado por Simons (2011), citado por Díaz-Barriga & Luna, (2014) quien:

Reporta que en lo que respecta a validez y confiabilidad en los estudios educativos, algunos investigadores han propuesto criterios paralelos para los tradicionales. De ahí que el criterio de “validez interna” le corresponda como criterio paralelo el de “credibilidad”... al de “fiabilidad” el de “confiabilidad” y al criterio tradicional de “objetividad” el de “confirmabilidad” (p. 267).

### 3.2. Procedimiento y Metodología para el Análisis

Como ya se ha mencionado un *estudio de caso* es considerado por muchos investigadores como un campo privilegiado para comprender en profundidad los fenómenos educativos. En esta investigación se utilizarán como métodos de revisión el *análisis documental* y *de contenido*.

Algunos autores consideran que el uso de materiales documentales tiene como ventajas: el acceso a una gran cantidad de material informativo de bajo costo producido en contextos naturales de interacción social; tienen un cierto carácter de exclusividad, pues difiere del material que puede obtenerse mediante otras técnicas; dan dimensión histórica al análisis sociológico en razón a que los escritos, las imágenes y las voces grabadas permanecen en el tiempo, si alguien las conserva o archiva. “Los documentos han sido, desde los inicios de la investigación social, fuente privilegiada de información numérica y no numérica y paso obligado de investigadores sociales” (Toro & Parra, 2010, p. 412).

**3.2.1. Análisis documental.** Por *análisis documental* se entiende el proceso que busca presentar el contenido de un documento bajo una organización diferente que permita consultar o extraer el máximo de información (Bardín, 1986). También se describe como una serie de operaciones “destinadas a describir y analizar la información documental... con el fin de hacerla accesible a todo tipo de usuarios” (Herrero, 1997, p. 44). Este análisis requiere la interpretación de la información, sintetizada de tal manera, que represente el documento original en un documento de más fácil acceso.

Autores como Vickery, Mijailov y Couture de Troismont, citados por Clausó (1993) exponen que el análisis documental puede ser entendido como la clasificación de contenidos para garantizar un rápido acceso a los mismos, como se realiza en una biblioteca o en una base de datos, lo que se conoce también como análisis formal.

Lograr un adecuado análisis documental requiere ajustar el proceso a una rigurosa metodología analítico-sintética que permita retomar de los documentos lo más significativo; así, la primera etapa del proceso consiste en determinar la naturaleza del documento, el tema central y los objetivos; la segunda etapa se enfoca en evaluar el contenido a partir de la discusión entre autores, entre métodos o resultados, pero también en el análisis de los contenidos que se presentan en los documentos que no son explícitos y por lo tanto deben ser inferidos (Peña & Pirela, 2007).

Es importante delimitar los aspectos a analizar de los documentos para lo que se debe tener en cuenta el objetivo central de la investigación. Este proceso puede ser previo o realizarse simultáneamente con la consulta de otras fuentes de información. Por otro lado se requiere organizar los contenidos e identificar las relaciones o nexos con otros elementos, determinar jerarquías y revisar posibles correlaciones entre variables (Alfonso, 1994).

Para evitar la subjetividad en el análisis y los errores al abordar los documentos, es primordial analizar con detalle el contenido de los mismos y su pertinencia como fuente, pues errores en su elaboración y construcción podría llevar a conclusiones erradas (Dulzaides & Molina, 2004).

Para el proceso de análisis se debe formular un conjunto de indicadores que evalúen los documentos y sus contenidos; se puede emplear, entre otros, un cuestionario. En caso que el material a analizar sea muy abundante, se deben elegir muestras al azar, abogando por la representatividad de las mismas sobre el material en su totalidad.

**3.2.2. Análisis de contenido.** El análisis de contenido es entendido como el conjunto de procedimientos interpretativos que procesan información destacada de un texto o medio para inferir de estos un mensaje (Piñuel, 2002). El análisis de contenido se diferencia del análisis documental en que el primero busca analizar una realidad o una problemática a través de documentos o fuentes, empleando los mensajes comunicativos como insumo para exponer una realidad oculta; por el contrario, el análisis documental recopila diversas fuentes y las organiza para construir información como resultado de la clasificación de los medios consultados.

La búsqueda y recuperación de información a través del análisis del contenido permite acceder e interpretar múltiples fuentes como trabajos escritos, entrevistas, recursos audiovisuales, discursos, protocolos de información, revistas, actas y en general toda fuente que albergue contenido que permita entender una temática o realidad. Según Andreú (2002), el análisis documental parte de la lectura de un instrumento que almacene información para posteriormente sistematizarla siguiendo el método científico. Se caracteriza por utilizar simultáneamente la observación, interpretación y análisis. Revisa tanto el contenido expreso, el texto, como el contenido oculto; dando paso a que el investigador pueda realizar inferencias de los contenidos más allá de lo expuesto en el texto.

El análisis de contenido como técnica de investigación debe permitir que la sistematización de la información sea verificable y reproducible; debe a su vez tener en cuenta el

contexto en que fue producido el material, pues este es el marco de referencia que da significado a los símbolos (Krippendorff, 1990).

Para llevar a cabo un proceso de decodificación pertinente es necesario tener en cuenta las unidades de análisis, para lo cual Berelson, 1952, citado por (López, 2002), identifica cinco:

1. La palabra, para medir cuantas veces se menciona una palabra en un mensaje;
2. El tema, que regularmente se define como una oración o un enunciado que refiere a un algo;
3. El ítem, que es el tipo de material que se utiliza;
4. El personaje, entendido como el perfil del sujeto de análisis;
5. Las medidas espacio-tiempo para identificar parte del contexto del material a analizar.

Estas unidades pueden ser clasificadas en categorías y en sub categorías que deben derivarse del marco teórico del proyecto de investigación y asegurarse de que las categorías de análisis sean mutuamente excluyentes (Campoy & Gómes, 2009).

Piñuel (2002), indica que los contenidos que sean sujeto de análisis deben responder y se deben estructurar partiendo de la selección del material o comunicación a analizar porque no se debe plantear el mismo proceso de análisis para un acta de una reunión entre directivos de una organización, y un informe de trabajo de un grupo de estudiantes de una institución educativa primaria, ya que los formatos y la situación en la cual surge el material a analizar tendrán una naturaleza diferente, incluido el tipo de lenguaje empleado y la extensión.

Del mismo modo, el análisis de contenido también variará dependiendo del tipo de estudio que se hace ya que este puede ser exploratorio, descriptivo o explicativo. Los análisis exploratorios generalmente se realizan para hacer un primer registro del tema y plantear la forma como se va a abordar y definir los datos disponibles. Los análisis descriptivos propenden por analizar la realidad práctica de los materiales a estudiar por medio de la clasificación, categorización y organización. Finalmente, los análisis de tipo verificativo o explicativo son los análisis destinados a explicar la naturaleza de los contenidos o a verificar una hipótesis.

Esta investigación pretende un análisis de carácter descriptivo cuyos resultados se presentarán en las conclusiones y recomendaciones para dar respuesta a los objetivos de la investigación y fortalecer los enfoques incluidos en el marco teórico.

Un aspecto a considerar, es que en el proceso lógico para llegar a las conclusiones “el investigador se apoya en formas de comprender... que pueden ser el resultado de una mezcla de experiencia personal, estudio y conclusiones de otras investigaciones. A esta forma de generalizar se le llama *aserto*” (Ceballos-Herrera, 2009, p. 418); de tal manera que en el análisis



de la experiencia y en las conclusiones, aparecerán los hallazgos que se percibieron de manera estricta y los *asertos* aproximados que se construyeron.

### 3.3. Categorías de Análisis

Las instituciones de educación formal deben lograr con firmeza que sus comunidades educativas alcancen los objetivos de los procesos de educación ambiental previstos en sus Proyectos Educativos Institucionales. Alcanzar estos objetivos demanda la comprensión de la realidad como un sistema complejo, producto de múltiples interacciones, y tener la capacidad para entender y asumir la sostenibilidad como un proceso dependiente tanto de las decisiones humanas como de nuestra capacidad para sincronizarnos con los ciclos de la naturaleza (Wilches-Chaux, 2006). En éste propósito se deben considerar múltiples factores; en éste estudio se destacan, como criterios de base para el análisis de la estrategia de educación ambiental implementada, los siguientes:

**3.3.1. Pertinencia.** El criterio de pertinencia es ampliamente discutido en los sistemas educativos, pues es una de las condiciones que debe cumplir cualquier estrategia educativa. De manera general el concepto de pertinencia se refiere a lo oportuno, adecuado, correspondiente, perteneciente, coherente, apropiado y congruente con *algo* o con un contexto. Si consideramos la educación como la base del desarrollo de los pueblos, entonces ese *algo* debe corresponder con las condiciones y necesidades sociales, con las normas que regulan la convivencia social y con las características concretas de los educandos en sus diversos entornos naturales de interacción (Pérez, 2009).

En el *Plan Nacional de Educación 2006 – 2016*, se indica que la pertinencia debe darse al menos en los siguientes ámbitos: 1. Con la Constitución y la Ley (ámbito normativo), 2. Con el desarrollo económico, social y humano (ámbito de la visión de país), 3. Con las exigencias de un mundo globalizado (ámbito global), 4. Con los entornos cultural, social y geográfico (ámbito contextual), 5. Con la necesidad de convivir en paz y democracia (ámbito político), y 6. Con las características diversas de los educandos (ámbito pedagógico y didáctico), (Pérez, 2009).

En otras palabras la educación debe guardar coherencia con las cinco dimensiones del ser humano (social, económica, política, ambiental y cultural). Es decir, esta pertinencia debe ser sistémica tal como lo menciona (Wilches-Chaux, 2006), por lo que todos los tipos de educación pueden constituirse en educación ambiental.

La pertinencia es un tema dominante en la concepción de la educación ambiental, prueba de ello es el lugar que ocupan en la agenda de instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO o la Organización de Estados Americanos – OEA. En el caso colombiano el mejor ejemplo está en el enfoque propuesto desde la normatividad para la educación ambiental compilado en el Decreto 1743 de 1994.

La pertinencia se concibe como la utilidad de los contenidos “en función de la educación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen” (UNESCO, 1998, p. 6), en otras palabras, lo que se busca con una propuesta metodológica ambiental pertinente es dotar a los estudiantes con las competencias y habilidades necesarias para garantizar el entendimiento de los ecosistemas y la problemática ambiental inherente al entorno.

Si asociamos la pertinencia con la relevancia se refuerza la conveniencia de hacer significativos los contenidos impartidos a través de la educación ambiental, de forma tal que los estudiantes puedan determinar la importancia de un tema según las prioridades personales, comunitarias, sociales, culturales o económicas. Es necesario que las herramientas educativas deleguen a la comunidad la responsabilidad de priorizar las temáticas a trabajar, pues de no hacerlo es probable que las iniciativas no sean exitosas por carecer de significado y sentido para la comunidad. (Méndez, 2005). La intención es lograr un aprendizaje significativo y aplicable a las demandas e intereses del individuo y su comunidad.

Construir una cultura de protección, conservación y buen manejo del ambiente requiere que cada factor de pertinencia se reconozca en la familia, la escuela y la sociedad lo que conlleva acciones de innovación, investigación, formación, capacitación y trabajo continuo; así se responde al paradigma que la educación ambiental es una forma de ver e interactuar con el entorno. Es así como desde la normatividad se establece que los PRAE deben responder al medio en el cual habita la persona o se localiza la institución educativa, esto nos permite tener en cuenta adicionalmente lo cambiante del entorno ambiental.

El artículo dos del decreto 1743 de 1994 define la pertinencia a partir de los siguientes principios rectores:

***Regionalización e interculturalidad.*** La educación enfrenta un desafío constante: trascender el ejercicio pedagógico y académico. En esta intención, las estrategias lideradas por la escuela deben partir desde su región, utilizar los insumos que esta brinda y resolver

necesidades particulares. Esto es posible a través de la socialización, cooperación y participación. Así se reconoce la interculturalidad propia de un grupo social, se promueve el reconocimiento de la diversidad cultural y el diálogo entre diferentes culturas. Se “debe buscar que las distintas culturas puedan tomar lo que les beneficie del contacto con otras en lugar de copiar modelos de manera indiscriminada” (Holguin et al., 2010, p. 13).

**Formación axiológica.** La educación ambiental favorece la formación de buenos seres humanos; por tal razón es importante la formación axiológica que permita la construcción de un sistema de valores que reconozcan la individualidad del ser y su responsabilidad en un sistema colectivo. En este sentido:

El saber ambiental como saber práctico surge de la capacidad humana de dirigir la acción singular y concreta de modo que se configure y desarrolle en concordancia con el respeto a la dignidad de la persona humana, a los grupos sociales y al ambiente... Cada ser humano preocupado por el bien común le es posible detectar conductas personales acordes... con la convivencia social y con los principios de ciudadanía local y global, que se manifiestan en los múltiples campos de la interacción interpersonal (Bernal, Estrada & Franco, 2006, párr. 5).

Para lograrlo Wilches-Chaux destaca los siguientes valores:

El respeto a la vida en todas sus manifestaciones. La participación ciudadana, en la acepción según la cual la gente asume el papel de protagonista... de los procesos a los cuales pertenece y pretende transformar. La democracia, entendida no solamente como un postulado formal, sino como la posibilidad real de todas las personas -hombres y mujeres- de todas las edades, para participar activa y eficazmente en la construcción de su proyecto de vida y en la toma de las decisiones que las afectan. La responsabilidad intergeneracional. La solidaridad y la reciprocidad, a partir de la conciencia de que todos dependemos de todos y de que en un modelo sostenible del mundo el bienestar individual no se puede concebir sin el beneficio colectivo. La equidad, entendida como la igualdad de oportunidades para todos los seres humanos y como la capacidad real de cada uno para acceder a dichas oportunidades [Por último considerar] la perspectiva de género, tanto para garantizar la equidad de hombres y mujeres... como para que la sociedad entera pueda reconstruirse desde una visión no machista del mundo (2006, p. 50).

Lo anterior supone una visión de sociedad que compromete a quienes la conforman con la educación ambiental, tarea que debe asumirse “a partir del conocimiento, comprensión y valoración de las leyes que gobiernan la naturaleza; en ellas se evidencia la cooperación, el orden y la armonía que también deberían estar presentes en la sociedad y la familia... Existen principios éticos que están presentes en la conciencia de cada persona, y, si cada uno asume que es parte de la comunidad, a la que pertenece por esencia y cuyo bien común es el de todos y cada uno, se orientará a cumplirlos. Asumir tal actitud supone recibir educación en función de ser más persona, de aumentar su dignidad y orientarse hacia su fin último” (Franco, 1998, p. 71).

La formación axiológica debe conducir a la formación de ciudadanos virtuosos, que con coherencia entre discurso y práctica, demuestren un sistema de valores trascendentales para cualquier sociedad, a modo de ejemplo: caridad, contempla la responsabilidad que tiene todo ser humano de dar al otro lo que a él le fue otorgado; humildad, entendida como la capacidad de aceptar que se ha sido participe de los grandes problemas de la sociedad y comprometerse con la búsqueda del desarrollo humano sin aplastar a otros; esta capacidad para entender el rol cumplido dentro del reto que el entorno y la naturaleza han revelado, solo es posible con sabiduría, no entendida como la capacidad de guardar información sino aquella capacidad de entender el lenguaje y adaptarse a un nuevo ritmo de vida (Wilches-Chaux, 2006).

***Interdisciplinariedad.*** El ser humano fragmentó el conocimiento para facilitar su análisis, sin embargo ahora se plantea la necesidad de asumir los problemas con una visión sistémica. Por lo anterior, los conceptos de educación ambiental deben tener en cuenta la interdisciplinariedad, “basados en la convicción de que para comprender el ambiente -o más bien: el territorio, resultado del matrimonio entre la dinámica de la naturaleza y de las comunidades- y para interactuar con él de manera sostenible, no bastan los saberes que aporta una sola disciplina sino que se requieren los conocimientos provenientes de todas las ciencias: de las naturales, de las mal llamadas “exactas” y de las sociales” (Wilches-Chaux, 2006, p. 51).

Entonces, se entiende por interdisciplinariedad aquella capacidad de integrar los conocimientos de varias disciplinas para producir cambios cognitivos que permitan explicar un fenómeno, solucionar un problema, crear un producto, o generar una nueva pregunta de una manera que habría sido poco probable a través de disciplinas individuales. En otras palabras, el trabajo interdisciplinario busca integrar diferentes ramas del conocimiento en un mismo proyecto y debe diferenciarse del trabajo multidisciplinar, aquel que realizan personas de diferentes

disciplinas que trabajan de forma independiente sobre diferentes aspectos de un proyecto (Kelley, 2010).

***Formación para la democracia, la gestión y resolución de problemas.*** “La democracia es mucho más que una doctrina de acción política; es un modo y una cultura de vida. Es un sistema de relaciones humanas fundado en una legalidad aceptada por todos, dentro de la que se resuelven los conflictos y a la vez se expresan aquellos valores que sustentan los derechos humanos: la igualdad, la equidad, la solidaridad y la justicia, la libertad, la tolerancia a la diversidad y el respeto mutuo” (Rodino, 2002, p. 11).

¿Qué debe proponerse la educación para la democracia? Fundamentalmente debe lograr la comprensión de la forma en que una sociedad democrática puede y debe funcionar, como sistema legal y político y como cultura de convivencia; y en última instancia debe contribuir en la construcción consciente y libre de prácticas de interrelación, de organización y de gestión colectiva. “El sentido de la política como construcción colectiva de un orden social debería orientarse hacia el fortalecimiento de la capacidad de unos y otros para definir en conjunto unas reglas de juego que aseguren la coexistencia de la pluralidad de creencias, valores y opiniones que conforman la sociedad y al mismo tiempo sustenten un sentido del “nosotros” como colectivo” (Delgado, 2008, p. 69).

Por lo anterior, la “escuela tiene una responsabilidad ineludible en la formación de ciudadanos capaces de ejercer la democracia, respetar los derechos humanos y relacionarse entre sí de manera constructiva” (Ministerio de Educación Nacional, 2002, p. 1). La educación en este sentido debe formar para la convivencia social, “un campo que hace referencia a los procesos educativos dirigidos a promover el tratamiento de conflictos y la construcción de comunidades justas e incluyentes en contextos escolares y comunitarios” (Delgado, 2008, p. 70). Adicionalmente la meta complementaria será formar sujetos críticos, que guiados por principios éticos, actúen con autonomía y responsabilidad (Rodino, 2002).

**3.3.2. Participación.** La participación es definida como una forma de “intervención social que le permite a los individuos reconocerse como actores que, al compartir una situación determinada, tienen la oportunidad de identificarse a partir de intereses, expectativas y demandas comunes y que están en capacidad de traducirlas en formas de actuación colectiva con una cierta autonomía” (González, 1995, p. 17). Se constituye así en la actuación directa o indirecta de

personas que se proponen una meta colectiva y definen los medios para alcanzarla en un proceso social de interacción y relacionamiento.

La participación se convierte en un aspecto central en la dinámica de las comunidades al constituirse en un instrumento clave para contribuir a la solución de problemas de prioritaria intervención, en un ambiente que promueve la democracia, la eficiencia y la eficacia. Vista de esta manera:

Debe ser entendida como un proceso pedagógico, que permite no solo la comprensión de una concepción amplia de la democracia, sino también la construcción de estrategias que la hagan viable. Esto, sin duda, implica el desarrollo permanente de un principio de inclusión en todos los procesos formativos, orientado a fortalecer la convivencia armónica de los diferentes grupos sociales y por tanto, a cualificar positivamente sus interacciones con los ecosistemas en los cuales generan sus propias dinámicas (Torres, 1996, p. 59).

La solución que se le da a una situación problemática está mediada por las motivaciones, expectativas e intereses de los individuos, dicho de otra manera, las personas se agrupan, o fortalecen las agrupaciones a las que pertenecen, cuando sienten la necesidad de defender o representar sus intereses.

La experiencia indica que para que un proceso participativo alcance su máximo nivel debe cruzar por una serie de pasos: inicialmente los participantes deben informarse, conocer e interpretar los hechos o las situaciones y adquirir elementos de juicio para establecer conductas a seguir. Un segundo paso es el diálogo conjunto, así se construyen los elementos de juicio para la toma de decisiones. Surgen entonces las iniciativas, la formulación de sugerencias, por parte de los participantes, destinadas a resolver un problema o transformar una situación. Posteriormente se hace necesario adelantar un ejercicio de vigilancia para hacer seguimiento al cumplimiento de las decisiones tomadas. Aparece la concertación como mecanismo para que los grupos elijan entre varias alternativas, la solución más conveniente para un problema y los medios para ejecutarla. Así se llega a la adopción de una idea o de una forma de actuación.

Para hacer uso de la participación también es necesaria la toma de conciencia sobre la importancia de intervenir y tener la convicción de que es un instrumento útil para resolver o mejorar esa situación percibida como problemática. La ejecución de aquellas acciones necesarias

para obtener el resultado final que se quiere puede determinar el futuro de una localidad en términos de su desarrollo.

Cuando una colectividad toma conciencia sobre la importancia de unir esfuerzos para conseguir metas de trascendencia: se organiza, la organización que se genera representa un proceso de integración social de las personas y grupos que facilita el alcance de intereses comunes y contribuye a dar respuestas a sus necesidades. La organización es la forma de obtener respuestas colectivas y solidarias “es un instrumento de vital importancia para que la participación sea una realidad.... Ya que a través de ella se impulsa y fortalece la intervención ciudadana” (González, 1996, p. 94).

Adicionalmente la participación debe ser entendida desde los movimientos sociales y ciudadanos, como un proceso educativo, de cambio de valores y actitudes. “Vivimos en un mundo que difícilmente podrá dar respuesta a nuestras aspiraciones de un mayor bienestar para todos si no somos capaces de crear una nueva conciencia basada en valores de solidaridad, sostenibilidad y calidad de vida” (Rico & Martín, 2012, p. 24).

La educación a su vez habilita al ser humano para la vida en sociedad y prepara para el liderazgo. “La educación hace posible una mejor organización social, alienta el sentido de cooperación y de responsabilidad, fomenta el respeto por los demás y facilita el ejercicio de los derechos y de las libertades” (Rodado & Grijalba, 2001, p. 185). Para esta tarea educadora se necesitan instrumentos adecuados y “recuperar formas distintas de las actualmente predominantes, [de manera colaborativa], para hacer de la participación a la vez una finalidad y un método” (Marchioni, 2001, p. 128). Entonces la participación se convierte en un instrumento, de esta manera es reconocida en el *Libro Blanco de la Educación Ambiental*, además de ser uno de los principios de la educación ambiental, “también es más efectiva porque quedan procedimientos contruidos, suma más recursos a medio plazo, [y] garantiza la continuidad de las iniciativas a largo plazo” (Calvo & Gutierrez, 2007, p. 58).

**3.3.3. Enfoque integrador.** Se espera que los PRAE puedan reflejar en sus procesos que las instituciones educativas son reconocedoras de sus contextos ambientales al buscar el desarrollo de propuestas formativas que desde sus planteamientos pedagógicos y didácticos puedan generar competencias para el conocimiento significativo y la apropiación de realidades para un manejo del ambiente consciente y responsable en el marco de la sostenibilidad (Torres, 2005).

Para que éste reconocimiento ocurra, la *Política Nacional de Educación Ambiental* plantea la necesidad de considerar un enfoque integrador en la implementación de las acciones. Entendemos este enfoque pedagógico integrador como un proceso activo y cíclico de la didáctica.

Planteamientos de Vigotsky y Ausubel, citados por Fraca (2008), permitieron la configuración de un *Eje Pedagógico Integrador* que parte de la indagación del conocimiento previo, al reconocer lo que el alumno sabe y tomar conciencia de ese potencial. Posteriormente, el alumno debe ponerse en contacto con la nueva información a través de diversas vías y lograr una fase de integración que permite establecer la vinculación entre lo que el alumno sabía previamente y el conocimiento nuevo que servirá de guía para la consolidación de nuevos saberes y experiencias. Este eje se concibe como cíclico en la medida que el conocimiento integrado pasa a ser conocimiento previo.

Para que un ‘aprendiz’ integre los nuevos conocimientos a conocimientos previos debe:

Mostrar y poseer una actitud activa y dinámica hacia la adquisición de nuevos conocimientos de forma significativa. Un querer aprender y estar consciente de que todo aprendizaje para poder ser significativo ha de requerir de un aprendiz preparado y motivado para ello (Fraca, 2003, p. 81).

Así mismo lo había expresado Dewey, como lo menciona Westbrook (1993), al considerar que los niños y los adultos *son seres activos que aprenden mediante su enfrentamiento con situaciones problemáticas que surgen en el curso de las actividades que han merecido su interés*. Este enfrentamiento con la realidad nos recuerda la esencia de los PRAE al constituirse en proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su contexto y su dinámica natural, social y cultural. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la participación y la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales (Torres, 2005). Esta finalidad demuestra el valor de la educación como método fundamental de reforma social y progreso, como bien estimaba Dewey (Westbrook, 1993).

Vale decir que esta afirmación resalta el valor de las instituciones educativas si se considera que desempeñan un papel decisivo en la formación del carácter de sus niños y niñas, así es como se puede influenciar eficazmente y transformar fundamentalmente una sociedad.



## 4. Marcos de Referencia

La protección ambiental se volvió prioridad en la agenda de diversos gobiernos e instituciones internacionales al considerar el medio ambiente un factor determinante para el desarrollo humano y social de los países. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, realizada en 1972 en Estocolmo, los países participantes establecieron la importancia de abordar la problemática ambiental desde una perspectiva transversal, haciendo énfasis con ello en la necesidad de plantear un modelo de educación ambiental que fuese interdisciplinario; que involucrara a todos los grupos poblacionales, actores estatales y no estatales y cuyo campo de acción trascendiera los límites de las instituciones educativas (Novo, 2003).

En concordancia con lo anterior organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA establecieron, como base para el Programa Internacional de Educación Ambiental – PIEA, un modelo de educación ambiental que impactara todos los niveles educativos con el ánimo de crear espacios en los cuales los participantes pudieran adquirir conciencia sobre la problemática del medio ambiente, meta que quedó plasmada en la Carta de Belgrado (1975), donde se estableció como prioridad la formación de “una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos” (UNESCO, 1975).

### 4.1. Marco Normativo

La educación ambiental en Colombia es un tema cuya importancia empezó en la década del setenta en sintonía con las directrices internacionales anteriormente mencionadas. El país cuenta con una política educativa propicia para favorecer la adquisición de conocimientos frente a las temáticas ambientales y promover la protección de los recursos naturales. El *Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974*, por el cual se estableció el *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*, reconoce en los artículos uno y dos al ambiente

como un patrimonio común cuya preservación le corresponde no sólo a las entidades del gobierno sino también a los particulares debido a su utilidad pública e interés social.

En la *Constitución Política de Colombia de 1991*, la protección del medio ambiente y los recursos naturales del país fue elevada a la categoría de deber y derecho colectivo; se define en ella las obligaciones del Estado y de los ciudadanos para proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. “Son varios los artículos de la Constitución que mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, que deben velar por la conservación, la protección y la promoción de un ambiente sano. Además, la Constitución le proporciona a la sociedad civil herramientas eficaces para la gestión ambiental, en el contexto de la participación y el control social” (Gobernación de Antioquia, 2005, p. 15).

Es así como esta última *Constitución Política de Colombia* dispone como deber: la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación para el logro de estos fines. Esto último se reafirma en el artículo 67 que indica que “la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

La Ley General de Educación - *Ley 115 de 1994*, consagra como uno de los fines de la educación, “la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica y del riesgo, y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”. Esta misma ley establece como norma que todos los establecimientos educativos deben incluir la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional a través de los *Proyectos Ambientales Escolares – PRAE*.

De igual manera existen otros instrumentos legales que contribuyen al desarrollo de la educación ambiental en Colombia, por ejemplo, la *Ley 99 de 1993*, por la que se crea el *Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental - SINA*, “orientado a la generación de conocimiento, que coadyuve al logro del desarrollo sostenible como objetivo central de la Política Nacional Ambiental” (Ministerio del Medio Ambiente de la República de Colombia, 2001, p. 6). Asimismo las leyes establecen la concertación entre el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Educación – MEN en materia de educación ambiental e

innumerables documentos del *Consejo Nacional de Política Económica y Social* - CONPES advierten sobre el impacto de la degradación ambiental y la necesidad de educar para proteger.

Hace dos décadas en el Informe de la *Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo*, en la que participaron 10 de los colombianos con mayor reconocimiento en sus áreas, el científico Rodolfo Llinás (1995) en el documento *Colombia al Filo de la Oportunidad* también resaltó el papel de la educación ambiental al expresar:

Un componente original de la nueva educación colombiana será no solo su avanzado manejo de los campos del saber básico para formar personas pensantes e informadas a nivel internacional; será necesario, además, su articulación a estructuras educativas locales que no sólo contienen valiosa información para el apropiado manejo de los recursos ambientales, sino que generan las bases de la solidaridad social necesarias para un real desarrollo sostenible. (p. 71).

De igual manera la política ambiental incluida en el Plan Nacional de Desarrollo, denominado "*Salto Social*", formulado entre 1994 y 1998, presentó como objetivo el avance gradual hacia el desarrollo humano sostenible para lo que se consideró necesario la promoción de una cultura que integre la formación de valores sobre la conservación de los recursos naturales.

A su vez en el Plan de Desarrollo, "*Cambio para construir la Paz*", formulado entre 1998 y 2002, expresaba que el llamado a una sociedad en convivencia sólo es posible "cuando la educación y la conciencia ambiental sean parte de una cultura... y de una sociedad productiva, solidaria, responsable y participativa" (Departamento Nacional de Planeación, 1998, p. 357).

Además de los PRAE, otras estrategias que se adelantan desde hace más de 10 años en Colombia en el marco de la política nacional de educación ambiental, incluyen la definición y gestión de planes de educación ambiental municipal y departamental que se establecen a través de los *Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental* - CIDEA, que "facilitan la participación y acompañan a las instituciones y organizaciones ambientales y educativas locales en la concertación de actividades y estrategias de formación, para mejorar la calidad de los impactos de las acciones de las comunidades sobre el ambiente" (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2005). A su vez han resultado importantes las experiencias piloto de los *Observatorios de Participación y Educación Ambiental*, los *Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental*- PROCEDA, la formación de dinamizadores ambientales a través del *Programa Nacional de Promotoría Ambiental*

*Comunitaria*, la *Educación Ambiental para la Gestión del Riesgo* y el trabajo de otras instituciones de carácter público, universidades y organizaciones sin ánimo de lucro que se asocian para liderar procesos formativos en materia de educación ambiental y que comparten el objetivo expresado en la Política Nacional de Educación Ambiental SINA al proporcionar marcos que sirven de referencia desde lo conceptual y lo estratégico, con una visión sistémica del ambiente y con el propósito de lograr una formación integral, que orientan las acciones en educación ambiental que se realizan en Colombia en escenarios formales e informales. De esta manera se promueve la construcción de región y territorio, en el contexto de una cultura ética para el manejo sostenible del ambiente (Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio Nacional de Educación, 2002).

Recientemente y con la intención de fortalecer la institucionalización de estas políticas se expide la *Ley 1549* que en el artículo dos nos indica que el acceso a la educación ambiental es para todas las personas que tienen el derecho y la responsabilidad de participar “con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales” (Congreso General de la República de Colombia, 2012). Recuerda esta Ley también en el artículo cinco, las responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales, y la necesidad de establecer instrumentos políticos y “promover la creación de estrategias económicas, fondos u otros mecanismos de cooperación, que permitan viabilizar la instalación efectiva del tema en el territorio, y... generar y apoyar mecanismos para el cumplimiento, seguimiento y control, de las acciones que se implementen en este marco político”.

La educación ambiental ha sido una de las preocupaciones de las políticas educativas y ambientales a nivel nacional, por esta razón se considera que debe formar “parte integral de la formación de los individuos y de los colectivos de todo el país, en el marco del mejoramiento de la calidad de la educación y desde los horizontes de transformación de las dinámicas sociales, buscando la sostenibilidad de nuestra riqueza natural y la permanencia de nuestra gran diversidad cultural” (Torres, 2002, p. 9). La educación ambiental se incluye en los programas formales, informales y no formales para lograr:

La formación integral y sistémica de ciudadanos colombianos para conocer, ser y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible. [Al mismo tiempo estima el] amplio espectro de escenarios donde las personas aprenden, conocen y se transforman...

considera educadores a los dinamizadores ambientales, dirigentes juveniles, guardabosques, guardaparques voluntarios, promotores de salud, líderes y organizaciones comunitarias rurales y urbanas, entre otros. [Se refiere] al ambiente, no...sólo [como] los sistemas naturales; lo ambiental abarca las dimensiones de los sistemas cultural, natural, social, económico, político y el hábitat (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia, 2014).

#### **4.2. Proyectos Ambientales Escolares**

Son una herramienta para la inclusión de la educación ambiental en los establecimientos educativos, así lo expresa el Decreto 1743 en su capítulo I:

Todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 1994).

Se espera que los proyectos ambientales escolares tengan un carácter transversal e interdisciplinario que ayude en la formación integral y la comprensión sistémica del ambiente, muestren su complejidad, sus problemas, sus potencialidades y sus impactos en los sistemas naturales y socio culturales, para transformar realidades locales, regionales y nacionales. Deben partir de la identificación de un problema ambiental importante para la comunidad educativa, crear estrategias pedagógicas que se insertan en el currículo, propender por el conocimiento significativo, el diálogo de saberes, la reflexión crítica, la intervención y poner en contacto actores y escenarios sociales vinculados al desarrollo ambiental local, con la dinámica escolar, a través de la investigación y la intervención (Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Al respecto la Coordinadora Nacional del Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Maritza Torres Carrasco (1996), indica que estos proyectos deberán desde el aula de clase y desde la institución escolar permitir la generación de espacios de reflexión, la búsqueda del consenso, el desarrollo de la solidaridad, la tolerancia y la autonomía. A su vez deben promover el desarrollo y proyección de competencias científicas, ciudadanas, comunicativas, tecnológicas y sociales que contribuyan en la comprensión y en la transformación de la sociedad y en el establecimiento de compromisos

personales que garanticen la sostenibilidad del ambiente. De igual manera Torres Carrasco, considera que reconocer, consolidar y posicionar experiencias significativas por parte de docentes y dinamizadores ambientales fortalece la dinámica de la educación ambiental y permite la detección de:

...instrumentos metodológicos y estratégicos, factibles de incluir en propuestas que busquen ubicar la escuela como institución social y hacerla partícipe de la cotidianidad de los diferentes grupos e individuos, que hacen parte de la comunidad en la cual se encuentra inmersa; para la cual debe producir resultados de calidad, en lo que a la formación de ciudadanos y ciudadanas responsables, en el manejo del ambiente, se refiere y desde la cual es posible contribuir en las transformaciones actitudinales y valorativas requeridas para la construcción de una ética, que garantice la sostenibilidad ambiental (Torres, 2002, p. 12).

Ahora bien, hay una separación entre discurso y práctica. A pesar del potencial para mejorar las condiciones ambientales que tiene la educación, parece que ha sido difícil que las comunidades educativas demuestren interés por las problemáticas ambientales particulares de sus entornos y que promuevan, diseñen y desarrollen los proyectos ambientales que indican las políticas, aun sabiendo que los niños, las niñas y los jóvenes son valiosos agentes para lograr cambios en el comportamiento de una sociedad.

El Ministerio de Educación Nacional indica que es posible que la dificultad para incorporar la educación ambiental en el desarrollo institucional presenta tropiezos al orientar la visión y las estrategias pedagógicas en la asignación de nuevos significados al ambiente y al desarrollo, al buscar el fortalecimiento de competencias, para la interpretación y comprensión de las interacciones de la naturaleza, la sociedad y la cultura, además del limitado trabajo interdisciplinario, no solo al interior de la institución educativa, sino al exterior de la misma, desde sus asociaciones con otras instituciones de carácter local, regional, departamental y nacional como los Ministerios, el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, las Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Educación, Universidades y ONG, entre otras.

Por otro lado el diseño de los PRAE no favorece la comprensión de las problemáticas ambientales y no reconoce su incidencia en la vida diaria de las comunidades, adicionalmente no se ha logrado su incorporación en los Proyectos Educativos Institucionales, como resultado de una cultura escolar con:

Escaso conocimiento de las realidades ambientales de contexto, lo cual genera conflictos en los procesos de construcción de conocimientos significativos y de su proyección a un trabajo transversal e interdisciplinario tanto al interior de la institución, como con los actores externos que entran en contacto con ella... ausencia de un trabajo serio y riguroso para la gestión, no solo técnica y financiera, sino fundamentalmente para la gestión del conocimiento... una formación específica de poca calidad, en las diferentes áreas del conocimiento que hacen parte del plan de estudio... ausencia de posibilidades para un trabajo hermenéutico, que ponga en diálogo a las diferentes disciplinas, conocimientos y saberes (científicos, tradicionales, y comunes)... permanencia de enfoques de formación científica y tecnológica, en los que se da prioridad a los resultados y no a los procesos... [y] debilidad en la formación humanística y social (Torres, 2002, p. 11).

### **4.3. Marco Conceptual**

La educación, por sus efectos positivos en la formación humana, contribuye a mejorar de forma significativa las condiciones de vida de las colectividades; sus efectos favorecen no sólo a quien se educa, se expanden a toda la sociedad que se beneficia de mejores individuos y de ciudadanos más formados. La educación cumple un papel fundamental como elemento estratégico encaminado a reorientar y equilibrar las relaciones de los seres humanos con la naturaleza. “Sólo es posible cuidar el ambiente como algo vital si llegamos a entender lo que significa para la vida de las personas” (Rodado & Grijalba, 2001, p. 189).

Esta intención requiere la comprensión de la realidad como un sistema complejo, producto de múltiples interacciones, y la capacidad para entender y asumir la sostenibilidad como un proceso, dependiente tanto de las decisiones humanas como de nuestra capacidad para sincronizarnos con los ciclos de la naturaleza (Wilches-Chaux, 2006).

La UNESCO estableció en 1983 como principales objetivos para la educación ambiental aquellos que deben ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir mayor conciencia sobre el medio ambiente en general y sus problemas; a adquirir una sensibilidad crítica y una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos, de la presencia y función de la humanidad en él; a adquirir valores sociales, profundo interés por el medio ambiente y la voluntad que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento; a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales y a

evaluar las medidas y los programas del medio ambiente en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales; y a que desarrollen su sentido de la responsabilidad para que se adopten medidas adecuadas al respecto.

El logro de estos propósitos está estrechamente relacionado con nuestra capacidad de movilización colectiva, de asumir la responsabilidad de la ciudadanía, de participar en la búsqueda de consensos para nuestras acciones y proyecciones, de desarrollar actitudes flexibles y de presentar una gran disposición para aprender del contexto (conocimiento significativo) y aprehender las realidades ambientales propias, a partir del fortalecimiento de la relación: participación, apropiación (Torres, 2009, p. 291).

La posibilidad de contribuir en la solución integral de los problemas ambientales que existen “debe partir de la necesidad de consolidar un espacio de reflexión y acción permanente, que genere cambios de actitud favorables al medio ambiente; en este espacio la educación ambiental debe ser reconocida y valorada como una estrategia fundamental de cambio” (Holguin et al., 2010, p. 8), dirigida a los grupos sociales y a las personas para la toma de conciencia y la adquisición de experiencias variadas, así como la adquisición de los conocimientos fundamentales que permitan la comprensión de los problemas inherentes al ambiente. De igual manera deberá ayudar en la adquisición de valores sociales y a despertar el interés que impulse a participar activamente en la protección y mejoramiento y adquisición de las aptitudes necesarias para resolverlos. “Es urgente desarrollar el sentido de la responsabilidad para asegurar que se adopten medidas correctivas oportunas y adecuadas” (Holguin et al., 2010, p. 13).

**4.3.1. Educación para la sostenibilidad.** La problemática actual del medio ambiente es un tema de gran relevancia en las agendas públicas y privadas. La educación se establece como el motor de cambio en las acciones humanas frente al medio ambiente. La educación no sólo direcciona el comportamiento humano, propicia relaciones de armonía, al ampliar la esfera del conocimiento y abrir nuevas posibilidades y oportunidades “el ser humano llega a tener una mejor comprensión de sí mismo, de los demás y de la naturaleza; también ayuda a encontrarle un sentido a la vida y, con ello, a descubrir el camino que conduce a la auténtica realización personal y el desarrollo colectivo” (Rodado & Grijalba, 2001, p. 185).

En los Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental se define el ambiente como “un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas,



sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre”. (p. 24). Por lo tanto, entender el ambiente “cobra importancia en el desarrollo de estrategias que permitan construir el concepto de manejo del entorno en el marco de un desarrollo sostenible. Este tipo de desarrollo debe pensarse en términos no solamente económicos, sino también naturales, sociales y culturales, políticos, éticos y estéticos” (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2000, p. 26), en otras palabras, es indispensable lograr el reconocimiento sobre el sistema de relaciones entre los grupos humanos y su medio de vida. (Murga & Novo, 2008).

El desarrollo sostenible es eje fundamental de la educación ambiental. La UNESCO ha definido educación para la sostenibilidad como el instrumento del que disponemos para promover los cambios necesarios para mejorar las condiciones de vida de la humanidad. Su propósito fundamental es lograr que tanto individuos como colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente y adquieran los conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales, como también en la gestión de la calidad del medio ambiente.

La Asamblea General de las Naciones Unidas tomó por unanimidad la decisión de proclamar la *Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible* (2005 - 2014), como estrategia para hacer un llamado internacional a los gobiernos y a la sociedad en general a reorientar todos los recursos de la educación y la formación hacia este nuevo modelo sociocultural. Con ello se busca construir “un mundo en el cuál cada ser humano tenga la oportunidad de disfrutar de una educación de calidad, y aprender los valores, comportamientos y estilos de vida acordes con un futuro sostenible... que permitan una transformación social positiva...reorientar [la] relación con la naturaleza y avanzar hacia mayores cuotas de equidad” (Murga & Novo, 2008, p. 32).

A través de sus comportamientos ambientales algunas personas demuestran que consideran la naturaleza como un bien inagotable, infortunadamente al alterarla se afecta la vida. En este sentido la educación ambiental, “persigue una mayor eficacia social y pretende ser un resorte del desarrollo comunitario, atendiendo a la conservación del medio.... Es la educación en el respeto hacia la naturaleza y las culturas humanas, la conciencia de interdependencia entre los seres vivos y su medio y la necesidad de actuar desde la solidaridad” (Díaz & Escárcega, 2009,

p. 121). La educación ambiental cumple un papel que debe prevalecer para hacernos conscientes de la importancia de los recursos naturales, de su preservación, de su uso racional y de su conservación. Debe responder al desafío de formar a ciudadanos capaces de relacionarse adecuadamente con todo aquello que lo rodea en su entorno vital, “al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas” (Congreso General de la República de Colombia, 2012).

“La educación ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir en sus grupos meta de los sectores de educación formal y no formal, conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromiso para acciones y responsabilidades éticas para el uso racional de los recursos con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable” (Centro Internacional de Educación para la Conservación - Programa Internacional de Educación Ambiental, 1997, p. 1).

El reto de la educación también está en generar procesos investigativos que permitan aplicar el conocimiento en la búsqueda de soluciones concretas y viables a los problemas ambientales de la vida diaria. Es indispensable que la educación facilite y estimule la participación del estudiante y de la comunidad educativa a la que pertenece en la construcción del conocimiento que ha de aplicarse a los problemas que los afectan. Al respecto los Ministerios de Medioambiente y de Educación Nacional de Colombia mencionan:

Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender la relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, políticas, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente... El cómo se aborda el estudio de la problemática y el para qué se hace educación ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere (2002, p. 18).

Para establecer la armonía con el ambiente se debe buscar la comprensión de las relaciones de los grupos sociales con el medio, como elementos constitutivos del análisis de la

organización social, así como los marcos ecológicos en los que se desenvuelven y que condicionan la estructura de la sociedad. (Gómez, Luque, & Moreno, 2014). “Esta doble visión es lo que le permite al individuo ser consciente de su realidad y dinamizar los procesos de cambio, buscando siempre un equilibrio en el manejo de su entorno”. (Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, 2000, p. 40).

“Trabajar educación ambiental en función del desarrollo sostenible desde la escuela es asumir una perspectiva más crítica, analítica y participativa, donde el sujeto tenga una posición activa frente al conocimiento, las habilidades y valores y sea capaz de generar cambios en la vida natural y social actual a favor del medio ambiente sin comprometer las condiciones futuras” (Mc Pherson & Hernández, s.f., p. 2).

Según García, la Educación Ambiental ha transitado de un modelo “conservacionista y proteccionista, más focalizado en la comprensión del medio y los problemas ambientales y en la sensibilización, a una educación ambiental más asociada a la capacitación para la acción” (2002, p. 6), si bien el objetivo de la educación ambiental como herramienta para buscar soluciones a las problemáticas ambientales no ha cambiado, si se presentan cambios en la forma como se interpretan y analizan las causas de la problemática, lo que requiere la formulación de nuevas estrategias para abordar las crisis.

Autores como Sauvé (2006) y Gonzales Gaudiano (2007) hacen un llamado a revisar la forma como la globalización ha afectado a la educación y como esto puede condicionarla al establecer un discurso uniforme sobre el tipo de relaciones y habilidades que se forman y desarrollan en las sociedades, desconociendo las distintas realidades sociales, económicas y políticas. Se señala que la educación ambiental promovida por los organismos multilaterales y los gobiernos -educación para la sostenibilidad- reduce los espacios de reflexión al estandarizar la forma como se debe abordar y afrontar la crisis ambiental, por lo cual insisten en que la educación ambiental contemporánea debe generar y “estimular la reflexión y esclarecer la elección o la construcción de un marco de referencia que corresponda a las preocupaciones y a las intenciones de cada educador o grupo de educadores en su propio medio de práctica” (Sauvé, 2006, p. 93).

Un elemento señalado por García (2002), que se identifica en los textos de otros autores que trabajan la temática, es que la educación ambiental formulada por las organismos multilaterales y gobiernos carece de elementos que permitan que los actores adquieran

conciencia de los vínculos existentes entre la “situación ambiental de nuestro planeta y las características del sistema socioeconómico dominante” (p. 8) en consecuencia es necesario promover que la educación ambiental aborde en detalle las características de la problemática, integrando al análisis los diversos intereses sociales y las razones políticas que puedan estar relacionados con los orígenes y las soluciones de la misma.

Las corrientes de educación ambiental contemporánea acentúan la necesidad de trabajar las problemáticas ambientales desde las realidades locales de las sociedades, señalando la potencialidad de la educación ambiental como una intervención político-pedagógica que capacite a los actores para recocer el valor de la naturaleza como un bien estético, moral, y como un espacio que apoye a la construcción de una sociedad que asigne derechos ambientales igualitarios a todos los actores sociales.

La educación ambiental, según las perspectivas contemporáneas, se debe constituir como un espacio de relación entre la sociedad y el ambiente para favorecer la formación de una ciudadanía crítica, lo que Gonzáles Gaudiano llama una ciudadanía ambientalmente responsable, que debe estar en capacidad de lograr las transformaciones ambientales deseadas a través de cambios individuales, sociales, económicos y políticos que garanticen la conservación y mejora del ambiente. El autor hace un llamado a promover una sociedad que sea consciente “del medio ambiente, se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individualmente y colectivamente en la búsqueda a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo” (2001, p. 146).

**4.3.2. El concepto de comunidad educativa.** La Ley General de Educación en Colombia indica que la comunidad educativa está conformada por estudiantes, educadores, padres de familia o acudientes de los estudiantes, egresados, directivos, directivos docentes y administradores escolares.

La escuela vista como comunidad se convierte en un lugar público de participación que debe dar lugar al aprendizaje pero también al desarrollo de las iniciativas humanas. “Los estudiantes aprenden el discurso de la asociación pública y de la responsabilidad social” (Ordóñez, 2002, p. 86).

Una comunidad es algo completo, que permite ofrecer la posibilidad de una vida específica para las personas que son miembros de ella. Algunos autores consideran que la

construcción de sentidos individuales contribuye en la construcción de un sentido colectivo, de tal manera que la comunidad educativa es una entidad social que promueve el sentido de pertenencia, que ayuda en la formulación participativa de propósitos relacionados con el desarrollo de las personas que la conforman y su calidad de vida.

Ahora bien el componente de base que da lugar a la comunidad es la acción o la práctica.

Es así como la acción social pone en marcha, en el interior de la escuela, relaciones para la organización y la comunicación que permite ver a las comunidades educativas como “lugares democráticos dedicados a potenciar, de diversas formas, a la persona y la sociedad” (Ordóñez, 2002, p. 86).

**4.3.3. Bases para el aprendizaje en educación ambiental.** Para que la educación cumpla todos sus objetivos se hace necesaria la revisión cuidadosa de los procesos de aprendizaje, mucho más si se tiene en cuenta que la educación trasciende los actos individuales, que contribuyen en la realización de las personas, para convertirse en procesos colectivos que los transforman en seres sociales.

Definimos el aprendizaje como la adquisición de una conducta duradera a través de la práctica, esto supone que la educación ambiental tiene el reto de lograr la transferencia de los aprendizajes a favor del medio. En éste propósito la UNESCO considera, en primer lugar como finalidad educativa, el desarrollo de la actitud interrogativa, el pensamiento crítico, la creatividad, la curiosidad, la comprensión, la responsabilidad y sensibilización frente al ambiente; en segundo lugar, el desarrollo de una serie de procedimientos, característicos de las ciencias, como el dominio de la observación, de la indagación, de la toma de decisiones, de la construcción de modelos explicativos y el uso de técnicas de comunicación y documentación.

También se relaciona el aprendizaje con dar sentido a las cosas y dar sentido al entorno reconociendo los eventos que no encajan con la propia experiencia, tomando como base el propio marco de referencia (Joldersma, 1998), dicho de otra manera, “hay aprendizajes llenos de sentido personal y significado para quien lo hace. Por lo general, se trata de algo que está relacionado de una manera cercana con la situación vital y los intereses, inquietudes y preocupaciones de quien aprende” (Castañeda, Centeno, Lomeli, Lasso, & Nava, 2007, p. 40), así que el aprendizaje sólo tiene sentido si se aplica lo que se aprende. Ante esta afirmación a continuación se describen los tipos de aprendizajes que sustentan esta idea.

***Aprendizaje significativo.*** Busca ampliar la capacidad del estudiante para comprender el porqué de los contenidos y la aplicabilidad de los mismos a su realidad espacial y temporal. Facilita la construcción de nuevos conocimientos a través de la apropiación de las temáticas estudiadas por medio de la experiencia y la posibilidad de relacionar nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores, de ahí que se elimine la memorización de contenidos carentes de significado. El aprendizaje significativo dota de sentido práctico a los contenidos teóricos que aprende el estudiante haciéndolos aplicables a sus necesidades e intereses (Díaz, 2002).

Ausubel, psicólogo norteamericano, principal exponente del aprendizaje significativo, planteó que el aprendizaje debe superar la transferencia de conocimientos de maestro a estudiante, para ser un proceso cuyo propósito sea modificar y ampliar conocimientos previos a través de la creación de relaciones integradoras con nuevos conocimientos, lo que daría origen a una modificación de la estructura cognitiva del individuo haciendo del aprendizaje un proceso significativo, en tanto que este modelo favorece una mayor retención, aprendizaje y reaprendizaje de los contenidos (Martí & Onrubia, 2007).

Ausubel, enfatiza que el aprendizaje requiere de cuatro principios para ser considerado significativo: diferenciación progresista, reconciliación integradora, organización secuencial y consolidación, razón por la cual es necesario estructurar los contenidos de los programas académicos con base en esa estructura, procurando integrar a la experiencia la interacción y comunicación entre individuos, ya que el lenguaje es el recurso que permite dar anclaje a los contenidos previos y nuevos para dotarlos de significado (Rodríguez, 2004).

Aunque el aprendizaje significativo pareciera ser una estrategia pedagógica de fácil comprensión, su aplicación es compleja porque integrar este modelo a la construcción de currículos o planes académicos requiere de una comprensión extensa de la teoría. Diversos autores han retomado la propuesta de Ausubel y la han analizado desde otras perspectivas para aportar a la comprensión de la misma, siendo el aporte de Joseph Novak uno de los más destacados.

Joseph Novak (1996), retoma lo expuesto por Ausubel pero agrega al análisis un enfoque humanista, complementando así el enfoque cognitivo. Atribuye más relevancia al rol del individuo como sujeto que debe presentar interés en el aprendizaje para darle sentido a los nuevos contenidos y superar así el estado de la memorización. Novak enfatiza que los contenidos

por si solos no llevan al aprendizaje significativo, independientemente de la forma como se estructuren, si el estudiante no encuentra interés ni utilidad en la temática.

El diálogo entre maestro y estudiante, y entre estudiantes, es la herramienta primordial para un aprendizaje significativo exitoso. El proceso de aprendizaje está estrechamente relacionado con la interacción entre individuos; debe ser una experiencia agradable para el aprendiz en términos afectivos, pues si la experiencia es negativa el individuo perderá el interés por aprender los contenidos y el proceso no será significativo.

Novak reconoce que en los procesos de aprendizaje, los aprendices presentan dificultad para relacionar contenidos de diferentes áreas o temáticas académicas. Esto resulta en una serie de aprendizajes que no adquieren sentido porque no son integrados de forma adecuada a la estructura cognitiva, dificultad que propone solventar a través del empleo de los mapas conceptuales como una estrategia para encontrar relaciones entre contenidos y dar un orden a los mismos (Novak & Cañas, 2006).

Fundamentalmente para que el proceso de aprendizaje lleve a la construcción de conocimientos significativos se debe cumplir con dos condiciones: primero, que el individuo muestre algún interés por la temática para que esté dispuesto a dotar los contenidos de significado, esto anima al estudiante a ser un sujeto activo en el proceso; segundo, que el material o los contenidos impartidos sean potencialmente significativos, es decir, que los nuevos contenidos puedan interactuar con el conocimiento previo y adquirir significado para la realidad del estudiante (Rodríguez, Moreia, Caballero, & Greca, 2008).

Cabe destacar, que el aprendizaje significativo refiere a la coherencia de los contenidos previos y nuevos, y a su articulación como insumo para suplir necesidades o solucionar problemáticas. El atributo de significancia no debe ser confundido con un enfoque motivacional, pues si bien es importante motivar el interés del aprendiz, la significancia en este enfoque se soporta en la relación no arbitraria del aprendizaje; por lo cual el estudiante integra a su estructura cognitiva los nuevos contenidos de forma tal que ostentan un enfoque funcional. La capacidad de construcción y adaptación de los nuevos contenidos permite al individuo relacionarlos con los contenidos previos para así adaptarlos a su realidad y contexto (Méndez, 2006).

El aprendizaje significativo supone un reto pedagógico en razón a que el objetivo es lograr un aprendizaje comprensivo y profundo de los temas para que el estudiante pueda identificar aspectos convergentes y divergentes de los contenidos (Zabala, 1999).

Este enfoque es primordial para la educación ambiental pues debe responder a intereses y necesidades puntuales en cada contexto, y asignar un carácter integrador e interdisciplinario, elementos presentes en la teoría de Ausubel y los aportes de Novak.

***Aprendizaje colaborativo.*** La educación ambiental ha modelado y adaptado sus procesos pedagógicos a las realidades y necesidades de los individuos y su entorno. Dada la necesidad de dotar a los estudiantes de habilidades y herramientas necesarias para responder activamente a problemáticas ambientales, se identifica el aprendizaje colaborativo como un componente pedagógico neurálgico que debe estar presente en el desarrollo de una estrategia educativa.

El aprendizaje colaborativo se basa en la premisa que el ser humano es un individuo social y parte de su desarrollo está atado a la interacción con otros. El proceso de análisis y apropiación de nuevos contenidos se facilita cuando hay relación con otros individuos, pues esto permite compartir necesidades e intereses, así como permite la discusión y el debate para llegar a consensos y acuerdos (Zañartu, 2003).

El aprendizaje colaborativo se construye bajo diversos postulados, por un lado los postulados de Piaget quien plantea que el aprendizaje y el desarrollo de habilidades es el resultado de la construcción social; o posturas como la de Vigotsky quien plantea que el aprendizaje colaborativo se da gracias a que los conflictos generados entre diversos actores obliga al desarrollo de nuevos contenidos y conocimientos. “La inclusión de los procesos colaborativos en la educación no es algo nuevo, pues es una corriente cuyo origen data de la década de los cuarenta, aunque es en los años setenta cuando cobra especial relevancia debido a las ventajas que ofrece en términos académicos, sociales y psicológicos” (Guitert & Pérez, 2013, p. 3).

Otros autores como Dillenbourg, citado por Coll & Monereo, (2008, p. 234), complementan lo expuesto por Piaget y Vigotsky, al exponer que “el aprendizaje colaborativo puede ser abordado desde perspectivas diferentes con base en el número de variables que se consideran”, en otras palabras el aprendizaje colaborativo no solo depende de las necesidades de los individuos, sino de otras características. Es en éste sentido que Dillenbourg propone tres paradigmas: el paradigma de efecto, el de las condiciones y el de la interacción.



El paradigma del efecto parte del supuesto que la organización cooperativa en el aula lleva a un mayor rendimiento por parte de los estudiantes. El paradigma de las condiciones plantea que la mejoría en los resultados de las actividades colaborativas en el aula no es consecuencia de poner a trabajar en conjunto a los estudiantes o las personas, sino que está sujeto a características del grupo de trabajo y el entorno del trabajo, como lo son la heterogeneidad, género o edad, entre otros; factores que facilitan el diálogo, y las relaciones necesarias para generar nuevos conocimientos. Finalmente el paradigma de la interacción retoma el segundo paradigma y se enfoca en identificar las características y condiciones que debe tener el trabajo colaborativo para que dé los resultados esperados, por lo que facilita que los actores puedan interactuar y llegar a nuevos conocimientos, lo que se refleja en la mejora de los procesos de aprendizaje. (Coll & Monereo, 2008).

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no requiere de un entorno social específico, al ser una metodología que emplea el diálogo y negociación entre los participantes como medio para la construcción, análisis y apropiación del conocimiento, utiliza nuevos ambientes con potencial académico, eliminando la necesidad de un ambiente tradicional, como un salón de clases. Lo anterior amplía las posibilidades de la educación ambiental al recurrir a nuevos espacios académicos en los cuales los estudiantes puedan beneficiarse de la interacción con otros individuos y con el entorno objeto de estudio (Murga, Novo, Melendro, & Bautista, 2008).

El aprendizaje colaborativo permite construir vínculos entre los contenidos y el proyecto de vida de los individuos, pues el aprendizaje colaborativo rompe con los “receptores repetitivos, superando los tradicionales hábitos de memorización utilitaria, para promover procesos dialógicos que conduzcan a la confrontación de múltiples perspectivas y a la negociación propias de la dinamicidad de todo aprendizaje que conduzca al desarrollo” (Calzadilla, 2002, p. 4), lo que facilita la motivación al estudiante porque se satisface su necesidad, pero a la vez se dota de herramientas que le generan sentimientos de adhesión social y evita que el trabajo, en conjunto con otras personas, resulte en discusiones o conflictos, pues el trabajo colaborativo genera competitividad entre actores pero con un objetivo elegido de común acuerdo por todos los participantes.

Independientemente al medio o espacio en el cual se desarrollan los procesos de aprendizaje colaborativo, es importante que el proceso de aprendizaje propenda por crear las condiciones para que este sea efectivo. El análisis de las temáticas deben conducir a los

estudiantes a definir la problemática y los objetivos de aprendizaje, trabajando en la escucha activa y en la habilidad para hacer de los conceptos teóricos un insumo aplicable para la realidad de los participantes (Collazos, Guerrero, & Vergara, 2002). Los mencionados no solo son pertinentes para una estrategia pedagógica de educación ambiental, sino que se constituyen como habilidades deseables para el desarrollo del estudiante y su aporte a la sociedad.

***Aprendizaje participativo.*** En el aprendizaje participativo se resalta la importancia de la acción. El alumno escucha activamente, opina, pregunta, sugiere, propone, decide, actúa, busca, expresa sus ideas y sus inquietudes. Es un sujeto activo que inicia, transforma y toma parte de la experiencia.

Se trata de un aprendizaje que da mucha importancia a la experiencia presente al considerar que es donde existen más elementos que dan sentido y dinamismo a los procesos de aprendizaje, consecuentemente, los contenidos para el aprendizaje se eligen desde situaciones concretas y problemas reales, se eligen desde la cotidianidad sin importar su complejidad o sencillez.

“Lo participativo resalta la importancia de... hacer y experimentar a partir de la problemática del contexto propio... principalmente, en las necesidades específicas de la persona y de la comunidad a la que ésta pertenece” (Castañeda, Centeno, Lomeli, Lasso, & Nava, 2007, p. 35).

Estos autores utilizan la expresión aprendizaje auto-dirigido en el mismo sentido que aprendizaje participativo ya que consideran que la persona que aprende, participa en su proceso de aprendizaje en forma consciente y activa al establecer qué aprenderá, cómo, cuándo y a través de cuáles ayudas; además define cómo evaluará los resultados obtenidos, en concordancia con sus intereses, valores, capacidades y competencias. Esta capacidad de dirigir el propio aprendizaje es una característica fundamental de ser persona al decidir, elegir, actuar y responsabilizarse de las propias acciones.

Esta es quizás la ruta para las transformaciones colectivas, la que parte de tomar conciencia sobre los propios aprendizajes y la finalidad de lo aprendido, lo que nos obliga a fijar la atención en aspectos del proceso que muchas veces no son tenidos en cuenta:

Quando se considera al proceso como algo también importante, se busca propiciar el desarrollo de las capacidades personales para observar, buscar, razonar, descubrir, generar y evaluar situaciones, respuestas, conocimientos, soluciones y resultados. Se

pretende saber y conocer cómo ocurre el proceso del aprendizaje para poder dirigirlo y para poder aprovechar las distintas oportunidades disponibles no sólo en la escuela sino en las diversas circunstancias de nuestra vida (Universidad de Oriente, 2014, p. 9).

Este enfoque educativo promueve el aprendizaje significativo. Como ya se mencionó, lo que se aprende adquiere un sentido especial, trascendental y de valor para una persona y puede ser asimilado, integrado y relacionado con otras experiencias y conocimientos. Es el resultado de las interacciones de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto. Lo que se ha aprendido toma sentido y razón de ser, se caracteriza por haber surgido de una interrelación con lo que le rodea al individuo, de tal manera que sólo puede darse en la práctica. Lo que se aprende se considera útil por su relación con los intereses y necesidades personales; al participar el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia (Hernández, 2011).

Este enfoque resulta esencial en educación ambiental porque resalta la importancia de la participación activa de los alumnos en el proceso educativo.

***Aprendizaje experiencial.*** Ofrece una oportunidad única para conectar la teoría con la práctica y crear espacios para construir aprendizajes significativos desde la exploración y experimentación, “cuando un alumno se enfrenta a una situación real, se consolida en él un aprendizaje significativo, contextualizado, transferible y funcional y se fomenta su capacidad de aplicar lo aprendido” (Romero, 2010, p. 90). Ya Dewey desde muchos años atrás había reivindicado el potencial de la experiencia para promover conocimiento, entendiendo que los individuos aprenden, cuando encuentran significado en su interacción con el medio.

El educador tiene un rol destacado como orientador y dinamizador en este proceso, “ha de seleccionar un contexto que aporte una experiencia rica en estímulos de aprendizaje y ha de incentivar la curiosidad y el interés del aprendiz, favoreciendo su capacidad de reflexión, de conceptualización y de aplicación del conocimiento” (Romero, 2010, p. 4). El entorno que crea el educador también debe facilitar que los aprendices entiendan claramente los objetivos del aprendizaje, en este sentido y como ya se había mencionado antes, los aprendizajes significativos se generan cuando el facilitador vincula la información nueva con la que el aprendiz ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. La estructura de los conocimientos previos, condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran los anteriores, es así como el aprendizaje significativo facilita la

transferencia de conocimientos a nuevas situaciones en contextos reales, planteamientos presentes en los postulados de Ausubel y Novak.

En el aprendizaje experiencial se asume que el conocimiento se crea a través de la transformación provocada por la experiencia por lo que se define como “la generación de una teoría de acción a partir de la propia experiencia, continuamente modificada para mejorar su eficacia” (Tecnológico de Monterrey, 2010). Esta institución a su vez considera que este proceso de aprendizaje requiere: definir una acción basada en una teoría de causa – efecto, evaluar el resultado o consecuencia de esta acción, reflexionar sobre el grado de efectividad de las acciones y reformular la teoría para implementar acciones con base en esa reformulación.

El aprendizaje experiencial se constituye en un elemento diferenciador en educación ambiental, mucho más cuando este proceso formativo busca la solución integral de los problemas ambientales al dar un salto desde los espacios de reflexión hacia la acción para generar cambios de actitud favorables ante el medio ambiente.

**4.3.4. Los centros de interés como estrategia pedagógica.** Ésta metodología facilita la posibilidad de impartir contenidos, adaptándolos al contexto y entorno de las instituciones educativas; así como a los intereses y necesidades de los participantes.

Los centros de interés son el resultado:

De un conjunto de críticas que justifican la necesidad de un cambio en la manera de enseñar y de aprender en la escuela. Algunas de las más conocidas son... la mecanización del saber... el uso de metodologías poco respetuosas con los intereses de los niños... la ausencia de la actividad reflexiva, el estilo marcadamente individualista de la tarea escolar, y la evaluación centrada en los resultados sin tener en cuenta los procesos. A partir de estos argumentos, se reivindican intervenciones escolares atentas a la naturaleza del niño, que potencien su capacidad espontánea para aprender y conocer y que aprovechen la relación entre iguales como motor de aprendizaje. Así desde sensibilidades variadas se insiste en la conveniencia de incorporar los problemas reales a la escuela, para favorecer que los alumnos afronten contenidos relevantes, entendiendo que sólo aquellas cuestiones que resulten interesantes y motivadoras pueden generar conocimientos. Asimismo se reclama el uso de metodologías flexibles que permitan procesos de observación, de experimentación y de reflexión (Martín, 2013, p.11).

Los centros de interés se enmarcan en el movimiento de la Escuela Nueva, movimiento que surgió en el siglo XIX, cuya principal característica es el aprendizaje por medio de la experimentación y la aproximación directa con los contenidos –*aprender haciendo*–, dando especial valor a la actividad espontánea de los niños. Algunos de los autores más sobresalientes de este movimiento son, Ovide Decroly, Maria Montessori y John Dewey.

Decroly y Montessori, desarrollaron sus métodos con enfoques distintos, pero a partir de la educación en primera infancia (Narváez, 2006) (Mooney, 2000).

Del método Montessori sobresale la importancia que se da a la autoeducación. El aprendizaje del niño debe ser el resultado de *hacer las cosas por sí mismo*, el rol del adulto o maestro es guiar el proceso de aprendizaje a través de la preparación de espacios de enseñanza, evitando la transmisión directa de conocimientos e incentivando la curiosidad del niño para que seleccione aquello que le interese y lo motive, lo que se conoce como el *principio de libertad* (Montessori, 1912).

Ovide Decroly plantea una propuesta similar a la de María Montessori. La diferencia entre ambos modelos radica en el enfoque globalizador que Decroly integra a su propuesta. La globalización, aplicada a la educación, se evidencia en la percepción que los niños tienen del entorno como un todo, por lo cual es desacertado enseñar contenidos de forma aislada, es decir, la percepción de la realidad y del entorno en los niños responde a un modelo de conjuntos, por lo cual el aprendizaje, hasta los seis o siete años de edad, se facilita cuando se explican los elementos a través de la lógica que adquieren cuando operan como un todo (Requena & Sainz, 1994).

La propuesta de Decroly, habla de un modelo educativo que propone cambiar la estructura del plan de estudios, de forma que no se estudien los temas de forma separada al integrar los contenidos a los intereses de los estudiantes para que adquieran significado y sentido (Decroly, 1939). De modo que la propuesta pedagógica de los *centros de interés* tiene por objeto crear o ampliar el conocimiento de una temática determinada, que se sustenta en la realidad de los participantes y evita el abordaje de temáticas desligadas de su entorno a través de un elemento atractivo para los estudiantes.

Las actividades de los *centros de interés* se desarrollan a través de la observación, la asociación y la expresión. La observación facilita el reconocimiento de las cualidades del objeto o tema de estudio al tener una aproximación directa o mediada por la experiencia, condición, que

a través de la asociación, permite la creación de relaciones y vínculos entre los conocimientos previos; esta dinámica da paso al establecimiento de relaciones de causa y efecto, convergencias y/o divergencias. Finalmente, la expresión permite al niño exponer los nuevos conocimientos adquiridos, lo que permitirá validar, refutar o afianzar el conocimiento (Requena & Sainz, 1994).

Según Decroly (1939), para que los *centros de interés* tengan el resultado esperado en términos de aprendizaje, es fundamental que el diseño de las actividades permita que cada uno de los participantes tenga la posibilidad de elegir libremente aquellos aspectos que le resulten más interesantes para observar, por lo cual se debe evitar estandarizar las actividades del *centro de interés*, pues estas deben ser lo suficientemente diversas para que el participante elija aquella que más se adapte a sus intereses. Es máxima para Decroly que el guía o docente defina las actividades partiendo de las necesidades de los participantes, ya que de estas surgen los intereses más profundos, lo que garantiza que la actividad tenga significancia y sentido para el estudiante (Estupiñan, 2012).

Decroly, a diferencia de Montessori, sostiene que el análisis, es una etapa a la que los niños llegan en edades superiores a través de la comprensión del todo, para posteriormente comprender las partes, por lo cual la educación de los infantes debe estar mediada por la percepción del entorno propia de la edad, lo que aplicado a niños resulta en intereses relacionados con las necesidades fundamentales o básicas las cuales clasifica en cuatro tipos: la necesidad de alimentarse, la necesidad de luchar contra la intemperie, la necesidad de defenderse contra los peligros y la necesidad de acción o trabajo solidario. Por lo anterior un *centro de interés*, más que ser un medio para analizar la realidad, debe responder a las expectativas de los participantes, es decir, debe formar para la vida, lo que se sintetiza en *una escuela por la vida, para la vida* (Iglesias & Sánchez, 2007).

John Dewey complementó lo propuesto por Decroly. Retomó el concepto de interés, no solo como la expresión máxima de las necesidades de un individuo, sino como motor de aprendizaje; como la fuerza impulsora de los procesos educativos en todas las etapas del desarrollo de la persona.

Los *centros de interés* se fundamentan en la educabilidad del estudiante, entendida como la posibilidad de alterar y modificar un conocimiento de forma independiente y acorde a los conocimientos propios y previos, por lo cual es indispensable considerar el aporte personal que

cada individuo puede integrar a la experiencia cuando se respeta la individualidad y se da libertad a los participantes para abordar el tema (García & García, 2001).

Aunque los *centros de interés* fueron originalmente diseñados para trabajar con infantes, es una metodología susceptible de ser ajustada y modificada para emplearse con participantes de diversas edades, siempre que se conserve su esencia y se priorice un modelo en el que los participantes cuenten con la libertad de abordar los contenidos desde sus intereses, a través de la observación, la asociación, la expresión y la experimentación.

La infancia, la juventud y la vida adulta se hallan todas en el mismo nivel educativo, en el sentido de que lo que realmente se aprende en todos y cada uno de los estadios de la experiencia constituyen el valor de esa experiencia y en el sentido de que la función principal de la vida en cada punto es hacer que el vivir así contribuya a un enriquecimiento de su propio sentido perceptible (Narvárez, 2006, p. 5).

El elemento esencial en la propuesta pedagógica de los *centros de interés*, enfoca su análisis en el deseo del ser humano de evitar aquellas áreas que identifica como aburridas, carentes de interés, por lo que el foco de la propuesta consiste en permitir al educando encontrar valor a través del diálogo y las actividades.

Las actividades pedagógicas deben buscar la utilidad de los contenidos estudiados y la posibilidad de aplicarlos y aprender del proceso al utilizar los conocimientos ante una problemática determinada (Polo, 2006).

La metodología para desarrollar un *centro de interés*, no sugiere una secuencia preestablecida de acciones o un proceso enumerado que garantice el éxito de su implementación. Es importante resaltar que los *centros de interés* se basan en la observación y la experimentación directa con el objeto de estudio, por lo cual esto debe ser un elemento permanente, de forma que el estudiante sea quien elija, decida, observe, asocie, exprese y cuestione el tema de estudio; eliminando al maestro como único responsable de elegir los contenidos, situación que de presentarse contrariaría la naturaleza del método al limitar el actuar del estudiante al rol de un actor pasivo. En el modelo propuesto por Decroly se elimina el actuar del profesor como fuente de conocimiento, para hacer de este un guía que supervisa y dirige las actividades diseñadas, apoyando el proceso de construcción de conocimiento de los participantes (Del Pozo, 2007).

Decroly sugiere que los grupos de trabajo deben ser reducidos y conformados por integrantes de ambos géneros; las áreas de estudio deben proveer las herramientas necesarias

para que los estudiantes puedan analizar una situación determinada desde su individualidad, pero guiados por un grupo de profesionales que aseguren el orden de la actividad sin interferir en el proceso del estudiante. La función del profesor es instruir al participante evitando guiarlo a conclusiones que no sean resultado de su experiencia. Decroly también sugiere que se integre a la experiencia espacios en los cuales los estudiantes deban presentar el resultado de la actividad, preferiblemente a través de métodos orales o conferencias, de esta manera comparan y validan sus resultados con otros compañeros, lo que permite también satisfacer sus necesidades de relacionamiento.

Oscar Zapata en el texto *Juego y Aprendizaje Escolar* (1989), indica que el estudiante debe ser el punto de partida del método, por lo cual el primer paso es concertar con los participantes que el tema a estudiar sea de interés para el grupo. Una vez acordado este aspecto, cada uno de los participantes tiene libertad de elegir desde sus intereses la forma de abordarlo. Esto está en concordancia con el modelo globalista presentado por Decroly que indica que la enseñanza debe partir del todo –sincrético- para llegar a lo particular –sintético-.

Una vez electo el tema, se deben abordar los contenidos, en primer lugar, desde un punto de vista que permita evaluar las ventajas de lo estudiado para el participante como individuo, en segundo lugar, evaluar los inconvenientes y problemas de no aprender y finalmente identificar el impacto general o social de lo aprendido. Esto permite integrar los contenidos a los conocimientos previos y dotarlos de sentido para la realidad del estudiante.

Según Zapata (1989), la forma de abordar los contenidos por medio de los *centros de interés* puede ser directa o indirecta y esto es un factor a tener en cuenta en el momento de desarrollar las actividades. La aproximación directa se realiza a través de la experiencia inmediata, del uso de los sentidos; la aproximación indirecta se hace a través de recuerdos personales o acceso a documentos o información sobre sucesos previos o hechos pasados a los cuales no tengan acceso usualmente los participantes.

Las actividades a desarrollar en los *centros de interés*, como ya se mencionó, deben seguir una secuencia de observación, asociación y expresión para que los nuevos aprendizajes sean apropiados por los estudiantes.

La justificación de este proceso la presenta Zabala (2005) al exponer que, para Decroly quien desarrollo su trabajo a partir de los procesos de aprendizaje de niños con necesidades especiales, era importante respetar las diferencias individuales de los educandos, apoyar su



proceso de aprendizaje sin estandarizar la enseñanza debido a que cada niño tiene tiempos de maduración y desarrollo diferentes. Este respeto a la individualidad de los estudiantes es lo que justifica que se impartan temáticas a partir de los contenidos que cada uno de ellos identifique como interesante, ya que el interés será también el motivador del proceso y hará de este una experiencia gratificante, evitando la segregación y la división de estudiantes, buscando por el contrario, que la interacción de diversos intereses y necesidades aporte a la construcción de seres sociales conscientes de su responsabilidad en la colectividad.

Los *centros de interés* se caracterizan por ser poco considerados debido a que requieren el rompimiento del andamiaje curricular tradicional y la estructura pre-programada de un curso. Sin embargo, autores como García González (1997) y García & Nando (2000), citados por Moncada & Romero (2008), plantean la importancia de tomarlos en cuenta en la formulación de Unidades Didácticas Ambientales y Proyectos de Aprendizaje en la educación ambiental, a fin de dar a lo que se enseña pertinencia cultural y relación con la cotidianidad.

Es esencial que las herramientas pedagógicas empleadas en educación ambiental permitan a los educandos y participantes abordar los temas desde sus intereses y que estas sean útiles para solventar sus necesidades, de esta forma se fortalece el postulado de proponer estrategias educativas con un enfoque transversal, inclusivo e interdisciplinario, cuyo campo de acción trascienda los límites de las instituciones educativas (Novo, 2003).

Podría decirse que una praxis educativa con sentido y pertinencia social debe responder a las demandas y exigencias del contexto en el que se desarrolla. Asimismo, debe concebir al estudiante como un ser activo que construye su aprendizaje de manera colectiva, a partir de sus características personales y con miras a que lo aprendido le sea útil para intervenir su realidad y realizar los cambios que las sociedades requieren. (Moncada & Romero, 2008, p. 290).

Las estrategias educativas que se diseñen deben facilitar la comprensión de la realidad desde modelos que abandonen el aula y pongan en contacto a los estudiantes con el entorno, así pueden afrontar y resolver problemáticas cotidianas. Si bien en el ámbito colombiano, la educación por medio de *centros de interés* es una estrategia poco empleada fuera de la educación preescolar, estos se constituyen en una herramienta a explorar para la educación en general.

#### 4.4. Marco Contextual

El primer paso para abordar una problemática ambiental es reconocer la identidad de la zona de estudio (Wilches-Chaux, 2006). El caso revisado en esta investigación se vincula con un territorio que ha sido signo de contaminación y problemas de inundación en los últimos años, además de ser una de las zonas más importantes para el desarrollo económico y social del país, la cuenca del río Bogotá. Para describir este entorno se definen en forma previa los siguientes conceptos:

**Ecosistema.** En su definición más básica, es un conjunto formado por la comunidad más el medio en el que se desarrolla (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina, 2007), es así como el ecosistema encierra al conjunto de especies vivas (biocenosis) que habitan en determinada área (biotopo), relacionándose entre sí y con el ambiente. En el ecosistema se considera además de las especies, las condiciones particulares del medio como el clima, la geología del entorno y la presencia de minerales o sustancias químicas (Corvalán, Hales & Mc Michael, 2005).

El ecosistema ostenta una organización en la cual destaca la imposibilidad de un organismo de subsistir por sí solo, lo que obliga a que se desarrollen relaciones entre organismos de diversas especies y entre los organismos de la misma especie (Parques Nacionales de Colombia, 2012).

**Provincia.** El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua la define como cada una de las grandes divisiones de un territorio o Estado, sujeta por lo común a una autoridad administrativa. En Colombia las leyes definen sus estatutos básicos y fijan su régimen administrativo para el cumplimiento de las funciones que les deleguen entidades nacionales o departamentales y que les asignen otras leyes y los municipios que las integran (Constitución Política de Colombia, 1991).

**Municipio.** Según el Artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, es la entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado. Es decir, es la asociación natural y legal de todas las personas que residen en un territorio al que se extiende la acción administrativa de un alcalde y un concejo, por la necesidad de cumplir fines de bien propio y común. Su conformación es mixta, rural y urbana, y entre sus fines principales están: proteger la vida, honra y bienes de los asociados; cuidar las aguas; velar por el abastecimiento de alimentos; vigilar y controlar los precios; prestar servicios públicos; atender el aseo de calles; mantener los bosques;

repartir tierras; velar por la salud, educación y las buenas costumbres de los asociados; construir viviendas, y administrar correctamente los recursos.

*Cuenca Alta.* De acuerdo con Jiménez (2005), se define como cuenca alta o cabecera de la cuenca hidrográfica a la parte más alta de la misma; en esta región se da la mayor captación del agua de lluvias. Ayuda con la regulación y suministro de agua durante el resto del año a otras partes del río. Todas las acciones que se hagan en esta parte de la cuenca, ya sean buenas o malas, tendrán sus repercusiones en las cuencas siguientes.

*Área de Influencia.* Aunque el concepto es común en el manejo de problemas ambientales, es un concepto difícil de abordar en la práctica, al depender de la interpretación y extensión que se defina para el concepto, en el marco de cada situación ambiental que se enfrenta, (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de México, 2007). Ahora bien el área de influencia corresponde a la zona que recibirá los impactos negativos y positivos de una intervención, o, desde una visión optimista, delimita la zona geográfica donde un proyecto puede constituirse en una solución real a un problema determinado.

**4.4.1. Ubicación geográfica y contexto ambiental del proyecto.** El río Bogotá nace en el páramo de Guacheneque y atraviesa, central y diagonalmente, el departamento de Cundinamarca en sentido noreste-suroeste. Su curso en la sabana es de suave pendiente, lento y favorece las inundaciones. Recibe como afluentes principales, por su margen derecha, los ríos: Checua-Barandillas, Río Frio, Chicú, Subachoque-Balsillas. Por la margen izquierda, los ríos Tejar, Sisga, Siecha, Teusaca, Juan Amarillo, Fucha, Tunjuelo y Muña (Sociedad Geográfica Colombiana & Gobernación de Cundinamarca, 2000).

Según datos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca para 2006 la población total asentada en la cuenca del río Bogotá se estimaba en 8.634.100 habitantes que correspondían al 20.9% de la población del país, la mayor concentración aún se ubica en la ciudad de Bogotá. Esta situación se traduce en una sobrepresión sobre los bienes y servicios disponibles en el territorio.

La cuenca alta del río Bogotá comprende desde el nacimiento hasta el sitio conocido como el puente de La Virgen en Cota. En un recorrido de 170 kilómetros recorre 18 municipios: Villapinzón, Chocontá, Suesca, Sesquilé, Gachancipá, Tocancipá, Zipaquirá, Cajicá, Sopó, Chía, Cota, Nemocón, La Calera, Cogua, Guatavita, Guasca, Tabio, y Tenjo (CAR, 2006).

Once de estos municipios componen la provincia de Sabana Centro, denominada así por su localización en el departamento de Cundinamarca. Esta provincia logró aprovechar el vasto territorio de pastos que tiene, esto le ha permitido ser líder en el desarrollo de los sectores ganadero, floricultor, papicultor y primer productor lechero del departamento. Por otro lado, su gran población y la conurbación con la ciudad de Bogotá repercuten en el aumento de la demanda del suelo para vivienda y, por ende, en la sobreexplotación minera de grandes volúmenes de materiales para la construcción, los cuales ocasionan deterioro acelerado del medio ambiente.

La cercanía geográfica con Bogotá beneficia a la provincia Sabana Centro de los servicios que aquella provee, como: transporte, servicios públicos, empleo, salud, educación, entre otros. Este factor, sumado a los esfuerzos de las administraciones municipales, repercutió favorablemente en posicionar a Sabana Centro como la provincia de Cundinamarca con menor porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas. Sin embargo, se evidencian problemas de déficit y calidad de la vivienda en las zonas rurales y barrios ilegales, falta de cobertura de los servicios urbanos básicos, alta contaminación de las fuentes hídricas y atmosféricas, la ausencia de una imagen o marca de provincia para atraer turismo e inversión (Cámara de Comercio de Bogotá, 2008).

El río Bogotá y su zona de influencia enfrentan grandes problemas ambientales, resultado de las actividades agrícolas, industriales, la explotación de recursos naturales, el turismo y la falta de planeación de las nuevas zonas residenciales. Desde su cabecera recibe aguas residuales domésticas de municipios que aún no cuentan con sistemas de tratamiento o depuración. Los municipios que más aportan residuos contaminantes al río son Villapinzón y Tocancipá; el primero, por ser centro nacional de curtiembres y el segundo por ser capital industrial de Colombia. Los desechos de las curtiembres pueden contener entre otros: pelo, pedazos de piel y carne, sangre, estiércol, sales, sal común, sales de cromo y sulfuros entre otros; estos generan grandes cambios en la estabilidad biológica y química de los cuerpos de agua (Comisión Nacional del Medio Ambiente, 1999).

Otro foco de contaminación es el manejo irregular de los residuos sólidos, por lo que en algunos tramos del río es común encontrar amontonamientos y en algunas ocasiones desechos de construcción. Otro problema son las edificaciones sobre la ronda del río, lo que genera problemas ambientales y sociales.

Estos factores causan que la calidad del agua del río se afecte, lo que compromete su uso y genera sobrecostos en el proceso de potabilización. Las poblaciones que no tienen plantas para éste proceso pueden ver comprometido el abastecimiento de agua potable.

El caso de estudio de ésta investigación se ejecutó en Tocancipá. Este municipio por su naturaleza industrial recibe grandes empresas nacionales e internacionales que buscan tener centros de producción y logística en este sector. En su jurisdicción se encuentra la planta de tratamiento de agua potable Tibitoc, que administra la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, quienes en conjunto con la Corporación Autónoma Regional adelantan programas de educación ambiental, condición favorable para la generación de alianzas, el desarrollo de propuestas pedagógicas, la validación y construcción de nuevas dinámicas de enseñanza que, desde escenarios distintos, fortalezcan la gestión y calidad educativa para la transformación de saberes, instituciones y comunidades.

Este municipio está conectado a Bogotá y Cundinamarca por el sistema vial de conexión distrital, con la autopista Bogotá-Tunja, y la ruta Zipaquirá - Briceño (Cámara de Comercio de Bogotá, 2008). Tiene una extensión total de 73,51 Km<sup>2</sup>, de la cual 0.62 km pertenecen al sector urbano y el 72.89 km pertenecen al sector rural (Alcaldía de Tocancipá, 2014). Según datos de 2013 de la Alcaldía municipal, Tocancipá está conformada por un centro en el que habitan 13.015 personas y seis veredas con más de 19.000 habitantes. Más del 30% de su población es menor de 14 años. Información obtenida del Directorio Único de Establecimientos Educativos del Ministerio de Educación Nacional indica que para 2015 el municipio cuenta con tres instituciones educativas oficiales en la zona urbana que a su vez hacen presencia en zonas rurales a través de 14 sedes. A esta oferta educativa se suman siete instituciones no oficiales.

## **5. Presentación del Caso de Estudio**

La Universidad de La Sabana en alianza con la Alcaldía de Tocancipá, en el marco del Convenio No. 018 de 2012 desarrolló el proyecto “*Una Experiencia Pedagógica Ambiental en Tocancipá*” que tuvo como objetivo el fortalecimiento de los procesos educativos de formación ambiental en ocho instituciones educativas del municipio. El proyecto se cumplió en dos etapas, la primera de ellas realizada entre los meses de febrero y junio y la segunda entre los meses de julio y noviembre de 2013.

La Universidad de La Sabana propuso como estrategia educativa la utilización de *centros de interés* que se desarrollarían a través de tres talleres con estudiantes, un taller para docentes y uno para padres de familia. El plan de trabajo inicial tuvo inconvenientes pues hubo incumplimiento en las obligaciones acordadas con las instituciones educativas y sus coordinadores. Esto influyó negativamente en la apropiación del proyecto por parte de los participantes lo que se vio reflejado en la escasa colaboración de los docentes, bajo compromiso de los estudiantes y un pobre resultado ante el aprendizaje.

El equipo responsable de implementar la propuesta, conformado por un profesor y estudiantes del Programa de Pedagogía Infantil de la Universidad, reestructuró el trabajo inicialmente propuesto para dar continuidad a la primera etapa con el desarrollo de talleres que buscaron fortalecer los PRAE y consolidar los grupos ecológicos en cada institución.

Los responsables de la estrategia definieron un *centro de interés* llamativo para los estudiantes, que sirviera como insumo didáctico para la enseñanza de temáticas relacionadas con los conceptos de sostenibilidad. Se propuso el cuidado, protección y conservación de un árbol. Los grupos ecológicos en cada institución se dividieron en cinco pequeños grupos, a quienes se les asignó una dimensión del desarrollo sostenible: política, cultural, social, ambiental y económica, para que desde cada una de esas perspectivas realizaran un análisis a partir de preguntas orientadoras formuladas por el equipo coordinador del proyecto.

Las discusiones y consultas de los estudiantes se registraron en álbumes, en un blog y en el sitio <https://www.facebook.com/esolnaciente.enambiente>, lo que incentivó la escritura y permitió el intercambio de experiencias, documentos y otros productos académicos.

Como resultado de este trabajo colaborativo las instituciones educativas hicieron uso de instrumentos de comunicación diferentes, diligenciaron un diario de experiencias y dieron solidez al grupo ecológico de la institución. Sin embargo esta primera etapa enfrentó una dificultad adicional ya que el *centro de interés* seleccionado si bien permitió observar cambios significativos en el corto plazo, no permitió la observación de otros cambios en el mediano plazo; los estudiantes perdieron el interés y la estrategia educativa no prosperó.

Para la segunda etapa el equipo responsable del proyecto cambió el *centro de interés* a un acuario en razón a que se consideró que estos facilitarían la observación de cambios con mayor rapidez y generarían mayor motivación en los estudiantes. Se simplificó la estrategia por lo que en cada colegio se realizó un taller con padres de familia y se desarrollaron sólo tres talleres con

los estudiantes, cada uno de cuatro horas. El primero buscó el reconocimiento del territorio del municipio; el segundo tuvo como objetivo la consolidación de algunos conceptos relacionados con educación ambiental y el entorno natural del municipio; y el último se dirigió a la generación de propuestas de intervención, lideradas por los participantes, sobre la realidad ambiental observada. A este proceso se le realizó monitoreo semanal.

En los reportes se indica, de manera positiva, que el uso de un acuario como *centro de interés* contribuyó al cumplimiento de las metas de trabajo propuestas ya que generó empoderamiento, apropiación y reflexión del tema por parte de los estudiantes.

El acuario se constituyó en un eje dinámico e innovador para el contexto. Sin embargo, también se presentaron dificultades por falta de experiencia del equipo coordinador, por fallas en la comunicación y falta de apoyo por parte de los profesores titulares. La no definición de un sitio apropiado para el acuario produjo la muerte de muchos de los peces lo que afectó el estado anímico de los jóvenes. El equipo coordinador aprovechó esta situación para reflexionar sobre el equilibrio de los ecosistemas y reforzar los conocimientos sobre su conservación. Los informes reportan que los estudiantes comprendieron la importancia del cuidado del ambiente y generaron compromisos para su protección.

### 5.1. Caracterización instituciones participantes

<b>Instituciones educativas participantes en la primera etapa</b>		
<b>Colegio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Número de Estudiantes</b>
IERD La Fuente	Institución oficial con dos sedes ubicadas en zona rural. Cuenta con los niveles de preescolar, básica y media. Los estudiantes provienen de las veredas La Fuente y El Porvenir del municipio, pero también del barrio Barandillas del cercano municipio de Zipaquirá e incluso de otras veredas.	574
IED de Bachillerato Técnico Comercial	Institución oficial con dos sedes rurales y tres urbanas. Ofrece educación preescolar, básica y media. La institución realiza convenios empresariales para contribuir al progreso personal de los estudiantes.	1364
Colegio Sol Naciente	Institución privada ubicada en zona urbana. Ofrece educación preescolar, básica y media. Su ejercicio pedagógico se centra en el diálogo; orienta todas sus acciones educativas a la formación de hombres y mujeres líderes, socialmente responsables, capaces de responder concretamente y de manera competente a los desafíos de la realidad que los circunda.	341
Colegio Divino Niño	Institución privada ubicada en zona urbana. Ofrece educación preescolar, básica y media con un enfoque agroindustrial.	313

<b>Instituciones educativas participantes en la segunda etapa</b>		
<b>Colegio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Número de Estudiantes</b>
Colegio San Paulo	Institución privada ubicada en zona urbana. Ofrece desde educación preescolar hasta educación media. La institución cuenta con pocos espacios con elementos naturales, por lo que su PRAE se enfoca en la construcción de rincones ecológicos con jardines verticales elaborados con material reciclado.	689
Escuela Rural La Diana.	Pertenece al IED Departamental Técnico Industrial. Sede ubicada en la vereda Tibitó. Ofrece los grados de preescolar y primaria, hasta quinto grado. Los estudiantes en su gran mayoría pertenecen a zonas rurales.	340
Escuela San Luis Gonzaga.	Pertenece al IED Departamental de Bachillerato Técnico Comercial. Sede para preescolar y primaria ubicada en zona urbana del Municipio. Aunque la mayoría de sus estudiantes son del área urbana también tiene estudiantes del área rural.	1268



Escuela Antonia Santos	Pertenece al IED Departamental Técnico Industrial y se ubica en la vereda Verganzo, Solo tiene hasta quinto de primaria. La población que atiende es del sector rural y urbano. El colegio acoge el énfasis del colegio industrial, pero se evidencia que el proyecto educativo se fundamenta en el cuidado del medio ambiente. Los maestros realizan diversas actividades que fortalecen esta iniciativa, no obstante, no se enmarca dentro de un proyecto ambiental escolar definido.	676
Centro de Refuerzo Escolar La Fuente.	Ubicado en zona rural del municipio, vereda La Fuente. Es un centro de apoyo para estudiantes que presentan problemas académicos. También presta apoyo a las familias que no tienen donde dejar a los niños después de las clases; allí, los estudiantes adelantan las tareas extraescolares y realizan actividades suplementarias como dibujo, manualidades, deportes, entre otros. El centro es administrado por una profesora de preescolar y depende de la Secretaria de Integración Social de la Alcaldía.	35

## 6. Descripción y Análisis de la Experiencia

La información que se presenta a continuación corresponde a la revisión del proyecto en cada una de sus etapas y a la comparación entre ellas. Los datos se recolectaron de la cartilla “Una Experiencia Pedagógica en Tocancipá”, de las actas, listas de asistencia e informes elaborados por el equipo que lideró el proyecto y entrevistas realizadas con el coordinador.

**Primera etapa.** Los documentos muestran que la planeación de las actividades y sus objetivos, fueron propuestos por la Alcaldía Municipal de Tocancipá y el equipo facilitador, sin considerar los intereses de la comunidad educativa. Es posible que las dificultades que enfrentó el equipo responsable de la implementación del proyecto en esta primera etapa se derivaran de la no inclusión de los alumnos, directivos, docentes y padres de familia en la planeación de las actividades.

Es necesario señalar que aunque las actividades pedagógicas fueron formuladas para mejorar los procesos de educación ambiental y generar conciencia sobre la responsabilidad de los participantes sobre su entorno ambiental, enfrentaron otro limitante: no fueron planeadas con la suficiente anticipación, ni con la debida proyección sobre su alcance en el tiempo.

Las actividades se efectuaron con los estudiantes en el aula, con el acompañamiento del docente de ciencias naturales o el director de curso. En los informes se reportan las dificultades de las facilitadoras para integrar a los estudiantes a las actividades por falta de interés. Sin embargo las actividades siempre contaron con el número esperado de participantes por lo que se define como buena la asistencia. En este aspecto se evidencia compromiso de las instituciones educativas por dar los mínimos requeridos para realizar las actividades.

Por otro lado no hay evidencia que señale que las actividades contribuyeron en profundidad al aprendizaje participativo o experiencial, estos aspectos que deben formar parte de una propuesta que promueva los *centros de interés*, no fueron totalmente considerados. Aunque se menciona en los documentos como prioridad fomentar un modelo de aprendizaje que empodere al estudiante frente a la problemática ambiental, no se percibe el logro de este objetivo en su totalidad dado que no se contó con la participación activa de los receptores de la estrategia.

De igual manera el aprendizaje significativo fue parcialmente impulsado, según los documentos, las actividades no contribuyeron a que los estudiantes comprendieran la utilidad y aplicabilidad de los contenidos estudiados. Así mismo el tiempo del proyecto fue muy corto para lograr poner en práctica lo aprendido e idear actividades experienciales de campo. Una institución educativa construyó un invernadero pero no hay evidencia que indique que este proyecto generó cambios o aprendizajes en los estudiantes porque su construcción se dio al final del proyecto.

El aprendizaje colaborativo fue el aspecto que más se desarrolló durante los talleres pues las actividades se diseñaron para favorecer los espacios de discusión y debate, de tal forma que la argumentación fue un aspecto central de la propuesta.

Un elemento destacado de la experiencia fue acercar al estudiante a una realidad ambiental a través del conocimiento derivado de una práctica. Vale decir que aunque para el proceso de conceptualización se indagó sobre el conocimiento previo de los estudiantes, no se evidencia que haya sido un objetivo importante reconocer los aprendizajes logrados con experiencias anteriores a pesar de que, reconocer lo que se sabe y tomar conciencia de ese potencial, es una de las demandas de la implementación de un enfoque pedagógico integrador, enfoque que sugiere la *Política Nacional de Educación Ambiental* para alcanzar sus metas.

Aunque tuvieron en cuenta el contexto ambiental local, no es posible determinar en los documentos si abordaron o asociaron esta información con problemáticas regionales o

nacionales; posiblemente esta parcialidad se dio por responder a los intereses y necesidades identificadas por la Alcaldía Municipal y el equipo facilitador y no a otros intereses de los participantes. Posiblemente este aspecto impactó también el proceso de difusión y continuidad de la propuesta al excluir a otros actores de la comunidad educativa. A su vez esto no favoreció la integración de otras disciplinas en la propuesta. Por otro lado la participación de la Alcaldía Municipal durante el desarrollo de la experiencia fue inexistente, un limitante adicional para el equipo facilitador del proceso.

Ahora bien, la propuesta se centró en el conocimiento sobre el ambiente; aquellas facetas que corresponden a la formación en valores o permiten tomar conciencia sobre la responsabilidad intergeneracional no se reconocieron, no obstante el respeto por la vida es un elemento importante en la propuesta. Gran parte del trabajo se enfocó en destacar las consecuencias del actuar humano sobre el ecosistema, pero el poco tiempo de ejecución del proyecto y el diseño de la estrategia no permitieron que esta reflexión fuera puesta en práctica en lugar distinto al aula. Así mismo no se registró información que pudiera determinar si los participantes se apropiaron y le dieron continuidad al proceso o hubo cambios en su comportamiento ambiental.

*Segunda etapa.* Las actividades a desarrollar fueron definidas nuevamente por la Alcaldía y el equipo de trabajo de la Universidad de La Sabana. Un aspecto fundamental que diferencia la primera etapa con la segunda, es que para la primera, casi que por ensayo y error, se utilizaron distintas estrategias durante los talleres. Para la segunda etapa se estableció como actividad en común: el acuario, que favoreció la reflexión sobre el equilibrio del ecosistema y facilitó el aprendizaje significativo, participativo y experiencial ya que los estudiantes pudieron experimentar los efectos de sus acciones y decisiones sobre el acuario y la vida de los peces, y extrapolar lo aprendido a la realidad de su comunidad.

La participación en los talleres fue mayor ya que se captó la atención de los alumnos y se logró la integración deseada al proponer una actividad que incentivó el trabajo articulado y colaborativo, por consiguiente, los talleres resultaron enriquecedores para los procesos de discusión entre los participantes, como se registra que ocurrió en los espacios académicos y en la interacción en redes sociales.

Tal como en la primera etapa, no se integran otros actores en la planeación o en el diseño de la experiencia. Nuevamente se deja la interdisciplinariedad, componente central en los

Proyectos Ambientales Escolares, excluida de la propuesta. A diferencia de la etapa previa, las actividades dirigidas a los padres de familia contaron con mayor asistencia, pero no hay evidencia que señale que aplicaran efectivamente en sus entornos los contenidos aprendidos.

En la segunda etapa se identificó de mejor forma la importancia del trabajo conjunto para afrontar problemáticas ambientales, la conveniencia de replicar buenas prácticas, el trabajo en valores y virtudes que aporten a la construcción de mejores realidades y escenarios sociales; es así como los actores se identifican como responsables de la realidad ambiental, reconociendo la conveniencia del equilibrio en los ecosistemas; sin embargo no hay certeza que los resultados obtenidos sean duraderos en el tiempo, que el proyecto continúe o que se dieran cambios en los hábitos ambientales de los participantes.

## **7. Conclusiones**

- 1.** Consideramos que los *centros de interés* se constituyen en una estrategia integradora y participativa de educación ambiental que ayudarán de manera significativa en el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia, si reconocemos que una propuesta metodológica ambiental pertinente debe facilitar en una comunidad educativa el desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para garantizar el entendimiento de su entorno y favorecer un aprendizaje pleno de significados, aplicable a sus intereses.
- 2.** Identificamos como componentes pedagógicos relevantes de una estrategia de educación ambiental significativa para la región aquellos que contribuyen en la creación de un ambiente de aprendizaje que facilita oportunidades a los estudiantes para que construyan conceptos, desarrollen habilidades de pensamiento, valores y actitudes. Forman parte esencial, según nuestro criterio, aquellos enfoques que favorecen: el aprendizaje significativo, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje participativo y el aprendizaje experiencial, incluidos en el marco conceptual de esta investigación.
- 3.** La selección y uso de materiales educativos debe ser acorde con el ambiente de aprendizaje esperado. En el caso estudiado resultó útil para garantizar la continuidad y replicabilidad de la estrategia, contar como herramienta con la cartilla elaborada por el

equipo responsable de implementar la experiencia, pero esta o cualquier otro instructivo o guía deben plantear con mucha claridad aquellos mecanismos que aseguren el seguimiento, evaluación y medición del impacto de los proyectos. Adicionalmente se espera que estos sean coherentes con los conocimientos previos de los participantes y funcionales como insumo, para atender las problemáticas y las necesidades que se identifiquen.

4. El análisis de la implementación y resultados de la “*Experiencia Pedagógica Ambiental en Tocancipá*” nos permite confirmar su utilidad. Destacamos el interés que refleja la alcaldía para favorecer la interacción y asociación con otras instituciones al promover el vínculo con la Universidad de La Sabana, así se establecen los primeros pasos para incorporar la educación ambiental en el desarrollo institucional.
5. Los *centros de interés* tienen su punto de partida en la crítica a un aprendizaje centrado en asignaturas que suponen la fragmentación del saber, el reparto del conocimiento y el uso de métodos que dificulta a los alumnos considerar problemas reales y plantearse preguntas vitales. Consideramos que esta experiencia es una propuesta metodológica ambiental pertinente porque favoreció en los estudiantes el desarrollo de habilidades para entender los *ecosistemas*. Recordemos que estos hacen patente una organización que imposibilita a un organismo subsistir por sí solo, lo que obliga a que se desarrollen relaciones, que garantizan la supervivencia, entre organismos de diversas especies y entre los organismos de la misma especie. Aprendizajes en este sentido reafirman la importancia de hacer consciencia de la responsabilidad sobre el entorno y otorgan el carácter que los proyectos para el aprendizaje en educación ambiental deben tener: dar fin a lo que se enseña y pertinencia de lo aprendido con la cotidianidad.
6. Dewey indica que el proceso de conocimiento siempre gira alrededor de un tema que afecta a la persona. En la segunda etapa de la experiencia, los estudiantes pudieron experimentar los efectos de sus acciones sobre el acuario y la vida de los peces debido a que muchos de ellos murieron. Estos eventos, aunque pueden producir en algunos participantes una fuerte carga afectiva, se convierten en una oportunidad para integrar los *centros de interés* en espacios que favorecen la reflexión -de forma crítica- sobre las posibilidades que ofrecen los conflictos como generadores de nuevos conocimientos. Al

proponer nuevas alternativas de solución frente a las problemáticas se favorece la participación del alumno en la construcción de propuestas que dirigen su aprendizaje.

7. Las actividades pedagógicas realizadas facilitaron el uso de los contenidos estudiados, la reflexión y su puesta en práctica en el entorno de los participantes, lo que influye positivamente en un aprendizaje significativo y aplicable a la cambiante realidad ambiental, una de las demandas de los Proyectos Ambientales Escolares. Autores como Dewey y Piaget sostienen que el aprendizaje depende de la integración de la experiencia con la reflexión. La práctica reflexiva es una parte importante para dar sentido o extraer significados de la experiencia. La reflexión debe ser un proceso continuo para examinar la práctica actual y pasada, y facilitar el desarrollo de acciones futuras; incorporarla en la educación ambiental es crear condiciones para generar cambios significativos en el entorno escolar.
8. No obstante esta experiencia no responde a los postulados de los *centros de interés* y contradice la naturaleza del método porque limitó el actuar de los estudiantes al rol de actores pasivos y no permitió que ellos seleccionaran, decidieran y cuestionaran los temas de estudio. Los *centros de interés* pueden convertirse en experiencias pedagógicas exitosas si se sigue su principio de delegar en la comunidad educativa la responsabilidad de priorizar las temáticas a trabajar. Se debe promover la escucha activa y el intercambio de conocimientos. Se debe estimar la existencia de una fase de integración de la información que permita establecer la vinculación entre lo que el alumno sabía previamente con los nuevos conocimientos, para hacer de los conceptos teóricos un insumo aplicable en su realidad; factor que hemos incluido en las categorías de análisis, no solo por considerar que hace pertinente e integradora una estrategia pedagógica de educación ambiental, sino por convertirse en una habilidad deseable para el desarrollo del estudiante y su aporte a la sociedad.
9. Los *centros de interés* cuentan con el potencial de generar espacios críticos en los cuales los participantes al abordar problemáticas ambientales, pueden vincularlas con sistemas económicos e intereses políticos dominantes, de tal manera que consideramos que esta es una estrategia que permite abordar la educación ambiental desde sus postulados contemporáneos, a pesar de ser una metodología propuesta con anterioridad a estos.

10. La experiencia a su vez no permitió el cumplimiento del postulado base de los *Proyectos Ambientales Escolares*: partir de la identificación de un problema ambiental importante para la comunidad educativa. Los *centros de interés* fueron seleccionados por el equipo responsable de la estrategia, esto no contribuye en el conocimiento de la realidad local o regional, en el reconocimiento de su complejidad, sus problemas, sus potencialidades y sus impactos, entendimiento que favorece su transformación.
11. La estructura de los *centros de interés* permite que se aborden las temáticas de estudio con un enfoque transversal, interdisciplinario, contextual y adaptado a las necesidades e intereses de los participantes, esto es pertinente no solo porque favorece a los procesos educativos de educación ambiental, sino porque es afín a los criterios señalados en el *Plan Nacional de Educación 2006-2016*. Infortunadamente en el caso de estudio no hay evidencia de integración transversal o interdisciplinar con los planes de estudio de las instituciones educativas participantes lo que indica que los proyectos no corresponden a un trabajo institucional con continuidad a mediano o largo plazo.
12. El proceso de diseño nos recuerda que para lograr los impactos que las leyes sugieren es indispensable que durante todo el proceso -también en la difusión de las actividades- se trascienda las fronteras de la institución escolar. Esta afirmación se puede considerar desde dos aspectos, en primer lugar, las estrategias educativas que se diseñen deben facilitar el desarrollo de modelos que abandonen el aula y pongan en contacto a los estudiantes con el entorno. En segundo lugar, se requiere convocar a representantes de quienes conforman la comunidad educativa para activar su participación, lo que se verá reflejado no sólo en el apropiado manejo colectivo de los recursos ambientales, sino que generará la solidaridad necesaria para un real desarrollo sostenible.
13. Podemos determinar que parte de la utilidad de esta propuesta estuvo en promover el aprendizaje cooperativo al emplear el diálogo e intercambio de experiencias entre los participantes a través de los diarios de campo, blogs o redes sociales como medio para el análisis, construcción y apropiación de conocimiento. Destacamos en forma significativa la utilización de nuevos ambientes con potencial académico como el internet para ampliar las posibilidades de la educación ambiental más allá del salón de clases o el entorno escolar.

- 14.** Una de las virtudes que ofrecen los estudios de caso como estrategia de investigación es que permiten la inclusión de todos aquellos métodos que hacen posible comprender, documentar y analizar los puntos de vista de los participantes. El coordinador del proyecto nos relató como anécdota que en la segunda fase el sentido de apropiación y responsabilidad sobre el acuario que demostró uno de los vigilantes en una institución educativa, limitó en forma negativa la participación de los estudiantes. En términos metodológicos esta conversación nos alerta sobre la conveniencia de complementar el análisis de documentos con entrevistas a quienes se ven involucrados a lo largo del proyecto, este es un llamado de atención para hacer uso de mecanismos que permitan recolectar la mayor cantidad de información posible respecto al objeto de estudio. Es deseable que el investigador cuente con la posibilidad de consultar a los actores involucrados en el caso por la oportunidad que ofrecen estos de enriquecer la información y aportar más detalles sobre la situación analizada.
- 15.** Un aspecto a resaltar en este estudio fue la total disposición y acceso al material documental. Aunque hay que considerar que una de las críticas al método de análisis utilizado se refieren a la selectividad en la producción de los registros por parte de quienes lo elaboran ya que pueden ser manipulados o alterados, por lo que se debe tener en cuenta el sesgo institucional en razón a que cualquier institución tiende a ocultar datos que lo perjudican y difunde aquellos que le favorecen. Ahora bien el prestigio de la institución que lideró la puesta en acción del caso de estudio permite asegurar la veracidad, fiabilidad y credibilidad de los documentos revisados.
- 16.** Es importante reconocer, consolidar y posicionar experiencias significativas que fortalezcan la dinámica de la educación ambiental y permitan detectar instrumentos metodológicos y estratégicos factibles de incluir en propuestas que consoliden a las organizaciones escolares como entidades que aportan en forma relevante en la formación de ciudadanos y ciudadanas responsables y éticos, cuyas acciones garanticen la sostenibilidad del ambiente. La importancia de los ríos es innegable, son necesarios para el desarrollo de la vida y las actividades económicas, sociales y culturales de las comunidades que habitan a lo largo de su curso. En muchos aspectos la realidad del río Bogotá es similar a la de otros ríos, lo que convierte en una prioridad validar e implementar estrategias que favorezcan el conocimiento, conservación y cuidado de sus



cuencas. Esperamos que los contenidos incluidos en este documento sean de utilidad para quienes desean enriquecer sus conocimientos en educación ambiental, de manera especial para quienes tienen la responsabilidad de generar actitudes de valoración y respeto por el entorno en sus comunidades educativas.

## **8. Recomendaciones**

- 1.** Los Proyectos Ambientales Escolares deben vincularse en la solución de una problemática ambiental específica de la localidad y la región donde se ubique la comunidad educativa, a su vez deben permitir la generación de espacios de reflexión y acción para el mejoramiento de las condiciones de vida. Esta es la forma como la educación contribuye en el aseguramiento del bienestar de las generaciones futuras y se convierte en una herramienta para la sostenibilidad.
- 2.** El problema está en el diseño y formulación de los *Proyectos Ambientales Escolares*; si la planeación se hace de manera correcta, la implementación, seguimiento y evaluación se facilitarán, por lo tanto, las instituciones educativas requieren orientación y acompañamiento para la definición de estrategias que contribuyan en el mejoramiento de problemáticas sociales y ambientales.
- 3.** El eje de los procesos de educación ambiental es el reconocimiento de quienes participan en ellos. El diseño de cualquier herramienta debe incluir a la comunidad que pueda verse directa o indirectamente influenciada. Incluirlos desde el inicio garantizará la apropiación de la intervención a realizar. No se debe olvidar que para que los *centros de interés* tengan el resultado esperado, en términos de aprendizaje, es necesario que la propuesta de trabajo integre activamente a los receptores durante todo el proceso de planeación y desarrollo pues se debe partir de los intereses particulares de los participantes y del contexto en el que habitan; de esta manera se garantiza que las actividades que se van a desarrollar tengan el sentido que se requiere.
- 4.** Procesos óptimos en educación ambiental serán posibles si su desarrollo guarda coherencia con todas las dimensiones del ser humano y tienen en cuenta aspectos sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales. Esta comprensión sistémica del ambiente es la base para la formación integral y el principal insumo para comprender la

complejidad del ambiente y la necesidad de transformar realidades que nos afectan a todos.

5. Partir de la identificación de un problema ambiental relevante es fundamental, pero elegir con obligada conciencia moral y con buen criterio la estrategia pedagógica e insertarla en el currículo, asegurará el alcance de las metas y objetivos que la comunidad educativa se proponga; sobre todo, se constituirá en una señal inequívoca de que los proyectos corresponden a un trabajo institucional con continuidad a mediano y largo plazo.
6. Desde el aspecto metodológico, contar con una descripción precisa de un evento, facilitará el avance hacia niveles mayores de complejidad investigativa, como el comparativo, explicativo, proyectivo y evaluativo. A modo de ejemplo, Yin (2003) destaca que si bien el estudio de caso se realiza sobre un único caso es deseable abordar el caso como un “laboratorio” que permita comparar los resultados del caso con otros estudios de caso con miras a identificar generalidades que puedan dar origen a información o teorías nuevas.
7. Realizar investigaciones con nuevos y diversos componentes sobre los temas que aquí se proponen fortalecerá la Línea de Investigación de *Educación y Desarrollo Comunitario* de la Facultad de Educación de la Universidad de La Sabana, lo que permitirá favorecer la generación de nuevo conocimiento a través de la acción educativa. Resultados con esta intención validan y reafirman los principios de la responsabilidad social empresarial y universitaria.
8. Investigaciones que promueven el desarrollo comunitario son de interés para las organizaciones del estado lo que favorece las alianzas público – privadas y el vínculo entre las universidades y las empresas. Estas asociaciones facilitan la disposición de recursos y el incremento de la inversión monetaria en el desarrollo de proyectos que contribuyen en la educación.

Si bien es un contexto muy positivo se debe considerar las dificultades administrativas que pueden presentarse, como la tardanza en el desembolso de dineros, el incumplimiento por parte de las personas asignadas como responsables de un proyecto -que no son quienes suscriben los convenios- y la alta demanda de reportes e informes, lo que desvía la atención sobre la esencia de cualquier intervención socio-educativa, generar cambios, tropiezos mencionados por el coordinador del caso de estudio.

## 9. Referencias

- Alcaldía de Tocancipá. (2014). *Nuestro Municipio, Indicadores 2014*. Sitio Oficial de Tocancipá en Cundinamarca, Colombia. Gobierno en Línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Alfonso, I. (1994). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Caracas: Contexto.
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social: técnicas para la recogida de datos e información*. Buenos Aires: Lumen
- Andréu, I. (2002). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Granada: Universidad de Granada
- Anguera, M. T. (1986). La investigación Cualitativa. *Revista Educar*, 10, 23-50.
- Bardín, L. (1986). *Análisis de Contenido*. Madrid: Ediciones AKAL.
- Bernal, R., Estrada, V., & Franco, M.C. (2006). Ambiente humano: un enfoque para la formación de ciudadanos. *Educación y Educadores*, 9 (1), 135-145.
- Calvo, S., & Gutierrez, J. (2007). *El espejismo de la educación ambiental*. Madrid: Ediciones Morata.
- Calzadilla, M. C. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 32(2), 1-10.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2008). *Caracterización económica y empresarial*. Sabana Centro. Bogotá D.C.: Vicepresidencia de Gestión Cívica y Social, Dirección de Estudios e Investigaciones, CCB.
- Campoy, T., & Gómes, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En A. Pantoja, *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*, 273-300. Sevilla: EOS.
- Castañeda, J., Centeno, S., Lomeli, L., Lasso, M., & Nava, M. (2007). *Aprendizaje y desarrollo*. México D.F.: Umbral.
- Ceballos-Herrera, F. A. (2009). Informe de investigación con estudio de casos. *Revista Internacional de Investigación en Educación*(2), 413-423.
- Centro Internacional de Educación para la Conservación para el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) (1997). *Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias*. Santiago de Chile: UNESCO-PNUMA

- Centro virtual de técnicas didácticas (2010). Aprendizaje experiencial. *Programa para el Desarrollo de Habilidades Docentes (PDHD)*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey
- Clauso, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista general de información y documentación*, 3(1), 11-19.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías*. Madrid: Ediciones Morata.
- Collazos, C., Guerrero, L., & Vergara, A. (2002). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. *Revista Itinerantes (1)*, 111-119.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente - Región Metropolitana. (1999). *Guía para el control y prevención de la contaminación industrial*. Santiago de Chile: Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Congreso de la República de Colombia (1993). *Ley General Ambiental de Colombia. Ley 99 de 1993*.
- Congreso de la República de Colombia (1994). *Ley general de educación. Ley 115 de Febrero 8 de 1994*.
- Congreso de la República de Colombia (2012). *Ley 1549 de 2012*.
- Constitución Política de Colombia (1991). Bogotá: LEGIS
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (2006) *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá*. Bogotá D.C.: CAR
- Corvalán, C., Hales, S. & McMichael, A. (2005). *Ecosistemas y bienestar humano: Síntesis sobre salud. Un informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM)*. Publicaciones de la Organización Mundial de la Salud.
- Decroly, O. (1939). *Iniciación general al método Decroly*. Buenos Aires: Losada.
- Delgado, R. (2008). Educación para el conocimiento social y político. *Formación de docentes para la educación en valores y ciudadanía. Tendencias y perspectivas*. Bogotá D.C.: Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Del Pozo, M. M. (2007). Desde L'Ermitage a la escuela rural española: introducción, difusión y apropiación de los centros de interés decrolyanos (1907-1936). *Revista de Educación*, Número extraordinario de 2007, 143-166.

- Departamento Nacional de Planeación. (1994). *Plan nacional de desarrollo 1994-1998. Salto Social*. Bogotá D.C.: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación. (1998). *Plan nacional de desarrollo 1998-2002. Cambio para construir la paz*. Bogotá D.C.: DNP.
- Dewey, J. (1945). *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- Díaz-Barriga, A., & Luna, A.B. (2014). *Metodología de la Investigación Educativa*. México Ediciones Díaz de Santos.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: Un enfoque constructivista*. Cuenca: Ed. Universidad Castilla La Mancha.
- Díaz, R., & Escárcega, S. (2009). *Desarrollo sustentable. Oportunidad para la vida*. México D.F.: Mc Graw Hill .
- Dulzaides, M. A., & Molina, A. M. (2004). *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso*. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas
- Estupiñan, N. (2012). *Análisis de los modelos pedagógicos implementados en tres instituciones educativas del sector oficial de la ciudad de Santiago de Cali*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia: Palmira, Colombia.
- Fraca, L. (2003). *Pedagogía integradora en el aula: teoría, práctica y evaluación de estrategias de adquisición de competencias cognitivas y lingüísticas para el empleo efectivo de la lengua materna oral y escrita*. Caracas: Los libros El Nacional.
- Fraca, L. (2008). Una pedagogía integradora estratégica a partir de un manual de ortografía. *Enunciación*, 13(1), 71-78.
- Franco, M.C. (1998). Forjar ambientes humanos: un reto para la educación ambiental. *Educación y Educadores* 2, 69-74
- Galeano, J. (2013). *Informes del Proyecto: Una experiencia Pedagógica Ambiental en Tocancipá*. Documento inédito. Chía: Universidad de La Sabana
- Galindez, D. S. (2011). *Un proyecto de aula: la educación ambiental basada en los problemas ambientales desde un enfoque investigativo*. Trabajo de grado. Cali: Universidad del Valle.
- García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental ¿Es posible una educación ambiental integradora? *Investigación en la Escuela* (46), 5-25.

- García, J., & García, A. (2001). *Teoría de la educación II*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gobernación de Antioquia (2005). *Política Nacional de Educación Ambiental*.
- Gómez, C., Luque, E., & Moreno, M. (2014). *Ecología Humana*. Recuperado de UNED: <http://www.uned.es/122049/>
- González, E. (1996). *Manual sobre Participación y Organización para la Gestión Social*. Cali: Ediciones Foro Nacional por Colombia.
- Gonzales Gaudiano, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desenvolvimiento e Meio Ambiente* (3), 141-158.
- Gonzales Gaudiano, E. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. México D.F.: UANL.
- Guitert, M., & Pérez, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Teoría de la educación y cultura en la sociedad de la información*, 14(1), 10-31.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, S. (2011). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Recuperado de: <http://eestrategias.blogspot.com.es/2011/02/15-david-ausubel.html>
- Herrero, C. (1997). La investigación en análisis documental. *Educación y Biblioteca*, 9(83), 44-46.
- Holguin, M. T., Bonilla, P. E., Pupo, A. A., Lezaca, J. A., Rodríguez, I. A., & Rodríguez, T. E. (2010). *Guía metodológica para la formulación de proyectos ambientales escolares. Un reto más allá de la escuela*. Bogotá D.C.: Universidad Libre
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación. Guía para una comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Quirón Ediciones.
- Iglesias, M. J., & Sánchez (2007). *Diagnóstico e intervención didáctica del lenguaje escolar*. España: Netbiblo.
- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (2012). *Logros de INCODER durante el Gobierno Santos*. Publicado el 17 de agosto de 2012 en: [http://www.incoder.gov.co/contenido/contenido\\_imprimir.aspx?conID=1296&catID=100](http://www.incoder.gov.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=1296&catID=100)

- Jiménez, F. (2005). Gestión integral de cuencas hidrográficas. Enfoques y estrategias actuales. *Recursos, Ciencia y Decisión*. (2) 1-2.
- Joldersma, C. (1998). Simulation/Gaming for Policy Development and Organizational Change. *Simulation & Gaming* 29 (4), 391-399. doi: 10.1177/104687819802900402
- Kelley, T. (2010). Staking the claim for the "t" in STEM. *The journal of technology studies*, 36 (1), 2 -10.
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido, teoría y práctica*. España: Paidós Comunicación.
- Llinás, R. (1995). *Colombia al filo de la oportunidad: Colección documentos de la misión. El reto, ciencia educación y desarrollo: Colombia en el siglo XXI*. Bogotá: Consejería presidencial para el desarrollo institucional - Colciencias.
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de educación* (4), 167-179.
- Marchioni, M. (2001). *Comunidad, participación y desarrollo*. Barcelona: Popular.
- Martí, E., & Onrubia, J. (2007). *Las teorías del aprendizaje escolar*. Barcelona: UOC
- Martín, X. (2013). *Investigar y aprender. Cómo organizar un proyecto*. Colección Educación & Pedagogía. Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión* (20), 165-193.
- Mc Pherson, M., & Hernández, P. (s.f.). *La educación ambiental en la enseñanza de las ciencias*. Recuperado de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/McPherson-EducacionAmbiental.pdf>
- Méndez, E. (2005). La pertinencia como requisito para la calidad en educación superior. La planeación institucional y el compromiso como condición esencial para el desarrollo del posgrado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (2) 1-20.
- Méndez, Z. (2006). *Aprendizaje y cognición*. San José: EUNED.
- Ministerio del Medio Ambiente de la República de Colombia (2001). *Política nacional de investigación ambiental*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia (2014). *Educación ambiental. Objetivos y estrategias*.
- Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (1994). *Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994*.

- Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2000). *Lineamientos generales para una política de educación ambiental*. Bogotá D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2005). Garantizar acciones conjuntas y continuidad. Los CIDEA y la consolidación de una política de educación ambiental. *Al Tablero* (36)
- Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA.
- Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2015). Directorio Único de Establecimientos Educativos.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina. (2007). *La biodiversidad en los sistemas*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
- Misión BID – CEPAL. (2012). *Valoración de daños y pérdidas. Ola invernal en Colombia 2010-2011*. Bogotá, Colombia: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Banco Interamericano de Desarrollo.
- Moncada, J. A., & Romero, N. (2008). Los centros de interés en la enseñanza de la educación ambiental a nivel superior. Caso: Instituto Pedagógico de Caracas e Instituto Pedagógico de Maracay. *EDUCERE*, 41(12), 189-298.
- Montessori, M. (1912). *The Montessori Method*. Nueva York: Economy Editions.
- Mooney, C. G. (2000). *Theories of childhood: an introduction to Dewey, Montessori, Erickson, Piaget & Vygotsky*. Minnesota: Redleaf Press.
- Murga, M. A., & Novo, M. (2008). El desarrollo sostenible como eje fundamental de la educación ambiental. *Cátedra UNESCO de educación ambiental y desarrollo sostenible*. (10), 29-41.
- Murga, M., Novo, M., Melendro, M., & Bautista, J. (2008). Educación ambiental mediante grupos de aprendizaje colaborativo en red, una experiencia piloto para la construcción de EEES. *Teoría de la educación y cultura en la sociedad de la información*, 9 (1), 65-77.
- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Revista Venezolana de Educación*, 10 (35), 629-636.
- Novak, J. (1996). *Aprendizaje significativo técnicas aplicaciones*. Madrid: Ediciones Pedagógicas.



- Novak, J. D. & A. J. Cañas (2006), *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos*, Reporte Técnico IHMC CmapTools 2006-01, Miami: Florida Institute for Human and Machine Cognition.
- Novo, M. (2003). *La educación ambiental: Bases éticas conceptuales y metodológicas. Hacia un nuevo paradigma de organización escolar*. Bogotá D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Ordóñez, C. (2002). *Administración y desarrollo de comunidades educativas, hacia un nuevo paradigma de organización escolar*. Bogotá D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Parques Nacionales de Colombia. (2012). *¿Qué es un ecosistema?* Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Parra, C., Bernal, J. & Galeano, J., (2012). *Presencia pedagógica del Río Bogotá: Un estudio en la Cuenca Alta*. Documento inédito. Tesis de Grado. Chía: Universidad de La Sabana.
- Peña, T., & Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*(16), 55-81.
- Pérez, T. (2009). Pertinencia de la educación: ¿pertinente con qué? *Al Tablero*(52)
- Piñuel, J. L. (2002). Epistemología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Polo, L. (2006). *Ayudar a crecer: cuestiones filosóficas de la educación*. Pamplona: EUNSA.
- Presidencia de la República de Colombia (1974). *Decreto 2811 del 18 de diciembre*.
- Real Academia de la Lengua Española (2013). *Diccionario de la Lengua Española*.
- Requena, D., & Sainz, P. (1994). *Didáctica de la educación infantil*. Madrid: EDITEX.
- Rico, J., & Martín, V. (2012). *La educación social en territorios periféricos*. Barcelona: Nau llibres.
- Rodado, C., & Grijalba, E. (2001). *La tierra cambia de piel: Una visión integral de la calidad de vida*. Bogotá: Planeta.
- Rodino, A., (2002). *Educación para la vida en democracia: contenidos y orientaciones metodológicas*. San José, C.R.: Instituto Interamericano de Derechos Humanos.
- Rodríguez, M. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology : Presented in the First International Conference on Concept Mapping. Pamplona, España.

- Rodriguez, M., Moreia, M., Caballero, M., & Greca, I. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Romero, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Revista de antropología experimental*(8), 89-102.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Sauvé, L. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. *Revista Iberoamericana de Educación* (41), 83-101.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2007). *Manifestación de impacto ambiental, modalidad particular sector turístico*. Obtenido de Proyecto Guest Pavillion ESB. Mulelgé, Baja California Sur, México.
- Sociedad Geográfica de Colombia & Gobernación de Cundinamarca (2000). Cuenca Alta del Río Bogotá. Plan de Ordenamiento Territorial.
- Stake, R. E. (2006). *Multiple case study analysis*. Nueva York: Guilford.
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudios de casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- Toro, I.D. & Parra, R.D. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación. Cualitativa/cuantitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Torres, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de nueva sociedad. Proyectos ambientales escolares - PRAE*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Torres, M. (2002). *Reflexión y acción: el diálogo fundamental para la educación ambiental. Teoría y práctica*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional & Ministerio del Medio Ambiente.
- Torres, M. (2005). *ABC de los proyectos educativos escolares - PRAE*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional
- Torres, M. (2009). La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión-acción. (289-312). *VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

- UNESCO (1975). Informe final sobre el Seminario internacional de educación ambiental. *Programa internacional de educación ambiental*. Belgrado: UNESCO - PNUMA
- UNESCO (1998). Informe final de la Conferencia mundial sobre la educación superior. *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*. Paris: UNESCO
- Universidad de Oriente, Maestría en Desarrollo Pedagógico. *El Aprendizaje Participativo*. México: Universidad de Oriente. Recuperado el 10 de abril de 2014 de: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/gesapren/13/13.pdf>
- Westbrook, R. B. (1993). John Dewey. *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada* (1-2), 289-305.
- Wilches-Chaux, G. (2006). *Brujula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental*. Bogotá: Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial - Colombia.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zabala, A. (2005). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención en la realidad*. Barcelona: Grao.
- Zañartu, L. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal y en red. *Contexto educativo. Revista digital de educación y nuevas tecnologías* (28).
- Zapata, O. (1989). *Juego y aprendizaje escolar*. Mexico D.F.: Pax.

# **Anexos**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**GUÍA PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL  
UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA EN TOCANCIPÁ**

**Se utilizan como criterios de análisis los conceptos: centros de interés, pertinencia, participación y enfoque integrador, incluidos en el marco teórico de la investigación *Los Centros de Interés como Herramienta Pedagógica de Educación Ambiental en la Cuenca Alta del Río Bogotá.***

<p>ETAPA UNO COLEGIOS PARTICIPANTES: TÉCNICO COMERCIAL, DIVINO NIÑO, IE SOL NACIENTE, IERD LA FUENTE</p>
--

<b>PREGUNTAS FACILITADORAS</b>	
<p><b>1.</b> La estrategia pedagógica ambiental se estructura a partir de los intereses y expectativas de la comunidad educativa</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia de un ejercicio que permitiera la exposición de los intereses particulares de los participantes. El diagnóstico ambiental que se realiza responde a una propuesta y problemática presentada por los facilitadores y no a problemáticas identificadas o manifestadas por los participantes.</p>	
<p><b>2.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje significativo.</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No se evidencia que las actividades conduzcan a ampliar la capacidad del estudiante para comprender el porqué de los contenidos y la aplicabilidad de los mismos a su realidad espacial y temporal, tampoco cómo los nuevos contenidos pueden ser aplicables a sus necesidades e intereses particulares de los participantes.</p>	
<p><b>3.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje colaborativo.</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Las estrategias utilizadas presentan espacios de interacción entre los participantes que les permite compartir y expresar sus opiniones e identificar de manera conjunta problemáticas ambientales de su municipio dentro de las temáticas dirigidas por los facilitadores. Adicionalmente, los facilitadores de la estrategia implementaron como herramienta de socialización y de participación un espacio académico en la red social Facebook.</p>	
<p><b>4.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje participativo.</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Los participantes demostraron poco interés en participar las actividades propuestas en el primer encuentro por los facilitadores. Las propuestas para solucionar la problemática ambiental no pudieron implementarse por carencia de recursos económicos, espacios físicos, tiempo y logística, sumado a un bajo nivel de interés y compromiso de las directivas, los docentes y los estudiantes de las instituciones educativas receptoras de la estrategia. Cabe destacar que el número de personas asistentes a cada uno de los talleres fue el esperado por los facilitadores.</p>	
<p><b>5.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje experiencial</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>El tiempo utilizado para desarrollar temáticas, desde el punto de visto conceptual, fue insuficiente para lograr plasmar ese conocimiento en experiencias, a través de actividades prácticas que desarrollaran los</p>	

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

<p>contenidos. Solo en una de las instituciones hay evidencia de la implementación de los proyectos planteados, pero no hay información de evaluación o resultados sobre los mismos más allá de la actividad.</p>	
<p><b>6.</b> La estrategia pedagógica ambiental incentiva el trabajo en equipo y la discusión de argumentos</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>La metodología y las actividades realizadas buscan la participación y el consenso de los participantes. Se invita a que el trabajo conjunto sea el medio para el desarrollo de la actividad y puesta en común de los resultados de la misma.</p>	
<p><b>7.</b> La estrategia pedagógica ambiental se desarrolla a través de actividades de observación, asociación y expresión.</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Las actividades planteadas centran su interés en reforzar la importancia de afrontar la problemática ambiental, pero la ausencia de actividades experienciales limita la posibilidad de que los participantes puedan interactuar con el tema de estudio, lo que entorpece la observación y asociación; aun así, la estrategia si dio espacios para que los participantes pudieran compartir y expresar su opinión frente a la temática.</p>	
<p><b>8.</b> La estrategia pedagógica ambiental facilita la observación, el análisis y el reconocimiento del contexto ambiental de la región.</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Lac actividades se desarrollaron en el entorno escolar por lo cual no hubo espacios para realizar observación del tema de estudio; sin embargo, las actividades realizadas permitieron el análisis de la realidad del municipio, por parte de los estudiantes, desde una perspectiva ambiental para detectar las causas de contaminación. Las actividades planteadas y realizadas parten del diagnóstico ambiental del municipio de Tocancipá y la necesidad de atender las problemáticas señaladas en el mismo. También se integra a las actividades desarrolladas la normatividad vigente sobre educación ambiental en Colombia, buscando que las actividades sean pertinentes no solo al contexto inmediato, sino también al contexto nacional.</p>	
<p><b>9.</b> La estrategia pedagógica ambiental facilitó que la comunidad educativa determinara los temas de interés a trabajar.</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay información que pruebe que a través del desarrollo de las actividades se haya hecho una priorización de temáticas a la luz de lo económico y político, no obstante si se hizo un análisis de la problemática ambiental analizada a la luz de la normatividad. No participó el total de la comunidad educativa, solo se identifica la participación de docentes y estudiantes en las actividades realizadas.</p>	
<p><b>10.</b> En la construcción de la herramienta pedagógica ambiental se evidencia un ejercicio de socialización y cooperación en la comunidad educativa</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Se observa que la herramienta pedagógica se construyó y reestructuró a lo largo del proceso de implementación, siendo los ajustes, modificaciones para responder a los problemas de ejecución del plan por parte de los facilitadores. No hay evidencia de una construcción o de una planeación previa que permitiera la construcción de la herramienta antes de la aplicación de la misma.</p>	
<p><b>11.</b> La experiencia reconoce y valora la diversidad cultural de los participantes adaptando la estrategia pedagógica ambiental a las realidades individuales.</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia que indique que se tenga en cuenta este elemento.</p>	
<p><b>12.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que incentivan actitudes de respeto por la vida</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Los objetivos y la intención de los responsables del desarrollo de la estrategia se direccionan en ese sentido. Se busca crear conciencia del rol de la comunidad y su responsabilidad frente al medio ambiente.</p>	
<p><b>13.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que incentiven la responsabilidad de los participantes con futuras generaciones</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia ni mención al tema. No se incluyen sujetos diferentes a los estudiantes en el</p>	

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

planteamiento y desarrollo de las actividades.	
<b>14.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades para la formación en virtudes	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No hay evidencia de actividades que tengan ese objetivo.	
<b>15.</b> La estrategia pedagógica ambiental integra los conocimientos de dos o más disciplinas	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No hay información que indique la participación de docentes o personal de otras asignaturas en la planeación y desarrollo de las actividades. Se convoca a que participen pero no atienden al llamado realizado por los facilitadores.	
<b>16.</b> La experiencia se articula con la gestión pública.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Aunque la estrategia se implementó como resultado de un convenio entre la Alcaldía del Municipio de Tocancipá y la Universidad de La Sabana, no hay evidencia de participación de la Alcaldía durante el desarrollo e implementación del proyecto o las actividades realizadas.	
<b>17.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los estudiantes.	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Los estudiantes son el principal actor de la estrategia, los proyectos fueron diseñados, mayoritariamente, para trabajar con los estudiantes en los espacios asignados por las instituciones educativas.	
<b>18.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los profesores.	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Los convoca, pero no se obtiene la participación esperada por los docentes de áreas diferentes a ciencias naturales.	
<b>19.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los padres de familia o acudientes de los estudiantes	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Se plantearon talleres y actividades para padres de familia y acudientes pero no pudieron desarrollarse por no contar con tiempo ni espacios. Los directivos de las instituciones educativas percibieron como extensos los talleres planteados para los padres de familia, por lo cual no se realizó la convocatoria para los mismos.	
<b>20.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los egresados.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No hay evidencia que se haya convocado o considerado a los egresados en el planteamiento o desarrollo de la actividad.	
<b>21.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los directivos.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
La participación de los directivos y administradores se limita a permitir el trabajo de los gestores con los docentes y los estudiantes, pero no se evidencia participación de estos en el desarrollo de las actividades.	
<b>22.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a colaboradores administrativos.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No hay información que permita identificar la participación de administrativos en el desarrollo de las actividades, aun así se evidencia la presencia de estos en la coordinación de tiempos y espacios para permitir el desarrollo de las actividades.	
<b>23.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a entidades del Estado, de la academia y/o ONG.	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Se evidencia participación de la Alcaldía Municipal de Tocancipá en la suscripción del convenio para fortalecer los procesos de educación ambiental; posteriormente, el planteamiento y desarrollo de las actividades propuestas quedan en cabeza de la Universidad de la Sabana y las practicantes. No hay evidencia de la participación de otro tipo de organizaciones en la actividad.	
<b>24.</b> La experiencia facilita que los integrantes de la comunidad educativa se reconozcan como responsables de la toma de decisiones y actuaciones frente a la protección del contexto ambiental.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Las actividades propuestas no evidencian un llamado a quienes conforman la comunidad educativa para tomar conciencia sobre su responsabilidad de la realidad ambiental. Las actividades se limitan a los espacios y actores permanentes de las instituciones educativas.	
<b>25.</b> La estrategia pedagógica ambiental aporta al fortalecimiento de la convivencia entre la comunidad educativa y los ecosistemas	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

Dado que la actividad se realizó en el aula, los participantes no contaron con la posibilidad de interactuar con el ecosistema más allá de la problemática trabajada en los talleres de clase. El planteamiento de las actividades planteadas si pretende fortalecer este tipo de relaciones.	
<b>26.</b> La estrategia facilita la organización de los participantes para actuar de manera conjunta	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Las actividades planteadas asignan roles y responsabilidades a los participantes dependiendo del equipo de trabajo al que sean asignados.	
<b>27.</b> La estrategia pedagógica ambiental garantiza su continuidad en el mediano y largo plazo	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Las actividades propuestas se plantearon para generar impactos con alcance superior al tiempo de desarrollo del proyecto pero no hay evidencia de actividades que garanticen la continuidad de las actividades.	
<b>28.</b> En el desarrollo de la experiencia se tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
No registra.	
<b>29.</b> La estrategia facilita la integración de los nuevos contenidos con los conocimientos previos	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
No registra.	
<b>30.</b> La estrategia aporta en la construcción de conocimiento en las diferentes asignaturas del currículo	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
No registra participación de docentes diferentes a los de área de ciencias sociales.	
<b>31.</b> La experiencia permite la apropiación contenido y saberes establecidos en el currículo.	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Refuerza los contenidos de las temáticas desarrolladas en el taller pero no hay información que permita identificar si apoya la apropiación de los contenidos curriculares de los niveles académicos de los participantes.	
<b>32.</b> La estrategia pedagógica ambiental contribuye en la solución de una problemática ambiental real.	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Los talleres diseñados se enfocan en trabajar una situación que se considera ‘ejemplificante’ pero no se constituye en solución a una problemáticas ambiental real.	
<b>33.</b> La estrategia pedagógica ambiental permite actuar sobre una problemática ambiental específica.	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
No hay información que soporte esta afirmación.	
<b>34.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades e indicadores que faciliten su evaluación	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
No se presenta información que señale métodos de evaluación de las actividades o de definición de indicadores que permitan hacer seguimiento al desarrollo de la actividad, o monitorear o evaluar los resultados de la misma.	
<b>35</b> Como resultado de la experiencia se evidencian cambios en los comportamientos ambientales de los participantes.	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
La información disponible no presenta datos de cambios comportamentales en los participantes. El tiempo de la actividad es insuficiente para evaluar si se presentaron cambios en los participantes.	
<b>36.</b> La estrategia pedagógica ambiental se constituye en una experiencia enriquecedora para el aprendizaje	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
La estrategia aporta al conocimiento de temáticas ambientales de la región, pero la duración del proyecto es insuficiente para evaluar si es una estrategia enriquecedora.	



**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**GUÍA PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL  
UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA EN TOCANCIPÁ**

**Se utilizan como criterios de análisis los conceptos: centros de interés, pertinencia, participación y enfoque integrador, incluidos en el marco teórico de la investigación *Los Centros de Interés como Herramienta Pedagógica de Educación Ambiental en la Cuenca Alta del Río Bogotá.***

<p><b>ETAPA DOS</b> <b>COLEGIOS PARTICIPANTES:</b> SAN PAULO, ESCUELA RURAL SEDE LA DIANA, ESCUELA URBANA SAN LUIS GONZAGA, ESCUELA PRIMARIA ANTONIA SANTOS, CENTRO DE REFUERZO ESCOLAR LA FUENTE</p>
---

<b>PREGUNTAS FACILITADORAS</b>	
<p><b>1.</b> La estrategia pedagógica ambiental se estructura a partir de los intereses y expectativas de la comunidad educativa</p>	<p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia de un ejercicio que permitiera la exposición de los intereses particulares de los participantes en la formulación del proyecto. El proyecto del acuario, como centro de interés, fue elección de los facilitadores tras evaluar proyectos previos que no habían dado el resultado esperado.</p>	
<p><b>2.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje significativo</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>El centro de interés seleccionado permite parcialmente tener una experiencia replicable en el contexto ambiental habitual del participante con su ecosistema y conocer los efectos de sus acciones sobre el mismo.</p>	
<p><b>3.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje colaborativo</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Las estrategias utilizadas presentan espacios de interacción entre los participantes que les permite compartir y expresar sus opiniones e identificar de manera conjunta problemáticas ambientales de su municipio. Los talleres realizados promueven la colaboración entre los participantes al asignar roles y responsabilidades. Adicionalmente los facilitadores de la estrategia implementaron como herramienta de socialización y de participación un espacio en la red social Facebook.</p>	
<p><b>4.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje participativo</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Los asistentes demostraron interés en participar en las actividades propuestas; las actividades con padres de familia y profesores se desarrollaron en buen término, contando con la participación esperada por los facilitadores.</p>	
<p><b>5.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que contribuyen al aprendizaje experiencial</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Las actividades planteadas contaron con componentes teóricos y prácticos. La actividad del acuario permitió a los estudiantes evidenciar los efectos del mal manejo del ecosistema sobre los habitantes del mismo (peces).</p>	
<p><b>6.</b> La estrategia pedagógica ambiental incentiva el trabajo en equipo y la discusión de argumentos</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>La metodología y la actividades realizadas contaban con espacios de exposición, debate y análisis de los contenidos y temáticas abordadas, tanto en actividades de clase como en espacios virtuales a través de grupos en Facebook.</p>	
<p><b>8.</b> La estrategia pedagógica ambiental facilita la observación, el análisis y el reconocimiento del contexto ambiental de la región.</p>	<p><b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>Las actividades planteadas centran su interés en acercar al estudiante a la problemática ambiental y su consecuencia sobre los seres que habitan los ecosistemas, a través de la observación de los acuarios. Se dio</p>	

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

<p>espacio a realizar debates y análisis de lo sucedido con los peces y la responsabilidad de cada uno de los participantes en la conservación del acuario. Las actividades se desarrollaron en el aula por lo cual las actividades aportaron al conocimiento de una temática específica de la región. No hay evidencia que señale que las actividades contaban con un enfoque integrador frente a la problemática nacional respecto al medio ambiente.</p>	
<p><b>9.</b> La estrategia pedagógica ambiental facilitó que la comunidad educativa determinara los temas de interés a trabajar.</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Las actividades realizadas en torno al acuario fueron diseñadas y dirigidas por los facilitadores, no se evidencia participación de los estudiantes en el diseño de la actividad ni en la temática a abordar.</p>	
<p><b>10.</b> En la construcción de la herramienta pedagógica ambiental se evidencia un ejercicio de socialización y cooperación en la comunidad educativa</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Los facilitadores socializaron la actividad con la comunidad educativa, pero la comunidad no participa en la construcción de la herramienta, las actividades o la elección de los objetivos de la misma.</p>	
<p><b>11.</b> La experiencia reconoce y valora la diversidad cultural de los participantes adaptando la estrategia pedagógica ambiental a las realidades individuales.</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia que señale que se tiene en cuenta este aspecto para el planteamiento o desarrollo de la actividad.</p>	
<p><b>12.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que incentivan actitudes de respeto por la vida</p>	<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>La actividad realizada con los acuarios tenía como objetivo formar a los estudiantes en la conservación del medio ambiente como requisito para garantizar la supervivencia de los peces; llevando la experiencia a la problemática regional señalando la necesidad de un manejo ambiental adecuado para garantizar el bienestar de los participantes.</p>	
<p><b>13.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades que incentiven la responsabilidad de los participantes con futuras generaciones</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia ni mención al tema que indique que se tuvo en cuenta este aspecto.</p>	
<p><b>14.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades para la formación en virtudes</p>	<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>En la estrategia no hay una definición explícita para trabajar en este sentido, sin embargo el desarrollo de la misma permitió trabajar conceptos asociados a la responsabilidad, disciplina y compromiso de cada uno de los participantes durante las actividades.</p>	
<p><b>15.</b> La estrategia pedagógica ambiental integra los conocimientos de dos o más disciplinas</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Las actividades se realizan con el acompañamiento del docente de ciencias naturales; no se evidencia la participación de docentes de otras materias o áreas en el desarrollo de la actividad.</p>	
<p><b>16.</b> La experiencia se articula con la gestión pública</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>A pesar de que la estrategia se implementa como resultado de un convenio entre la Alcaldía del municipio de Tocancipá y la Universidad de la Sabana, no se evidencia participación de la Alcaldía Municipal en el planteamiento y desarrollo de las actividades.</p>	
<p><b>17.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los estudiantes.</p>	<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>Son el centro de la estrategia, los proyectos fueron diseñados, mayoritariamente, para trabajar con los estudiantes. Los documentos permiten identificar un interés creciente de los participantes en el proyecto.</p>	
<p><b>18.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los profesores.</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Convoca y socializa la estrategia con los profesores de las instituciones educativas pero no se obtiene la participación de docentes que no sean parte del área de ciencias naturales o directores de curso.</p>	
<p><b>19.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los padres de familia o acudientes de los estudiantes</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Convoca y socializa la estrategia con los padres de familia y/o acudientes, pero no se involucran como participantes en el desarrollo de la actividad de los acuarios.</p>	
<p><b>20.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los egresados.</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No hay evidencia que indique que se integran o convocan al proyecto.</p>	

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

<b>21.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a los directivos.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Convoca y socializa la estrategia a desarrollar con las directivas pero no los involucra como participantes activos en el desarrollo de la actividad.	
<b>22.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a colaboradores administrativos.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No hay evidencia que los colaboradores administrativos sean sujeto o partícipes en la experiencia.	
<b>23.</b> La estrategia pedagógica ambiental involucra a entidades del Estado, de la academia y/o ONG.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Se evidencia participación de la Alcaldía Municipal de Tocancipá en la suscripción del convenio para fortalecer los procesos de educación ambiental; posteriormente, el planteamiento y desarrollo de las actividades propuestas queda en cabeza de la Universidad de la Sabana y las practicantes. No hay evidencia de participación de otras organizaciones.	
<b>24.</b> La experiencia facilita que los integrantes de la comunidad educativa se reconozcan como responsables de la toma de decisiones y actuaciones frente a la protección del contexto ambiental.	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Las actividades propuestas permiten que los participantes reflexionen sobre su rol y responsabilidad en el cuidado del medio ambiente y los efectos sobre el ecosistema resultado del mal manejo ambiental.	
<b>25.</b> La estrategia pedagógica ambiental aporta al fortalecimiento de la convivencia entre la comunidad educativa y los ecosistemas	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
La actividad se realiza en el aula pero el diseño de la actividad del acuario permite que los estudiantes identifiquen la mutua relación con el contexto ambiental y los ecosistemas.	
<b>26.</b> La estrategia facilita la organización de los participantes para actuar de manera conjunta	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Las actividades planteadas asignan roles y responsabilidades a los participantes dependiendo del equipo de trabajo al que sean asignados. Se enfatiza en la necesidad del trabajo conjunto como elemento para garantizar el éxito de la actividad y el cuidado de los acuarios y peces.	
<b>27.</b> La estrategia pedagógica ambiental garantiza su continuidad en el mediano y largo plazo	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Las actividades propuestas se plantearon para generar impactos con alcance superior al tiempo de desarrollo del proyecto pero no hay evidencia de actividades que garanticen la continuidad de las mismas.	
<b>28.</b> En el desarrollo de la experiencia se tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Se resaltan los conocimientos previos y aportes individuales de los participantes en el desarrollo de la actividad, se valoran los aportes desde la experiencia personal que puedan ofrecer los participantes.	
<b>29.</b> La estrategia facilita la integración de los nuevos contenidos con los conocimientos previos	<b>Si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/>
Los facilitadores evidencian vacíos conceptuales en los participantes por lo cual se definen conceptos a través de la relación de los mismo con la vida cotidiana de los participantes tanto en la institución educativa como en el casa o en el municipio. Se valoran los conocimientos previos de los participantes en torno al ecosistema y cuidado de los acuarios y peces.	
<b>30.</b> La estrategia aporta en la construcción de conocimiento en las diferentes asignaturas del currículo	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
No registra participación de docentes diferentes a los de área de ciencias naturales, así como a la aplicabilidad o integración de lo estudiado a otras áreas.	
<b>31.</b> La experiencia permite la apropiación de contenidos y saberes establecidos en el currículo.	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Refuerza los contenidos de las temáticas desarrolladas en el taller pero no hay información que permita identificar si apoya la apropiación de los contenidos curriculares de los niveles académicos de los participantes.	
<b>32.</b> La estrategia pedagógica ambiental contribuye en la solución de una problemática ambiental real	<b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Se trabaja una problemática puntual, en el desarrollo de los talleres, pero no se evidencia la identificación de una problemática ambiental propia de la región por parte de los estudiantes a la que se quiera responder por	

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

<p>medio de la actividad del acuario. La formación y contenidos aprendidos durante la actividad son susceptibles de aplicación al contexto ambiental regional, ya que el proyecto entre la Alcaldía Municipal y la Universidad surge de una problemática existente que requiere atención.</p>	
<p><b>34.</b> La estrategia pedagógica ambiental incluye actividades e indicadores que faciliten su evaluación</p>	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>No se presenta información que señale métodos de evaluación de las actividades o definición de indicadores que permitan hacer seguimiento al desarrollo de la actividad, o monitorear o evaluar los resultados de la misma. Se presenta la evaluación de un curso pero no de la estrategia pedagógica en su conjunto.</p>	
<p><b>35</b> Como resultado de la experiencia se evidencian cambios en los comportamientos ambientales de los participantes.</p>	<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>Parcialmente se evidencian comportamientos en algunos de los participantes de las actividades realizadas, aunque dado el plazo dado de la actividad no es posible determinar si hubo cambios comportamentales de mayor alcance en los participantes.</p>	
<p><b>36.</b> La estrategia pedagógica ambiental se constituye en una experiencia enriquecedora para el aprendizaje</p>	<p>Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>La estrategia aporta al conocimiento de temáticas ambientales y la concientización de la relación de los participantes con su entorno. El componente práctico con el acuario acerca a los estudiantes a las realidades ambientales por lo que se puede considerar de manera positiva su valor como experiencia enriquecedora para el aprendizaje.</p>	

## **PROTOCOLO DE ENTREVISTA**

Como parte del desarrollo del proyecto de investigación “*Los centros de interés como herramienta pedagógica de educación ambiental en la cuenca alta del río Bogotá*” cuyo objetivo es determinar la pertinencia de los *centros de interés* como estrategia integradora y participativa de la educación ambiental para promover el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia, se realizará la siguiente entrevista para ampliar la información sobre “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”, caso de estudio.

### **Ficha Técnica**

#### **Objeto**

- Conocer en detalle el desarrollo de “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”.

#### **Contenido**

- Antecedentes de la estrategia
  - o Factores institucionales
  - o Factores sociales
  - o Factores ambientales
- Descripción de la experiencia
  - o Pilares del desarrollo de la experiencia
  - o Etapa 1
    - Participantes
    - Ruta de trabajo
    - Resultados
  - o Etapa 2
    - Participantes
    - Ruta de trabajo
    - Resultados

#### **Entrevistado**

- Coordinador del proyecto “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”.

#### **Medio de registro**

- Notas escritas
- Fotografías

#### **Criterios de análisis**

- Componente de pertinencia de la estrategia
  - o Como herramienta para la educación ambiental
  - o Como estrategia para contribuir al conocimiento y conservación de la cuenca alta del río Bogotá.
- Componente de participación de la estrategia
  - o Participación de la comunidad educativa
  - o Relaciones interadministrativas
  - o Evidencia de transformación de la realidad
- Componente integrador de la estrategia
  - o Integración del sujeto con el entorno
  - o Integración de saberes (interdisciplinariedad)
  - o Relación entre participantes, estrategia pedagógica, río Bogotá.

LOS CENTROS DE INTERÉS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

GUÍA DE PREGUNTAS

**PRESENTACIÓN**

Como parte del programa académico de la Maestría de Educación de la Universidad de la Sabana se está realizando un proyecto de investigación para determinar la pertinencia del uso de los centros de interés, como estrategia integradora y participativa de educación ambiental para promover el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia. La investigación analiza la estrategia de educación ambiental denominada “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*” que fue liderada por un equipo facilitador compuesto por docentes y estudiantes de la Universidad de la Sabana.

La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial y solo será utilizada para los propósitos de la investigación.

**Persona entrevistada** \_\_\_\_\_

**Cargo** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Diagnóstico inicial - Antecedentes**

**Preguntas orientadoras:**

- ¿Cuáles son los antecedentes que llevan a plantear la estrategia “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”?
- ¿Qué actores participaron de la formulación y desarrollo de la estrategia?
- ¿Qué criterios se emplearon para definir las instituciones educativas participantes de la estrategia?
- ¿Qué población pretende atender la estrategia pedagógica?
- ¿Cuál es la problemática que busca atender la estrategia pedagógica?

**Herramienta pedagógica – Descripción de la estrategia**

**Preguntas orientadoras:**

- ¿Cuáles son los pilares sobre los que se formula la estrategia pedagógica?

**Etapa Uno**

- ¿Cómo se desarrolló la estrategia que se implementó en esta etapa?
- ¿Qué instituciones educativas participaron?
- ¿Cómo fue el desarrollo de la estrategia pedagógica en las instituciones educativas?
- ¿Qué dificultades enfrentó el grupo facilitador de la estrategia?
- ¿Cuáles fueron los resultados de la estrategia pedagógica?
- ¿Qué aprendizajes dejó al equipo facilitador la implementación de la estrategia pedagógica?

**Etapa Dos**

- ¿Cómo se desarrolló la estrategia que se implementó en esta etapa?
- ¿Por qué se cambió el diseño?
- ¿Qué instituciones educativas participaron?

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

- ¿Cómo fue el desarrollo de la estrategia pedagógica en las instituciones educativas?
- ¿Qué dificultades enfrentó el grupo facilitador de la estrategia?
- ¿Cuáles fueron los resultados de la estrategia pedagógica?
- ¿Qué aprendizajes dejó al equipo facilitador la implementación de la estrategia pedagógica?

**Conclusiones**

**Preguntas orientadoras:**

- ¿Modificaría algo del proceso si se realizase una tercera etapa de la estrategia?
- ¿Qué recomendaciones, en general, realizaría a un equipo que estuviera desarrollando una estrategia similar?
- ¿Considera que la estrategia cumplió con los objetivos esperados por el equipo facilitador?

Muchas gracias por su colaboración.

## PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Como parte del desarrollo del proyecto de investigación “*Los centros de interés como herramienta pedagógica de educación ambiental en la cuenca alta del río Bogotá*” cuyo objetivo es determinar la pertinencia de los *centros de interés* como estrategia integradora y participativa de la educación ambiental para promover el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia, se realizará la siguiente entrevista para ampliar la información sobre “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”, caso de estudio.

### **Ficha Técnica**

#### **Objeto**

- Ampliar la información sobre el desarrollo de la estrategia pedagógica y corroborar algunos de los hallazgos de la investigación.

#### **Contenido**

- Componentes de la estrategia pedagógica.
- Hallazgos de la investigación.

#### **Entrevistado**

- Coordinador del proyecto “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*”.

#### **Medio de registro**

- Audio, formato MP3

#### **Criterios de análisis**

- Criterios de pertinencia, enfoque participador y enfoque integrador en el desarrollo de la estrategia pedagógica.
- Aspectos coincidentes en las respuestas del entrevistado con los hallazgos de la investigación.



LOS CENTROS DE INTERÉS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

GUÍA DE PREGUNTAS

**PRESENTACIÓN**

Como parte del programa académico de la Maestría de Educación de la Universidad de la Sabana se está realizando un proyecto de investigación para determinar la pertinencia del uso de los centros de interés, como estrategia integradora y participativa de educación ambiental para promover el conocimiento, conservación y cuidado de la cuenca alta del río Bogotá en las instituciones educativas ubicadas en su zona de influencia. La investigación analiza la estrategia de educación ambiental denominada “*Una experiencia pedagógica ambiental en Tocancipá*” que fue liderada por un equipo facilitador compuesto por docentes y estudiantes de la Universidad de la Sabana.

La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial y solo será utilizada para los propósitos de la investigación.

**Persona entrevistada** \_\_\_\_\_

**Cargo** \_\_\_\_\_

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Profundización en los elementos de la estrategia pedagógica**

**Preguntas orientadoras:**

- ¿Por qué se eligieron los centros de interés como herramienta para trabajar la educación ambiental en la estrategia?
- ¿Quiénes participaron en la elección de los centros de interés?
- ¿Por qué se cambió el árbol, utilizado en la primera etapa de la estrategia, por el acuario para el desarrollo de segunda etapas?
- ¿Desde la perspectiva del equipo facilitador por qué es importante el desarrollo de esta estrategia pedagógica con el objetivo propuesto?
- ¿Qué aprendizajes, no pedagógicos, obtuvo el grupo facilitador del desarrollo de la estrategia?
- ¿Considera que la inclusión de los participantes fue suficiente en el diseño y desarrollo de la estrategia?
- ¿Considera que los tiempos de la estrategia fueron suficientes para que se logaran los objetivos planteados por la misma?
- ¿Afectó de alguna manera la participación de actores externos al desarrollo de la estrategia?
- ¿En su opinión los ajustes realizados a la estrategia fueron pertinentes para el objetivo de la misma?
- ¿Qué recursos se requerían? ¿Contaron con todo lo necesario?
- ¿Afectó al desarrollo de la estrategia la disponibilidad de recursos?

**Conclusiones**

**Preguntas orientadoras:**

- ¿Qué aprendizajes de la experiencia puede señalar como útiles para fortalecer las estrategias de educación ambiental?
- ¿Algo más que desee agregar o comentar sobre la estrategia pedagógica?

Muchas gracias por su colaboración.