



**TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA  
EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DE COLOMBIA EN LOS ÚLTIMOS DIEZ  
AÑOS. 2010 - 2020**

**BRAYAN HERNAN MARTINEZ LALINDE**

100916164047

**Universidad Antonio Nariño**

Licenciatura en Química y Educación Ambiental

Facultad de educación

Ciudad, Colombia

2021

**TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA  
EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DE COLOMBIA EN LOS ÚLTIMOS DIEZ  
AÑOS. 2010 – 2020.**

**Brayan Hernán Martínez Lalinde**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Licenciado en Química y Educación Ambiental**

Director (a):

Mg. Yuly Alejandra Acuña Lara

Línea de Investigación: Educación y sociedad

Grupo de Investigación:

Culturas Universitarias

**Universidad Antonio Nariño**

Programa licenciatura en Química y Educación Ambiental

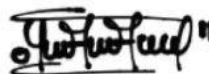
Facultad de educación

Colombia

2021

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

El trabajo de grado titulado tendencias de la educación ambiental en el contexto de la educación básica y media de Colombia en los últimos diez años. 2010 – 2020, Cumple con los requisitos para optar Al título de Licenciado en Química y Educación Ambiental.



Yuly Alejandra Acuña Lara

---

Firma del Tutor



---

Firma Jurado



---

Firma Jurado

Bogotá, 24 de noviembre 2021.

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Preliminares	7
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
1. Capítulo 1. Planteamiento del problema	16
1.1 Situación problema	16
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo general	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3. Justificación	19
1.4. Pertinencia	20
2. Capítulo 2. Referentes metodológicos.	21
2.1. Metodología	21
2.1.2. Enfoque metodológico	21
2.1.3. Fases de la investigación	23
3. Capítulo 3. Análisis de Resultados por categorías.	28
3.1. Legislación Ambiental	36
3.2. Educación Ambiental	43
3.2.1. Categorías Sistémica y Humanista	45
3.2.2. Categorías Conservacionista / Recursista y Resolutiva	48
3.2.3. Categorías Científica y Resolutiva	50

3.3. Conciencia Ambiental	52
3.4. Pedagogía Ambiental	56
3.4.1. Enfoques pedagógicos y conceptuales de varios autores acerca de la enseñanza de la educación ambiental	57
3.4.2. Los proyectos ambientales (PRAE) y la pedagogía de la enseñanza ambiental en Colombia	64
3.5. Responsabilidad Social	69
3.6. Desarrollo sostenible y gestión ambiental	72
4. Conclusiones y Recomendaciones	76
Anexos	81
Referencias Bibliográficas	101

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Cantidad de documentos recopilados en las bases de datos consultadas	26
Figura 2. Cantidad de documentos Vs años de publicación	29
Figura 3. Cantidad de documentos consultados por cada categoría analizada	34
Figura 4. Tipos de documentos consultados por categoría analizada	35
Figura 5. Documentos consultados que se adaptan a las distintas categorías	de
Lucie Sauve (2005) para la enseñanza de la educación ambiental.	46
Figura 6. Corrientes de la educación ambiental según Sauvé (2005)	59

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Modelo de la matriz bibliográfica empleada en la investigación	25
Tabla 2. Matriz analítica organizada por categorías	32

## Lista de Anexos

**Pág.**

Anexo 1. Matriz bibliográfica empleada para clasificar y organizar los documentos compilados durante la investigación	81
Anexo 2. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias Sistémica y Humanista definidas por Lucie Sauve	93
Anexo 3. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias Conservacionista / Recursista y Resolutiva definidas por Lucie Sauve	96
Anexo 4. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias Científica y Resolutiva definidas por Lucie Sauve	99



## **Preliminares**

*(Dedicatoria)*

*Primero a DIOS que me ha dado la sabiduría y entendimiento para sacar este proyecto adelante, mis padres por siempre brindarme su apoyo, a mis hijas Tanya Sophia Martinez Montoya y Danna Valentina Martinez Ramírez y a mi esposa Yurany Ramírez Herrera por estar en momentos de flaqueza.*

## **Agradecimientos**

A la profesora Yuli Alejandra Acuna Lara por su asesoría durante este proyecto, al Colegio Mercedes Antonio Narino por los aportes que me brindaron para este documento.

## Resumen

La presente investigación tiene por objetivo evaluar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en las escuelas de básica y media en Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020; esto con el fin de reflexionar acerca de las principales apuestas conceptuales y metodológicas relacionadas a la temática, en pro de mejoras para la enseñanza de la educación ambiental en el aula.

Se estableció un enfoque metodológico de tipo cualitativo y descriptivo, sustentado en el análisis, la lógica y el proceso inductivo, para abordar las perspectivas teóricas, obtenidas de la recopilación bibliográfica de distintos autores, empleando diversas matrices de clasificación y análisis, que permitieron la posterior identificación y descripción de categorías, a fin de indagar en su influencia dentro del contexto escolar de la educación básica y media en Colombia durante los últimos 10 años.

Se destaca a lo largo de las 6 categorías ( legislación ambiental, educación ambiental, conciencia ambiental, pedagogía ambiental, responsabilidad social, desarrollo sostenible y gestión ambiental) desarrolladas en la investigación la importancia de la enseñanza de la educación ambiental como herramienta primordial en la transformación de la sociedad, promoviendo valores, conciencia y sensibilización en los niños y jóvenes que serán los futuros actores y propulsores de los cambios que requiere el planeta.

**Palabras clave:** Educación ambiental, enseñanza, pedagogía, tendencias conceptuales.

### **Abstract**

This research has as its main goal to evaluate teaching and learning practices in environmental education for basic and middle school in Colombia, between 2010 and 2020. Check it, in the intention of studying and analyzing the main conceptual themes and methodologies currently applied in terms of environmental education inside the classroom.

The study was performed using a qualitative and descriptive method, based on the use of logic, analysis, and following an inductive process to understand theoretical notions obtained from a bibliographic compilation made from several authors. As part of the process, classification matrixes were built and analyzed repeat identify distinct categories that were useful to delve into different aspects of the subject in the context of basic and middle school in Colombia in the last 10 years.

A significant remark in the six categories developed in the research is made about the importance of environmental education as one of the principal tools in society's transformation, as well as the promotion of values, conscience, and the raising of awareness among kids and young-adults who are the future actors that will produce all the changes needed in the world.

**Keywords:** environmental education, teaching, pedagogy, conceptual trends.

## Introducción

La educación ambiental debe ser la herramienta que promueva la formación de ciudadanos reflexivos y críticos, conscientes del efecto que generan sus acciones en el entorno, solo de esta forma será posible una futura transformación hacia el verdadero respeto y cuidado del ambiente; así como el equilibrio entre la sociedad, la naturaleza y el desarrollo, sin que exista detrimento para alguno de ellos.

Para tratar los problemas ambientales es imprescindible examinarlos de forma integral, no solo desde la perspectiva biológica o físico química, sino también en su dimensión humana, debido a la interacción que existe, y presenta por ende implicaciones socio culturales, psicosociales, políticas, técnicas y económicas. No pueden evaluarse por separado, ya que están en constante interacción, es por esto que se afirma que el ambiente tiene un carácter sistémico, por tanto no puede ser solo estudiado por una disciplina científica en forma aislada (Vélez, 2016).

Este carácter sistémico, global o integral del ambiente provoca la reevaluación de las ciencias y especialidades científicas a fin de aproximarse a un entendimiento más completo de su funcionamiento y las causas de su desequilibrio o afectación; por tanto la educación ambiental debe ser integral e interdisciplinaria promoviendo el mejoramiento de la calidad de vida dentro de un contexto de responsabilidad y desarrollo sostenible (Restrepo, 2018).

A tales efectos la enseñanza de la educación ambiental dentro de las escuelas es un asunto de gran importancia para lograr a futuro la concientización y sensibilización de la sociedad ante la problemática ambiental que nos afecta a nivel mundial. A fin de abordar mejor el tema surge la necesidad de efectuar una revisión e identificación de las líneas pedagógicas de enseñanza implementadas en el contexto escolar de la educación básica y media en Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 - 2020, todo ello con el objeto de analizar y reflexionar acerca de los resultados de la práctica de las mismas, en pro del proceso de enseñanza – aprendizaje del tema en cuestión.

A fin de lograr el objetivo antes expuesto se estipulan como objetivos específicos evaluar las prácticas de la enseñanza y aprendizaje de la educación Ambiental en la escuela en los últimos 10 años (2010 – 2020), reflexionar sobre las principales apuestas conceptuales y metodológicas sobre la enseñanza de la educación ambiental en básica y media en Colombia, y por último, formular ejes de reflexión para la transformación de la enseñanza de la educación ambiental en el aula.

Con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos planteados se estableció un enfoque metodológico de tipo cualitativo y descriptivo para la presente investigación, pues se sustenta principalmente en la lógica y el proceso inductivo, con el objeto de explorar y describir las distintas perspectivas teóricas relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, a través de la información obtenida de diversos autores, a fin de indagar en su influencia dentro del contexto escolar de la educación básica y media en Colombia de los últimos 10 años (2010 – 2020).

Para el desarrollo de la monografía se establecieron 4 fases o etapas principales; la primera se inició con el planteamiento del problema y la definición de los objetivos a seguir, todo bajo el contexto de la enseñanza de la educación ambiental dentro de las escuelas colombianas y su importancia para lograr a futuro la concientización y sensibilización de la sociedad ante la problemática ambiental que nos afecta a nivel mundial. En la segunda fase se definen los referentes metodológicos y teóricos de la investigación.

De igual forma se construyeron y completaron los instrumentos diseñados para compilar, clasificar y organizar la información; estos instrumentos son matrices bibliográficas y analíticas que recogen los diversos aspectos relevantes del estudio. En la tercera fase se presentan los resultados obtenidos en función a las categorías establecidas, ofreciendo un análisis crítico de los documentos examinados, así como la identificación y categorización de las tendencias o corrientes pedagógicas relacionadas al proceso de enseñanza - aprendizaje de la educación ambiental en Colombia.

Finalmente, en la última fase con los resultados ya procesados se elaboran las conclusiones finales de la monografía, surgidas de la comparación e interpretación de los distintos documentos relacionados con la evolución de las tendencias pedagógicas que giran en torno a la educación ambiental dentro de las aulas colombianas en la última década (2010 – 2020).

De igual forma entre las conclusiones se destaca la importancia de la enseñanza de la educación ambiental como una herramienta primordial en la transformación de la sociedad, promoviendo valores, conciencia y sensibilización en los niños y jóvenes que serán los futuros actores y propulsores de los cambios que requiere el planeta.

## 1. Capítulo1. Planteamiento del problema

### 1.1 Situación problema

La actividad humana desde los inicios de la historia siempre ha dejado su huella o influencia en su entorno, bien sea, por causa del crecimiento demográfico, el auge de las fábricas e industrias, la actividad ganadera, o el creciente incremento de la urbanización; sin embargo, el uso desmedido e indiscriminado de los recursos naturales del planeta ha traído como consecuencia cambios climáticos y distintas problemáticas relacionadas con el ambiente en los momentos actuales.

Ante esta situación la salida es sin duda la educación ambiental, a fin de fomentar concientización acerca del importante papel de la humanidad en el equilibrio del planeta, ya que, tal como se ha demostrado a lo largo del tiempo, su afectación genera resultados negativos para el hombre, entender que cada acción que provocamos trae consigo una consecuencia en nuestro entorno es fundamental para tratar con respeto el planeta que habitamos; es por ello que la educación en este respecto es imprescindible.

A tales efectos, los programas y proyectos que promueven la solución o mitigación de algunos aspectos relacionados con la problemática ambiental actual, deben estar acompañados de la concientización y sensibilización real por parte de la población general, a fin de dirigir efectivamente los esfuerzos (Carrasco, 2005). La educación ambiental no debe tomarse como

una simple cátedra escolar o universitaria; debe ir más allá, fortaleciendo valores que deberían ser aprendidos y arraigados en el hogar, como el respeto, el cuidado y la identificación hacia lo que es nuestro y por tanto debemos proteger.

Esa semilla debe ser plantada en casa desde los primeros años y luego podrá ser fortalecida y nutrida en la escuela y demás instituciones educativas; solo de esta manera las nuevas generaciones serán capaces de tener otra visión del medio ambiente y su verdadera importancia. La enseñanza de la educación ambiental debe ser lo más interdisciplinar y transversal posible; por tanto, es una labor conjunta en la que debe involucrarse la familia, los maestros y docentes y la sociedad en general (Torres, 2005).

Uno de los problemas que enfrenta el proceso de enseñanza - aprendizaje de la educación ambiental en las escuelas puede ser, de acuerdo a Solís et al., (2020) entre otros, la forma tradicional en que es impartida a los estudiantes, a través de actividades de conservación dentro del marco de los proyectos Ambientales. Estas actividades podrían ser reforzadas o complementadas con otros métodos o técnicas más didácticas e incluso implementar líneas de enseñanza distintas que generen mejores resultados para la enseñanza.

En base a lo anteriormente expuesto surge el presente proyecto de grado, que tiene como objetivo efectuar la revisión de diversos referentes bibliográficos relacionados con las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020, a fin de determinar el estado actual de las líneas de enseñanza en cuanto a la educación ambiental.

La intención a futuro de la toma de conciencia en el contexto de la educación ambiental es que los niños y jóvenes sean en sí mismos actores colaboradores de las acciones y cambios; no que los observen desde fuera, como si estuvieran al margen de los hechos, sino por el



contario que se involucren progresivamente en los mismos, integrando visiones y fortaleciendo valores que conduzcan a una sociedad con cultura ambiental.

Tal como se ha expuesto con anterioridad la enseñanza de la educación ambiental dentro de las escuelas es un asunto de gran importancia para lograr a futuro la concientización y sensibilización de la sociedad ante la problemática ambiental que nos afecta a nivel mundial. A fin de abordar mejor el tema surge la necesidad de efectuar una revisión e identificación de las líneas pedagógicas de enseñanza implementadas en el contexto escolar de la educación básica y media en Colombia en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020, todo ello con el objeto de analizar y reflexionar acerca de los resultados de la práctica de las mismas, en pro del proceso de enseñanza – aprendizaje del tema en cuestión.

## **1.2** Objetivos

A fin de llevar a cabo la presente investigación es necesario cumplir con los siguientes objetivos.

### ***1.2.1*** *Objetivo general*

Identificar las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia, a través de publicaciones científicas en los últimos 10 años (2010-2020).

### ***1.2.2*** *Objetivos específicos*

A. Evaluar las prácticas de la enseñanza y aprendizaje de la educación Ambiental en la escuela en los últimos 10 años (2010-2020).

B. Reflexionar sobre las principales apuestas conceptuales y metodológicas sobre la enseñanza de la educación ambiental en básica y media en Colombia.

C. Formular ejes de reflexión para la transformación de la enseñanza de la educación ambiental en el aula.

### 1.3. Justificación

El abordaje de la problemática ambiental y la búsqueda de opciones que impulsen el desarrollo sostenible del país, sin incurrir en el uso indiscriminado de los recursos naturales requieren un cambio profundo en la cultura de la sociedad, se trata de sensibilización, respeto, concientización y sentido de pertenencia. Estos valores solo pueden venir de la mano de la educación, la cual debe iniciarse en el hogar y luego ha de continuarse en la escuela y demás instituciones académicas, a fin de que el proceso de transformación de la sociedad sea continuo y coherente.

En este sentido, las estrategias aplicadas en la pedagogía escolar son fundamentales para iniciar este camino; la enseñanza de la educación ambiental es un proceso complejo debido a todos los parámetros que involucra, por tanto, es conveniente sustentarla con programas dinámicos y proyectos sencillos que faciliten la comprensión y puesta en práctica para los estudiantes, tal como afirman Díaz et al., (2020).

En este contexto surgen las siguientes interrogantes ¿Cuáles han sido las tendencias en la enseñanza de educación ambiental en Colombia en los últimos 10 años?, ¿Cuáles son los resultados de esas líneas de enseñanza en el contexto de la educación ambiental?

De lo antes expuesto nace el presente proyecto con la finalidad de efectuar la revisión de diversos referentes bibliográficos relacionados con las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020, a fin de determinar el estado actual de las líneas de enseñanza en cuanto a la educación ambiental.

#### 1.4. Pertinencia

Es pertinente llevar a cabo la presente revisión y compilación bibliográfica para ofrecer a los docentes un análisis de las líneas pedagógicas de enseñanza implementadas en el contexto escolar de la educación básica y media en Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020, a fin de reflexionar sobre las prácticas conceptuales y metodológicas que sean de mayor provecho para la enseñanza de la educación ambiental en el aula.

## 2. Capítulo 2. Referentes metodológicos.

### 2.1. Metodología

#### 2.1.2. *Enfoque metodológico*

El objetivo principal de la presente revisión documental es identificar las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia, a través de publicaciones científicas de los últimos 10 años (2010 – 2020), por lo cual es necesario efectuar la recopilación, revisión y posterior análisis de diversos documentos bibliográficos y fuentes pertenecientes a variados autores, tanto del ámbito nacional como internacional, a fin de ofrecer el sustento teórico científico que requiere el presente trabajo.

A tales efectos, el enfoque metodológico de la presente investigación es de tipo cualitativo y descriptivo, pues se sustenta principalmente en la lógica y el proceso inductivo, con el objeto de explorar y describir las distintas perspectivas teóricas relacionadas con la educación ambiental, hasta lograr identificar una perspectiva general, cuya pretensión es la de “reconstruir la realidad de la forma en la que la observan los actores del sistema social” tal como lo señalan Sampieri, Fernández, & Baptista (2010).

Cabe destacar que la investigación cualitativa permite recopilar, analizar y construir a partir de la “realidad social de otros” lo cual es precisamente el objetivo de la presente investigación al analizar las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, a través de la información obtenida de diversos autores, a fin de indagar en su influencia dentro

del contexto escolar de la educación básica y media de Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020.

De igual forma, esta investigación posee un enfoque hermenéutico y fenomenológico, ya que según Barrero, Bohórquez y Mejía (2011), esta clase de enfoque se fundamenta en la interpretación del objeto de estudio y el interaccionista, promoviendo la conexión de los elementos o categorías que competen a la investigación (p. 106); además de "incorporar inevitablemente el reconocimiento histórico de la experiencia" (Cárcamo, 2005, p. 2).

En esta monografía se analiza el contenido de los documentos o artículos recopilados, así como las tesis de grado y maestrías, que constituyen desde luego el objeto de estudio, cuya perspectiva del proceso de enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental ofrezca información referente a las tendencias pedagógicas del mismo en el marco anteriormente descrito de la educación básica y media de Colombia en los últimos años (2010 – 2020). Esto sostiene el enfoque fenomenológico descrito por Foster (2018), en el que plantea el abordaje de un ámbito desde la perspectiva científica, motivado por la búsqueda del conocimiento.

Al mismo tiempo, esta investigación posee también un enfoque documental, según la descripción de Yuni & Urbano (2014), quienes definen la investigación documental como una estrategia metodológica de obtención de información, que supone por parte del investigador el instruirse acerca de la realidad objeto de estudio a través de documentos de diferente materialidad, con el fin de acreditar las justificaciones e interpretaciones que realiza en el análisis y reconstrucción de un fenómeno que tiene características de historicidad" (p. 102)

Cabe destacar que la recopilación y revisión bibliográfica está orientada principalmente a artículos científicos, tesis de grado y de maestría, compilados de bases de datos tales como la

de la Universidad Antonio Nariño, bases de datos de otras universidades, Google Scholar, Science Direct, Dialnet, Springer Science Books, ResearchGate, Redalyc, Education Resources Information Center, Scientific Electronic Library Online, ya que son fuentes especializadas que cumplen con los requisitos académicos y científicos pertinentes.

### **2.1.3. Fases de la investigación**

Para el desarrollo de la presente investigación se establecieron 4 fases o etapas con el propósito de estructurar y organizar adecuadamente este proceso. La primera fase se inició con el planteamiento del problema, en el cual se expone la necesidad de efectuar la revisión de diversos referentes bibliográficos relacionados con las tendencias de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020, a fin de determinar el estado actual de las líneas de enseñanza en cuanto a la educación ambiental, todo ello con el objeto de analizar y reflexionar acerca de los resultados de la práctica de las mismas, en pro del proceso de enseñanza – aprendizaje del tema en cuestión.

Seguido a esto se desarrolló la segunda fase, correspondiente a los referentes metodológicos y teóricos a partir de los cuales se estructura la investigación; inicialmente se procedió a definir y contextualizar el enfoque metodológico de la monografía y posteriormente se realizó la revisión documental que permitió contextualizar el problema de investigación y a partir de allí sentar las bases conceptuales a seguir.

La compilación y revisión documental permite un acercamiento a los hechos y la realidad del proceso de enseñanza de la educación ambiental en las escuelas, facilitando su posterior análisis y comprensión con base en los objetivos planteados al inicio de la

investigación y la interpretación de la información obtenida en las diversas fuentes documentales, libros, artículos de revistas científicas, tesis de grado de pregrado y maestrías, desde la perspectiva de la enseñanza de la educación ambiental, su marco legal en Colombia, su historia e implementación en la educación escolar básica y media, así como las diferentes líneas conceptuales y pedagógicas seguidas en los últimos años.

Luego de la recopilación documental se procedió a seleccionar y organizar la información que se corresponde con la problemática planteada, y a descartar los documentos que no resultaron relevantes para la investigación.

Para esta organización se empleó como instrumento de recolección de información una matriz o base de datos bibliográfica, donde se clasificó la data por categorías atendiendo a su año de su publicación, autor, país, temáticas principales que exponen, tipo de documento, ideas de categoría, principales aportes y base de datos consultadas, entre otros (Tabla 1 y Anexo 1).

La presente monografía de compilación se sustenta en reconocidas bases de datos especializadas como Dialnet, SciELO, Redalyc, Google Scholar, ResearchGate, ScienceDirect, entre otras; así como las bases de datos de la Universidad Antonio Nariño e instituciones similares (Figura 1).

Los documentos recopilados en las mencionadas bases de datos fueron clasificados tal como se mencionó con anterioridad en una matriz bibliográfica, estructurada de acuerdo a los parámetros establecidos por la Universidad Antonio Nariño.

**Tabla 1. Modelo de la matriz bibliográfica empleada en la investigación**

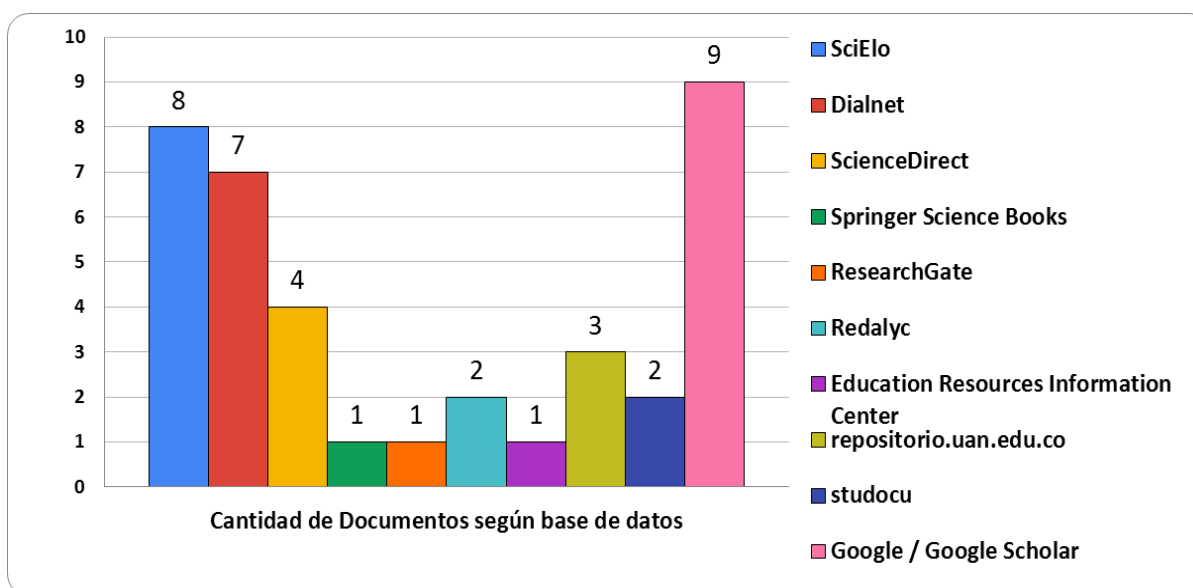
Título	Autor	Año	Abstract	Temáticas principales	Idea de categoría	Tipo	bases de datos consultadas
Constitución política de Colombia	Corbe constitucional de Colombia	1991	La Constitución de 1991, promovió espacios para la participación ciudadana y estableció un modelo democrático participativo, basado en el reconocimiento legal de los derechos fundamentales de todos los colombianos. En el Artículo 67 establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. 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. En su CAPÍTULO 3 regula LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE.	Constitución política de Colombia.	Legislación nacional	Documento oficial del gobierno nacional.	google
Ley General Ambiental de Colombia.	Corbe constitucional de Colombia	1993	LEY 99 DE 1993. Ley por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones y fundamentos de la política ambiental colombiana.	Ley General Ambiental de Colombia.	Legislación nacional	Documento oficial del gobierno nacional.	google
Ley General de Educación de Colombia	Congreso de la República de Colombia	1994	Ley 115 de febrero 8 de 1994, se expide la ley general de educación, la cual Define y desarrolla la organización y la presentación de la educación formal, no formal e informal, en el territorio Colombiano. Establece en el ARTICULO 23. las Areas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica las cuales son obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Entre las áreas mencionadas se encuentran Ciencias naturales y educación ambiental.	Ley General de Educación	Legislación nacional	Documento oficial del gobierno nacional.	google
Política Nacional de Educación Ambiental SINA.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia.	2003	Este documento tiene por objeto recoger la información referente a los desarrollos conceptuales, metodológicos y de proyección de los procesos en materia de educación ambiental en el país y plasma un diseño estratégico que corresponde a la problemática local, regional y nacional detectada.	educación ambiental, políticas de educación ambiental en Colombia	educación ambiental, políticas de educación ambiental	Documento del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia.	Gobierno Nacional de Colombia Ministerio del Ambiente <a href="http://www.minambiente.gov.co/">http://www.minambiente.gov.co/</a>
La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción,	Carrasco, M.	2005	El objetivo es la obtención de información importante para el análisis de situaciones y problemáticas ambientales particulares, y la identificación de necesidades formativas y de gestión para su transformación. Metodología: revisión documental las tres estrategias (PMAC, PROCEDEA y OIDEA), que se presentan para conocimiento y reflexión en este documento, en razón a sus desarrollos y alcances en lo que hace referencia a la institucionalización de la Educación Ambiental en Colombia. Conclusión: las estrategias planteadas en el marco estratégico y político, compartidas por todos los sectores del desarrollo y acompañada por los Ministerios de Educación y del Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, se	Educación ambiental, conciencia ambiental, transformación social.	Educación ambiental, conciencia ambiental.	Artículo	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>

Elaboración propia.

La tercera fase de la investigación y de interpretación de los resultados en función a las categorías establecidas, luego de que los documentos han sido cuidadosamente leídos y examinados, ofreciendo un análisis crítico de los mismos, así como la identificación y categorización de las tendencias o corrientes pedagógicas relacionadas al proceso de enseñanza - aprendizaje de la educación ambiental.



**Figura 1.** Cantidad de documentos recopilados en las bases de datos consultadas



Elaboración propia.

Este proceso se apoya en la clasificación y organización por categorías efectuado con las matrices en la fase anterior, a fin de identificar similitudes y contrastes relacionados a las posturas frente a la educación ambiental, estrategias metodológicas y aportes fundamentales de las categorías establecidas para el desarrollo de la investigación.

Por último, con los resultados ya procesados se elaboran las conclusiones finales de la monografía, surgidas de la comparación e interpretación de los distintos documentos relacionados con la evolución de las tendencias pedagógicas que giran en torno a la educación ambiental dentro de las aulas colombianas en la última década.

De igual forma entre las conclusiones se destaca la importancia de la enseñanza de la educación ambiental como una herramienta primordial en la transformación de la sociedad,

promoviendo valores, conciencia y sensibilización en los niños y jóvenes que serán los futuros actores y propulsores de los cambios que requiere el planeta.

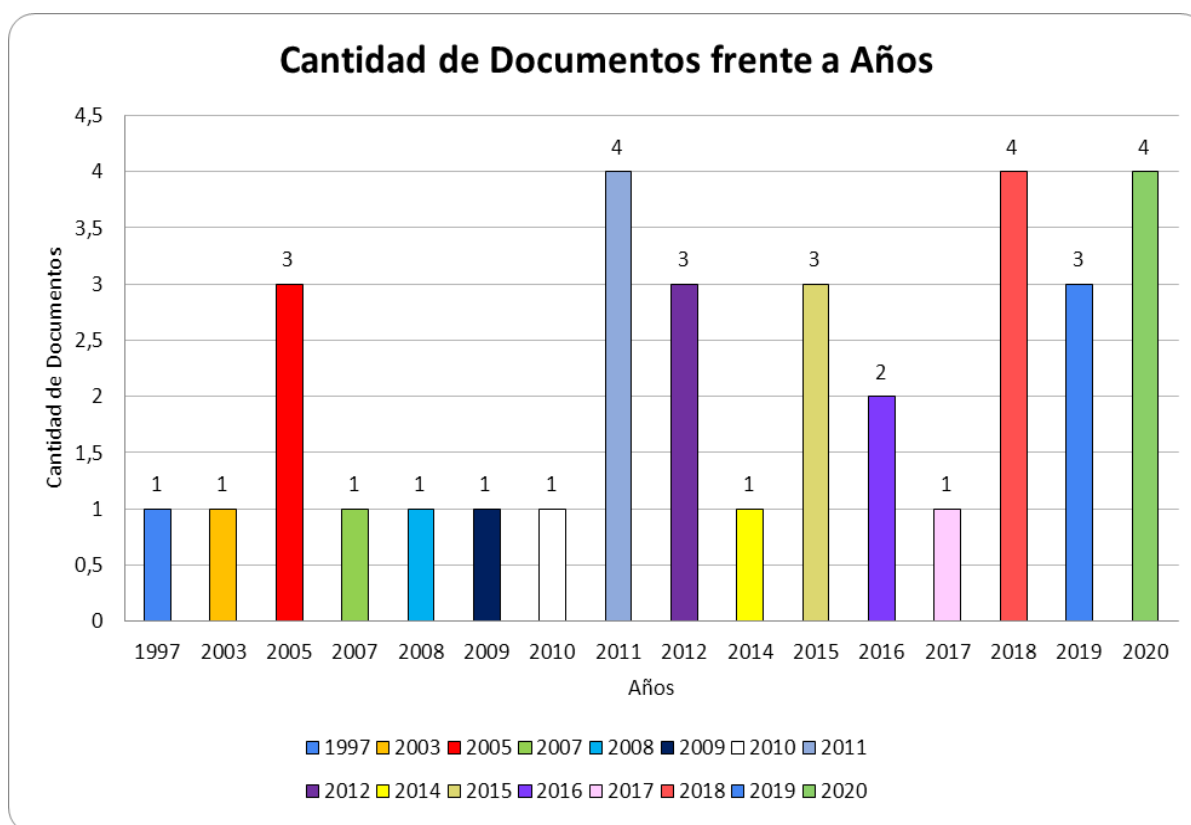
### 3. Capítulo 3. Análisis de Resultados por categorías.

Uno de los aspectos considerados para la organización de la información bibliográfica compilada es su delimitación en el tiempo, para lo cual es necesario contextualizar que el objetivo del estudio son las tendencias de la educación ambiental dentro de la educación básica y media en Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020; por tanto, la compilación y revisión bibliográfica se enfocó también en este periodo de tiempo. La intención de este tipo de análisis es observar las transformaciones y evolución de las mencionadas líneas pedagógicas de enseñanza a través de los años.

Es importante destacar que si bien la educación ambiental, la calidad de la misma y su participación en la transformación social de la población han estado en el tapete global desde hace varias décadas, se observa como en los últimos años ha habido un repunte en relación a la elaboración de estudios de casos particulares, compilaciones bibliográficas, documentos científicos relacionados a la temática, análisis crítico de los currículos en todos los niveles educativos, formación académica de los profesionales de la especialidad y nuevas propuestas de estrategias didácticas para su enseñanza en las escuelas.

Este incremento se evidencia a partir de la última década, luego del año 2010 (Figura 2), motivado posiblemente por la creciente preocupación ante esta problemática y sus efectos y consecuencias cada vez más tangibles en todo el planeta, para lo cual, la concientización y sensibilización provocarían cambios en las acciones y actitudes de los individuos hacia el entorno y su conservación; esto desde luego es uno de los propósitos que se persigue con la enseñanza de la educación ambiental.

**Figura 2.** Cantidad de documentos Vs años de publicación



Elaboración propia.

En este sentido cabe destacar que durante la revisión bibliográfica se aprecia un incremento en las publicaciones recopiladas luego del año 2010 hasta la fecha, razón por la cual se consideró relevante enmarcar esta investigación en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2010 a 2020. Entre las mencionadas publicaciones registradas en el año 2011 destacan Tesis doctorales, trabajos de grado e investigaciones científicas que tocan la temática de la conciencia ambiental y la educación ambiental dentro de las escuelas colombianas y universidades de Latinoamérica.

Son resaltantes temas como las pedagogías empleadas en la formación de maestros y profesionales de la educación, así como las estrategias que beneficien los procesos de enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental dentro de las escuelas; también se compilaron documentos en los que se abordan de forma crítica los tropiezos o desaciertos que algunos autores consideran que están presentes en los currículos de las área de ciencias Naturales y educación ambiental en las instituciones básicas de primaria; ante lo cual se hará más adelante una reflexión y análisis crítico del tema planteado.

Entre las publicaciones colectadas del año 2012 se observa el enfoque de la educación ambiental como herramienta fundamental de la responsabilidad social, en el proceso de transformación de la sociedad, hacia la integración de todos los sectores de la misma, escuela, comunidad, sector político y económico. De igual forma se enfoca la conceptualización de lo público en relación con lo educativo y lo ambiental, abordado desde experiencias y trabajos empíricos realizados en colegios de Colombia.

Luego del año 2014 se revisaron documentos y publicaciones relacionadas a los retos y dificultades que afronta la enseñanza de la educación ambiental, no solo en Colombia sino también en toda Latinoamérica; de igual forma se recogieron compilaciones y revisiones de trabajos de investigación que ofrecen contribuciones al tema del desarrollo sostenible y la formación ambiental en la educación, así como trabajos de investigación enfocados en las prácticas y discursos, en ocasiones contradictorios, relacionados a la educación moral a la movilización social, destacando la importancia de las condicionantes contextuales y locales de las mismas.

La revisión documental correspondiente a los últimos años, 2017 – 2020, se relaciona a tópicos referentes al enfoque de la educación ambiental en el dilema ético del desarrollo, la preocupación por fomentar y promover estrategia de sensibilización ambiental en niños y adolescentes, a través de ejercicios prácticos que les permitan conocer casos reales de problemáticas ambientales y las técnicas de abordaje para prevenirlas, mitigarlas y controlarlas.

También se aborda la importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural de Colombia y otros países de Latinoamérica, así como los avances logrados en el proceso de institucionalización del compromiso ambiental, tanto en escuelas públicas como privadas del país.

Algunas otras publicaciones se enfocaron en la importancia de la enseñanza de la educación ambiental en el marco de la sostenibilidad, para promover el desarrollo industrial y la reflexión acerca de la temática ambiental como una utopía posible y necesaria en la sociedad actual.

De igual forma, con el propósito de organizar e interpretar mejor la información se implementó una segunda matriz analítica dentro de la cual se organizaron los documentos atendiendo a la categoría o ideas principales que exponen en su contenido y que sean desde luego acordes a la temática y los objetivos planteados en la investigación (Tabla 2).

En este instrumento se consolidan los aspectos de mayor relevancia que orientan la búsqueda de los resultados, tales como las estrategias metodológicas, aportes principales, objetivos y posturas relacionadas a la educación ambiental.

**Tabla 2. Matriz analítica organizada por categorías**

<i>Categoría</i>	<i>Cantidad de Documentos</i>	<i>Documento acorde a la matriz analítica</i>	<i>Postura de la E/A</i>	<i>Aportes Importantes</i>	<i>Estrategias Metodológicas</i>	<i>Objetivo E/A</i>
Legislación Ambiental	4	4	Sistémica	Establece que la educación es un derecho y un servicio público con una función social de respeto a los derechos humanos; para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y la protección del ambiente. Establece las disposiciones de la política ambiental y la educación ambiental en Colombia.	Transversalidad	Formar ciudadanos responsables frente a sus deberes y derechos y regular la educación ambiental en las instituciones educativas.
Educación Ambiental	28	28	sistémica e integral	Aborda el concepto de educación ambiental y la evolución de las prácticas de la misma en los sectores formal, no formal e informal de la educación. Analiza la situación actual de la educación ambiental en las Instituciones educativas de Colombia. Reflexión acerca del concepto de calidad de la educación.	Interdisciplinaria, PRAES, inclusión de las instituciones educativas con base en los lineamientos de la política ambiental nacional. Revisión documental y Análisis de bases conceptuales desde una postura crítica.	Formación de ciudadanos que con sus actitudes, aptitudes y valores ecológicos logren una relación equilibrada y sana con el ambiente.
Conciencia Ambiental	10	10	sistémica e integral	Alternativas de energía ecológica, biocombustibles, manejo de ecosistemas en la agricultura, recomendaciones para mitigar las emisiones de gas por efecto invernadero producto de la industria de la carne.	Vinculación medio ambiente-instituciones educativas-comunidad. Enfoque Interdisciplinar, revisión documental, análisis crítico y estudios cuantitativos.	Formación de Ciudadanos críticos y responsables. Dar a conocer fuentes alternativas ecológicas y sustentables

Pedagogía Ambiental	18	18	sistémica e integral	Analiza los impactos que han generado los procesos de educación ambiental en Colombia, para determinar si las formas de abordaje han sido las más efectivas o si, por el contrario, se necesita repensar y promover nuevos escenarios para generar procesos de transformación. La mejor herramienta para la educación ambiental en la niñez es implementar el desarrollo de ejercicios prácticos que les permitan conocer a través de casos reales las problemáticas ambientales y sus formas de abordaje para prevenirlas, mitigarlas y controlarlas.	Análisis conceptuales y de evolución de las tendencias pedagógicas. Revisión y comparación de trabajos de investigación	Desarrollar estrategias de sensibilización ambiental para niños y adolescentes
Responsabilidad Social	8	8	Sistémica	Describe la complejidad de la problemática ambiental en un entorno de crisis de la civilización generada por el paradigma científico y las formas de conocimiento imperantes. Cuestiona las restricciones de la educación ambiental y el porqué de las mismas.	Enfoque Interdisciplinar, revisión documental y análisis crítico del ejercicio pedagógico y el rol de la educación ambiental.	Formar un individuo cognitivo, ético, político e histórico, con capacidad de asumir los nuevos desafíos de la sociedad.
Desarrollo sostenible y gestión ambiental	10	10	sistémica	Identificación de los impactos ambientales que se generan de las diferentes actividades que se desarrollan por la acción humana. Generar constructos teóricos acerca de Educar para la sostenibilidad. Análisis del paradigma socio-crítico y la teoría ecológica.	Estudios de casos particulares, vinculación del medio ambiente y la comunidad, evaluación de impactos ambientales. Generación de constructos teóricos. Enfoque introspectivo vivencial.	Sensibilizar y transferir conocimientos a la comunidad acerca de las formas de desarrollar las actividades tradicionales, sin ser promotores de cambios bruscos al paisaje, ocasionando un deterioro y contaminación a los recursos naturales.

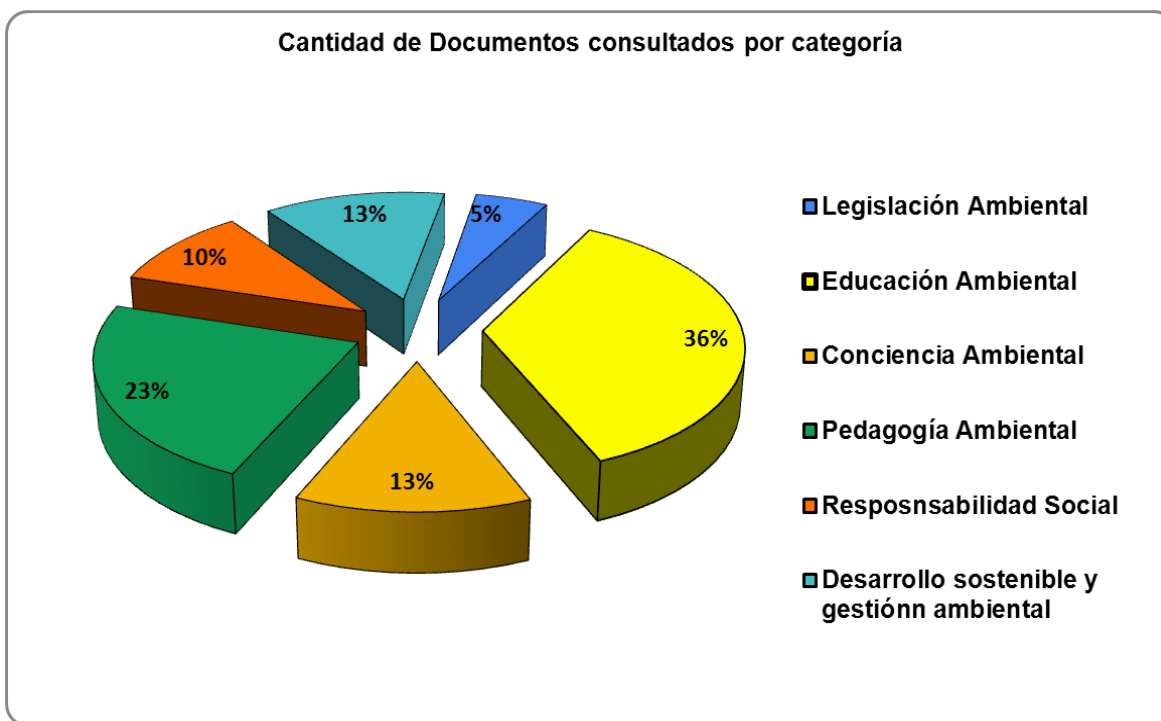
Elaboración propia.

Tal como se aprecia en la matriz analítica se identificaron 6 categorías principales por medio de la compilación bibliográfica de los documentos (Figura 3); las categorías más



destacadas corresponden a la Educación ambiental (36%) y la pedagogía ambiental (23%), pues son los aspectos fundamentales a tratar en la investigación, que tal como se ha mencionado anteriormente se fundamenta en el análisis de las tendencias pedagógicas implementadas en la enseñanza de la educación ambiental dentro de las escuelas Colombianas en los últimos 10 años (2010 – 2020).

**Figura 3.** Cantidad de documentos consultados por cada categoría analizada



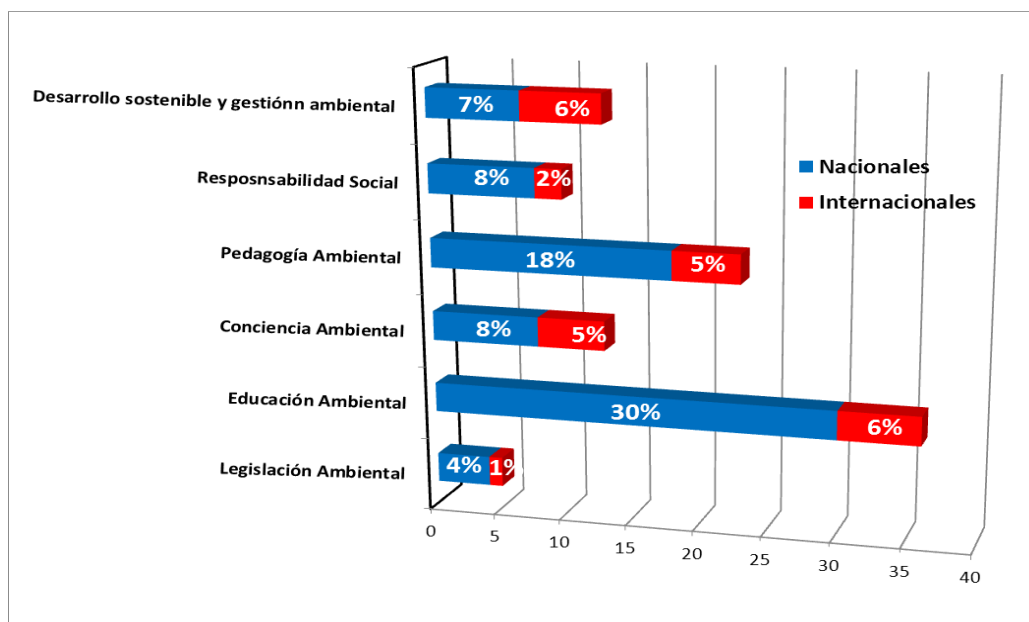
Elaboración propia.

Una vez terminada la compilación, clasificación y organización de los documentos en función de las categorías establecidas se procede a delimitar el tema en cuestión, ajustándolo al

logro de los objetivos planteados inicialmente, todo ello a fin de generar los referentes teóricos de la investigación, atendiendo a los criterios establecidos en la matriz analítica. A tales efectos los documentos son leídos y analizado su contenido, objetivos, temática, argumentación de la problemática y aportes principales.

De igual forma se aprecia que para las 6 categorías definidas en el desarrollo de la investigación se consultaron documentos tanto nacionales, de Colombia, como internacionales (Figura 4), con el propósito de ofrecer una visión más amplia y global de la temática, sin descuidar desde luego, el contexto de la enseñanza de la educación ambiental en las instituciones de educación básica y media del país. En este sentido se observa que el porcentaje mayor de documentos examinados en las categorías definidas es nacional.

**Figura 4.** Tipos de documentos consultados por categoría analizada



Elaboración propia.

A continuación se procederá al análisis de las 6 categorías definidas a partir de la compilación bibliográfica, haciendo énfasis en las principales posturas de los investigadores y autores acerca de las mismas, todo ello con el propósito de generar ejes de opinión en torno a las tendencias de enseñanza de la educación ambiental dentro de las escuelas de Colombia, en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020.

### 3.1. Legislación Ambiental

Se considera necesario iniciar el análisis de esta categoría con un breve recuento de la incorporación de la temática ambiental en el mundo, haciendo énfasis, desde luego en el contexto legal de la educación ambiental en Colombia, a fin de proveer el argumento legislativo de los deberes y derechos de los ciudadanos en cuanto al ámbito ambiental corresponde; así como las disposiciones y fundamentos de la política ambiental colombiana implementada en los diversos programas y proyectos escolares, tanto si la educación es formal, no formal o informal.

La temática ambiental y sus implicaciones, al igual que las innumerables investigaciones y proyectos diseñados en busca de la sustentabilidad y una mejor calidad de vida para la humanidad se extiende a varias décadas en la historia, ya que es un tema de gran relevancia a nivel mundial, por tanto se ha venido incorporando cada vez con mayor fuerza en las agendas políticas nacionales e internacionales.

En el año de 1972 la Organización de Naciones Unidas (ONU), organizó la Conferencia de Estocolmo, la cual fue la primera reunión internacional en la que se trató el tema del estado del medio ambiente; esto a petición del gobierno de Suecia (1968) y las crecientes

manifestaciones alrededor del globo relacionadas con la preocupación debido al deterioro del ambiente y el hábitat.

A lo largo de los años se han efectuado múltiples reuniones, conferencias y seminarios en los que se estableció que el factor decisivo para enfrentar esta temática es la educación ambiental, en la que se enfatice que el ambiente es la interacción entre el medio natural, cultural y social, por tanto, las alteraciones del mismo repercutirán inexorablemente en los demás ámbitos. Todo está englobado en un delicado equilibrio que debe considerarse en el marco del desarrollo industrial, económico y socio cultural de la humanidad.

En la década de los setenta, como resultado de la creciente preocupación por el deterioro del ambiente, nació el concepto de la Educación Ambiental (EA) como herramienta para educar a hombres y mujeres responsables con el medio. Novo (2009), afirma que sostenida en una filosofía integral, sistémica y transformadora, la EA propuso un cambio del pensamiento antropocéntrico, a uno basado en un sistema de relaciones locales y globales respetuosas de la vida como garantía para la mejor conservación de los recursos naturales para las presentes y futuras generaciones.

En este contexto organizaciones como la Unesco y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), propusieron estrategias para que se incluyera en los currículos la dimensión ambiental en todos los procesos de enseñanza – aprendizaje a nivel mundial. Posteriormente, se han derivado de ellas proyectos, programas y propuestas acordes a las condiciones y necesidades específicas de cada país.

En el caso particular de Colombia, entre los instrumentos legislativos que rigen lo referente a la educación ambiental en el país es posible destacar el Código Nacional de los

Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, establecido en el año 1974 (Decreto 2811 de 1974) y que estipula en el título II, de la parte III, las disposiciones generales de la educación ambiental y el sector formal, reglamentadas en el año 1978 por el decreto 1337 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2003).

En el Código Nacional de Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) se plantea incluir cursos de ecología, preservación ambiental, restauración y conservación, mejoramientos y utilización racional de los recursos naturales renovables de todo el territorio nacional.

La Constitución Política de Colombia (1991), también establece normas relacionadas a la cuestión ambiental y la educación. Dentro de las políticas educativas se le concede a los docentes y maestros un papel fundamental refrendado en el Artículo 67:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. 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. (Asamblea Nacional Constituyente, 1991, Constitución política de Colombia, Artículo 67).

En el año 1993, por medio de la Ley General Ambiental de Colombia o Ley 99, se crea el Ministerio del Ambiente y posteriormente, la Ley 70 incluye en varios de sus artículos las políticas educativas ambientales contextualizadas en el marco de la diversidad cultural propias de este pluricultural país. El 8 de febrero de 1994, el Congreso de la República de Colombia

sanciona la Ley general de Educación, la Ley 115, en la que se establece la incorporación de la educación ambiental en los currículos institucionales del país.

Estos lineamientos constituyen la base fundamental que soporta los mencionados currículos como "un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local de Colombia" (Ley 115 de 1994 Artículo 76).

Tal como se mencionó con anterioridad, en el artículo 14 de la Ley 115 se establece la enseñanza obligatoria de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política.

De igual forma, en su artículo 23 se instituyen las Ciencias Naturales y Educación Ambiental como un área obligatoria y fundamental del conocimiento y de formación en el currículo y en el PEI. Finalmente, el artículo 204 versa acerca de la educación ambiental y la responsabilidad compartida de la familia, la comunidad educativa y la sociedad para su implementación y enseñanza.

En el mismo año, la Presidencia de la República por medio del Decreto 1743 creó el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal colombiana, determinando a su vez los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente, los cuales diseñaron posteriormente los proyectos ambientales escolares (PRAE).

También se crea el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA). Sin embargo lograr que la educación ambiental llegue a todos los niveles necesarios requiere el apoyo coordinado “del sistema socioeconómico, del sistema científico - tecnológico, de la Administración, y de las redes ciudadanas” (Novo, 2009).

El sentido pedagógico de las políticas educativas relacionadas con la educación ambiental se basa en el desarrollo de las potencialidades de los individuos, es decir, qué enseñar y cómo enseñar, qué aprender en la escuela, la importancia de los currículos particulares, pertinentes y flexibles, la construcción de una identidad nacional, regional y local y la formación de comunidades competentes.

Presenta los referentes filosóficos y epistemológicos desde el mundo de la vida y la ciencia, los referentes sociológicos: Contexto escolar y los referentes psico-cognitivo desde la construcción del pensamiento científico, los procesos de pensamiento y acción, la creatividad y el tratamiento de problemas (Restrepo et al., 2018).

La propuesta Curricular para la educación preescolar, básica y media se da desde los procesos de pensamiento y acción del sujeto que actúa para construir conocimiento y desde el conocimiento científico básico, procesos que se dan en la naturaleza desde el conocimiento de los procesos físicos, biológicos y químicos.

La escuela se convierte entonces en el espacio principal para educar de forma integral, con valores y actitudes que les permitan comprender la interacción: hombre-sociedad-naturaleza que lo rodea, preocupándose por su cuidado y desarrollando competencias que les permitan resolver problemas sociales, culturales y ambientales (Restrepo et al., 2018).

En 1997 el Ministerio del Medio Ambiente elabora el Plan Nacional de Desarrollo Ambiental conocido como “El salto social, hacia el desarrollo humano sostenible” dentro del cual la educación ambiental es el pilar para la construcción de una sociedad con nuevos valores y responsabilidades sociales, económicas y ambientales, promoviendo para ello la sensibilización, concientización y participación colectiva.

Esto es lo que Karatzoglou (2013) denominó “redes de sostenibilidad”, que promuevan activamente la educación ambiental no solo desde las instituciones educativas, sino también desde las empresas, las asociaciones y organizaciones no gubernamentales, los gremios y los medios de comunicación , los cuales requieren una transformación en términos ambientales y de desarrollo sostenible.

En el año 2002 ambos ministerios en conjunto elaboraron la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia (PNEA), la cual suministró el marco metodológico de las acciones a implementar en el ámbito educativo-ambiental, mediante la planificación, diseño y puesta en práctica de programas, planes y políticas tendientes a la conservación y aprovechamiento responsable de los recursos naturales (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2003).

En este contexto se desarrolla y ejecuta el Proyecto Colectivo Ambiental, el cual tiene como objeto conservar y restaurar áreas estratégicas o ecoregiones afectadas por algún tipo de actividad económica regional o local, ofreciendo instrumentos y herramientas a los ciudadanos organizados para que le hagan frente a los problemas ambientales fomentando el desarrollo sostenible de las mencionadas áreas o regiones.



En el año 2006 el MEN establece los estándares básicos que en su criterio deben cumplir los estudiantes en relación a la educación ambiental:

El objetivo de la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental es que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta. (p. 52)

En el año 2009 la Procuraduría General de La Nación presenta la Directiva 007 en la que se estipula que los municipios deben presentar el Plan de Gestión Municipal en materia de Educación Ambiental que integre los diferentes actores e instituciones a nivel local.

De igual forma, deben presentar un diagnóstico ambiental de los recursos naturales, un programa de educación ambiental con acciones directas, conformación y fortalecimiento de los CIDEA municipales a través de los cuales se promueva los PRAE y PROCEDAS, un sistema de evaluación y un cronograma de actividades de los mismos (Directiva 007 de 2009 de la Procuraduría General de La Nación).

En el año 2012 se establece la Ley 1549, a fin de fortalecer la institucionalización de la política Nacional de educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Regula en sus artículos la definición de educación ambiental, el acceso a la misma, las responsabilidades de los entes nacionales, departamentales, distritales y municipales, el establecimiento de instrumentos políticos, las responsabilidades de los sectores ambiental y educativo, el fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación

formal, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y fortalecimiento de las estrategias a las que hace referencia la Política Nacional de Educación Ambiental.

Al año siguiente, en el 2013, la Procuraduría General de la Nación presenta una Directiva relacionada también al cumplimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. La misma está dirigida a gobernadores, alcaldes, directores de Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y autoridades ambientales urbanas.

### 3.2. Educación Ambiental

En opinión de Flores (2012), los problemas ambientales fueron los detonantes del surgimiento de la EA, cuyo objeto de estudio es el medio ambiente. Para la difusión de la misma se requiere desarrollar diversas estrategias pedagógicas cuya finalidad contribuya a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del ser humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta.

El contexto de la problemática ambiental y la educación como instrumento de transformación es un tema de gran relevancia a nivel mundial, Ordoñez (2018) destaca que la educación ambiental se presenta como un instrumento de acción social frente al manejo de los desastres naturales, que permite a cada individuo conocer y comprender las características del entorno habitado y adquirir la capacidad de actuar en la disminución de la probabilidad de ocurrencia de un desastre y en la respuesta adecuada ante la presencia de los fenómenos naturales a los cuales son vulnerables (p.7).

Flórez et al., (2018, citando a González- Gaudiano, 2000) señalan que en la actualidad en el ámbito escolar muchas prácticas pedagógicas tradicionales mantienen la educación ambiental en una época de resistencia, en la que se piensa que el ambiente forma parte del contenido escolar tan solo por el hecho de hablar de vegetación y fauna. (p. 27).

La educación ambiental es interdisciplinaria, debe contribuir a analizar realidades sociales y naturales, y procurar ser transversal a todas las ramas del conocimiento, pues necesita de la totalidad de las disciplinas y los saberes para su construcción (Ruíz y Pérez, 2014).

Por su parte Vélez et al., (2016) señalan que en Colombia si bien las instituciones educativas cuentan con sus PRAES, en su mayoría, estos operan como parte de las asignaturas de ciencias naturales, lo que evidencia una falta de transversalidad y de integración con las demás áreas de dichas organizaciones. Lo que se requiere es que la educación ambiental sea parte de la cultura misma de las instituciones del sector formal, a fin de lograr trascender y generar impactos en las comunidades (p. 11).

Vale la pena resaltar que para reducir o minimizar los riesgos ambientales es necesario conocerlos y entenderlos primero, de igual forma, la actitud o predisposición de un individuo frente un evento calamitoso varía dependiendo de la preparación o no que éste posea para lograr enfrentar dicho evento, lo cual lo hará más o menos vulnerable ante tales situaciones, por tanto, la educación ambiental y la concientización ante esta problemática son cruciales para la transformación de la sociedad.

Al hacer referencia a la educación ambiental es importante destacar que existen diversos enfoques y concepciones acerca de esta práctica, en este sentido cada autor (investigador,

profesor, pedagogo, asociación, etc.) se sustenta en diferentes conceptos y defiende su pedagogía como la mejor visión, o el método más adecuado para impartir la enseñanza (Sauvé, 2005).

Estas distintas corrientes o tendencias pueden agruparse en categorías semejantes, atendiendo a su forma particular de concebir y practicar la educación ambiental, a tales efectos, en una misma tendencia se pueden agrupar una variedad de proposiciones. De igual forma, una misma concepción pedagógica puede agruparse dentro de diversas corrientes o tendencias a la vez, dependiendo del enfoque o análisis que se efectuó de las mismas.

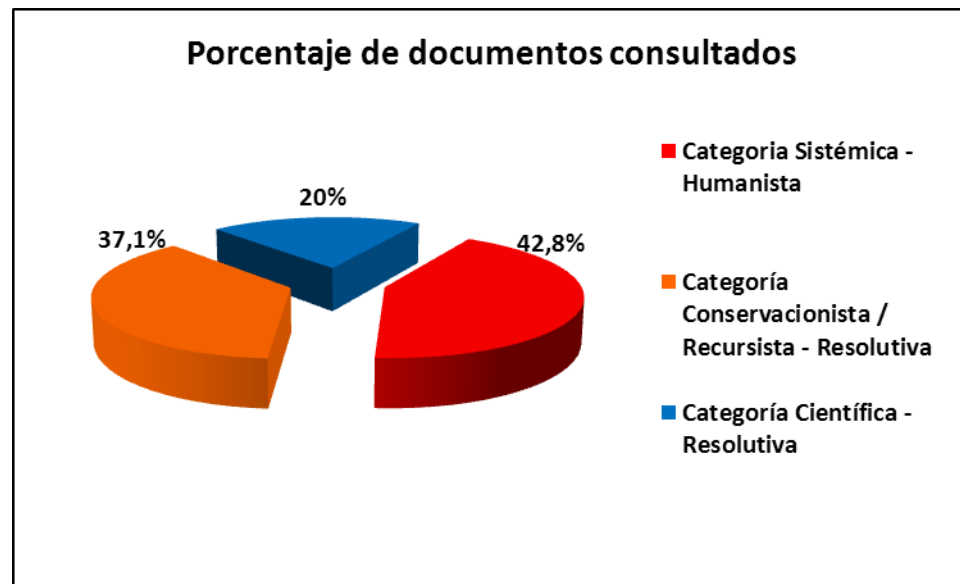
Cabe destacar que, aun cuando cada tendencia posee características particulares que la definen y diferencian de las demás, estas corrientes no son necesariamente excluyentes entre sí, ya que algunas comparten características afines (Sauvé, 2005).

Tomando lo anterior en consideración, se efectuó la clasificación del material bibliográfico compilado para la investigación en función a las principales corrientes definidas por esta autora, con la finalidad de identificar y analizar las distintas tendencias pedagógicas y conceptuales relacionadas con la enseñanza de la educación ambiental (Figura 5).

### ***3.2.1. Categorías Sistémica y Humanista***

Sauvé (2005) destaca que el enfoque sistémico permite conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales, identificando los diferentes componentes de un sistema ambiental, enfatizando las relaciones entre sus componentes biofísicos y los elementos sociales. Este análisis permite obtener en seguida una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad aprendida.

**Figura 5.** Documentos consultados que se adaptan a las distintas categorías de Lucie Sauve (2005) para la enseñanza de la educación ambiental.



Elaboración propia

Se accede así a la totalidad del sistema ambiental, lo cual facilita su comprensión y análisis, percibiendo las realidades ambientales desde la naturaleza cognitiva, a fin de promover la toma de decisiones óptimas. De igual forma, Sauvé (2005) define la corriente humanista en función de la dimensión humana del medio ambiente, construido en el cruce entre la naturaleza y cultura.

El ambiente es percibido no solo como un conjunto de elementos biofísicos, sino como un medio de vida, que posee dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas, estéticas, entre otras, por tanto, no puede ser comprendido sin tener en cuenta su valor simbólico. En este sentido el punto de partida para comprender el medio ambiente es el paisaje, el cual es

continuamente transformado por la actividad humana; por tanto cambian los sistemas naturales que lo componen, para integrar a las poblaciones humanas que forman parte de su nueva realidad (Sauvé, 2005).

El enfoque humanista es por lo general el preferido por los educadores que se interesan en la educación ambiental a través de la óptica de la geografía y otras ciencias humanas; se fundamenta también en lo sensorial, la sensibilidad afectiva y la creatividad, a fin de entender mejor un aspecto particular o una realidad específica del medio de vida.

En vista de que este enfoque es principalmente cognitivo y se fundamenta en un análisis sistémico de los elementos que conforman el ambiente, se consideró oportuno para los fines de la presente investigación, agrupar ambas corrientes, la sistémica y la humanista, en la misma categoría, considerando desde luego el precepto de la autora expuesto con anterioridad, en relación a que las corrientes no son necesariamente excluyentes entre sí, ya que algunas comparten características afines.

En función de esto se clasificaron 15 de los documentos compilados durante el desarrollo de la investigación (Anexo 2), bajo la categoría sistémica y humanista de Sauvé (2005), esto equivale al 42.8% de los mencionados documentos, ya que se consideró que se ajustan a la descripción general, identificando los diferentes componentes de un sistema ambiental, desde una visión cognitiva, como un medio de vida y no solo como un conjunto de elementos biofísicos, enfatizando las relaciones existentes entre ellos, a fin de conocer y comprender mejor la problemática, ofreciendo así soluciones integrales y óptimas

### ***3.2.2. Categorías Conservacionista / Recursista y Resolutiva***

Estas dos tendencias o corrientes de enseñanza de la educación ambiental se agruparon en una sola categoría debido a las características comunes apreciadas en las mismas (Anexo 3), a fin de clasificar en ella 13 de los documentos bibliográficos recopilados durante la investigación, que se ajustan a estas descripciones. Esto representa el 37.1% de los documentos examinados.

Dentro de la misma se incluyeron los documentos referentes a gestión ambiental, tanto municipal, como nacional e internacional, manejo de recursos, riesgo socio-cultural y ambiental y programas escolares o proyectos colectivos en los que se persigue la solución de problemáticas ambientales locales dentro del marco de la enseñanza de la educación ambiental.

La corriente conservacionista / recursista es definida por Sauvé (2005), como aquella enfocada en la conservación de los recursos naturales, considerando aspectos como su calidad y su cantidad, es decir, el agua, el suelo, la energía, las plantas y los animales vistos y valorados por los recursos que se pueden obtener de ellos. Esta tendencia da prioridad a la adecuada “gestión ambiental”.

El tipo de pedagogía ligado a esta corriente en cuanto al ámbito de la enseñanza de la educación ambiental se enfoca en las ampliamente conocidas tres “R” de la Reducción, la Reutilización y el Reciclado, y otros aspectos de la gestión ambiental de los recursos naturales y el “eco-consumo”. Esta tendencia promueve comportamientos individuales y proyectos colectivos.

Ante las concepciones expuestas en esta corriente recursista, Sachs (2000), afirma lo siguiente:

¿Qué luces proyectamos sobre las cosas (o los seres humanos), que tan pronto ellas son calificadas de recursos? Aparentemente, se les atribuye importancia porque ellas son útiles para fines superiores. Lo que cuenta, no es lo que ellas son, sino lo que ellas pueden devenir. Un recurso es una cosa que no cumple su fin sino cuando es transformada en otra cosa: su valor propio se volatiliza ante la pretensión de intereses superiores. Lo que se llama recurso está situado bajo la jurisdicción de la producción (... ) Concebir el agua, el suelo, los animales o los seres humanos como recursos los marca como objetos que requieren la gestión de planificadores y el cálculo de precios de los economistas. Este discurso ecológico conduce a acelerar la famosa colonización del mundo vivo (p. 77-78).

Por otro lado, la corriente resolutive, que apareció a comienzos de los años 70, se encuentra influenciada por la gravedad y la aceleración creciente de los problemas ambientales a nivel mundial. Sus preceptos se enfocan en la visión del medio ambiente como un conjunto de problemas. Su propuesta de educación ambiental es aquella presentada por la UNESCO en el marco de su Programa internacional de educación ambiental (1975-1995) (Sauvé, 2005).

Le da prioridad al hecho de que la población se informe acerca de la problemática ambiental y luego desarrolle las habilidades necesarias para resolverlas. Al igual que la corriente conservacionista / recursista, a la cual la corriente resolutive está frecuentemente asociada, se encuentra aquí un imperativo de acción: modificación de comportamientos o proyectos colectivos (Sauvé, 2005).



En esta tendencia resolutive se apoyan la mayoría de los proyectos y programas políticos de muchas naciones, así como la forma de impartir la enseñanza de la educación ambiental en las instituciones, a través de los proyectos escolares en colectivo, que persiguen la resolución de problemáticas puntuales o locales.

### ***3.2.3. Categorías Científica y Resolutiva***

La corriente resolutive fue descrita con anterioridad en la categoría pasada, y en este apartado se agrupa junto a la corriente científica para clasificar el último grupo de publicaciones bibliográficas compiladas en el desarrollo de la investigación, (Anexo 4), constituido por 7 documentos que representan el 20% de los documentos examinados, que se adaptan a las características y descripciones similares para el enfoque de la enseñanza de la educación ambiental.

En este sentido, se reunieron las publicaciones en las que se adopta el enfoque científico, basado en hipótesis, observación y rigurosidad, aplicado a diversas problemáticas ambientales, con la finalidad de ofrecer soluciones concretas y eficientes.

Sauvé (2005), define la corriente científica como aquella que aborda con rigor las realidades y problemáticas ambientales, identificando específicamente las relaciones de causa a efecto. Se enfoca en la inducción de hipótesis a partir de observaciones metódicas y detalladas y en la verificación de éstas a través de nuevas observaciones o experimentación.

En esta corriente, la educación ambiental está a menudo asociada al desarrollo de conocimientos y habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, campo de investigación esencialmente interdisciplinario, hacía la transdisciplinaridad.

La mayoría de las proposiciones asociadas a esta corriente provienen de autores o pedagogos que se han interesado en la educación ambiental a partir de preocupaciones del campo de la didáctica de las ciencias o de sus campos de interés en ciencias del medio ambiente. Su visión es aportar una dimensión social y ética a la actividad científica.

A menudo los preceptos de la corriente científica se fusionan al enfoque sistémico y un proceso de resolución de problemas (Resolutiva), encontrándose así con las otras dos tendencias anteriormente descritas (Sauvé, 2005). Es común observar como esta corriente científica se integra solo en el marco de la enseñanza de las ciencias de la naturaleza o las ciencias biofísicas, en lo que respecta a la educación ambiental, promoviendo el desarrollo de la educación científica.

Cabe destacar que autores como Bader (1998-1999) y Charland (2003), aseveran que la ciencia es vista fundamentalmente como exacta e independiente del dominio subjetivo; por tanto, la educación ambiental y la educación científica tendrían divergencias incompatibles en sus finalidades mismas.

En opinión de Sauvé (2005), existe un peligro en reducir la educación ambiental al campo de la enseñanza de las ciencias, donde paradójicamente la educación ambiental es a la vez reivindicada como objeto propio y legítimo y percibido como una especie de “oveja negra” que plantea problemas.

Para la autora, el problema es el del riesgo de desnaturalizar la enseñanza de las ciencias, para otros el problema es el de las condiciones actuales de enseñanza que no permiten desplegar adecuadamente la educación ambiental. Hay riesgos de dejar creer a los niños y

jóvenes que es por solamente la ciencia, omnipotente, que se llegará a solucionar nuestros problemas de sociedad.

### 3.3. Conciencia Ambiental

Chuliá (1995, p.4-5) define la conciencia ambiental como el grupo de afectos, conocimientos, disposiciones, acciones individuales y colectivas que están relacionados con los problemas ambientales y con la protección del medio ambiente. Además, la considera un concepto multidimensional en el cual distingue cinco dimensiones: afectiva, cognitiva, conativa, activa individual y activa colectiva. Las dimensiones fueron establecidas con el fin de analizar cómo piensan, qué aceptan y qué hacen las personas respecto a los problemas ambientales.

La dimensión Cognitiva de la conciencia ambiental agrupa los conocimientos relacionados con el entendimiento y la definición de los problemas ecológicos, la posesión de esquemas inteligibles sobre sus posibles soluciones y sus responsables, así como el interés informativo sobre el tema.

La dimensión Afectiva Agrupa los sentimientos de preocupación por el estado del medio ambiente, el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza y la fuerza de hábitos de acercamiento a los espacios naturales.

Por su parte, la dimensión Conativa comprende la disposición a actuar personalmente con criterios ecológicos y a aceptar intervenciones gubernamentales en materia de medio ambiente. Mientras que, la dimensión Activa Individual recoge los comportamientos medioambientales de carácter privado, como el consumo de productos no perjudiciales para el

medio ambiente, el ahorro de recursos escasos, la separación de doméstica de residuos reciclables, etc.

Finalmente, la dimensión Activa colectiva de la conciencia ambiental agrega las conductas, generalmente públicas o simbólicas, de expresión de apoyo a la protección medioambiental (colaboración con grupos y partidos que reivindican la defensa del medio ambiente, donación de dinero, intervención en manifestaciones y protestas, etc. Autores como Gomera (2008, p.2-7) unifican la dimensión activa individual y activa colectiva en una sola dimensión llamada activa.

De acuerdo con Smith (2009), la educación ambiental tiene como uno de sus objetivos principales la toma de conciencia ambiental por parte de los individuos, sin embargo, algunos científicos consideran que la educación ambiental no se puede enseñar, ya que el proceso de toma de conciencia ambiental es un proceso complicado, pues implica desarrollar en los individuos un nivel que solo ellos pueden lograr y que en muchas ocasiones deciden no hacerlo, aun cuando ellos mismos se ven afectados por eventos que son consecuencia de la problemática ambiental.

Events Database EM DAT (citado por Ashwill & Alvarez, 2014), señalan que la frecuencia de los desastres naturales, ocasionados por el cambio climático, tales como inundaciones, sequías, huracanes y terremotos, está aumentando tanto en América Latina y el Caribe (ALC) como en el resto del mundo. Durante las décadas de 1960 y 1970, menos de 20 desastres ocurrieron por año; sin embargo, durante los años 2000, el promedio aumentó a 50 desastres por año.

Estos hechos nos llevan nuevamente a la reflexión y a la necesidad de un proceso de sensibilización de la sociedad a fin de fomentar y promover la conciencia ambiental en la búsqueda del desarrollo sostenible. Sin duda la educación ambiental juega un papel crucial en este proceso, a fin de brindar tanto conocimientos, como habilidades, valores y actitudes que permitan identificar y abordar adecuadamente situaciones latentes de desastre natural, gestión del riesgo socio-natural, amenaza y vulnerabilidad, ya que en la actualidad nadie escapa a esta realidad.

Específicamente en las etapas anteriores al evento o desastre que son las etapas en las cuales se conoce el entorno, se identifica la amenaza y se realizan las labores de mitigación y de prevención. En el informe realizado por la UNISDR (2013), se destaca que “Nicaragua, el país más grande de los localizados en el Istmo Centroamericano, está junto a México, El Salvador, y Colombia, dentro de los 5 países con mayor cantidad de pérdida de vidas humanas entre 1990 y 2011” (p. 35).

Colombia está constituida por una amplia diversidad geológica, geomorfológica, hidrológica y climática, la cual se expresa en un conjunto de fenómenos que representan una potencial amenaza para el desarrollo social y económico del país (Campos, Corporación OSSO, Rubiano, Díaz y Costa, 2012, p. 13), como fenómenos del niño y la niña, movimientos en masa, erupciones volcánicas y sismos.

Es determinante incrementar la concientización sobre el efecto y causa de los desastres. Las escuelas que incluyen acciones de gestión del riesgo en la enseñanza de educación ambiental contribuyen a una cultura para la prevención, esencial para el desarrollo sostenible de los países. Estas acciones reducen los riesgos de desastres y fortalecen las capacidades de las

comunidades más vulnerables para responder a las emergencias. (OREALC/UNESCO, 2017, párr. 2).

De acuerdo con lo planteado por Ferrer, Menéndez y Gutiérrez (2004, citados por Miranda, 2013), “únicamente a través de la educación es como el individuo interioriza la cultura, y es capaz de construir y producir conocimientos, reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad del medio ambiente” (p. 96).

Ramírez (2017, p.1-70), en su trabajo de grado, relacionado a las estrategias de concientización ambiental y su relación con el cuidado del medio ambiente en 50 estudiantes de primer grado, empleando para ello una metodología de tipo descriptivo con diseño correlacional, evidenció mediante las encuestas aplicadas, que los estudiantes poseían una alta conciencia ambiental ligada al cuidado del medio ambiente, sin embargo, el nivel de conciencia es más elevado que el cuidado del medio ambiente. En otras palabras, aun no conseguían llegar a de la conceptualización a la acción.

Por su parte, Obispo (2017, p.1-173) enfocó sus investigaciones a fin de determinar cómo influía el programa del huerto escolar en el desarrollo de la conciencia ambiental. Para ello abordó la conciencia ambiental desde cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa, realizando una medición de esta empleando la escala de Likert, aplicando encuestas a 70 estudiantes de secundaria; concluyendo que el programa de huerto escolar es una herramienta pedagógica que influyó de manera positiva en la generación de conciencia ambiental de los estudiantes.

De igual forma, Velásquez (2017, p.1-89), realizó un análisis sobre el estado de la educación ambiental en una Institución educativa ubicada en el municipio de El Tambo – Cauca. En la misma examinó el imaginario colectivo de la institución, en torno a los conceptos que encierra la educación ambiental, contenida en los planes curriculares, estrategias pedagógicas para su implementación y el empoderamiento de toda la comunidad a partir del discurso ambientalista propuesto por la institución.

Los resultados de la investigación mostraron que la implementación de las estrategias de educación ambiental no se han aplicado de manera transversal en los planes curriculares, y el enfoque ambiental de la institución educativa no genera cambios significativos en los sujetos de la comunidad; prueba de ello es que se evidenció una falta de conciencia colectiva en la protección del entorno y la prevención de los impactos generados.

Es por esto que se reitera el valor de la educación ambiental como una herramienta que promueve, en cada individuo, el conocimiento de las condiciones de su entorno y cómo actuar de forma responsable y consciente para cuidarlo, con acciones que no deben ser necesariamente grandes, sino pequeñas actividades o proyectos que involucren tanto las instituciones educativas como las comunidades.



3.4

La pedagogía puede definirse en relación con su contenido, como el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo docente y

profesional debe conocer y saber aplicar para orientar un aprendizaje significativo a sus estudiantes y a las comunidades. Abreu, (2017).

### ***3.4.1. Enfoques pedagógicos y conceptuales de varios autores acerca de la enseñanza de la educación ambiental***

Piaget (1896-1980) conocido por sus valiosas investigaciones relacionadas con psicología evolutiva, explica el proceso de aprendizaje en las personas mediante esquemas (la organización de la información), asimilación (la integración de nueva información en los esquemas) y acomodación (la transformación de los esquemas existentes o la creación de esquemas nuevos). La motivación para aprender es la predisposición que tiene el aprendiz para adaptarse a su ambiente o, dicho de otra forma, para crear un equilibrio entre sus propios esquemas y el ambiente que lo rodea.

De acuerdo a Piaget existen cuatro fases secuenciales en el desarrollo psicológico del aprendiz joven y creía que los educadores debían ser conocedores de estas fases. Durante la fase sensorio-motora (antes de los dos años), las experiencias sensoriales y las actividades motoras son dominantes. En la segunda etapa, la pre operacional (desde los dos a los siete años) la inteligencia es intuitiva por naturaleza y el conocimiento se adquiere a través de la representación mental.

En la etapa de operaciones concretas (de los siete a los once años), la inteligencia es lógica y dependiente de referencias concretas. Finalmente, En la etapa de operaciones formales (después de los once años de edad) se produce el comienzo del pensamiento abstracto y el aprendiz empieza a elaborar pensamientos sobre probabilidades, asociaciones y analogías.



La teoría del aprendizaje y del constructivismo de Piaget está basada en el descubrimiento; de acuerdo con su teoría constructivista, para proporcionar un ambiente ideal de aprendizaje, se debería permitir a los niños construir conocimiento que sea significativo para ellos. Lev Vygotsky (1896-1934) uno de los más famosos psicólogos aportó su teoría sobre el constructivismo social, creía que el aprendizaje y el desarrollo son actividades colaborativas y que los niños se desarrollan cognitivamente en un contexto de socialización y educación.

El aprendizaje, especialmente el aprendizaje escolar, ha sido un permanente tema de interés para el hombre. Ha estado en el centro de atención de psicólogos y pedagogos, investigadores y teóricos de diferentes procedencias y épocas. Desde principios del siglo pasado este interés alcanzó un auge marcado, que se extiende hasta nuestros días, donde la teoría del constructivismo ha inspirado corrientes pedagógicas que destacan su relevancia en el proceso de enseñanza, animando a los estudiantes a utilizar técnicas activas como experimentos y resolución de problemas para crear más conocimientos y, entonces, discutir sobre cómo los nuevos conocimientos cambian su modo de comprender el mundo. (Sepúlveda, 2013).

Las estrategias implementadas en la comunidad educativa no son de gran utilidad, si no van acompañadas de medidas de gestión eficaces (Benayas et al., 2003). Para establecer dichas estrategias se requiere tener conocimiento de la comunidad que se está abordando, así como de las percepciones y comportamientos, pues esto permitirá un acercamiento y definir la forma de abordaje más adecuada para cada tipo de comunidad.

Sauvé (2005), realizó un importante análisis de las distintas corrientes pedagógicas de la educación ambiental (Figura 6), el mismo fue utilizado como referencia, en la presente investigación, en un apartado anterior referido específicamente a la educación ambiental.

**Figura 6.** Corrientes de la educación ambiental según Sauvé (2005)

Corrientes	Características
<b>Corriente naturalista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrada en la relación con la naturaleza</li> <li>• Permite la comprensión de los fenómenos ecológicos.</li> <li>• Concibe a la naturaleza como educadora y como medio de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Corriente conservacionista-recurcionista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrada en la “conservación” de los recursos, tanto en calidad como en cantidad.</li> <li>• Se preocupa por la gestión del medio ambiente, partiendo de la educación familiar.</li> <li>• Centrado en las tres “R”: reducción, reutilización, reciclado.</li> </ul>
<b>Corriente resolutive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca desarrollar habilidades apuntando a resolverlos.</li> <li>• Se centra en el estudio de problemáticas ambientales con sus componentes sociales.</li> </ul>
<b>Corriente sistémica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite conocer y comprender las realidades y los problemas ambientales.</li> <li>• Busca el análisis de una visión conjunta de la realidad aprehendida.</li> <li>• Se accede a la totalidad del sistema ambiental para su comprensión.</li> </ul>
<b>Corriente científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pone énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor.</li> <li>• Está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones y en la verificación de las mismas por medio de la experimentación.</li> </ul>
<b>Corriente humanista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construido entre naturaleza y cultura.</li> <li>• Requiere de construir una representación colectiva, lo más rica posible del medio estudiado.</li> </ul>
<b>Corriente moral-ética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden ético.</li> <li>• El actuar se funda en un conjunto de valores consientes y coherentes.</li> <li>• Invita a la adopción de una “moral” ambiental</li> </ul>
<b>Corriente holística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe tener en cuenta diversas dimensiones de la persona: la realidad, la globalidad y complejidad de su ser en el mundo.</li> <li>• Están centradas en preocupaciones de tipo psico – pedagógico en la que todos los seres están relacionados entre ellos.</li> </ul>
<b>Corriente bio regionalista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende dos elementos esenciales: se trata de un espacio geográfico definido más por sus características naturales y el sentido de identidad en las comunidades.</li> </ul>
<b>Corriente práctica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos conduce a mirar un lugar bajo el ángulo de los sistemas naturales y sociales</li> <li>• Se inspira en la ética en la ética egocéntrica y centra la educación ambiental en el desarrollo preferente con el medio regional.</li> </ul>
<b>Corriente crítica social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se centra en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la problemática medioambiental.</li> <li>• Propone un proceso crítico en tres tiempos: la fase crítica, la fase de resistencia y la de reconstrucción.</li> </ul>

Fuente: Sauvé (2005)

Gutiérrez y Priotto (2008, p. 533) agregan que la adopción de alguna perspectiva se plasma en dos formas contrapuestas de entender la EADS (educación para el desarrollo sostenible) como una tecnología social cuyo fin último es prevenir, minimizar y controlar los

impactos ecosistémicos negativos de la civilización industrial, suscribiendo las “tesis blandas” del desarrollo sostenible; o como una “pedagogía o *praxis* crítica”, cuyos fines y estrategias de acción inspiran proyectos –en ocasiones cargados de contenidos utópicos– de cambio global hacia una civilización “socialmente más justa y ecológicamente sostenible”.

Espejel (2010) propone un modelo educativo que abarca el desarrollo de competencias con respecto a la educación urbano ambiental y consta de las siguientes etapas: Sensibilización-motivación, cuya estrategia es la observación de la realidad (Robottom, 2014; Soto, Briede y Mora, 2017) involucrando impacto visual; conocimiento-información, donde se pretende hacer investigaciones pragmáticas y reflexionar acerca de la problemática; capacidades desarrolladas, en la que investigan las posibles causas y se proponen soluciones al problema.

Otra etapa consiste en la experimentación-interacción, donde se involucran la aplicación de programas y tareas ambientales de menor rigurosidad; luego sigue la etapa de valoración-compromiso, donde se inculca el compromiso ambiental y se forja un comité ambiental; y, finalmente la acción voluntaria-participación, en la que aplican los programas de mayor rigurosidad en el campo local (Espejel, Castillo y Martínez, 2011; Hassan y Pudín, 2011).

La propuesta involucra competencias actitudinales de aprendizaje autónomo, trabajo colaborativo, generar sentido de responsabilidad ambiental, expresión y comunicación, y un pensamiento crítico de la sociedad (Espejel et al., 2011; Espejel y Flores, 2012).

Por otro lado, Hungerford y Volk (2013) expone su descontento y actitud crítica hacia la educación tradicional; afirmando que, a más conocimiento de problemas ambientales aumenta la motivación de una participación responsable lo que determina su eficacia al

momento de aplicar elementos pedagógicos. El aporte se enfoca en la estructura elaborado por los autores en relación al cambio conductual ambiental como un proceso de aprendizaje.

Duarte y Valbuena (2014, citando a González- Gaudiano, 2000) expresan que en el ámbito escolar muchas prácticas pedagógicas tradicionales mantienen la educación ambiental en una época de resistencia, en la que se piensa que el ambiente forma parte del contenido escolar tan solo por el hecho de hablar de vegetación y fauna. (p. 27) Es necesario trascender en el contexto y avanzar hacia la búsqueda de una educación para el desarrollo sostenible.

Una de las características de la Educación Ambiental es que no presenta limitaciones de edad, ni de sistema educativo, por lo que, en cualquier momento el individuo es capaz de orientar de forma positiva sus impresiones y valores respecto al medio ambiente. Esta conceptualización, conduce a un análisis de las posiciones existente en torno a cómo introducir lo ambiental en el proceso docente educativo y la correspondiente asunción de criterios para la fundamentación de su introducción.

La dimensión ambiental, debe ser concebida como: un enfoque que en el proceso educativo se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada, expresada a través de los vínculos medio ambiente y desarrollo; los que consecuentemente están interconectados, donde las funciones o comportamientos de unos, actúan y pueden modificar las de los otros (Covas, 2015).

Cabe destacar que la introducción de la dimensión ambiental en el sistema educativo, llevará consigo un aprendizaje progresivo y constante, caracterizado por cambios en la teoría y metodología del plan de estudio, que potencien la valoración crítica, la modificación de

actitudes, valores y el desarrollo de comportamientos responsables hacia el medio ambiente y su entorno en especial.

En opinión de Covas (2015), la enseñanza de la educación ambiental debe representar la integración de los enfoques comunitario, sistémico e interdisciplinario. El enfoque comunitario resalta la necesidad de incidir en nuestros educandos con el objetivo de formar actitudes y valores medioambientales para apaciguar la crisis y lograr transformar la actitud depredadora del hombre, por los problemas ecológicos existente en nuestro planeta.

El enfoque sistémico propone el estudio y análisis de los problemas y sus causas desde lo local a lo global, con una progresión de continuidad conectada: micro, macro y viceversa. Partir de la solución de los problemas cercanos de la vida del centro o comunidad, es decir, ubicar a los alumnos frente a las realidades ambientales locales y a partir de ellas, se puede ir adentrando en otras ya sea regionales o globales.

Esto implica la integración sistémica y sistemática de la Educación Ambiental, desde una perspectiva de vinculación “Medio Ambiente-Escuela-Comunidad ”, de ahí la importancia de la contextualización del medio donde está enclavada la escuela, de insertar a través del sistema educativo contenidos medio-ambientales para formar en nuestros educandos una cultura medio-ambiental, para lograr conductas correctas hacia el entorno.

En función a esto, el autor plantea que un proceso de Enseñanza – Aprendizaje basada en una visión sistémica, se debe caracterizar por:

- La integración de los elementos que la constituyen.
- El enriquecimiento recíproco de las materias que se relacionan.

- Una concepción holística de la realidad.
- La transformación de los estilos de enseñanza y aprendizajes tradicionales, para producir cambios desde el punto de vista didáctico, lo cual necesariamente lleva a formular proyectos, programas y estrategias educativas que respondan a realidades y necesidades.

Los autores Mitchell y Moore (2015), también se inclinan por el enfoque sistémico y de la transdisciplinariedad en la educación ambiental, desarrollando un marco sistémico que involucra un conjunto de pasos, y ha sido abordado en medios sociales y educativos, mostrando el aporte a la formación e investigación en el campo de la educación ambiental. Según dichos autores, se percibe la transdisciplinariedad como “un proyecto emancipador, argumentativo, que también está orientado a la investigación” (p. 20).

Incluso la UNESCO efectuó un llamado a adoptar una postura educativa en la que se haría una reforma pedagógica, debido a que era necesario mantener un enfoque interdisciplinario y holístico, de un aprendizaje basado en las asignaturas, el aprendizaje por medio de los valores, el desarrollo del pensamiento crítico dejando de lado el memorístico, aporte multi-metódicos en la que incluía el arte, palabras, drama y debate, mediante la postura participativa y colaborativa del estudiante y mantener una visión específica abierta; es decir, el estudio debe dirigirse a la localidad y a nivel nacional (Mitchell y Moore, 2015).

Tobar (2017), por su parte, analiza la importancia de identificar las tendencias existentes y diagnosticar así las actividades a desarrollar con los estudiantes. Las Didácticas en Educación Ambiental deben vincular el proceso de enseñanza – aprendizaje al análisis de las potencialidades, necesidades y problemáticas ambientales, sociales y culturales, a través de una

educación activa y participativa, con responsabilidad ciudadana y ética, con propuestas metodológicas útiles e innovadoras, para la interpretación y valoración de la relación naturaleza-sociedad y cultura.

Kopnina y Cocis (2017), presentaron su enfoque de la Educación Ecocéntrica, en ella se encuentran inmersos diferentes enfoques pedagógicos como la educación de la conservación, la educación profunda, derechos animales, entre otros. Los autores criticaron el enfoque inicial que se tomó en relación a la educación ambiental, debido a que las metas no se lograron al pasar los años. Por dicha razón, se inició el estudio de la educación ecocéntrica debido al gran aporte que brinda y “el cambio radical y disruptivo” (p. 3).

El mencionado enfoque percibe al ser humano como un componente biótico inmerso en el ambiente, sin dejar de lado aspectos éticos (Caciuc, 2014), morales, económicos; lo que se pretende es un cambio actitudinal hacia el medio y fomentar la sensibilización en la educación desde los menores a mayores (Lee, 2009; Tracana y Carvalho, 2010; Caciuc, 2014; Páramo, 2017; Soto, Briede y Mora, 2017).

#### ***3.4.2. Los proyectos ambientales (PRAE) y la pedagogía de la enseñanza ambiental en Colombia***

En Colombia, a partir del año 1994, por medio de la Ley 115, decretos 1743 y 1860, se abordan las diferentes problemáticas ambientales a través de estrategias como los proyectos ambientales escolares (PRAE) (Miñana et al., 2012), los cuales han avanzado frente a su forma de abordaje y se han constituido en una estrategia importante en la educación ambiental.

Sin embargo, El trabajo en el aula, las actividades pedagógicas y lúdicas relacionadas con la EA, tales como proyectos del medio ambiente institucional, no evidencian la apropiación de los alumnos a través de sus acciones y, por el contrario, se siguen requiriendo actividades como recolección de papeles y basura después del descanso, campañas de aseo rutinarias, cuidado de jardines, campañas anti ruido, recordatorios constante de recolección y reciclaje, reducción de desperdicio, uso adecuado del agua, entre otras (Gutiérrez, 2015).

Esto se debe posiblemente a que las intervenciones educativas son procesos lentos y progresivos que no producen cambios inmediatos en los sujetos, no resulta fácil poner de manifiesto la existencia de una cierta relación directa entre la mejora de ciertas condiciones ambientales o la disminución de determinados problemas ecológicos y la realización de una determinada intervención educativa (Navarro, 2007, p. 36).

Otro de los factores radica en que el entorno familiar de los alumnos no se preocupa por generar cultura ecológica en casa y no se empoderan de la obligación que tienen en la formación de sus hijos de acuerdo a la Constitución Política de Colombia y a su inherente función en la sociedad. Es así como muchas actividades se ejecutan sin pensar en el daño que se le está haciendo al entorno, ya que existe muy poca reflexión acerca de los daños individuales que como seres humanos realizamos diariamente (Gutiérrez, 2015).

De igual forma es importante destacar que la percepción de lo que está ocurriendo en el proceso de la educación ambiental dentro de la escuela se relaciona más con un activismo y reduccionismo en cuanto al cumplimiento de los lineamientos estatales como el PRAE (Proyectos Ambiental Escolar), proyecto del medio ambiente y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) pero de una manera no interdisciplinar, ni acordes con las



necesidades regionales y se ha convertido en una reunión de actividades relacionadas con el medio ambiente que no empoderan a los alumnos para transformar su entorno, entre otras razones porque no se relacionan directamente con las problemáticas locales (Gutiérrez, 2015).

Un claro ejemplo de esto ocurre cuando a un niño que vive en una zona de alta contaminación, se le enseña en el aula de clase, las definiciones de la misma, obligándolo a repetirlas y a memorizarlas, sin ninguna contextualización, solamente para resolver un examen, olvidándose que él hace parte de una comunidad que sufre el problema y negándole la posibilidad de influir sobre él y transformarlo (Carrasco, 1994, p. 109).

En este contexto, Torres et al., (2014), quienes también desarrollaron guías para la implementación de los PRAE en instituciones educativas de Colombia, resaltan que es imprescindible tener presente que el PRAE tiene un carácter interdisciplinar, de trabajo aunado y cooperativo.

El área de ciencias naturales, si bien es la llamada a liderar el desarrollo del proyecto, debe contar con el compromiso de toda la comunidad educativa. Es necesario hacer partícipes a directivos, padres de familia, docentes y estudiantes en la realización de proyectos de aula formativos en donde se discutan y comuniquen temas ambientales. Desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y preparando para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental.

Por su parte, Paz y Fierro (2014), analizaron los factores que indican en el éxito de los proyectos pedagógicos desarrollados por docentes empleando estrategias de formación y

apropiación pedagógica de las TIC para la su investigación de la Universidad de Nariño en Colombia.

Sus resultados destacan las potencialidades que tienen las tecnologías de la información y comunicación como un importante medio para revolucionar y reorientar las prácticas de aula, en una asociación con iniciativas y estrategias didácticas que permiten crear nuevos caminos de interacción y comunicación, los cuales, puestos al servicio de la comunidad educativa, generan un impacto que se revierte en el mejoramiento de las competencias pedagógicas, tecnológicas e investigativas.

Cabe destacar, que la apropiación pedagógica de las TIC ve en los proyectos pedagógicos de aula una excelente alternativa para mejorar la calidad de los aprendizajes de sus estudiantes, dado que éstos contribuyen a un proceso de construcción y reconstrucción de conocimientos que les permite dar una solución a las problemáticas de su propio contexto.

Las TIC llegan a hacer parte de los elementos de motivación de los estudiantes, puesto que al integrar tecnología en la creación literaria, los estudiantes tienen la posibilidad de ser partícipes de su propia invención artística y creadores de un producto educativo que puede compartirse con sus pares inmediatos y de cualquier lugar del mundo (Paz y Fierro, 2014).

En este mismo contexto, Florez et al., (2018), realizaron una investigación acerca de las herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental en niños de una fundación colombiana, el resultado obtenido mostró que las estrategias para la educación ambiental deben tomar en cuenta las particularidades de los diferentes grupos de la comunidad educativa, a fin de conocer su cultura, percepciones y gustos por las formas de abordaje de diferentes temáticas.

Entre las herramientas analizadas se evidenció que la utilización de las cartillas es la menos indicada, pues el estudiantado pierde el interés por las mismas, lo cual las convierte, en muchas ocasiones, en material de reciclaje o en material para recortar figuras. Por otro lado, los talleres prácticos se consideran, las mejores herramientas de apropiación no solo de las problemáticas ambientales presentes, sino también de las formas de abordaje. El uso de videos resultó ser una buena herramienta o mediación pedagógica, ya que requiere mayor contribución y permite que, al verse en el documental final, sus participantes tengan más sentido de pertenencia por su entorno.

Acerca de las formas de abordaje que se emplean para sensibilizar en los procesos de educación ambiental, se puede concluir que es importante realizar replanteamientos que conlleven a un mayor interés por parte del estudiantado en cuanto a estos temas. En cuanto a la evaluación de los trabajos de campo podrían tener una mayor aceptación por parte de los estudiantes; en la medida en que exista una mayor receptividad en el aprendizaje, también habrá una mejor respuesta en el momento evaluativo.

Hechos como este llaman a la reflexión crítica acerca de las pedagogías empleadas en las escuelas para impartir educación ambiental a los niños y jóvenes, en el que las áreas como ciencias naturales no sean vistas solo como una ejecución de tareas y actividades para cumplir un currículo escolar sino como valiosas herramientas en la formación en actitudes, aptitudes, hábitos y comportamientos ambientales que promuevan el manejo de verdaderos proyectos ambientales dentro de cada escuela que tengan influencia a su vez en la comunidad.

### 3.5. Responsabilidad Social

Los estudios e investigaciones relacionadas con el medio ambiente han sido abordados desde siglos atrás (Boada y Escalona, 2005); pero, a causa de la creciente contaminación, en 1972 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, en la cual se debatió sobre aspectos vinculados al cuidado, preservación y uso responsable de los elementos ambientales (Oficina Regional de Educación para América Latina y Caribe [OREALC], 2005; Olaguez, Peña y Espino, 2017).

La incorporación de la dimensión ambiental en la educación latinoamericana se inicia en el ámbito de la formación y, posteriormente, décadas más tarde, en la gestión institucional (Sáenz & Benayas, 2015). En el caso particular de Colombia, se comprende la importancia de incluir la dimensión ambiental en la educación; sin embargo, una de las mayores dificultades ha sido en parte, el trabajo interdisciplinario; es decir, lograr que, tanto desde las ciencias naturales como sociales, se proponga ver el mundo desde una perspectiva ambiental (Restrepo et al., 2018).

Uno de los roles de la educación ambiental es concientizar a la sociedad acerca de la sostenibilidad y la educación para la conservación. Es necesario que las políticas públicas generen las condiciones para la incorporación de la dimensión ambiental en su actividad académica y de gestión, contribuyendo a la formulación e implantación de políticas públicas de educación ambiental en todas las instancias sociales y culturales.

En este sentido, la *Carta Universia Río 2014* plantea entre sus claves estratégicas La responsabilidad social y ambiental, expresando lo siguiente:

Hay compromisos irrenunciables si se aspira a responder a las sensibilidades de su entorno y tiempo, con el objeto de servir de incomparable instrumento en pos de la inclusión, el bienestar, el desarrollo, la creatividad, la transmisión de valores, la transformación social y la igualdad de oportunidades y la protección medioambiental.

Este compromiso ha de desplegarse a través de diversas iniciativas y actuaciones, entre las que se deben priorizar la formación en principios, valores y capacidades; el refuerzo de las políticas de género; la atención a grupos con necesidades especiales; la defensa de la inclusión social y el cuidado de un desarrollo más sostenible y equilibrado, donde la protección del medioambiente adquiere una centralidad irrenunciable (ONU, 2012).

Es por esto que la educación ambiental deber orientar a la sociedad a mantener un espíritu de investigación, creatividad, sensibilidad e interés por el medio que nos rodea; además de enseñar buenos hábitos hacia la preservación del ambiente y sus recursos y establecer un sano y respetuoso contacto con la naturaleza. En este contexto sociocultural la educación, es la que permite la interacción que debe existir entre el hombre y el ambiente (Pineda y Pinto, 2018).

En este sentido, Miranda (2013) “considera que elevar el nivel de la responsabilidad social es una prioridad, y es únicamente a través de la educación, como el individuo es capaz de construir conocimientos, reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir a la transformación de la calidad del medio ambiente”.

La relación entre las tendencias culturales como sistemas de creencias, valores, actitudes podría dar cuenta de los comportamientos y estrategias que los individuos mantienen

en la interacción con el medio ambiente. Por lo tanto, dichas relaciones, en su más amplio sentido, tienen un peso determinante en el desarrollo de una cultura ambiental.

En este contexto, Parra (2013, p.1-43) resaltó la necesidad de crear una conciencia de protección y sostenibilidad ambiental por medio de su investigación efectuada en la Institución Educativa La Fuente, del municipio de Tocancipá; para ello se creó un grupo ecológico con los estudiantes, que llevaron a cabo actividades lúdicas como murales, avisos, huerta escolar, adopción de plantas y la semana de la tecnología y la creatividad.

Gracias a la buena acogida del grupo ambiental en la institución, se llevaron a cabo actividades de impacto encaminadas a despertar la responsabilidad social y conciencia ambiental en la comunidad educativa, evidenciando un cambio de actitud frente a la protección del medio ambiente, en la casa y en la escuela.

Severiche - Gómez y Jaimes (2016), consideran que el tema ambiental involucra muchos actores en un mismo escenario de acuerdo al grado de responsabilidad y conciencia ecológica que manejen. La crisis ecológica actual provocada por las actividades humanas y el modelo de vida, también se ve afectada por las fracturas económicas ocasionando grandes desigualdades mundiales vinculadas al dominio de unas culturas sobre otras.

De igual forma, enuncian tres temas principales a tener en cuenta para la búsqueda de soluciones a dichas problemáticas: La educación ambiental como eje transversal, la cultura y responsabilidad social y la educación para el desarrollo sostenible.

### 3.6. Desarrollo sostenible y gestión ambiental

El término Desarrollo Sostenible aparece por primera vez en el año 1987, en el informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, donde se proponen tres consideraciones primordiales que han influido las políticas ambientales posteriores; la primera es que las generaciones actuales tienen la obligación de proteger el medio ambiente, lo que exige un cambio radical de los sistemas económicos actuales.

La segunda consideración se refiere a que el desarrollo gira en torno a la sustentabilidad global y el alivio de la pobreza; y por último, la tercera consideración se relaciona a la sustentabilidad y el reordenamiento del mercado y del capital, con el fin de favorecer a los países en desarrollo (Reed, 1996).

Estas premisas fueron presentadas posteriormente por las Naciones Unidas en la Conferencia de Río, resumiéndolas en la relevancia de “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades” (ONU, 2012).

En este sentido, las propuestas de Ignacy Sachs (1981) postulan la posibilidad de crecer sin destruir, en su teoría del “eco–socio–desarrollo”, término acuñado por Kapp (2006), quien planteó una economía que relaciona el sistema económico y el sistema ambiental (Aguilera, 2006). Para conseguir este ideal, se deben articular los actores del estado y la sociedad civil para diseñar proyectos a largo plazo. Los resultados previstos de esta alianza son el desarrollo sostenible, la preservación del medio ambiente y el bienestar social (Dimuro, 2009).

Chacón (2013) realizó una investigación en el área de química con los estudiantes del INEM Francisco de Paula Santander de la ciudad de Bogotá, donde buscaba que estos se apropiaran del concepto de pH, mediante la metodología de aprendizaje basado en problemas y estudio de casos. A partir de una unidad didáctica la autora integró el concepto de pH y su importancia como parámetro medio ambiental de monitoreo, a la vez que promovió el desarrollo de la conciencia ambiental, responsabilidad, conservación y sostenibilidad.

De igual forma, Hernández (2016, p.1-120) orientó sus investigaciones en la enseñanza de la educación ambiental por medio de las TIC, y a través de esto promover un cambio actitudinal positivo hacía el medio ambiente. El proyecto se llevó a cabo en el colegio Luis Camacho Rueda en el municipio Santander, realizando la medición del cambio actitudinal mediante una escala de actitud hacia el medio ambiente. También se empleó el cuestionario de Sigalés para medir los usos y las actitudes hacía el uso del internet. De acuerdo con lo anterior, el autor concluyó que los estudiantes mejoraron de manera significativa su actitud y conciencia ambiental.

El concepto de Desarrollo sostenible, enmarcado en la enseñanza de la Educación ambiental, se enfoca por tanto en la perspectiva fundamental de promover el desarrollo humano de la sociedad a la que pertenecen también los estudiantes, sin provocar daños o destrucción del entorno que habitan. La sostenibilidad es un concepto dinámico, interdisciplinario, una concepción del modelo de desarrollo en la que el centro no sea el capital sino el planeta, un nuevo estilo de vida y nuevas formas de organizarse, tanto en lo social como en lo económico.

De acuerdo a Gómez (s.f, p.99) los objetivos críticos en una política de desarrollo y medio ambiente que complementen el concepto de desarrollo sostenible son:



- Revivir el crecimiento económico.
- Cambiar cualitativamente el crecimiento.
- Satisfacer necesidades elementales de trabajo, alimentación, agua, energía y sanidad.
- Asegurar un nivel sostenible de población.
- Conservar y reforzar la base de recursos naturales.
- Reorientar la tecnología y el manejo de riesgos.
- Unir los aspectos económicos y ambientales en la toma de decisiones.

Por otro lado, la gestión ambiental se relaciona con el campo estratégico para el manejo ambiental. El término, por consiguiente, no cuestiona los modelos actuales del desarrollo, sino que busca las maneras de compaginar estos modelos con un manejo de los recursos naturales que no implique su destrucción (Díaz, 2020).

Se entiende por gestión ambiental al grupo de actividades direccionadas a lograr la mayor concientización en el proceso de decisión en lo que respecta a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, administrando correctamente los recursos ambientales y así preservando la calidad de vida y la diversidad. (Montiel. 2015).

Este conjunto de actividades involucra prácticas medioambientales tan diversas como la mejora de la gestión y el control de los procesos de fabricación, la gestión de residuos, el control ambiental de los residuos o productos finales, el ecodiseño, la mejora de la tecnología

de producción disponible, las tecnologías limpias, la difusión de las prácticas ambientales o la mejora de la sensibilización. (Heras et al., 2008, citado por Basañez, 2017).

La gestión ambiental considera como estrategias para el logro de sus objetivos: la política ambiental, el ordenamiento territorial, la evaluación del impacto ambiental, la gestión del riesgo, el control de la contaminación, la preservación de la vida silvestre y la preservación de la biodiversidad, la planificación del paisaje y la Responsabilidad Social Empresarial.

Por tanto, la educación para el desarrollo sostenible es un concepto dinámico que valora todos los aspectos de la toma de conciencia del público, de la educación y de la formación para dar a conocer o hacer comprender mejor los lazos existentes entre los problemas relacionados con el desarrollo sostenible y para hacer progresar los conocimientos, capacidades, modos de pensamiento y valores de manera que se pueda dar a cada quien, cualquiera sea su edad, los medios para asumir la responsabilidad de crear un futuro viable y de aprovecharlo (Naciones Unidas, 2005).

#### **4. Conclusiones y Recomendaciones**

La presente monografía permitió identificar y reflexionar acerca de las principales tendencias pedagógicas y conceptuales relacionadas a la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en el contexto escolar de básica y media en Colombia, a través de la compilación de publicaciones científicas en el periodo comprendido entre los años 2010 a 2020.

Dentro de la categoría de Legislación Ambiental se destacan las estrategias, leyes, programas y proyectos promovidos por el gobierno colombiano y sus diferentes organismos a fin de incluir la dimensión ambiental en todos los procesos de enseñanza – aprendizaje a nivel nacional, resaltando la importancia de educar de forma integral, con valores y actitudes que les permitan a los niños y jóvenes comprender la interacción hombre-sociedad-naturaleza, preocupándose por su cuidado y desarrollando competencias que les permitan resolver problemas sociales, culturales y ambientales.

En la categoría de Educación Ambiental se aborda el rol fundamental de la misma en el contexto de la transformación social, la reflexión y acción que impulsará los cambios deseados. De igual forma, en el desarrollo de esta categoría se hace visible la problemática existente en

las instrucciones educativas de Colombia, en las cuales a pesar de contar con los PRAES, que operan como parte de las asignaturas de ciencias naturales, se evidencian falencias al momento de trascender y generar impactos duraderos o consistentes en las comunidades y el entorno.

Otro aspecto resaltante del estudio fue la clasificación del material bibliográfico compilado en función a las principales corrientes definidas por Lucie Sauvé (2005), con la finalidad de identificar y analizar las distintas tendencias pedagógicas y conceptuales relacionadas con la enseñanza de la educación ambiental. En este sentido cabe destacar que el 42,8% de los documentos recopilados se adapta a la Categoría Sistémica – Humanista, mientras que el 37,1% mostró tendencias afines a la Categoría Conservacionista / Recursista – Resolutiva y finalmente el 20% de los documentos fue agrupado dentro de la categoría Científica – Resolutiva.

Dentro de la categoría de Conciencia Ambiental se expone nuevamente a la reflexión y a la necesidad de un proceso de sensibilización de la sociedad a fin de fomentar y promover la sensibilización y conciencia ambiental en la búsqueda del desarrollo sostenible. Sin duda la educación juega un papel crucial en este proceso, a fin de brindar tanto conocimientos, como habilidades, valores y actitudes que permitan identificar y abordar adecuadamente situaciones latentes de desastre natural, riesgo socio-natural, amenaza y vulnerabilidad.

Otra de las categorías fundamentales de la presente investigación la constituye la Pedagogía Ambiental, constituida por el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que los docentes conocen y aplican para orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Existen a lo largo de la historia de la educación un sinnúmero de corrientes de pensamiento, preceptos y pedagogías distintas; algunas tienen raíces comunes y en sus prácticas se complementan, mientras que otras son contrarias o divergentes, sin embargo esta monografía se centra en la identificación y análisis de las tendencias pedagógicas de la última década y su influencia en las aulas colombianas.

Al hacer referencia a la educación ambiental es importante destacar al existir diversos enfoques y concepciones acerca de esta práctica, cada autor (investigador, profesor, pedagogo, asociación, etc.) se sustenta en diferentes conceptos y defiende su pedagogía como la mejor visión, o el método más correcto y adecuado para impartir la enseñanza.

Pese a esto, durante el desarrollo de la investigación encontramos numerosos autores que coinciden con la idea de que las didácticas en educación ambiental deben vincular el análisis de las potencialidades, necesidades y problemáticas ambientales, sociales y culturales, a través de una educación activa y participativa, con responsabilidad ciudadana y ética, con propuestas metodológicas útiles e innovadoras, para la interpretación y valoración de la relación naturaleza-sociedad.

De igual forma son comunes las referencias a la necesidad de una educación ambiental de carácter sistémico, integral, que potencie la valoración crítica, la modificación de actitudes, valores y el desarrollo de comportamientos responsables hacia el medio ambiente. Numerosos estudios destacan que la educación ambiental debe ser transversal e interdisciplinaria, a fin de abarcar realidades sociales y naturales, apoyándose para ello en todas las ramas del conocimiento, pues necesita la integración de todas las disciplinas y saberes para su construcción y puesta en práctica.

Cabe destacar que las practicas pedagógicas tradicionales ya no mantiene el interés ni la motivación de los educandos; el memorizar conceptos repetitivos o la implementación de proyectos que les servirán únicamente para cumplir con requerimientos del currículo escolar no genera verdadero conocimiento, ni sentido de pertenencia o sensibilización de la problemática ambiental, aun cuando la sufran ellos mismos y sus familias o comunidades. Es necesario hacer uso de estrategias más didácticas como videos, talleres prácticos, incorporación de TIC, que fomenten la sensibilización de la temática en cuestión.

Es posible concluir que aun cuando existe una gran variedad de corrientes pedagógicas y conceptuales que giran en torno a la temática de la enseñanza ambiental, cada una con características y particularidades específicas, no deben ser necesariamente excluyentes unas de otras; de hecho en algunos casos pueden complementarse y enriquecer el proceso de enseñanza de los niños y jóvenes.

En la categoría referente a la Responsabilidad Social se enfatiza el rol de la educación ambiental en concientizar a la sociedad acerca del compromiso medioambiental, la sostenibilidad y la educación para la conservación. Es necesario que las políticas públicas generen las condiciones para la incorporación de la dimensión ambiental en su actividad académica, contribuyendo a la formulación e implantación de políticas públicas de educación ambiental en todas las instancias sociales y culturales.

Por ultimo en la categoría referente a desarrollo sostenible y gestión ambiental se subraya nuevamente la premisa relacionada con la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, pero sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras, planteando una economía que relacione el sistema económico y el sistema ambiental. Para

conseguir esto, se deben articular los actores del estado y la sociedad civil para diseñar proyectos a largo plazo.

Con el propósito de encaminar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental en niños y jóvenes, a fin de promover en ellos valores como el respeto, la sensibilización y la responsabilidad ambiental, es necesario tener en cuenta las siguientes interrogantes:

¿Cómo fortalecer dentro de las escuelas una cultura ambiental que promueva la construcción de una sociedad más sensible, consiente y responsable del uso de los recursos naturales?, ¿Qué herramientas pedagógicas dan mejor resultado en la enseñanza de educación ambiental en las escuelas de acuerdo a los programas que se desean impartir? ¿Qué líneas conceptuales de enseñanza contribuyen en mayor grado a la asimilación e internalización del verdadero conocimiento que promueva la reflexión – acción en niños y jóvenes?

Ante estas incógnitas se reitera que el abordaje de la problemática ambiental y la búsqueda de opciones que impulsen el desarrollo sostenible del país, sin incurrir en el uso indiscriminado de los recursos naturales requieren un cambio profundo en la cultura de la sociedad, se trata de sensibilización, respeto, concientización y sentido de pertenencia. Estos valores solo pueden venir de la mano de la educación, la cual debe iniciarse en el hogar y luego ha de continuarse en la escuela y demás instituciones académicas, a fin de que el proceso de transformación de la sociedad sea continuo y coherente.

## Anexos

*Anexo 1. Matriz bibliográfica empleada para clasificar y organizar los documentos compilados durante la investigación*

Título	Autor	AÑO	País	Abstract	Temáticas principales	Tipo	bases de datos consultadas
Constitución política de Colombia	Corte constitucional de Colombia	1991	Colombia	La Constitución de 1991, promovió espacios para la participación ciudadana y estableció un modelo democrático participativo, basado en el reconocimiento legal de los derechos fundamentales de todos los colombianos. En el Artículo 67 establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la practica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. En su CAPITULO 3 regula LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE.	Constitución política de Colombia.	Documento oficial del gobierno nacional.	google
Ley General Ambiental de Colombia.	Corte constitucional de Colombia	1993	Colombia	LEY 99 DE 1993. Ley por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones y fundamentos de la política ambiental colombiana.	Ley General Ambiental de Colombia.	Documento oficial del gobierno nacional.	google



Ley General de Educación de Colombia	Congreso de la República de Colombia	1994	Colombia	Ley 115 de Febrero 8 de 1994, se expide la ley general de educación, la cual Define y desarrolla la organización y la presentación de la educación formal, no formal e informal, en el territorio Colombiano. Establece en el ARTICULO 23. las Areas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica las cuales son obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Entre las áreas mencionadas se encuentran Ciencias naturales y educación ambiental.	Ley General de Educación	Documento oficial del gobierno nacional.	google
Promising practices for connecting high school to the real world .	Blank, W.	1997	Estados Unidos	Este trabajo tiene como <b>objetivo</b> revisar las prácticas que han resultado positivas para establecer una relación entre lo que se aprende en la escuela secundaria (high school) y lo que los estudiantes viven en la vida real al egresar de las instituciones educativas. <b>Metodología:</b> el método seguido por el autor consistió en escribir una monografía como resultado de su revisión bibliográfica de 24 artículos de 11 autores. De esta manera el autor se enfoca en describir una serie de prácticas que han demostrado ser prometedoras para conectar mejor la escuela secundaria con el mundo en general más allá de la escuela.	Prácticas educativas, Métodos de enseñanza	Artículo de Revista	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>
Política Nacional de Educación Ambiental SINA.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia.	2003	Colombia	Este documento tiene por objeto recoger la información referente a los desarrollos conceptuales, metodológicos y de proyección de los procesos en materia de educación ambiental en el país y plasma un diseño estratégico que corresponde a la problemática local, regional y nacional detectada.	educación ambiental, políticas de educación ambiental en Colombia	Documento del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia.	Gobierno Nacional de Colombia Ministerio del Ambiente <a href="http://www.minambiente.gov.co/">http://www.minambiente.gov.co/</a>
La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción.	Carrasco, M.	2005	Colombia	El objetivo es la obtención de información importante para el análisis de situaciones y problemáticas ambientales particulares, y la identificación de necesidades formativas y de gestión para su transformación. Metodología: revisión documental las tres estrategias (PRAE, PROCEDA y CIDEA), que se presentan para conocimiento y reflexión en este documento, en razón a sus desarrollos y alcances en lo que hace referencia a la institucionalización de la Educación Ambiental en Colombia.	Educación ambiental, conciencia ambiental, transformación social.	Artículo	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>

Evaluation of indicators to assess the environmental impact of dairy production systems.	Thomassen, M., & De Boer, I.	2005		<p>El <b>objetivo</b> de esta investigación es el de discutir temas de conciencia ambiental en el sector de agricultura y bovino del Este de Europa.</p> <p><b>Metodología:</b> Se llevó a cabo un estudio cuantitativo para evaluar la efectividad de indicadores ambientales derivados de 3 métodos usados ampliamente en la industria de producción animal: (a) el método de entrada-salida, (b) el método de huella ecológica, y (c) el método de determinación del ciclo de vida (LCA, por sus siglas en inglés). La evaluación de la efectividad de los indicadores seleccionados se basó en una evaluación de su relevancia, calidad y la disponibilidad de los datos de 8 granjas distribuidas en los Países Bajos.</p>	Evaluación del impacto ambiental, conciencia ambiental, indicadores de eficiencia ambiental, industria bovina y agricultura	Artículo de Revista	ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Un contexto de transformación social, a la luz del fortalecimiento de la reflexión - acción.	Torres, M.	2005	Colombia	<p>El objetivo de esta recopilación documental es exponer las acciones que se han venido adelantando en Colombia, a través del proceso de elaboración e implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental (1992 – 2007), concentrando sus esfuerzos en la construcción de estrategias que propendan por la profundización en el conocimiento de estas realidades.</p>	Educación ambiental, retos en Colombia, políticas nacionales para la educación ambiental	Documento oficial del Estado colombiano	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>
Ambientalismo y ambientalistas: una expresión del ambientalismo en Colombia	Acuña, I.	2007	Colombia	<p>Estudio de tipo documental acerca las diferentes expresiones y repertorios de acción de los ambientalistas y del ambientalismo en Colombia, que constituyeron lo que se ha dado en llamar “movimiento ambiental colombiano” (MAC). Trata temas como: antecedentes, tipos de ambientalismo, ciclos de protesta y principales actores del ambientalismo.</p>	ambientalismo, ambientalistas	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>
Greenhouse gas emissions from the Canadian beef industry.	Vergé, X., Dyer, J., Desjardins, R., & Worth, D.	2008	Canadá	<p>El <b>objetivo</b> de esta investigación es el de cuantificar las emisiones de gas por efecto invernadero producto de la industria de la carne en el caso específico de Canadá con la finalidad de seleccionar los mejores métodos (a futuro) para mitigar dichas emisiones. <b>Metodología:</b> para los efectos de la investigación se hizo uso de un estudio de tipo cuantitativo que siguió el métodos del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) para la estimación de las emisiones referidas asociadas a la industria bovina Canadiense correspondientes al período 1981-2001.</p>	conciencia ambiental, estrategias para la mitigación gases invernadero, industria bovina, indicador de intensidad de emisiones de gases	Artículo de Revista	ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>

La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación	Aguerrondo, I.	2009	Argentina	El marco presentado en el trabajo tiene como objetivo explicitar con claridad la serie de opciones ideológicas y pedagógicas que enfrenta un tomador de decisiones cuando intenta mejorar la calidad de la educación. A partir de una detallada explicitación del concepto de calidad de la educación, se examinan dos propósitos fundamentales: primero, para tomar decisiones que se orienten a mejorar la calidad de un sistema educativo concreto; y segundo, para realizar evaluaciones sobre una situación concreta que permita tomar decisiones para reorientar y reajustar procesos educacionales.	Calidad, educación	Artículo de Revista	studocu <a href="https://studocu-resumenes-examenes-y-apuntes">https://studocu-resumenes-examenes-y-apuntes</a>
Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros (Tesis Doctoral)	Acebal, M.	2010	España	Este trabajo se sitúa en la línea de investigación que tiene por objetivo indagar sobre el reconocimiento de las dificultades para conseguir una Conciencia Ambiental adecuada, al menos, al entorno de los futuros formadores. Hemos indagado sobre conocimientos, actitudes, valores y comportamientos que ponen de manifiesto el grado de Conciencia Ambiental de nuestros estudiantes de magisterio, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, España y la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Cuyo de Mendoza, Argentina. Pretendíamos así, comparar dos grupos cuya formación debería coincidir aunque se lleve a cabo en contextos tan distantes geográfica y políticamente, pero tan cercanos cultural y afectivamente y por otra parte, porque representan "Sur" y "Norte".	Educación ambiental, conciencia ambiental, desarrollo sostenible	Tesis Doctoral	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>
Aprendizaje basado en problemas en ciencias naturales y educación ambiental en la básica de liceo de la universidad de Nariño	<u>Ortega, I y Timana, M.</u>	2011	Colombia	El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño, en donde fue implementada la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el área de las ciencias naturales y educación ambiental. Con el propósito de establecer la contribución de dicha estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de los estudiantes del grado cuarto de la básica primaria. Metodología: Esta investigación posee un enfoque cualitativo, de tipo crítico social.	Aprendizaje Basado en Problemas, enseñanza, aprendizaje, habilidades básicas del pensamiento y trabajo colaborativo	Trabajo de grado	repositorio.uan.edu.co

Ecosystem services in agriculture : Determining suitability for provision by collective management	Stallman, H	2011		Esta investigación tiene como objetivo trabajar con temas de conciencia ambiental, específicamente de ecosistemas de agricultura y varios servicios de ecosistemas de agricultura que son esenciales para la salud humana y su bienestar. Sin embargo, algunos de estos servicios de ecosistemas afectan la productividad en la industria de la agricultura. <b>Metodología:</b> se realizó una evaluación de las características de 14 distintos servicios de ecosistemas para evaluar si se adaptaban a las soluciones cooperativas. <b>Conclusión:</b> el manejo correcto de los servicios de ecosistemas es vital para asegurar una mayor calidad y sostenibilidad a largo plazo de los ecosistemas de agricultura por lo que es común trabajar con soluciones en este tema que se ven reflejadas en políticas de gobierno o incentivos de mercado.	Educación ambiental, conciencia ecológica ambiental, manejo de ecosistemas en la agricultura, servicios de polinización, secuestro de gases	Artículo de Revista	ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Methods of dealing with co-products of biofuels in life-cycle analysis and consequent results within the U.S. context.	Wang, M.; Huo, H.; Arora, S.	2011	Estados Unidos de Norteamérica	Esta investigación trata sobre los biocombustibles que son producidos en Plantas de Biocombustibles y su <b>objetivo</b> principal es el de estudiar el potencial de utilizar subproductos de la producción de la caña de azúcar como biocombustibles en la generación de electricidad. <b>Metodología:</b> esta investigación de tipo cualitativa se basó en la revisión de las prácticas en procesamiento de biocombustibles en los Estados Unidos. <b>Conclusión:</b> Las plantas que procesan la soya generan subproductos que son utilizados para la producción de biodiesel. De manera que se puede generar electricidad en plantas de etanol de caña de azúcar para consumo interno y generación eléctrica externa. Las plantas de futuro etanol celulósico pueden ser diseñadas para co-producir electricidad junto a las de etanol.	Conciencia ambiental, alternativas de energía ecológica, Biocombustibles, análisis del ciclo de vida, co-productos	Artículo de Revista	ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Years of abrupt climate change, severe fire, and accelerated erosion, Sierra Nevada, California, USA	Wathen, S.	2011	Estados Unidos de Norteamérica	El <b>objetivo</b> de esta investigación fue el de revisar la historia detallada del cambio climático en Sierra Nevada y Groenlandia durante el Holoceno Tardío. <b>Metodología:</b> Se revisaron datos de núcleos congelados de Groenlandia y se compararon los datos con paleotemperaturas registradas para Sierra Nevada. El trabajo fue de tipo documental mayormente, con la revisión ocasional de datos cualitativos provenientes de los núcleos referidos. <b>Conclusión:</b> Una revisión de datos de núcleos de Groenlandia parece indicar cambios abruptos de temperatura hace 3700 y 3000 años respectivamente. La precipitación aumentó de forma abrupta hace 1300 años. De igual forma, al comparar la paleotemperatura de Cirque Peak, CA con la de Pyramid Lake, NV se registran temperaturas calientes en Sierra Nevada en los últimos 1800 años	investigación cambio climático	Artículo de Revista	Springer Science Books - eBooks - Free Shipping <a href="https://www.springer.com/science/books">https://www.springer.com/science/books</a>

La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS)	Avendaño, C., y William, R.	2012	Colombia	Objetivo: Analizar la EA como proceso y herramienta de reproducción cultural y formación de ciudadanos críticos que contribuyan a la gestión de la Responsabilidad Social (RS). Metodología: recopilación de información académica y científica que permite profundizar en el propósito que se plantea, estableciéndose las relaciones que subyacen de cada uno de los contenidos epistémicos analizados. Conclusión: Es menester que se comprenda la RS que se debe asumir ante el medio ambiente y del por qué es necesario favorecer la EA de los estudiantes en el contexto institucional y social como espacio más general de actuación para el desarrollo humano.	Educación Ambiental, Responsabilidad Social, desarrollo.	Artículo de Revista	redalyc <a href="https://www.redalyc.org">https://www.redalyc.org</a>
La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad.	Flórez, G.	2012	Colombia	Objetivo: Reflexión sobre las prácticas de innovación pedagógica e investigativa del autor, que da origen al proyecto 'Comunidad de Aprendizaje para la Educación y la Acción Ambiental', propuesta que se adelanta en doce municipios de las provincias de Sugamuxi y Tundama del departamento de Boyacá, con el acompañamiento del sector privado. Metodología: revisión documental acerca de la educación ambiental en Colombia, así como las diversas estrategias empleadas en este contexto.	Educación Ambiental, Comunidad de Aprendizaje, PRAE, Pedagogía.	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>
Construcción de lo público en la escuela: una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia.	Miñana, C., Toro, C., y Mahecha, A.	2012	Colombia	Este trabajo plantea como objetivo la conceptualización de lo público en relación con lo educativo y lo ambiental, problematizándola desde experiencias y trabajos empíricos realizados durante varios años en forma cooperativa entre el Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia (UNC o UNAL, indistintamente) y colegios en Colombia. Metodología: En una primera fase (un año) los investigadores de la UNC realizaron un trabajo etnográfico convencional y, en una segunda (dos años), las y los profesores de los colegios se involucraron en una serie de procesos de innovación pedagógica e investigación-acción acompañados por los investigadores de la UNC. El trabajo investigación dio como resultado una gran diversidad de prácticas y discursos —a veces contradictorios y en conflicto, y que pueden ir de la educación moral a la movilización social— en relación con la construcción de lo público en la escuela pública; también, al comparar varias experiencias mostró la importancia de las condicionantes contextuales y locales en dichas prácticas.	educación pública, educación ambiental, relación escuela universidad, Colombia	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>

Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua.	Vahos, F., Pedraza, M., & Campuzano, C.	2012	Colombia	La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico tiene como objetivo general garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de bienestar social y de desarrollo económico, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. Respondiendo a estos retos, se presenta LA GUÍA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES (PRAE) DESDE LA CULTURA DEL AGUA, dirigido a instituciones educativas, y que responde al interés del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de consolidar la implementación del Programa Nacional de Cultura del Agua, componente de la Política Nacional para Gestión Integral del Recurso Hídrico.	Educación ambiental, aproximación sistémica de ambiente, situación ambiental, recursos hídricos, gestión de los recursos, políticas nacionales del Estado Colombiano	Guía de instrucciones de procesos ambientales. MinAmbiente. Documento oficial del Estado colombiano	redalyc <a href="https://www.redalyc.org">https://www.redalyc.org</a>
La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria.	Molano, A., y Herrera, J.	2014	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Venezuela	El objetivo de este trabajo fue hacer una revisión y comparación de trabajos de investigación que han hecho contribuciones significativas al tema de la formación ambiental en la educación superior en Iberoamérica. Se revisan 51 trabajos de diferentes investigadores de nueve países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Venezuela) que aportan argumentos conceptuales suficientes para derivar de allí los criterios con los cuales se ha realizado la formación ambiental en la educación superior en los últimos 15 años en los países de la región. Los criterios de análisis empleados para la revisión y comparación entre investigaciones fueron: ámbitos de la formación ambiental en las universidades, lo pedagógico, lo didáctico y el currículo en la formación ambiental universitaria..	formación ambiental; pedagogía ambiental; currículo ambiental; didáctica ambiental	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>
Retos de la calidad de la educación: perspectiva latinoamericana	Aguerrondo, I.	2015	Colombia	Trabajo presentado en el Seminario Internacional "Desafíos de la Educación Contemporánea: la calidad como asunto de derechos" Bogotá, 2010. Objetivo: Trata principalmente la problemática de la calidad de la educación desde una perspectiva latinoamericana; planteando los retos y desafíos principales, así como también una redefinición del concepto de calidad de la educación. Metodología: recopilación documental.	educación, perspectivas	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>
La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano.	Flórez, G.	2015	Colombia	El objetivo de esta discusión es hacer un análisis de la educación ambiental en Colombia y su contexto frente al desarrollo sostenible, considerando la forma de abordaje del tema de la sostenibilidad como un proceso de inclusión de las instituciones educativas y con base en los lineamientos de política nacional. Metodológicamente para el desarrollo del análisis se retoman algunas bases conceptuales para, desde allí, plantear una postura analítica y crítica.	Educación ambiental, desarrollo sostenible, investigación acción participativa, procesos de transformación.	Artículo de Revista	studocu <a href="https://studocu-resumenes-examenes-y-apuntes">https://studocu-resumenes-examenes-y-apuntes</a>

Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas.	Gutiérrez, L.	2015	Colombia	<p>El presente artículo bosqueja la comprensión de la actual situación de la educación ambiental en las Instituciones Educativas de Colombia.</p> <p>Metodología: revisión Documental. Conclusion: No se ha evidenciado una EA en las instituciones educativas que dirijan sus actividades hacia la formación de ciudadanos que con sus actitudes, aptitudes y valores ecológicos logren una relación equilibrada y sana con el ambiente en el cual viven. Aunque es importante recalcar que desde la normatividad colombiana existen unos pilares fuertes y firmes a partir de los cuales se pueden recrear posibilidades y estrategias para lograr los objetivos de formación en educación ambiental tan anhelados.</p>	educación ambiental, legislación ambiental, problemática educativa	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>
La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios.	Carrasco, M., y Vásquez, E.	2016	Mexico	<p>El objetivo de esta investigación era identificar el nivel de formación en saberes ambientales, a fin de analizar cómo se están preparando profesionalmente para actuar ante la crisis ambiental global y desde su perfil contribuir a la comprensión y solución de las dificultades que enfrentarán las presentes y futuras generaciones.</p> <p>La metodología empleada es una revisión bibliográfica de investigaciones con enfoques similares realizadas en países de Latinoamérica y España que permitió identificar formación, hábitos y compromisos institucionales con los que se prepara al estudiantado en este tópico e identificar cuáles han sido las aportaciones de la EA para constituir su preparación profesional.</p>	educación superior, problemas ambientales, formación profesional, currículum	Artículo de Revista	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>
De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia.	Vélez, O., y Londoño, A.	2016	Colombia	<p>Este trabajo es de tipo documental y aborda, en primer lugar, el concepto de educación ambiental; luego se presentan la evolución y las prácticas de la misma en los sectores formal, no formal e informal de la educación y, por último, se propone una serie de estrategias derivadas del concepto de redes de sostenibilidad, las cuales trazan horizontes para la gestión ambiental de un complejo sistema conformado por diversos agentes con variados intereses.</p>	educación ambiental, desarrollo sostenible, estrategias de sostenibilidad	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>
La educación ambiental ante el problema ético del desarrollo.	González, C.	2017	Colombia	<p>El objetivo de esta revisión documental es comprender la complejidad de la problemática ambiental en un entorno de crisis de la civilización, crisis generada por el paradigma científico y las formas de conocimiento imperantes. Metodología: Revisión documental que permita analizar el ejercicio pedagógico y el rol de la educación ambiental en la tarea suprema de formar un sujeto cognitivo, ético, político e histórico, con capacidad de asumir los nuevos desafíos planetarios.</p>	Educación ambiental; ética antropocéntrica; ética biocéntrica; ética del desarrollo; pensamiento sistémico.	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>

Leveraging Environmental Education for Achieving Sustainability	Ferdinand-James, D. & Umachandran, K.	2018		<p>El <b>objetivo</b> de este documento es el de estudiar la importancia que tiene la Educación Ambiental para poder alcanzar sustentabilidad.</p> <p><b>Metodología:</b> el documento es de tipo informativo y recoge cifras y referencias de agencias y autoridades en el tema de la educación ambiental, para ilustrar la importancia de educar en este tema.</p>	educación ambiental, desarrollo sustentable, currículo de educación, conciencia ambiental en áreas urbanas	Artículo de Revista	ResearchGate <a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>
Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia	Flórez, G., Rincón, A., Santiago, P., y Gallego, F.	2018	Colombia	<p>Proyecto de investigación donde el objetivo es formular una estrategia de sensibilización ambiental para niños, niñas y adolescentes de la Fundación Niños de Los Andes en la ciudad de Manizales. Colombia. El proceso metodológico se aborda con un enfoque mixto y de tipo descriptivo, utilizando la técnica de la encuesta y como instrumento de recolección de información el cuestionario y cuya herramienta de sistematización fue el software SPSS. Se analiza el contexto tanto desde el estudiantado como desde las posturas del personal docente, igualmente para el diseño metodológico se trabaja con el 100% de estudiantes desde los grados 3 a 11.</p>	Educación ambiental; estrategia de sensibilización; herramientas de aprendizaje; manejo de residuos.	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>
Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe.	Ordóñez, M., Montes, L., y Garzón, G.	2018	Colombia, Nicaragua, México, Chile y Jamaica	<p>El presente artículo tiene como objetivo, generar un espacio de reflexión sobre la importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe, para lo cual se presenta una revisión descriptiva de fuentes bibliográficas primarias y secundarias referentes al desempeño de la gestión del riesgo socio-natural relacionado con la educación ambiental en Colombia, Nicaragua, México, Chile y Jamaica entre 1994 y 2015. Conclusiones: En países como Colombia y México la educación ambiental se basa en las problemáticas ambientales globales y la gestión del riesgo se está enfocando en las etapas de rescate, rehabilitación y reconstrucción y no en las etapas de prevención y preparación que son las que encaminan a las personas a actuar adecuadamente en el momento de ocurrencia de los fenómenos.</p>	educación ambiental; gestión del riesgo socio-natural; riesgo en América Latina y el Caribe	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>
El Compromiso Ambiental de Instituciones de Educación Superior en Colombia	Restrepo, M., Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., y Mora, W.	2018	Colombia	<p>El propósito de este artículo es presentar una visión actualizada de los avances logrados por instituciones de educación superior [IES] del país en el proceso de institucionalización del compromiso ambiental. La encuesta fue diligenciada por 60 IES públicas y privadas, ubicadas en diferentes regiones del país. Metodología: El carácter de la investigación es cualitativo, de tipo exploratorio, apoyado en análisis de estadística descriptiva y elaborada con base en una escala establecida para cada ámbito a partir de porcentajes que definen los niveles de compromiso ambiental de cada una de las IES. Conclusión: Aunque en las IES se ha trabajado en el manejo adecuado de los residuos sólidos, la gestión y ordenamiento del campus, es uno de los ámbitos con más bajo desempeño, pues falta fortalecer acciones enfocadas, por ejemplo, al</p>	desarrollo sostenible, educación ambiental, gestión ambiental.	Artículo de Revista	Dialnet <a href="https://dialnet.unirioja.es">https://dialnet.unirioja.es</a>



				consumo responsable, compensación de huella ecológica e iniciativas de movilidad sustentable.			
Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC	Alarcón, E., Ovalle, S., & Velandia, B.	2019	Colombia	<p>El objetivo es analizar la forma en que los Proyectos Ambientales Escolares se integran al currículo escolar en Colombia, a partir del uso de las TIC, con el fin de determinar las percepciones sobre el desarrollo y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares y el nivel de inclusión de las nuevas tecnologías de la información.</p> <p>Metodología: se aplicó una encuesta a docentes que son guías de educación ambiental. Se investigó la encuesta sobre cómo se trabajan los Proyectos Ambientales Escolares en las instituciones y sobre el uso de las nuevas tecnologías como estrategia de enseñanza. Esta investigación es de carácter exploratorio, el tipo de enfoque que se le dio fue cualitativo y se dividió en cuatro etapas: estado del arte, indagación y comparación de metodologías, elaboración de la propuesta metodológica y evaluación.</p>	Educación ambiental, Proyectos Ambientales Escolares, TIC.	Artículo de Revista	<p>Scientific Electronic Library Online SciELO</p> <p><a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a></p>
La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad.	Henao, O., & Sánchez, L.	2019	Colombia	<p>El objetivo es mostrar la importancia que tiene para los organismos internacionales la educación ambiental y cómo Colombia a través de sus políticas públicas de educación ambiental da cumplimiento a este encargo social mundial.</p> <p>Metodología: se realiza un análisis comparativo entre el diseño curricular nacional y local, con la revisión de un estudio presentado por la Secretaría de Educación de Santiago de Cali, para evaluar, diagnosticar y planear sistemáticamente los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), teniendo como base las características de los proyectos y su inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>	Educación Ambiental; sector educativo; eje transversal; interdisciplinabilidad en Colombia	Artículo de Revista	<p>Scientific Electronic Library Online SciELO</p> <p><a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a></p>

Educar para la sostenibilidad como fomento de una cultura del desarrollo humano sostenible en el contexto rural.	Pinzón, J., y Escobar, M.	2019	Colombia	Se presenta el avance de un proyecto de investigación cuyo objetivo es generar un constructo teórico acerca de "Educar para la sostenibilidad, como fomento de una cultura del desarrollo humano sostenible en el contexto rural". Metodología: Este reporte da cuenta de una aproximación al estado del arte de las dimensiones: educar para la sostenibilidad, cultura del desarrollo humano sostenible y contexto rural, señalando fundamento histórico, conceptual y legal de cada uno. El estudio se sustenta en el paradigma socio-crítico y la teoría ecológica. Se usará el enfoque introspectivo vivencial apoyado en una investigación de campo con un diseño fenomenológico en tres etapas: descriptiva, estructural y de discusión.	educación ambiental, educación para la sostenibilidad, cultura del desarrollo humano sostenible y contexto rural	Artículo de Revista	Google Scholar <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>
Diseño del plan de mejoramiento del sistema de gestión ambiental municipal (s.i.g.a.m) para la zona rural del municipio de choachí-cundinamarca.	Acosta, L.	2020	Colombia	El objetivo de este proyecto se centró en proporcionar un plan de mejoramiento al sistema de gestión ambiental municipal SIGAM para el municipio de Choachí, ya que en este documento deben estar contempladas tanto la zona urbana como la rural del municipio. Falencia que se presenta, puesto que el sistema de gestión ambiental que reposa en la alcaldía no incluye la zona rural del municipio por tal motivo se encuentra incompleto y necesita de mejoras para su posterior análisis y puesta en marcha. Ante esta situación se desarrolló una metodología que permitió generar un diagnóstico de las condiciones actuales del sector rural del municipio. Así mismo se efectuó la identificación de los impactos ambientales que se generan de las diferentes actividades que se desarrollan en cada vereda del municipio.	Gestión ambiental municipal, estrategias y planes ambientales, desarrollo sostenible	Trabajo de grado	repositorio.uan.edu.co
Diseño de una guía pedagógica sobre manualidades con residuos de naranja para el área de artes dirigida a estudiantes de básica primaria en el municipio de Villavicencio	Díaz, L., y Sosa, M.	2020	Colombia	La investigación realizada tiene como objetivo la elaboración de una guía pedagógica interactiva para el aprendizaje significativo de las artes, utilizando técnicas activas como la interactividad para un mejor proceso en la enseñanza aprendizaje; ésta guía sirve como material didáctico para docentes y alumnos, ha sido fundamentada de manera pedagógica, lo cual permite un aprendizaje significativo, al desarrollar destrezas y habilidades, así como la creatividad en los niños y niñas desde temprana edad, proporciona grandes beneficios como paciencia y perseverancia, atención y concentración, memorización, psicomotricidad y mejora la autoestima, lo cual para el futuro representa, personas seguras de sí mismas, con autoestima elevada, a nivel cognitivo se incentiva a que se conviertan en pensadores críticos y se fomenta a que su curiosidad satisfaga la necesidad por seguir aprendiendo temas nuevos.	Guía escolar, manualidades escolares, artes, aprendizaje, educación ambiental	Trabajo de grado	repositorio.uan.edu.co

La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia.	Solís, C., y Barreto, C.	2020	Colombia	El objetivo de esta investigación es analizar las visiones de estudiantes de posgrado sobre los problemas del mundo, la sostenibilidad y sus propuestas sobre educación ambiental contextualizados en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia. Metodología: Mediante un cuestionario participaron en esta investigación 175 estudiantes de Maestría en Pedagogía de la Universidad de la Sabana (Colombia). Los resultados muestran la violencia y la contaminación ambiental como los problemas más destacados. El concepto de sostenibilidad lo identifican principalmente con toma de conciencia. Ellos también entienden que entre los fines de la educación ambiental debe estar el conocimiento de la naturaleza, desde una implicación emocional de cuidado y protección, pero que lleve a la acción para el cambio.	educación ambiental; formación docente; sostenibilidad; educación para la paz	Artículo de Revista	Scientific Electronic Library Online SciELO  <a href="https://scielo.org/es">https://scielo.org/es</a>
The Impact of Environmental Education Activities on Primary School Students' Environmental Awareness and Visual Expressions.	Yeşilyurt, M., Özdemir Balakoğlu, M., & Erol, M.	2020	Turquía	El <b>objetivo</b> de esta investigación es estudiar el desarrollo de conciencia ambiental para escuelas de primaria del ciclo básico. <b>Metodología:</b> Se tomó una muestra de estudiantes de 2º grado de la Escuela Primaria Gungoren District de Estambul durante el año académico 2018-2019. Los datos del estudio se obtuvieron a partir de imágenes relacionadas con el tema ambiental, formatos de observaciones, y formatos de entrevistas semiestructuradas. Los datos fueron analizados por análisis de contenido. <b>Conclusión:</b> de acuerdo a los findings de la investigación, se determinó que los estudiantes que recibieron educación ambiental, realizaron dibujos de forma entusiasta y mostraron conciencia ambientalista. De igual manera se observó un incremento en la conciencia ecológica y ambientalista y mayor empatía con la naturaleza luego de las entrevistas semiestructuradas.	conciencia ambiental, estudiantes de escuela básica primaria, empatía	Artículo de Revista	Education Resources Information Center ERIC  <a href="https://eric.ed.gov">https://eric.ed.gov</a>

Elaboración propia

*Anexo 2. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias Sistémica y Humanista definidas por Lucie Sauve*

Título	Autor	Abstract	Temáticas principales	Categorías según Lucie Sauve
Promising practices for connecting high school to the real world .	Blank, W.	Este trabajo tiene como <b>objetivo</b> revisar las prácticas que han resultado positivas para establecer una relación entre lo que se aprende en la escuela secundaria (high school) y lo que los estudiantes viven en la vida real al egresar de las instituciones educativas. Describe una serie de prácticas que han demostrado ser prometedoras para conectar mejor la escuela secundaria con el mundo en general más allá de la escuela.	Prácticas educativas, Métodos de enseñanza	Sistémica
Ambientalismo y ambientalistas: una expresión del ambientalismo en Colombia	Acuña, I.	Estudio de tipo documental acerca las diferentes expresiones y repertorios de acción de los ambientalistas y del ambientalismo en Colombia, que constituyeron lo que se ha dado en llamar “movimiento ambiental colombiano” (MAC). Trata temas como: antecedentes, tipos de ambientalismo, ciclos de protesta y principales actores del ambientalismo.	ambientalismo, ambientalistas	Sistémica y Humanista
La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación.	Aguerrondo, I.	El marco presentado en el trabajo tiene como objetivo explicitar con claridad la serie de opciones ideológicas y pedagógicas que enfrenta un tomador de decisiones cuando intenta mejorar la calidad de la educación. A partir de una detallada explicitación del concepto de calidad de la educación, se examinan dos propósitos fundamentales: primero, para tomar decisiones que se orienten a mejorar la calidad de un sistema educativo concreto; y segundo, para realizar evaluaciones sobre una situación concreta que permita reorientar y reajustar procesos educacionales.	Calidad, educación	Sistémica y Humanista

Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros (Tesis Doctoral)	Acebal, M.	Este trabajo se sitúa en la línea de investigación que tiene por objetivo indagar sobre el reconocimiento de las dificultades para conseguir una Conciencia Ambiental adecuada, al menos, al entorno de los futuros formadores. Hemos indagado sobre conocimientos, actitudes, valores y comportamientos que ponen de manifiesto el grado de Conciencia Ambiental de nuestros estudiantes de magisterio, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, España y la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Cuyo de Mendoza, Argentina.	Educación ambiental, conciencia ambiental, desarrollo sostenible	Sistémica y Humanista
La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS)	Avendaño, C., y William, R.	Objetivo: Analizar la EA como proceso y herramienta de reproducción cultural y formación de ciudadanos críticos que contribuyan a la gestión de la Responsabilidad Social (RS). Metodología: recopilación de información académica y científica que permite profundizar en el propósito que se plantea, estableciéndose las relaciones que subyacen de cada uno de los contenidos epistémicos analizados.	Educación Ambiental, Responsabilidad Social, desarrollo.	Sistémica y Humanista
La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad.	Flórez, G.	Objetivo: Reflexión sobre las prácticas de innovación pedagógica e investigativa del autor, que da origen al proyecto 'Comunidad de Aprendizaje para la Educación y la Acción Ambiental', propuesta que se adelanta en doce municipios de las provincias de Sugamuxi y Tundama del departamento de Boyacá, con el acompañamiento del sector privado.	Educación Ambiental, Comunidad de Aprendizaje, PRAE, Pedagogía.	Sistémica
Construcción de lo público en la escuela: una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia.	Miñana, C., Toro, C., y Mahecha, A.	Este trabajo plantea como objetivo la conceptualización de lo público en relación con lo educativo y lo ambiental, problematizándola desde experiencias y trabajos empíricos realizados durante varios años en forma cooperativa entre el Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia (UNC o UNAL, indistintamente) y colegios en Colombia. Metodología: En una primera fase los investigadores de la UNC realizaron un trabajo etnográfico convencional y, en una segunda, las y los profesores de los colegios se involucraron en una serie de procesos de innovación pedagógica e investigación-acción acompañados por los investigadores de la UNC.	educación pública, educación ambiental, relación escuela universidad, Colombia	Resolutiva y sistémica
La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria.	Molano, A., y Herrera, J.	El objetivo de este trabajo fue hacer una revisión y comparación de trabajos de investigación que han hecho contribuciones significativas al tema de la formación ambiental en la educación superior en Iberoamérica. Se revisan 51 trabajos de diferentes investigadores de nueve países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Venezuela) que aportan argumentos conceptuales para derivar los criterios con los cuales se ha realizado la formación ambiental en los últimos 15 años.	formación ambiental; pedagogía ambiental; currículo ambiental; didáctica ambiental	Sistémica y Humanista
Retos de la calidad de la educación: perspectiva latinoamericana	Aguerrondo, I.	Trabajo presentado en el Seminario Internacional "Desafíos de la Educación Contemporánea: la calidad como asunto de derechos" Bogotá, 2010. Objetivo: Trata principalmente la problemática de la calidad de la educación desde una perspectiva latinoamericana; planteando los retos y desafíos principales, así como también una reedición del concepto de calidad de la educación.	educación, perspectivas	Sistémica

Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas.	Gutiérrez, L.	El presente artículo bosqueja la comprensión de la actual situación de la educación ambiental en las Instituciones Educativas de Colombia. Metodología: revisión Documental.	educación ambiental, legislación, problemática educativa	Sistémica
La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios.	Carrasco, M., y Vásquez, E.	El objetivo de esta investigación era identificar el nivel de formación en saberes ambientales, a fin de analizar cómo se están preparando profesionalmente para actuar ante la crisis ambiental global y desde su perfil contribuir a la comprensión y solución de las dificultades que enfrentarán las presentes y futuras generaciones. La metodología empleada es una revisión bibliográfica de investigaciones con enfoques similares realizadas en países de Latinoamérica y España	educación superior, problemas ambientales, formación profesional, currículum	Sistémica y Humanista
La educación ambiental ante el problema ético del desarrollo.	González, C.	El objetivo de esta revisión documental es comprender la complejidad de la problemática ambiental en un entorno de crisis de la civilización, crisis generada por el paradigma científico y las formas de conocimiento imperantes. Metodología: Revisión documental que permita analizar el ejercicio pedagógico y el rol de la educación ambiental en la tarea suprema de formar un sujeto cognitivo, ético, político e histórico, con capacidad de asumir los nuevos desafíos planetarios.	Educación ambiental; ética antropocéntrica; ética biocéntrica; ética del desarrollo; pensamiento sistémico.	Sistémica y Humanista
El Compromiso Ambiental de Instituciones de Educación Superior en Colombia	Restrepo, M., Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., y Mora, W.	El propósito de este artículo es presentar una visión actualizada de los avances logrados por instituciones de educación superior [IES] del país en el proceso de institucionalización del compromiso ambiental. La encuesta fue diligenciada por 60 IES públicas y privadas, ubicadas en diferentes regiones del país. Metodología: El carácter de la investigación es cualitativo, de tipo exploratorio, apoyado en análisis de estadística descriptiva y elaborada con base en una escala establecida para cada ámbito a partir de porcentajes que definen los niveles de compromiso ambiental de cada una de las IES.	Desarrollo sostenible, educación ambiental, gestión ambiental.	Sistémica
La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad.	Henao, O., & Sánchez, L.	El objetivo es mostrar la importancia que tiene para los organismos internacionales la educación ambiental y cómo Colombia a través de sus políticas públicas de educación ambiental da cumplimiento a este encargo social mundial. Metodología: se realiza un análisis comparativo entre el diseño curricular nacional y local, con la revisión de un estudio presentado por la Secretaría de Educación de Santiago de Cali, para evaluar, diagnosticar y planear sistemáticamente los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), teniendo como base las características de los proyectos y su inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Educación Ambiental; sector educativo; eje transversal; interdisciplinariedad en Colombia	Sistémica y Humanista

La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia.	Solís, C., y Barreto, C.	El objetivo de esta investigación es analizar las visiones de estudiantes de posgrado sobre los problemas del mundo, la sostenibilidad y sus propuestas sobre educación ambiental contextualizados en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia. Metodología: Mediante un cuestionario participaron en esta investigación 175 estudiantes de Maestría en Pedagogía de la Universidad de la Sabana (Colombia).	educación ambiental; formación docente; sostenibilidad; educación para la paz	Sistémica
--	--------------------------	--	---	-----------

Elaboración propia.

*Anexo 3. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias*

*Conservacionista / Recursista y Resolutiva definidas por Lucie Sauve*

Título	Autor	Abstract	Temáticas principales	Categorías según Lucie Sauve
Política Nacional de Educación Ambiental SINA.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Este documento tiene por objeto recoger la información referente a los desarrollos conceptuales, metodológicos y de proyección de los procesos en materia de educación ambiental en el país y plasma un diseño estratégico que corresponde a la problemática local, regional y nacional detectada.	educación ambiental, políticas de educación ambiental en Colombia	conservacionista / recursista y Resolutiva
La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción.	Carrasco, M.	El objetivo es la obtención de información importante para el análisis de situaciones y problemáticas ambientales particulares, y la identificación de necesidades formativas y de gestión para su transformación. Metodología: revisión documental las tres estrategias (PRAE, PROCEDA y CIDEA), que se presentan para conocimiento y reflexión en este documento, en razón a sus desarrollos y alcances en la institucionalización de la Educación Ambiental en Colombia.	Educación ambiental, conciencia ambiental, transformación social.	conservacionista / recursista
La educación ambiental en Colombia: a la luz del fortalecimiento de la reflexión - acción.	Torres, M.	El objetivo de esta recopilación documental es exponer las acciones que se han venido adelantando en Colombia, a través del proceso de elaboración e implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental, concentrando sus esfuerzos en la construcción de estrategias que propendan por la profundización en el conocimiento de estas realidades.	Educación ambiental, retos en Colombia, políticas nacionales	conservacionista / recursista y Resolutiva

Ecosystem services in agriculture: Determining suitability for provision by collective management	Stallman, H	Esta investigación tiene como objetivo trabajar con temas de conciencia ambiental, específicamente de ecosistemas de agricultura y varios servicios de ecosistemas de agricultura que son esenciales para la salud humana y su bienestar. Sin embargo, algunos de estos servicios de ecosistemas afectan la productividad en la industria de la agricultura. <b>Metodología:</b> se realizó una evaluación de las características de 14 distintos servicios de ecosistemas para evaluar si se adaptaban a las soluciones cooperativas.	Educación ambiental, conciencia ecológica, manejo de ecosistemas en la agricultura,	conservacionista / recursista y Resolutiva
Methods of dealing with co-products of biofuels in life-cycle analysis and consequent results within the U.S. context.	Wang, M.; Huo, H.; Arora, S.	Esta investigación trata sobre los biocombustibles que son producidos en Plantas de Biocombustibles y su <b>objetivo</b> principal es el de estudiar el potencial de utilizar subproductos de la producción de la caña de azúcar como biocombustibles en la generación de electricidad. <b>Metodología:</b> esta investigación de tipo cualitativa se basó en la revisión de las prácticas en procesamiento de biocombustibles en los Estados Unidos.	Conciencia ambiental, energía ecológica, Biocombustibles, análisis del ciclo de vida,	conservacionista / recursista y Resolutiva
Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua.	Vahos, F., Pedraza, M., & Campuzano, C.	La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico tiene como objetivo general garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de bienestar social y de desarrollo económico, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.	Educación ambiental, recursos hídricos, gestión de recursos, políticas nacionales	conservacionista / recursista y Resolutiva
La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano.	Flórez, G.	El objetivo de esta discusión es hacer un análisis de la educación ambiental en Colombia y su contexto frente al desarrollo sostenible, considerando la forma de abordaje del tema de la sostenibilidad como un proceso de inclusión de las instituciones educativas y con base en los lineamientos de política nacional. Metodológicamente para el desarrollo del análisis se retoman algunas bases conceptuales para, desde allí, plantear una postura analítica y crítica.	Educación ambiental, desarrollo sostenible, investigación acción participativa.	conservacionista / recursista
De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia.	Vélez, O., y Londoño, A.	Este trabajo es de tipo documental y aborda, en primer lugar, el concepto de educación ambiental; luego se presentan la evolución y las prácticas de la misma en los sectores formal, no formal e informal de la educación y, por último, se propone una serie de estrategias derivadas del concepto de redes de sostenibilidad, las cuales trazan horizontes para la gestión ambiental de un complejo sistema conformado por diversos agentes con variados intereses.	educación ambiental, desarrollo sostenible, estrategias de sostenibilidad	conservacionista / recursista y Resolutiva
Leveraging Environmental Education for Achieving Sustainability	Ferdinand-James, D. & Umachandran, K.	El <b>objetivo</b> de este documento es el de estudiar la importancia que tiene la Educación Ambiental para poder alcanzar sustentabilidad. <b>Metodología:</b> el documento es de tipo informativo y recoge cifras y referencias de agencias y autoridades en el tema de la educación ambiental, para ilustrar la importancia de educar en este tema.	educación ambiental, desarrollo sustentable, currículo de educación	conservacionista / recursista y Resolutiva



<p>Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe.</p>	<p>Ordóñez, M., Montes, L., y Garzón, G.</p>	<p>El presente artículo tiene como objetivo, generar un espacio de reflexión sobre la importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe, para lo cual se presenta una revisión descriptiva de fuentes bibliográficas primarias y secundarias referentes al desempeño de la gestión del riesgo socio-natural relacionado con la educación ambiental en Colombia, Nicaragua, México, Chile y Jamaica entre 1994 y 2015.</p>	<p>educación ambiental; gestión del riesgo socio-natural; en América Latina y el Caribe</p>	<p>conservacionista / recursista y Resolutiva</p>
<p>Educación para la sostenibilidad como fomento de una cultura del desarrollo humano sostenible en el contexto rural.</p>	<p>Pinzón, J., y Escobar, M.</p>	<p>Se presenta el avance de un proyecto de investigación cuyo objetivo es generar un constructo teórico acerca de "Educar para la sostenibilidad, como fomento de una cultura del desarrollo humano sostenible en el contexto rural". Este reporte da cuenta de una aproximación al estado del arte de las dimensiones: educar para la sostenibilidad, cultura del desarrollo humano sostenible y contexto rural, señalando fundamento histórico, conceptual y legal de cada uno. El estudio se sustenta en el paradigma socio-crítico y la teoría ecológica. Se usará el enfoque introspectivo vivencial apoyado en una investigación de campo con un diseño fenomenológico en tres etapas: descriptiva, estructural y de discusión.</p>	<p>educación ambiental, sostenibilidad, cultura del desarrollo humano sostenible y contexto rural</p>	<p>conservacionista / recursista</p>
<p>Diseño del plan de mejoramiento del sistema de gestión ambiental municipal para la zona rural del municipio de choachí-cundinamarca.</p>	<p>Acosta, L.</p>	<p>El objetivo de este proyecto se centró en proporcionar un plan de mejoramiento al sistema de gestión ambiental municipal SIGAM para el municipio Choachí, ya que en este documento deben estar contempladas tanto la zona urbana como la rural del municipio. Falencia que se presenta, puesto que el sistema de gestión ambiental que reposa en la alcaldía no incluye la zona rural del municipio por tal motivo se encuentra incompleto y necesita de mejoras para su posterior análisis y puesta en marcha.</p>	<p>Gestión ambiental municipal, estrategias y planes desarrollo sostenible</p>	<p>conservacionista / recursista y Resolutiva</p>
<p>Diseño de una guía pedagógica sobre manualidades con residuos de naranja para el área de artes dirigida a estudiantes de básica primaria en el municipio de Villavicencio</p>	<p>Díaz, L., y Sosa, M.</p>	<p>La investigación realizada tiene como objetivo la elaboración de una guía pedagógica interactiva para el aprendizaje significativo de las artes, utilizando técnicas activas como la interactividad para un mejor proceso en la enseñanza aprendizaje; ésta guía sirve como material didáctico para docentes y alumnos, ha sido fundamentada de manera pedagógica, lo cual permite un aprendizaje significativo, al desarrollar destrezas y habilidades, así como la creatividad en los niños y niñas desde temprana edad, proporciona grandes beneficios como paciencia y perseverancia, atención y concentración, memorización, psicomotricidad y mejora la autoestima, lo cual para el futuro representa, personas seguras de sí mismas, con autoestima elevada, a nivel cognitivo se incentiva a que se conviertan en pensadores críticos y se fomenta a que su curiosidad satisfaga la necesidad por seguir aprendiendo temas nuevos.</p>	<p>Guía escolar, manualidades escolares, artes, aprendizaje, educación ambiental</p>	<p>conservacionista / recursista y Resolutiva</p>

Elaboración propia

*Anexo 4. Clasificación de los documentos recopilados que se adaptan a las tendencias Científica y Resolutiva definidas por Lucie Sauve*

Título	Autor	Abstract	Temáticas principales	Categorías según Lucie Sauve
Evaluation of indicators to assess the environmental impact of dairy production systems.	Thomassen, M., & De Boer, I.	El <b>objetivo</b> de esta investigación es el de discutir temas de conciencia ambiental en el sector de agricultura y bovino del Este de Europa. <b>Metodología:</b> Se llevó a cabo un estudio cuantitativo para evaluar la efectividad de indicadores ambientales derivados de 3 métodos usados ampliamente en la industria de producción animal: (a) el método de entrada-salida, (b) el método de huella ecológica, y (c) el método de determinación del ciclo de vida	Evaluación del impacto ambiental, conciencia ambiental, indicadores de eficiencia ambiental, industria bovina y agricultura	Resolutiva y científica
Greenhouse gas emissions from the Canadian beef industry.	Vergé, X., Dyer, J., Desjardins, R., & Worth, D.	El <b>objetivo</b> es cuantificar las emisiones de gas por efecto invernadero producto de la industria de la carne en el caso específico de Canadá con la finalidad de seleccionar los mejores métodos (a futuro) para mitigar dichas emisiones. <b>Metodología:</b> para los efectos de la investigación se hizo uso de un estudio de tipo cuantitativo que siguió el método del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático para la estimación de las emisiones referidas asociadas a la industria bovina Canadiense	conciencia ambientalista, estrategias para la mitigación gases invernadero, industria bovina, indicador de intensidad de emisiones de gases	Resolutiva y científica

Aprendizaje basado en problemas en el área de las ciencias naturales y educación ambiental en la básica primaria del liceo de la universidad de Nariño .	<u>Ortega, I y Timana, M.</u>	El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Institución Educativa Liceo de la Universidad de Nariño, en donde fue implementada la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el área de las ciencias naturales y educación ambiental. Con el propósito de establecer la contribución de dicha estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de los estudiantes del grado cuarto de la básica primaria.	Aprendizaje Basado en Problemas, enseñanza, aprendizaje, habilidades básicas del pensamiento y trabajo colaborativo.	Resolutiva
Years of abrupt climate change, severe fire, and accelerated erosion, Sierra Nevada, California, USA	Wathen, S.	El <b>objetivo</b> de esta investigación fue revisar la historia detallada del cambio climático en Sierra Nevada y Groenlandia durante el Holoceno Tardío. <b>Metodología:</b> Se revisaron datos de núcleos congelados de Groenlandia y se compararon los datos con paleotemperaturas registradas para sierra Nevada. El trabajo fue de tipo documental mayormente, con la revisión ocasional de datos cualitativos provenientes de los núcleos referidos.	investigación cambio climático	Resolutiva y científica
Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia	Flórez, G., Rincón, A., Santiago, P., y Gallego, F.	Proyecto de investigación donde el objetivo es formular una estrategia de sensibilización ambiental para niños y adolescentes de la Fundación Niños de Los Andes en la ciudad de Manizales. Colombia. El proceso metodológico se aborda con un enfoque mixto y de tipo descriptivo. Se analiza el contexto tanto desde el estudiantado como desde las posturas del personal docente.	Educación ambiental; estrategia de sensibilización; herramientas de aprendizaje; manejo de residuos.	Resolutiva
Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC	Alarcón, E., Ovalle, S., & Velandia, B.	El objetivo es analizar la forma en que los Proyectos Ambientales Escolares se integran al currículo escolar en Colombia, a partir del uso de las TIC, con el fin de determinar las percepciones sobre el desarrollo y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares y el nivel de inclusión de las nuevas tecnologías de la información. Metodología: Se investigó la encuesta sobre cómo se trabajan los PRAE en las instituciones y sobre el uso de las nuevas tecnologías como estrategia de enseñanza.	Educación ambiental, Proyectos Ambientales Escolares, TIC.	Resolutiva y científica
The Impact of Environmental Education Activities on Primary School Students' Environmental Awareness and Visual Expressions .	Yeşilyurt, M., Özdemir Balakoğlu, M., & Erol, M.	El <b>objetivo</b> de esta investigación es estudiar el desarrollo de conciencia ambiental para escuelas de primaria del ciclo básico. <b>Metodología:</b> Se tomó una muestra de estudiantes de 2° grado de la Escuela Primaria Gungoren District de Estambul durante el año académico 2018-2019. Los datos fueron analizados por análisis de contenido.	conciencia ambiental, estudiantes de escuela básica primaria, empatía	Resolutiva

Elaboración propia.

### Referencias Bibliográficas

- Acebal, M. (2010). *Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros (Tesis Doctoral)*. Málaga, España: Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones.
- Recuperado de
- [http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR\\_ACEBAL\\_EXPOSITO.pdf?sequence=6](http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXPOSITO.pdf?sequence=6)
- Acuña, I. (2007). Ambientalismos y ambientalistas: una expresión del ambientalismo en Colombia. *Ambiente & Sociedad*. Vol. 10, núm. 2. p. 45-60.
- <https://www.scielo.br/j/asoc/a/BH6xBmCcVxYSZYZTmOgPLpF/?format=pdf&lang=es>
- Aguerrondo, I. (2009). *La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación*. Recuperado el 19 de abril de 2017, de Organización de Estados Iberoamericanos:
- <http://ceadel.org.ar/centrodoc/?p=376>
- Aguerrondo, I. (2015). Retos de la calidad de la educación: perspectiva latinoamericana. *Educación y Ciudad*(19), 17-38. Recuperado de
- <http://www.idep.edu.co/revistas/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/116/105>

- Aguilera K. (2006). Karl William Kapp, La actitud vital de un economista - introducción. En K. W. Kapp, *Los costes sociales de la empresa privada* (págs. 7 - 28). Madrid: Los libros de la catarata.
- Alarcón, E., Ovalle, S., & Velandia, B. (2019). Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC. *Revista Conrado*, 15(70), 168-174. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Avendaño, C., y William, R. (2012). La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). *Revista Luna Azul*. núm. 35, julio-diciembre. pp. 94-115. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- Barrero, C., Bohórquez , L., y Mejía, M. (2011). La hermenéutica en el desarrollo de la investigación educativa en el siglo XXI. *Itinerario Educativo*. Enero-junio, año xxv, n. ° 57, 101-120.
- Blank, W. Authentic instruction. In Blank & Harwell. (1997). *Promising practices for connecting high school to the real world* . University of South Florida. Tampa, FL. (pp. 15–21). Disponible en: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>
- Brundtland, G. (1987). *Nuestro futuro común*. ONU.
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y análisis cualitativo. *Cinta de Moebio: Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*.
- Carrasco, M. (2005). *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*. Bogotá. Ministerio del Medio Ambiente. [https://joalmedi.weebly.com/uploads/5/3/8/1/53811049/la\\_educacion\\_ambiental\\_en\\_colombia.pdf](https://joalmedi.weebly.com/uploads/5/3/8/1/53811049/la_educacion_ambiental_en_colombia.pdf)

- Carrasco, M., y Vásquez, E. (2016). La educación ambiental, un saber pendiente en la formación de jóvenes estudiantes universitarios. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*. Vol. 38. núm. 2. Julio-diciembre. pp. 77-93.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4575/457546143005.pdf>
- Charland, P. (2003). L'éducation relative à l'environnement et l'enseignement des sciences : une problématique théorique et pratique dans une perspective québécoise. *Vertigo*, 4(2), [www.vertigo.uqam.ca](http://www.vertigo.uqam.ca).
- Colombia. Corte constitucional. (1991). *Constitución política de Colombia*. Bogotá. Corte constitucional.  
<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%20202015.pdf>
- Colombia. Corte Constitucional. (1993). *Ley General Ambiental de Colombia*. Bogotá. Corte constitucional. [http://www.oas.org/osde/fida/laws/legislation/colombia/colombia\\_99-93.doc](http://www.oas.org/osde/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.doc)
- Colombia. Congreso de la República. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá. Congreso de la República. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-152185\\_archivo\\_pdf.unknown](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-152185_archivo_pdf.unknown)
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación, en: La educación encierra un tesoro. En *Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (págs. 91-103). Madrid: Santillana/UNESCO.
- Dimuro, G. (2009). *Los ecosistemas como laboratorios. La búsqueda de modos de vivir para una operatividad de la sostenibilidad*. [www.eumed.net/libros/2009b/542/](http://www.eumed.net/libros/2009b/542/)

- Duarte, J. y Valbuena, E. (2014). Referentes de la formación de profesores en educación ambiental. Revisión de antecedentes 2000-2012. *Uni-pluri/versidad*, 14(2), 27-36. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/view/20054/16944>
- Flórez, G. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad. *Praxis & Saber*, 3 (5), 79-101. Recuperado de [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/download/1135/1134](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/download/1135/1134)
- Flórez, G. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*. Vol. 19(3) Setiembre-Diciembre. 1-12. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.5>
- Flórez, G., Rincón, A., Santiago, P., y Gallego, F. (2018). Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. *Revista Electrónica Educare*. Vol. 22(2) Mayo-Agosto. 1-21. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.5>
- Gómez, C. (s.f.). El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- González, C. (2017). La educación ambiental ante el problema ético del desarrollo. *Revista Electrónica Educare*. Vol. 21(2) Mayo-Agosto. 1-19. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.14>
- González-Gaudiano, E. (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*, 28(10), 611-615. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33908509>

- Gutiérrez, J. y Priotto, G. (2008). Estudio de caso: Sobre un modelo latinoamericano de desarrollo curricular descentralizado en educación ambiental para la sustentabilidad. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(37), 529-571. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v13n37/v13n37a7.pdf>
- Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. *Revista Científica*, No. 23. 57-76. <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.23.a5>
- Henao, O., & Sánchez, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Revista Conrado*, 15(67), 213-219. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Kapp, K. (2006). *Los costes sociales de la economía privada*. Madrid. Los libros de la Catarata.
- Karatzoglou, A. (2013). An In-Depth Literature Review of the Evolving Roles and Contributions of Universities to Education for Sustainable Development”, *Journal of Cleaner Production*. num. 49. pp. 44-53.
- Ley 115. (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: Diario Oficial. Año CXXIX. # 41214. 8-2-1994. P. 1.
- Ley 1549. (2012). *Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.482 de 5 de julio.
- Ley 99. (1993). *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disp.* Bogotá: Diario Oficial 41146 de Diciembre 22 de 1993.



Minambiente y Mineducación. (1994). *Decreto 1743 por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental*. Bogotá: Diario Oficial No. 41476.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia.

(2003). Política Nacional de Educación Ambiental SINA.

<http://www.minambiente.gov.co/>

Miñana, C., Toro, C., y Mahecha, A. (2012). Construcción de lo público en la escuela: una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa. RMI*. Vol. 17, núm. 55, PP. 1147-1171.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14024273007>

Molano, A., y Herrera, J. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. *Revista luna azul*. No. 39, julio – diciembre. 186-206.

[https://researchgate.net/publication/273523986\\_La\\_formacion\\_ambiental\\_en\\_la\\_educacion\\_superioruna\\_revision\\_necesaria](https://researchgate.net/publication/273523986_La_formacion_ambiental_en_la_educacion_superioruna_revision_necesaria)

Naciones Unidas. (2005). *Resolución 57/254, Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014)*. Recuperado de Unesco - Educación:

<http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/about-us/>

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible.

*Revista de Educación*, Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, número extraordinario. pp. 195-217, en

[http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009\\_09.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf)

ONU. (1992). *Agenda 21: Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*.

Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>

- ONU. (2012). *Asamblea General de las Naciones Unidas*. Recuperado de Desarrollo sostenible: <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Ordóñez, M., Montes, L., y Garzón, G. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe. *Revista Electrónica Educare*. Vol. 22(1) Enero-Abril. 1-19. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.17>
- OREALC/UNESCO. (2009). *Políticas, estrategias y planes regionales, subregionales y nacionales en educación para el desarrollo sostenible y la educación ambiental en América Latina y el Caribe, Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001819/181906S.pdf>
- OREALC/UNESCO. (2017). *Educación para la gestión del riesgo ante desastres*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/disaster-risk-management-education/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *Análisis de riesgos de desastres en Chile. VII plan de acción hecho en Sudamérica 2011-2012*. Recuperado de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Analisis-de-riesgos-de-desastres-en-Chile.pdf>
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3° ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pinzón, J., y Escobar, M. (2019). Educar para la sostenibilidad como fomento de una cultura del desarrollo humano sostenible en el contexto rural. *Investigación y Formación*

*Pedagógica Revista del CIEGC*. Año 5 N° 10 / Julio – diciembre 2019. 148 – 166.

<http://ciecg.org.ve/2015/wp-content/uploads/2019/08/10.9.pdf>

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). *Gestión del riesgo de desastres ¿Que hace el PNUD en gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe?*  
Recuperado de [http://www.latinamerica.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research%20and%20Publications/Crisis%20Prevention%20and%20Recovery/Brochure\\_Desastres\\_sp.pdf](http://www.latinamerica.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research%20and%20Publications/Crisis%20Prevention%20and%20Recovery/Brochure_Desastres_sp.pdf)
- Reed, D. (1996). *Ajuste estructural, ambiente y desarrollo sostenible*. Caracas: Fondo Mundial para la Naturaleza.
- Restrepo, M., Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., y Mora, W. (2018). El Compromiso Ambiental de Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Praxis & Saber*. Vol. 9. Núm. 21. Septiembre – Diciembre. Pág. 197 – 220.  
[https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/download/8928/7413](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/download/8928/7413)
- Sachs, I. (1981). *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo. Vértice.
- Sáenz, O., & Benayas, J. (2015). Ambiente y Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en América Latina y el Caribe. *Revista iberoamericana Universitaria*. 1(2), 193-224. Buenos Aires: Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre. Artmed.
- Solís, C., y Barreto, C. (2020). La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia. *Formación*

*Universitaria*. Vol. 13(2). 153-166. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200153>

- Stallman, H (2011). Ecosystem services in agriculture: Determining suitability for provision by collective management. *Ecological Economics*. Volume 71, P: 131-139
- Thomassen, M., & De Boer, I. (2005). Evaluation of indicators to assess the environmental impact of dairy production systems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* . P: 185-199.
- Torres, M. (2005). *La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación*. Ministerio de Educación Nacional. Colombia.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento - Informe Mundial de la Unesco*. Ediciones de la Unesco.
- UNESCO-PNUMA. (1993). *Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa internacional de educación ambiental*. Madrid: Los libros de la Catarata. Serie de educación ambiental 13.
- Vahos, F., Pedraza, M., & Campuzano, C. (2012). *Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua*. Bogotá. MinAmbiente. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/guia-de-diseno-e-implementacion-de-proyectos-ambientales-escolares-prae-desde-la-cultura-del-agua/>
- Vélez, O., y Londoño, A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles Educativos*. vol. XXXVIII, núm 151. 175-187. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5566042>

- Vergé, X., Dyer, J., Desjardins, R., & Worth, D. (2008). *Greenhouse gas emissions from the Canadian beef industry*. *Agricultural Systems*. Volume 98, Issue 2, September 2008, P: 126-134.
- Wang, M., Huo, H., & Arora, S. (2011). *Methods of dealing with co-products of biofuels in life-cycle analysis and consequent results within the U.S. context*. *Energy Policy*, Vol. 39 (10).
- Wathen, S. (2011). *1,800 Years of abrupt climate change, severe fire, and accelerated erosion, Sierra Nevada, California, USA*. *Climatic Change*. September 2011, Volume 108, Issue 1, P:333-356.
- Yuni, J., & Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar*. Argentina. Editorial Brujas.