

**Estado de La Investigación en Educación Ambiental (EA) de Instituciones de Educación
Primaria, Secundaria y Superior en Colombia entre 2010-2020, en el Marco del Desarrollo
Sostenible**

Diana Paola Hernández Arenas

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Desarrollo Alternativo Solidario
y Sostenible

Universidad Nacional A Distancia UNAD
Escuela De Ciencias Sociales Artes Y Humanidades - ECSAH
Mariquita Tolima – junio 2021

**Estado de La Investigación en Educación Ambiental (EA) de Instituciones de Educación
Primaria, Secundaria y Superior en Colombia entre 2010-2020, en el Marco del Desarrollo
Sostenible**

Diana Paola Hernández Arenas

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Desarrollo Alternativo Solidario
y Sostenible

Director (a)

Esthella Bonza Quesada - Magíster En educación

Universidad Nacional A Distancia UNAD
Escuela De Ciencias Sociales Artes Y Humanidades - ECSAH
Mariquita Tolima – junio 2021

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco infinitamente a Dios por haberme dado la oportunidad de seguir avanzando en mi proceso académico, por guiarme y acompañarme a lo largo de todo mi camino, por brindarme su fuerza en mis momentos más vulnerables y por darme una vida llena de experiencias, amor y felicidad.

Agradezco a mi madre, por educarme e inculcarme esa perseverancia que la caracteriza y por ser un gran ejemplo de vida. Agradezco a toda mi familia por ser parte importante de mi vida, a mi tío Carlos por ser como un padre para mí y un ejemplo de desarrollo profesional.

A mi esposo Oscar por ser un gran compañero de vida y un amigo, por motivarme a nunca desistir de mis sueños; a mis hijos por ser el pilar de mi vida y el motor que me sostiene en el camino.

Por último y no menos importante, quiero agradecer a mi Asesora la Magister Esthella Bonza, y a mis profesores Martha Palomino y Williams Jiménez, por haberme guiado en este proceso formativo y haberme compartido sus conocimientos.

¡Infinitas gracias a todos!

Dedicatoria

Mi trabajo de grado lo dedico con todo el amor de mi corazón a mi amado esposo Oscar Eduardo por su apoyo y confianza, porque siempre ha estado a mi lado animándome a seguir y a mejorar por nuestro futuro.

A mis hijos Ángel y Anthony, por ser mi motor, mi inspiración y mi fuente de poder para luchar por una vida y un mejor futuro.

A mi Madre, por ser ese ejemplo de perseverancia que me ha brindado todo lo que hasta ahora he podido lograr, por ser la primera persona después de Dios en tomar mi mano y ayudarme a escribir mi camino en la vida.

¡Gracias por ser mi fuerza!

Tabla de Contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Planteamiento del problema.....	13
Pregunta de investigación	14
Justificación	15
Objetivo	17
Objetivo General.....	17
Objetivos específicos	17
Marco Teórico.....	18
Marco Conceptual.....	21
Metodología	25
Búsqueda y selección de datos.....	26
Tabulación y análisis de la información	27
Revisión de información que puede ser incluida en el análisis documental	28
Resultados y discusiones.....	29
Caracterización de los documentos relacionados con investigaciones en educación ambiental, desarrollo sostenible y normativa ambiental en Colombia entre 2010-2020	38
Marco normativo relacionado con la educación ambiental en Colombia entre 2010-2020.....	44
Contenido temático de investigaciones en Educación ambiental y Desarrollo Sostenible en el Contexto Educativo, frente al marco normativo del desarrollo sostenible en Colombia.	57

Niveles básicos: primaria y secundaria.....	58
Nivel universitario	61
Conclusiones.....	64
Recomendaciones	66
Referencias Bibliográficas	67

Lista de tablas

Tabla 1. Masa documental seleccionada para la elaboración de la monografía	30
Tabla 2. Cumbre de Naciones Unidas realizadas entre 1990 y 2015.....	47
Tabla 3. Avance en materia de legislación en educación ambiental en Colombia.....	49
Tabla 4. Artículos de la Ley 115 de 1994 relacionados con educación ambiental.....	53

Lista de figuras

Figura 1. Bases de datos más usadas para la publicación de estudios en educación ambiental en Colombia.....	38
Figura 2. Revistas y sitios web usados para publicar temas de educación ambiental en Colombia	39
Figura 3. Cantidad de publicaciones en el área ambiental/año entre 2010-2020.....	41
Figura 4. Publicaciones de investigaciones/categorías evaluadas	42
Figura 5. Regiones colombianas con estudios en educación ambiental entre 2010-2020	43
Figura 6. Documentos encontrados sobre normativa ambiental	45
Figura 7. Estudios encontrados sobre educación ambiental en el sector educativo en Colombia entre 2010-2020	57

Resumen

El documento presenta los resultados de la monografía de investigación para optar al título de Magister en Desarrollo Alternativo, Sostenible y Solidario, la cual tuvo por objetivo determinar el estado de la investigación en Educación Ambiental (EA) en instituciones de educación primaria, secundaria y superior en Colombia durante el periodo 2010–2020, en el marco del Desarrollo Sostenible; para lograr este propósito se indagó información a través de fuentes secundarias como artículos científicos, trabajos de grado, entre otros, publicados en revistas especializadas y repositorios universitarios entre 2010-2020 con área de desarrollo en Colombia, tomando la variable EA combinada con desarrollo sostenible, sector educativo, normatividad vigente; Obteniendo un total de 50 documentos que cumplieran con los criterios de inclusión. Dentro de los resultados obtenidos en la revisión se encontró que los repositorios institucionales, así como revistas especializadas en la temática, permiten identificar las investigaciones realizadas en el periodo establecido; así mismo, se evidenció que la región andina presenta la mayor cantidad de estudios en EA y entre 2017-2018 se realizó la mayor cantidad de investigaciones en EA en Colombia. Igualmente se encontraron diferentes normas en EA en el país, viéndose obligadas las instituciones educativas a cumplir con el criterio de inclusión del tema en sus currículos académicos, pero el estudio demostró que no se tiene en cuenta este. Las instituciones educativas se han centrado en el impacto particular de la problemática ambiental en la institución o del profesor del área y no desde el contexto comunitario en el territorio.

Palabras claves: Educación ambiental; desarrollo sostenible; normatividad ambiental; sector educativo.

Abstract

The document presents the results of the research monograph to qualify for the title of Magister in Alternative, Sustainable and Solidarity Development, which aimed to determine the status of research in Environmental Education (EE) in primary, secondary and higher education institutions in Colombia during the 2010-2020 period, within the framework of Sustainable Development; To achieve this purpose, information was investigated through secondary sources such as scientific articles, degree works, among others, published in specialized journals and university repositories between 2010-2020 with the development area in Colombia, taking the EA variable combined with sustainable development, education sector, current regulations; Obtaining a total of 50 documents that met the inclusion criteria. Among the results obtained in the review, it was found that institutional repositories, as well as specialized journals on the subject, allow identifying the investigations carried out in the established period; Likewise, it was evidenced that the Andean region presents the highest number of studies in EE and between 2017-2018 the largest amount of research in EE was carried out in Colombia. Likewise, different EE standards were found in the country, with educational institutions being forced to comply with the criteria for including the subject in their academic curricula, but the study showed that this is not taken into account. Educational institutions have focused on the particular impact of environmental problems on the institution or the teacher in the area and not from the community context in the territory.

Keywords: Environmental education; sustainable development; environmental regulations; education sector.

Introducción

La educación ambiental ha permitido que las comunidades evidencien y tengan una clara comprensión de la relación que tienen con el medio ambiente, tanto desde el ámbito social como desde lo político económico. La educación ambiental debe ser participativa e incluyente, de modo que permita formar comunidades capaces de analizar, reflexionar y comprender la problemática ambiental desde su contexto territorial. Sin embargo, apenas en la década de los setenta este concepto tomó relevancia significativa, lo cual permitió que se fijara como un objeto de estudio de investigación por las consecuencias que acarrea el detrimento ambiental, tanto para el medio como para la vida humana, y generando la necesidad imperante de crear estrategias desde el sector educativo, que permitan dar una respuesta adecuada a la crisis y que se enmarque dentro del concepto de desarrollo sostenible.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO- (2015) afirma:

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible.

Por consiguiente, la EDS promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones.

Por lo anterior, se hace necesario a nivel global y local, una transición cultural y un cambio en la percepción de la importancia de la Educación Ambiental desde el sector educativo (primaria, secundaria y universitario), que permiten identificar, adoptar medidas y crear estrategias tecnológicas. Asimismo, para la Maestría en Desarrollo Alternativo, Sostenible y Solidario la cual está articulada con la línea macro Intersubjetividades, Contextos y Desarrollo es fundamental ahondar en conceptos como la educación ambiental situada en un espacio que fomente el Eco-desarrollo (sub-línea de investigación del presente estudio), partiendo de la temática: cultura y educación ambiental para el desarrollo sostenible. Relacionando directamente la sostenibilidad ambiental, la educación ambiental con los factores educativos, socio-económicos y medio-ambientales.

La presente monografía está estructurada en capítulos que indican: el reconocimiento de la problemática, los objetivos propuestos y la aplicabilidad o uso del estudio en las comunidades, a su vez, presenta la teoría y conceptos más relevantes en la educación ambiental en Colombia y las variables evaluadas. La metodología que explica las técnicas y procedimientos usados para llevar a cabo la ejecución del estudio, posteriormente, se presentan los documentos consultados y analizados (masa documental) mediante estadística descriptiva, las discusiones en torno a los resultados obtenidos y por último las conclusiones y recomendaciones generadas por la investigadora.

Planteamiento del problema

En la Weforum (2019), se plantea la preocupación por la conservación y la protección que el medio ambiente ha tomado gran auge debido a la actual crisis ambiental que se reporta diariamente en el mundo. Sin embargo, Calixto (2012) indica que este auge o incremento en la preocupación o conciencia ambiental, no tiene ninguna representación si no es catalogada como un proceso pedagógico que puede brindarse en ambientes formales o no formales.

Colombia no se exime de esta problemática y preocupación medio ambiental, por lo cual, Andrade (2011) manifiesta, “en el país, esta realidad ambiental también se vive crudamente y ha generado grandes impactos sociales y económicos” (p. 493), es por esto que el sector oficial, ha realizado gran cantidad de estudios sobre el estado del medio ambiente y de los recursos naturales. En estas investigaciones, se ha evidenciado un aumento en el grado o nivel de importancia que las instituciones educativas le han otorgado (en cualquiera de sus ciclos propedéuticos) aunque no se ven resultados positivos desde el enfoque del desarrollo sostenible alcanzado, observándose como unas de las causas principales el desconocimiento de las problemáticas ambientales, desconocimiento de herramientas de educación ambiental y la desactualización de la información.

A nivel nacional, en los sectores privado y mixto son pocos los estudios realizados en la temática educativo-ambiental y, la baja cantidad de proyectos que se han ejecutado, no han tenido la continuidad adecuada para generar un impacto positivo en la población y mucho menos lograr la transformación cultural y el desarrollo sostenible y sustentable de las comunidades. Por ello, la educación ambiental surge como una respuesta que puede ser efectiva para manejar la crisis ambiental actual, ya que el formar a las comunidades y fortalecer la interacción entre estas

y el medio ambiente permite la transformación hacia el desarrollo sostenible y solidario tanto con la naturaleza como con el ser humano, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de generaciones venideras, así como la conservación de la cultura y la acentuación del potencial productivo del territorio sin poner en riesgo el medio ambiente.

En ese sentido, resulta fundamental conocer el estado de la educación ambiental en Colombia entre el periodo 2010-2020, teniendo en cuenta categorías como desarrollo sostenible, sector educativo (primaria, secundaria y superior) y el marco normativo desarrollado en el país sobre educación ambiental durante el periodo establecido, dado que este diagnóstico permitirá comprender cómo se construye la relación con el desarrollo sostenible y, así, generar estrategias orientadas a fortalecer los procesos educativos con las comunidades. Por lo tanto, al realizar un balance de la educación ambiental en la última década, se podrá analizar cómo ha sido el impacto que estos procesos formativos han tenido en el país.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el estado de la investigación en Educación Ambiental en las instituciones de educación primaria, secundaria y superior en Colombia durante el periodo 2010 – 2020, en el marco del Desarrollo Sostenible?

Justificación

Los procesos educativos son la forma más adecuada de promover los valores culturales y transformar el comportamiento de las comunidades, por esto, la educación ambiental se puede ver como una herramienta imperante en el marco del desarrollo sostenible colectivo, enfocándose en aspectos socio-ecológicos. La educación es la base fundamental para construir y fortalecer las comunidades, además de ser un elemento importante dentro del proceso de consolidación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para neutralizar las problemáticas ambientales, con lo cual se busca fomentar el comportamiento racional para salvaguardar la integridad del ambiente y hacer uso de una economía sostenible y solidaria. En esta línea, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) está constituido por iniciativas que postulan la educación como herramienta para lograr la sustentabilidad de las comunidades.

La UNESCO (2015) afirma que “La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible” (Parf.1). Así mismo, Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible, de igual forma la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible. Por consiguiente, la EDS promueve la adquisición de competencias tales

como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones (UNESCO, 2015).

La Universidad Nacional A Distancia -UNAD- es una institución de educación superior comprometida con el desarrollo regional; por lo tanto, generar procesos académicos orientados a la comprensión del estado de una temática fundamental como lo es la educación ambiental, resulta un aporte importante desde los espacios de investigación hacia la sostenibilidad del país.

Igualmente, para la Maestría en Desarrollo Alternativo, Sostenible y Solidario es fundamental ahondar en conceptos como la educación ambiental situada en un espacio específico. De esta forma, no se busca realizar solo una disquisición teórica sobre un concepto, sino comprender cómo la temática ha sido apropiada por el territorio Nacional y, por lo tanto, contrastar el desarrollo de este concepto durante diez años. Debido a lo anterior, la presente propuesta está relacionada con la obtención de información sobre educación ambiental y desarrollo sostenible, en las instituciones de educación primaria, secundaria y superior en el periodo 2010-2020 en Colombia.

Objetivo

Objetivo General

Determinar el estado de la investigación en Educación Ambiental en las instituciones de educación primaria, secundaria y superior en Colombia durante el periodo 2010 – 2020, en el marco del Desarrollo Sostenible, a partir de la revisión de los artículos publicados y proyectos de investigación en revistas indexadas y bases de datos, con el fin de aportar a la consolidación de la temática en las comunidades.

Objetivos específicos

Caracterizar los artículos y proyectos de investigación consultados relacionados con investigaciones en educación ambiental y desarrollo sostenible en Colombia, en el periodo 2010-2020, de las instituciones de educación primaria, secundaria y superior.

Identificar el marco normativo en relación con la educación ambiental en Colombia entre los años 2010-2020, partiendo del Desarrollo Sostenible y la incorporación al sector educativo.

Analizar el contenido temático de las investigaciones realizadas en la educación primaria, secundaria y superior en Colombia, sobre la educación ambiental en el marco normativo del desarrollo sostenible en Colombia.

Marco Teórico

Los conceptos centrales de esta propuesta investigativa son desarrollo sostenible y educación ambiental. Así, se considera que estos dos elementos están interrelacionados de forma estrecha y que un cambio educativo, puede incidir en la generación de políticas de desarrollo sostenible que garanticen a las comunidades la permanencia en los territorios, al no generarse afectaciones irreversibles en el ambiente en el que se habita.

En primer lugar, la educación es un campo de interrogantes constituida por fenómenos, hechos, personas, procesos e instituciones para hacer preguntas de diversa índole. Las condiciones pedagógicas derivadas del trabajo de la investigación educativa determinan las modalidades de intervención del personal docente, los procedimientos o técnicas más eficaces para la asimilación de conocimientos y la modificación o aceptación de conceptos, valores y actitudes del público (UNESCO, 1980).

De acuerdo con Leff (1998), los procesos educativos de la EA se transforman en un progreso estratégico con la firme intención de fomentar valores, habilidades, destrezas y capacidades para educar hacia la sustentabilidad. Además, esta disciplina se fundamenta en una nueva ética destinada a orientar las virtudes y comportamientos con el fin de lograr los objetivos del desarrollo sostenible ecológico, equitativa e igualmente dentro de la sociedad.

En Educación Ambiental, la investigación se desarrolla por su propia naturaleza y es construida en los escenarios pedagógicos desde los saberes "sociales" y "ambientales", Reflejando sus marcos conceptuales, epistemológicos, teóricos, metodológicos, académicos, entre otros (Caride, 2008); caracterizándose, por el cuestionamiento de prácticas que dan origen a fenómenos o situaciones ambientales como problemáticas iniciales, articulando los aspectos

ambientales con los educativos para la búsqueda de respuestas pertinentes, comprensivas y holísticas (Andrade y Ortiz, 2004).

En 1987, en el Segundo Congreso sobre Educación Ambiental y Formación de la UNESCO-PNUMA, se planteó:

La educación ambiental debería simultáneamente despertar la concienciación, transmitir información, impartir conocimientos, desarrollar hábitos y capacidades, fomentar los valores, proporcionar criterios y parámetros y presentar modelos para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Por tanto, tiene como objetivo la modificación del comportamiento cognitivo y afectivo [...]. Se trata de un proceso participativo, orientado a la acción y centrado en proyectos que lleva a la confianza en uno mismo, a mostrar una actitud positiva y un compromiso personal hacia la protección ambiental. Este proceso debe ponerse en práctica a través de un enfoque interdisciplinar (Molina, 2009 p. 2).

Tal y como se evidencia en este planteamiento, la educación ambiental no solo tiene un componente formativo, sino que se considera como un espacio que hace un llamado a la transformación de las prácticas y del relacionamiento que tienen las comunidades con el ambiente.

A pesar de estos avances en la comprensión de la relación entre el ser humano y el ambiente, aún existen definiciones que limitan esta comprensión y que insisten en la separación del medio ambiente frente a la vida humana; así, se plantea que este tipo de afirmaciones en las que no se establecen relaciones estrechas entre los organismos y el ambiente no contribuyen a la formación de las comunidades, dado que invisibilizan la necesidad que se tiene de conservar el medio ambiente como un elemento básico para la vida humana (PNUD, 2014).

Asimismo, la educación ambiental busca conquistar espacios de participación en el entorno y evitar de esta forma el deterioro de este, y también enseña a los individuos a comprender la problemática con el objeto de planear alternativas de solución a los problemas ambientales que afectan a la población (Ruiz, 2013).

A su vez, el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en México en el año 2002, consideró que la educación ambiental es un instrumento esencial, por medio del cual se alcanza la sostenibilidad de la sociedad, incorporando diferentes dimensiones de la realidad en las que se incluye temáticas como la participación social y la organización comunitaria, con el fin de garantizar una mejora en la calidad de vida y un excelente desarrollo de la persona (Jiménez et al, 2010).

Según Trelles (2007), los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Educación Nacional, formularon la Política Nacional de Educación Ambiental, adoptada por el Consejo Nacional Ambiental en Julio de 2002, con la siguiente particularidad: "... sus principios son compartidos por una gran parte de los actores institucionales y sociales que se dedican en Colombia a la educación ambiental, y la gran mayoría de las estrategias que la conforman están en ejecución" (p. 5).

De acuerdo con Orduz (2014), las críticas al interior del contexto educativo sobre la EA han sido constantes, debido a que cada uno de los gobiernos en turno se ha basado en crear o implementar estrategias sobre planes, programas en el tema ambiental y no en Investigaciones en Educación Ambiental por lo que los resultados presentados no son satisfactorios. Todo esto, por la construcción de las políticas públicas en Educación Ambiental sin la participación de las comunidades, con una descontextualización de la realidad y de las necesidades del territorio particular, poniendo en riesgo sus propósitos, aunque los documentos y escritos presentados

demuestren claridad en las propuestas avaladas, existiendo incoherencias entre ambas partes (necesidades de la comunidad y propuestas presentadas) (p.87).

Por su parte, en el año 1987, con la publicación del libro “Nuestro Futuro Común”, más conocido como Informe Brundtland (ONU, 1987), se plantea la búsqueda del progreso económico para no descuidar aspectos cualitativos, tales como la calidad de vida o la preservación del medio ambiente sin olvidar un compromiso ético con las generaciones venideras (p. 15). Según Durán (2007), a partir del Informe Brundtland el mundo es concebido como un sistema global cuyas partes están interrelacionadas, considerándose el concepto de desarrollo sostenible como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social, pasando a ser una variable a tener en cuenta en las decisiones de política-económica (p. 2). Tal y como se puede ver, este concepto de Desarrollo Sostenible cobró relevancia al demostrar la incidencia que se tenía en ámbitos fundamentales como la economía, la política, la educación, entre otros.

Para Macedo (2003), citado por Solano (2007), “sin sostenibilidad no hay desarrollo y este no existe sin educación” (p.8). Este enfoque permite lograr integralmente los propósitos de producción sostenible o sustentable como parte de la preservación del medio ambiente.

Marco Conceptual

Cada uno de los elementos o conceptos desarrollados en este capítulo, está relacionado directamente con las variables o categorías planteadas como objeto de estudio, de ahí, su importancia en la contextualización a los lectores sobre sus definiciones y aclaraciones.

Para González (1988), la educación ambiental es el proceso mediante el cual el educando adquiere la percepción global y pormenorizada de todos los componentes del medio ambiente, de la interdependencia y del funcionamiento de los ecosistemas naturales. En esta definición, se encuentra plasmada la importancia de la comprensión de la interrelación de los componentes ambientales, lo cual hace énfasis en la necesidad de comprensión del ambiente como un sistema complejo que puede afectar todos los ámbitos de la vida humana. De igual forma, la educación ambiental consiste en un proceso que propende por la toma de conciencia de los problemas del contexto que afectan a la comunidad y que facilita la capacitación con el fin de cambiar las actitudes y comportamientos, con miras a valorar el medio ambiente y poderlo intervenir de una manera apropiada (Benítez, 1995).

Según Mrazek (1996), la educación ambiental es un proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad; con capacidad crítica, para participar en la solución de problemas, asumir el compromiso de tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental.

La educación ambiental puede ser catalogada como un constructor de saberes individuales de cada persona, resultado del proceso de enseñanza – aprendizaje de la comunidad educativa (Novo, 2007) y, no se refiere solamente a la transmisión de la información, sino que también se interesa por la generación de actitudes, habilidades, destrezas y comportamientos que permitan el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza (Castro et al (2009).

Por lo tanto, se puede afirmar que la educación ambiental es una alternativa al modelo desarrollista, el cual según Hoyos (2004) citado por Fernández y Gómez (2020), se pretende influir en el conocimiento adquirido por el estudiante, a partir de su experiencia educativa, al asimilar sus conceptos a través de la práctica contextualizada y los contrasta con la práctica o

experiencia de vida, dado que, se centra en la preservación y en la necesidad de generar nuevas dinámicas que garanticen la sostenibilidad y contribuyan al mejoramiento del medio ambiente para evitar la profundización de la crisis en la que se encuentra la sociedad debido al extractivismo y a la falta de cuidado del entorno.

Tal y como se puede evidenciar en este recorrido acerca de las concepciones sobre la educación ambiental; éstas se han posicionado especialmente en las últimas décadas, y se ha configurado no solo como un elemento importante para la comprensión de los componentes ambientales, sino como una contribución clave para la modificación del relacionamiento con el medio ambiente.

El concepto de desarrollo sostenible fue introducido en 1987 a través del Informe Brundtland, el cual fue dado a conocer por la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, desde donde se afirma que “está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Gómez, s.f, p. 91)”.

Sobre esta definición, Durán, et. al (2007) sostiene que el concepto de desarrollo sostenible también atraviesa la planeación de los ordenamientos territoriales y debe ser la base para definir la distribución de los territorios con el fin de garantizar la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad ecológica, la cual es entendida como “la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación invariables o haciéndoles fluctuar cíclicamente en torno a valores promedio” (Gligo, 1987, p. 27 y Gligo, 2015).

Según Orduz (2014),

El desarrollo sostenible, es un concepto muy de moda, usado por todos los sectores desde hace 40 años, como fórmula mágica de prosperidad, crecimiento y responsabilidad, sin tener en el fondo todos los insumos y soportes necesario para la aplicación de este concepto, como política pública (p.119).

De otro lado, González et al (2010) define el desarrollo sostenible como “... la expansión de las capacidades presentes, al tiempo que favorece, o no perjudica, el florecimiento de las capacidades de generaciones futuras” (pág. 78-83).

Pero es en la década del 2000, que se comienza a implementar el concepto de “la educación para la sostenibilidad”, promovida por las Naciones Unidas, con el objetivo de impulsar la necesaria transición hacia la sostenibilidad. Y es hacia el año 2015, en el que las Naciones Unidas deciden transmitir el documento final titulado «Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible». Dicha nueva agenda universal contempla los 17 objetivos del desarrollo sostenible, pretendiendo de un lado, retomar los objetivos del desarrollo del milenio y lograr lo que con ellos no se consiguió, y del otro, contribuir a la construcción de un futuro sostenible (Zarta, 2018).

Otro concepto de sostenibilidad lo desarrolla Schuschny y Soto (2009) citados por Fernández (2017), definido como: “el esquema de desarrollo humano, social y económico que sea capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta” (p.33).

Metodología

La metodología de esta investigación es de carácter cualitativa, con un enfoque hermenéutico, utilizando como técnica la investigación documental dado que se buscó determinar el estado de la investigación en Educación Ambiental en las instituciones de educación primaria, secundaria y superior en Colombia durante el periodo 2010 – 2020, en el marco del Desarrollo Sostenible y, por lo tanto, los datos obtenidos a partir de revisiones bibliográficas se analizaron a través de la definición de categorías que sean prioritarias en el corpus estudiado.

Se seleccionó el periodo 2010 a 2020 ya que para inicios de esta década hubo un cambio en la perspectiva política sobre el medio ambiente, al modificarse la estructura y los objetivos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, el cual por medio del decreto 3570 de 2011 fue reorganizado y denominado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Decreto 3570 de 2011).

Además de la reestructuración de los procesos educativos a través del programa Revolución de la Educación, con la incorporación de Programas de Educación Ambiental desarrollados por medio de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE); así como también la aparición en el año 2012 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, gestados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Rio de Janeiro y que fueron consolidados a mitad de la década y ratificados en 2020 para América Latina y el Caribe. Instrumentos que pueden llegar a cambiar la relación entre las comunidades y el medio ambiente, y generar impacto en la dinámica educativa y ambiental del país.

El estudio partió de una población desconocida, teniendo como criterios de ubicación e inclusión los siguientes aspectos:

Artículos científicos, trabajos de grado, artículos de reflexión y artículos de seminarios o congresos que se encontraban en revistas especializadas en idioma español, inglés.

Investigaciones publicadas entre 2010 – 2020 y con área de desarrollo en Colombia.

Educación ambiental como principal categoría evaluada y debía combinarse la investigación con: Desarrollo sostenible, educación primaria, secundaria y superior, normatividad vigente.

Se utilizó la siguiente fórmula, con un 95% de confiabilidad y 10% de error:

$$n = \frac{(Z_i)^2 \times p.q}{e^2} \Rightarrow n = \frac{(1,96)^2 \times (0.50 \times 0.50)}{0.1^2} \Rightarrow n = 96 \text{ documentos a consultar}$$

Los criterios de exclusión fueron: año de publicación inferior a 2010, información repetida en diferentes revistas - boletines o que no cumpliera con las categorías indicadas en el objeto de trabajo. Teniendo en cuenta los criterios de exclusión, de los 96 documentos consultados se seleccionaron 50 para la revisión de la monografía, los cuales cumplen con las variables a analizar **de manera crítica y cualitativa**.

Búsqueda y selección de datos

Inicialmente se definieron unas categorías de búsqueda, a saber: Educación ambiental + Colombia, Educación ambiental + Desarrollo Sostenible, Educación Ambiental + educación primaria, Educación Ambiental + educación secundaria, Educación Ambiental + educación

superior, normativa ambiental colombiana, Desarrollo sostenible, Desarrollo sostenible + Colombia, Desarrollo sostenible + educación primaria, Desarrollo sostenible + educación secundaria, Desarrollo sostenible + educación superior, en bases de datos y buscadores especializados. A partir de los documentos encontrados se determinaron las variables de Educación Ambiental + educación primaria, Educación Ambiental + educación secundaria, Educación Ambiental + educación superior, normativa ambiental colombiana, Desarrollo sostenible, las cuales fueron objeto de análisis para esta monografía; lo cual permitió de los 96 documentos consultados seleccionar 50 que cumplieran con estas variables.

La ubicación de los artículos de investigación y trabajos de grado se realizó consultando la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc), la Librería Científica Electrónica en Línea (Scielo, por el acrónimo en inglés), EBSCO, Scopus con los sistemas de información y referenciación (repositorios) de diferentes universidades que presenten investigación en educación ambiental en Colombia en el periodo establecido en la presenta investigación.

Tabulación y análisis de la información

La información se organizó de acuerdo con cada una de las categorías planteadas en los objetivos, consolidándose en figuras mediante tortas y barras, con medidas de tendencia central como la moda.

Revisión de información que puede ser incluida en el análisis documental

Se utilizaron artículos, bases de datos, revistas digitales, documentos oficiales, trabajos de investigación y aplicados. Los cuales fueron seleccionados de acuerdo con las categorías planteadas en el objetivo general y específicos, teniendo en cuenta el enfoque epistemológico, pedagógico y metodológico del documento o material bibliográfico.

Resultados y discusiones

A continuación, se realizará el análisis de los resultados, representando en figuras la distribución de la información de acuerdo con cada uno de los criterios de selección y de las variables planteadas en los objetivos:

Luego de la búsqueda y consulta en la web, se generó una base de datos con 96 estudios (entre artículos científicos y de reflexión, trabajos de grado, artículos de congreso) incluidos en el primer filtro y se utilizaron las plataformas Scopus, EBSCO y Redalyc para extraer los datos bibliométricos de cada uno de los documentos, de los que se tuvo en cuenta el título, el resumen, las palabras clave. Finalmente, la base de datos quedó constituida por 50 artículos, que cumplieron con los criterios propuestos (delimitación temporal, espacial y categoría) y por lo tanto fueron leídos por completo (tabla 1).

El 48% del total de artículos revisados fueron excluidos del análisis (46 documentos), pues, aunque son válidos o confiables como información científica, no cumplían con los criterios de espacialidad y temporalidad o, los documentos se encontraban duplicados en otras revistas o boletines.

Tabla 1.*Masa documental seleccionada para la elaboración de la monografía*

#	Autor y año	Tipo de documento	Título del documento	Bases de datos donde se ubicó	Revista de publicación	Contexto					
						Primaria	Secundaria	Universitario	Evolución	Ed. Ambiental	Desarrollo sostenible
1	Rengifo, BA. 2012	Artículo de revisión	La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia	Scielo	Coloquio internacional					X	
2	Ariza, CP y Rueda, LA. 2016	Artículo científico	La educación ambiental: una mirada desde el contexto universitario	Dialnet	Red Iberoamericana de Pedagogía - Redipe			X		X	
3	Velásquez, AF y Leal, A. 2012	Artículo científico	Una mirada crítica al estado actual de la educación ambiental escolar	Dialnet	Intrópica	X				X	
4	Vélez, OA y Londoño, AA. 2016	Artículo científico	De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia	Scielo	Perfiles educativos				X	X	X
5	Moscoso, MA y Garzón, VA. 2017	Artículo de divulgación	La pedagogía: el complemento estratégico de la Educación Ambiental	Dialnet	Praxis pedagógica			X		X	
6	Paz, L; Avendaño, W y Parada- Trujillo, A. 2014	Artículo científico	Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano	Scielo	Luna Azul				X	X	
7	Pita-Morales, LA. 2016	Artículo científico	Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia	Researchgate	Praxis y Saber				X	X	X

8	Berdugo, NC y Montaña, WY. 2017	Artículo científico	La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia	Scielo	Revista Científica General José María Córdova	X	X	X	
9	Henao, O y Sánchez, L; . 2019	Artículo científico	La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad	Redalyc	Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos		X	X	
10	Paso, AL y Sepúlveda, NJ. 2018	Trabajo de grado	Educación ambiental para generar una cultura ecológica en la Institución Educativa Distrital INEDTER Santa Marta	Repositorio	UCC	X		X	
11	Perea, LM. 2019	Artículo de reflexión	Los objetivos de desarrollo sostenible y su inclusión en Colombia	Researchgate	Producción + Limpia			X	X
12	Gómez, M. 2018	Artículo científico	Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares PRAE	Scielo	Libre Empresa	X		X	X
13	Carrillo, JD y Cacua SC. 2019	Artículo científico	Educación ambiental en Colombia: hacia un óptimo desarrollo sostenible	Scielo	Dialéctica			X	X
14	Gutiérrez, LH. 2015	Artículo científico	Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas	Researchgate	Biografía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza	X		X	
15	Ramírez, DM y Lopera, M. 2019	Memoria Congreso	La educación ambiental en el currículo escolar: una integración de áreas para abordar el tema de la minería en Colombia	Dialnet	Biografía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza	X		X	

16	Ruiz, MR y Pérez, ES. 2014	Artículo científico	Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta	Redalyc	Zona próxima	X				X	
17	Pereira, YY y Escorcia, M. 2014	Artículo científico	Ética ambiental y desarrollo sostenible: política ambiental en Colombia	Redalyc	Multiciencias			X	X	X	
18	Sáenz, O; Plata, AM; Holguín, MT; Mora, WM y Blanco, N. 2017	Artículo científico	Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas	Redalyc	Civilizar, Ciencias Sociales y Humanas		X			X	
19	Avendaño, W. 2012	Artículo científico	La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS)	Redalyc	Luna Azul					X	
20	Molano, AC y Herrera, JF. 2014	Artículo científico	La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria	Redalyc	Luna Azul		X			X	
21	Sepúlveda, JD. 2015	Artículo científico	Estado de la investigación sobre educación para el desarrollo sostenible: un análisis cuantitativo de la producción científica en el periodo 2005-2014	Redalyc	Luna Azul		X	X	X	X	
22	Flórez, GA. 2012	Artículo científico	La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad	Redalyc	Praxis y Saber	X				X	
23	Del Río, A. 2017	Artículo científico	Emprendimiento Social en establecimientos educativos de Caldas y Risaralda, un aporte al desarrollo sostenible.	EBSCO	Daena	X	X			X	X

24	Serna, CA; Hernández, D; Vélez, OA y Londoño, AA. 2017	Artículo científico	Actitudes culturales hacia el desarrollo sostenible en estudiantes universitarios de la ciudad de Manizales (Colombia)	Scopus	Espacios		X		X	X
25	Arango, BE. 2018	Artículo informe de avance	Antecedentes de la normatividad ambiental colombiana	Dialnet	Memorando de derecho			X	X	
26	Rendón, LM; Escobar JV; Arango, AJ; Molina, JA; Villamil, T y Valencia, DF. 2018	Artículo de revisión	Educación para el desarrollo sostenible: acercamientos desde una perspectiva colombiana	Dialnet	Producción + limpia			X	X	X
27	Severiche-Sierra, C; Gómez-Bustamante, E y Jaimes-Morales, J. 2016	Artículo científico	La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible	Redalyc	Estudios interdisciplinari os de Ciencias Sociales				X	X
28	Flórez-Yepes, GY. 2015	Artículo científico	La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano	Researchgate	Electrónica Educar				X	X
29	Badillo, ME. 2012	Artículo científico	Política de educación ambiental en Colombia, 2002-2010	Researchgate	Investigación Agraria y Ambiental			X	X	
30	Escorihuela, A; Hernández, Y y López, DD. 2019	Artículo científico	Una encrucijada gerencial: la educación ambiental vs. educación para el desarrollo sostenible	Redalyc	Sapientiae: Ciencias Sociales, Humanas e Ingenierías				X	X
31	González, LG; Melo, CO y Flórez, GA. 2018	Artículo de reflexión	Estado actual de la educación ambiental en un contexto escolar	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia		X		X	X	
32	Rodríguez, R y Guerrero, AE. 2017	Artículo científico	Una mirada desde la universidad a la educación ambiental en el nivel	Researchgate	Pedagógica de la universidad de CienFuegos	X		X	X	

			básico primaria de Colombia						
33	Callejas, MM; Sáenz, O; Plata, AM; Holguín, MT y Mora, WM. 2018	Artículo científico	El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia	Scielo	Praxis y Saber		X	X	X
34	Cabrera, JM. 2018	Trabajo de grado	Educación ambiental como estrategia de formación para el desarrollo sostenible de la Institución Educativa Rural Doradal del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia.	Universidad Pontificia Bolivariana	Repositorio		X		X
35	Eschenhagen, ML. 2011	Artículo de revisión	El tema ambiental y la educación ambiental en las universidades: algunos indicadores y reflexiones	Researchgate	Revista de Educación y Desarrollo		X		X
36	Ortega, AA. 2016	Trabajo de grado	Evolución de la educación ambiental como fundamento de la política nacional de educación ambiental, desde la gestión territorial, en instituciones educativas públicas en Soledad, Atlántico, Colombia	Universidad de Manizales	Repositorio	X	X		X
37	Oyaga-Martínez, R; Calderón-Madero, J; Olaya-Coronado, N; Enamorado, JA y Atencio-Sarmiento, FA. 2017	Artículo científico	Formas dialógicas inclusivas en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua	Universidad de la Costa	Espacios				X

38	Huérfano, GA. 2018	Trabajo de grado	Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como estrategia de implementación de la educación ambiental en la educación básica y media en Colombia	Universidad Federal do Rio de Janeiro	Repositorio	X	X		X	
39	Díaz, DM; Castillo, LE y Díaz, PC. 2014	Trabajo de grado	Educación ambiental y primera infancia: Estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina	Universidad de Antioquia	Repositorio	X			X	
40	Ramírez, V y Antero, J. 2013	Artículo científico	Evolución de la normativa ambiental colombiana en función de las tendencias mundiales de desarrollo sostenible	Researchgate	NOOS			X	X	X
41	Aguas, P. 2018	Artículo de Congreso	Desarrollo sostenible para una buena educación	Researchgate	CITED	X	X			X
42	Bustamante, NC; Barrios, MI y Vergara, C. 2017	Artículo científico	Proyectos ambientales escolares y cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia	Redalyc	Logos, Ciencia & Tecnología	X	X		X	
43	Rodríguez, R y Guerrero, AE. 2019	Artículo científico	Definición de estrategias para la educación ambiental en el nivel básico de Tumaco, Nariño, Colombia	Researchgate	Metropolitana de Ciencias Aplicadas	X	X		X	
44	Vega, L. 2013	Artículo conferencia	Dimensión ambiental, Desarrollo Sostenible y Sostenibilidad Ambiental del desarrollo	CEPAL	Repositorio				X	X

45	Duque, S. 2015	Trabajo de grado	Educación ambiental de estudiantes, docentes y directivas de educación básica secundaria	Universidad de Manizales	Repositorio		X		X
46	Rivera, E. 2018	Trabajo de grado	Aprendizaje de valores ambientales en los niños de preescolar: la huerta escolar como estrategia para la educación ambiental	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales	Repositorio	X			X
47	Velásquez, YA. 2017	Trabajo de grado	La educación ambiental, una reflexión en torno a la relación entre comunidad educativa y medio ambiente, desde los imaginarios colectivos y espacios de la Institución Educativa Playa Rica, en el municipio El Tambo-Cauca	Universidad de Manizales	Repositorio	X	X		X
48	Jaramillo, SF; Álzate, LN y Cardona, JD. 2017	Artículo de Congreso	Un estudio exploratorio sobre las concepciones acerca de la educación ambiental de integrantes de la comunidad de dos establecimientos educativos del departamento de Antioquia	Dialnet	Biografía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza	X	X		X
49	Murillo, LM. 2012	Artículo de revisión	Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales	Dialnet	Producción + limpia				X

50	Vinasco, MC; Trujillo, SA y Ortiz, R. 2017	Working papers ECAPMA	Una mirada a la educación ambiental en el contexto educativo	Scopus	Hemeroteca Unad	X	X		X
----	--	--------------------------	--	--------	--------------------	---	---	--	---

Fuente: Elaboración propia

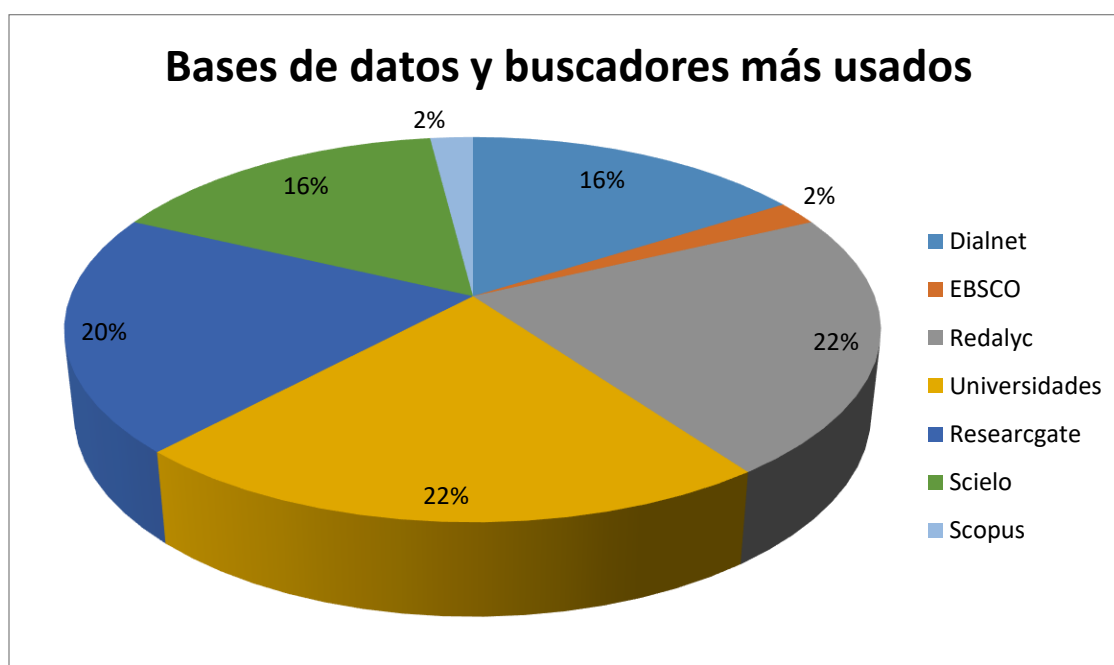
Caracterización de los documentos relacionados con investigaciones en educación ambiental, desarrollo sostenible y normativa ambiental en Colombia entre 2010-2020

De los 50 estudios incluidos finalmente para el correspondiente estudio descriptivo, puede apreciarse que las bases de datos y buscadores con mayor cantidad de artículos sobre “Educación ambiental y desarrollo sostenible en el ambiente educativo” son: Redalyc, Researchgate, Dialnet, y Scielo con 11 (20%), 10 (20%) y 8 (16%) documentos respectivamente, como puede observarse en la figura 1.

También se encuentra un gran porcentaje de trabajos en las páginas de las universidades con facultades en ingeniería ambiental, representando un 22% del total de documentos consultados.

Figura 1.

Bases de datos más usadas para la publicación de estudios en educación ambiental en Colombia



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2, se observa que entre las revistas especializadas en educación ambiental se encuentra Luna Azul con 4 documentos representativos en la categoría (8%), además de, las revistas Producción +Limpia, praxis y saber y, biografía con 3 artículos cada una (6%). En la misma figura, se encuentra un 56% correspondiente a revistas de diferentes temáticas y 9 sitios (18%) están relacionados con repositorios universitarios, con lo que puede observarse gran parte del trabajo ambiental de los futuros profesionales del país entre 2010-2020.

Figura 2.

Revistas y sitios web usados para publicar temas de educación ambiental en Colombia



Fuente: Elaboración propia

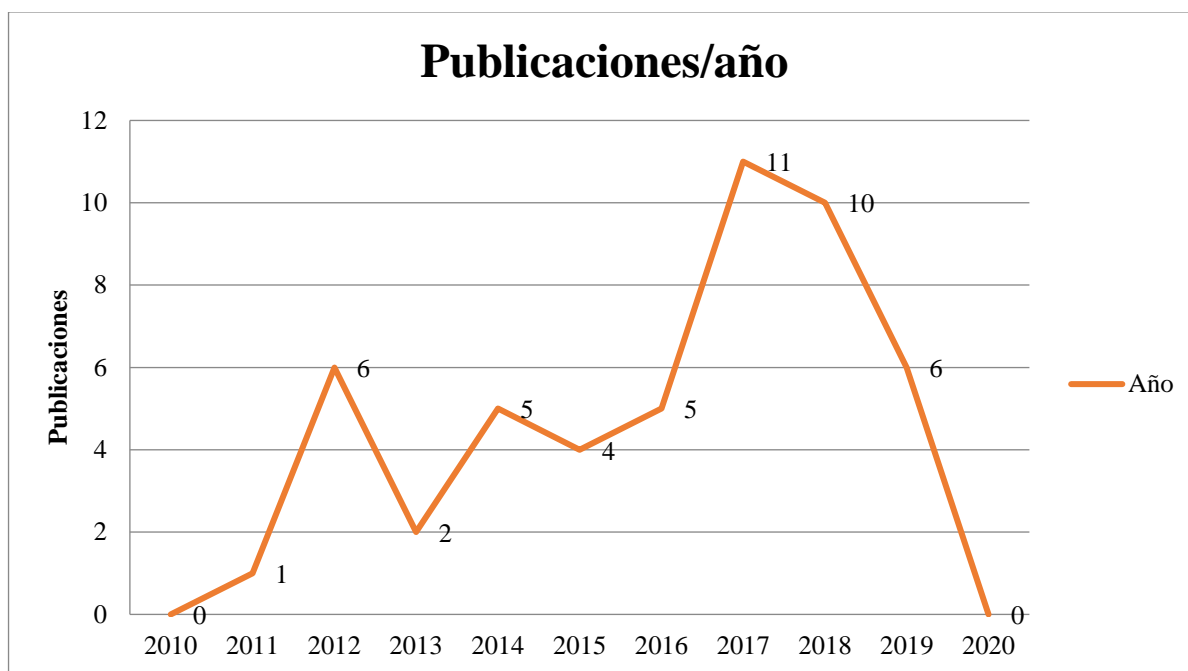
En Colombia y a partir de 1997, se ha observado un incremento en la demanda de programas como Ingeniería Ambiental, convirtiéndose en el eje fundamental para la evaluación del impacto ambiental, la conservación y mejora del medio ambiente (Universidad Nacional, 2013); por tal motivo, las universidades se han convertido en una gran fuente de consulta y revisión de información relacionada con la temática “Educación Ambiental”; puesto que, en la última década las facultades de ingeniería que tienen el pregrado de ingeniería ambiental, han tenido un incremento considerable en cuanto a la demanda del servicio, por lo cual los repositorios de dichas instituciones han cumplido su función de compilar los trabajos de grado de los estudiantes de último semestre de pregrado con el fin de contribuir o aportar directamente a los campos de interés de dicha profesión (García, 2007 y Buroz, 1996).

Cabe destacar también la importancia de las bases de datos, que permiten la búsqueda y revisión de información sobre educación ambiental, debido a su diseño amigable con los estudiantes y profesionales que consultan constantemente datos obtenidos de investigaciones o estudios realizados en el área. En cuanto a las revistas con mayor porcentaje de publicación en la web, se encuentra la “Revista luna azul”, la cual, aborda temas ecológicos, ambientales y permite difundir resultados sobre investigaciones en estas áreas; evidenciando, interdisciplinariedad y multidimensionalidad en cada artículo científico, de revisión y de reflexión publicados (Universidad de Caldas, 2020).

Al observar la figura 3, se demuestra que entre el periodo seleccionado para la investigación (2010-2020), los años con mayor cantidad de publicaciones en educación ambiental son 2017 y 2018, con 11 y 10 publicaciones en la temática seleccionada, respectivamente.

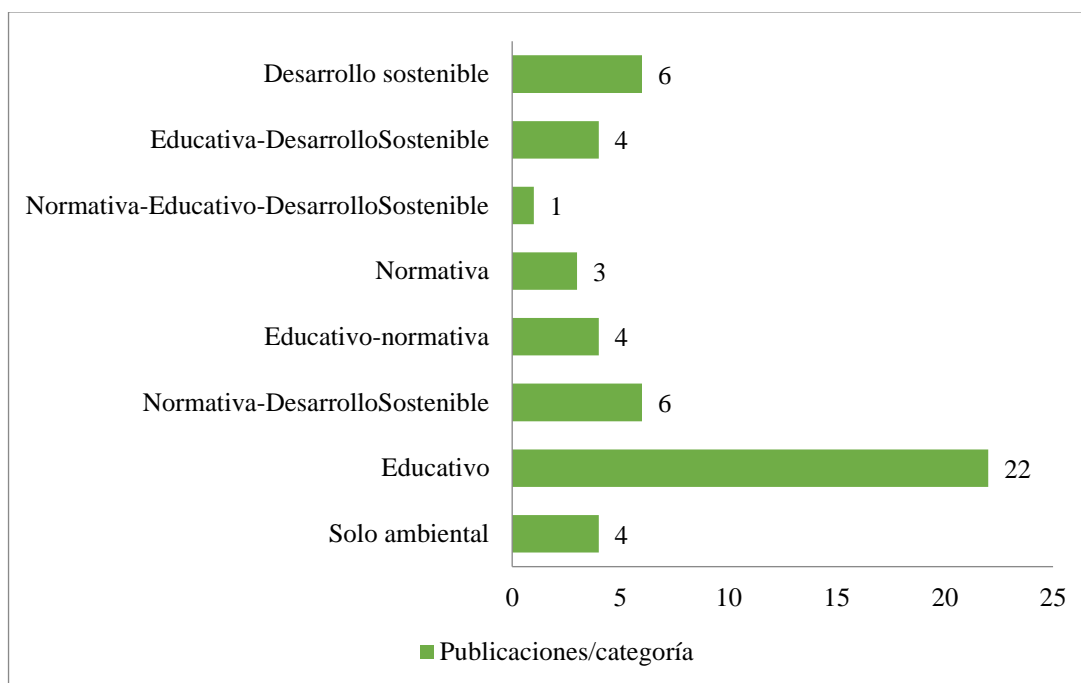
Figura 3.

Cantidad de publicaciones en el área ambiental/año entre 2010-2020



Fuente: Elaboración propia

La totalidad de documentos usados en este análisis tienen como variable principal la educación ambiental en Colombia entre 2010-2020; de acuerdo con la figura 4, se observan las diferentes combinaciones consultadas en las que el sector educativo tiene la mayor cantidad de publicaciones o estudios realizados en la temática, con un 44% de representatividad; seguido de investigaciones sobre desarrollo sostenible y la combinación normativa-desarrollo sostenible con un 12% de artículos encontrados de cada una; igualmente, los estudios sobre normativa- sector educativo y desarrollo sostenible-sector educativo con 4 documentos consultados (8%) cada uno.

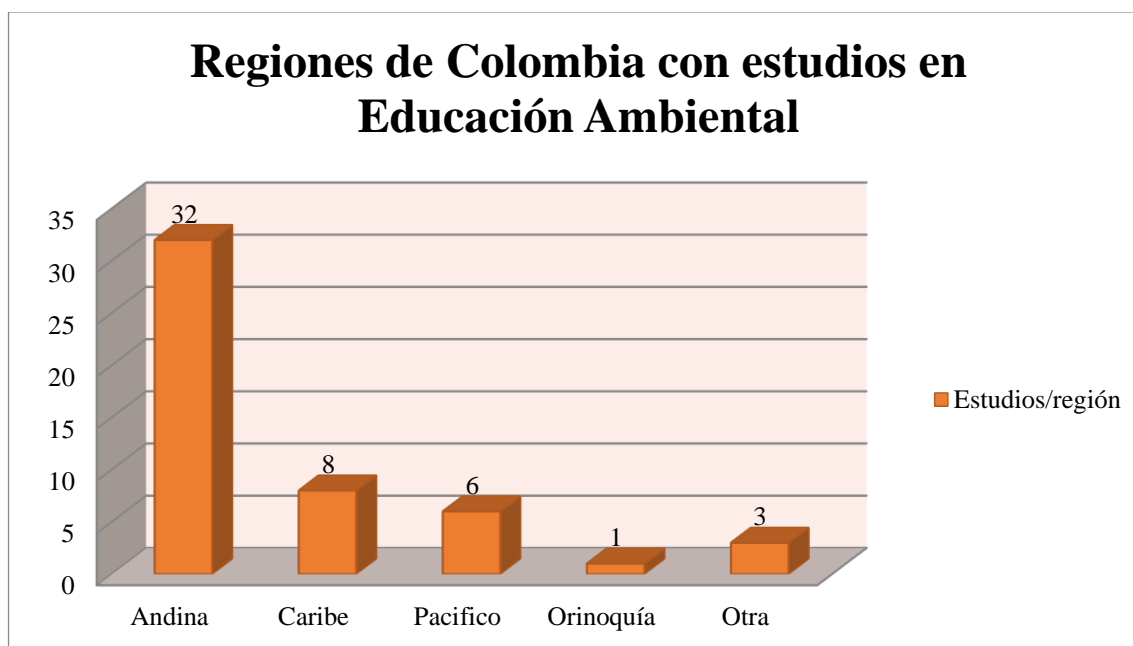
Figura 4.*Publicaciones de investigaciones/categorías evaluadas*

Fuente: Elaboración propia

La consulta de los artículos incluidos en el estudio, arrojó que en la mayoría de las regiones del país se ha publicado investigaciones en el área seleccionada entre 2010-2020, teniendo mayor representatividad la región Andina con 32 documentos encontrados (64%), seguido de la región Caribe con 8 artículos (16%) y la región Pacífica con 12% de estudios encontrados. En la figura 5, se observa un 6% de documentos consultados que corresponden a otra región, en este caso equivale a otros países entre los que se encuentran Venezuela, Brasil y México, posiblemente por el desarrollo de trabajos de grado por parte de estudiantes colombianos que están interesados en el área de educación ambiental y desarrollo sostenible en el país.

Figura 5.

Regiones colombianas con estudios en educación ambiental entre 2010-2020



Fuente: Elaboración propia

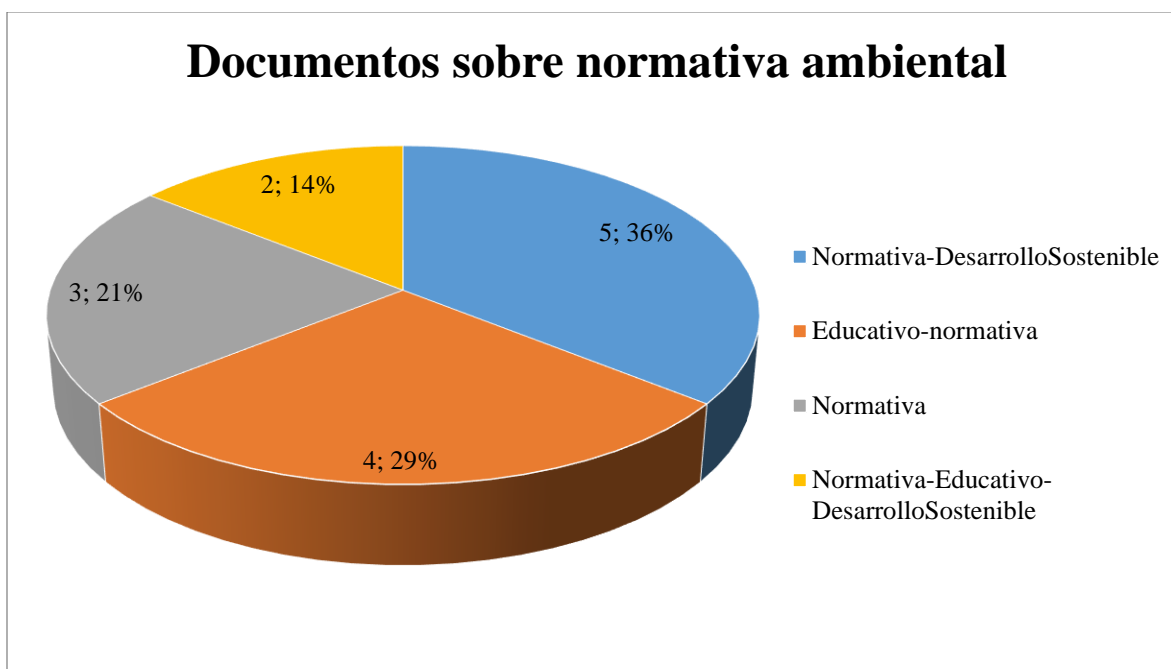
De un total de 32 departamentos que pertenecen a Colombia, en el presente análisis se observa que 15 de ellos realizaron investigaciones en torno a la educación ambiental entre 2010-2020, resaltando entre ellos los estudios de Antioquia, Caldas y Bogotá D.C. con 20%, 18% y 14%, respectivamente.

Aunque en Colombia, el interés por la temática de Educación Ambiental ha tenido un incremento a partir de 1997 (como se argumentó anteriormente), es entre los años 2017 y 2018 que se reportan mayor cantidad de artículos o de investigaciones publicadas sobre la temática seleccionada; presentado posiblemente, por "...la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, estableciendo 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que son una

herramienta de planificación para los países, tanto a nivel nacional como local” (Unesco, 2017). Desarrollando en los países de interés, temas inclusivos y armónicos con el medio ambiente, mediante políticas públicas, monitoreo, educación y evaluación (Rendón et al, 2018), con lo cual se encuentran estudios realizados en Colombia, con varias categorías o temas específicos dentro de la Educación Ambiental, relacionados directamente con la normativa ambiental y el desarrollo sostenible, principalmente en zonas de mayor desarrollo, que puedan financiar investigaciones y aportar resultados con un alto grado de confiabilidad, para replicar en departamentos con menor presupuesto para la realización de estudios en estas áreas.

Marco normativo relacionado con la educación ambiental en Colombia entre 2010-2020

En el presente estudio, 14 de los 50 artículos incluidos en el estudio (34%), correspondieron a la categoría normativa ambiental. De estos documentos en los que pueden encontrarse artículos de reflexión, artículos científicos y trabajos de grado, se cuenta con las combinaciones: Normativa- Desarrollo Sostenible en la que se encontró un total de 5 documentos (36%), la categoría Educativo-Normativa con 4 artículos (29%); también, se encontró un 21% de documentos que trabajaron la categoría normativa y, por último, la categoría Desarrollo sostenible, Sector Educativo y Normativa con un 14% de artículos consultados (figura 6).

Figura 6.*Documentos encontrados sobre normativa ambiental*

Fuente: Elaboración propia

A nivel mundial, las cumbres ambientales se vienen realizando desde 1970. En estos eventos, los países asistentes reflexionan sobre los principios y compromisos adquiridos para el cuidado, preservación y uso razonable del patrimonio ambiental y además se ha planteado que toda la humanidad es responsable de la crisis medioambiental (Cabrera, 2018).

Es en esta línea de la unión entre la comprensión y las prácticas de preservación, creada en 1975, el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) adscrito a las recomendaciones de la Cumbre de Estocolmo (1972) y se supeditó a la dirección por parte del PNUMA y la UNESCO, componentes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Aunado a lo anterior, en 1977, en Rusia, se realizó la Conferencia Mundial sobre Educación Ambiental. En este espacio, se selló la disposición de anexar la "dimensión ambiental" a todo el sistema educativo desde un enfoque pluridisciplinario. Esta disposición fue reiterada en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental UNESCO/PNUMA realizada en Moscú, en 1987. A estas disposiciones se unió el Programa 21, originario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo desarrollada en Río de Janeiro, en 1992. Por lo anterior, se dio la incorporación de temas ambientales en las mallas curriculares y planes académicos de universidades, colegios y escuelas; además, se dio paso a la capacitación de los profesionales con fines de protección y rehabilitación del medio ambiente.

En 1980, el PNUMA recibió la solicitud de los gobiernos de América Latina y el Caribe para crear una red de instituciones de formación ambiental de alto nivel dirigida a profesionales afines. Así, para 1982, se dio inicio a la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, la cual tiene como principal objetivo coordinar, promover y apoyar actividades educativas y de formación ambiental en la región que conlleven al perfeccionamiento de estrategias políticas de desarrollo sostenible y sustentable (PNMUA, 2010).

En la tabla 2, se presentan las cumbres de las naciones unidas celebradas a partir de 1990 y hasta 2015:

Tabla 2.*Cumbre de Naciones Unidas realizadas entre 1990 y 2015*

Año realización cumbre	Propuestas presentadas
Cumbre de Río de Janeiro (1992)	Se logró poner en evidencia que nuevos fenómenos planetarios como, el calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono y el agotamiento de la diversidad biológica, requerían la intervención de los Estados, con lo que pudieron motivarse acuerdos a los que se suscribieron la mayor parte de los países del planeta.
Guadalajara, México (1992)	Se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y funciona como un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable y justa. Por ello la EA, fomenta la intervención social y la organización comunitaria; tendiente a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida.
Tesalónica (1997)	Clarificaron el concepto y los mensajes claves de la educación para la sostenibilidad e inició un inventario de buenas prácticas de cara a elaborar un programa de trabajo de formación y conciencia. Así el aprovechamiento del suelo y otros recursos naturales, se puede generar con herramientas y técnicas adecuadas que disminuyan el impacto ambiental.
Cumbre de Johannesburgo (2002)	La asamblea del desarrollo sostenible reunió actores principales con el objetivo de actuar directamente en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un planeta en el que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica.
Cumbre de Río +2012	Se realizó con la plena participación de la sociedad civil para la renovación del compromiso a favor del desarrollo sostenible y de la

	promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras.
Acuerdo de París (2015)	Se busca reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mediante la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas afectados por el Calentamiento Global, este convenio se aplicó hasta el año 2020, cuando terminó el tiempo de vigencia del acuerdo del Protocolo de Kioto.

Fuente: Adaptado de Cabrera (2018)

En el país, las características de la Educación ambiental están planteadas en la política Nacional de Educación ambiental, en donde los Proyectos Ambientales escolares constituyen una estrategia pedagógica de inclusión del concepto en el sistema educativo formal. (Ministerio de Educación Nacional, 2002, citado por Henao y Sánchez, 2019). Teniendo en cuenta lo anterior, la educación ambiental en el país se concreta a través de Comités Interinstitucionales de educación ambiental (CIDEA), Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA), los cuales se establecieron en la Política Nacional de Educación Ambiental.

En la tabla 3, se evidencia el avance en materia de legislación en educación ambiental del país y sus principales objetivos:

Tabla 3.*Avance en materia de legislación en educación ambiental en Colombia*

Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible en Colombia		
Norma o instrumento técnico	Objetivo	Responsable
Ley 99 de 1993	Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico, que, desde la visión sistémica del ambiente y la formación integral del ser humano, oriente las acciones que en materia de educación ambiental se adelanten en el país	
Ley 115 de 1994 - Ley General de educación.	En su artículo 23, reconoce a la educación ambiental como área obligatoria y fundamental del conocimiento	Ministerio de Educación
Decreto 1743 de 1994	Instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal y no formal	Nacional
Política Nacional de Educación Ambiental – 2002	Instaurar un marco conceptual y metodológico que oriente las acciones de educación ambiental en todos los sectores de la educación.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Estrategia de educación ambiental para el conocimiento, el uso y la conservación de la biodiversidad - 2007	Adelantar procesos educativos ambientales basados en la investigación, participación y comunicación, que posibiliten la comprensión de la dinámica ambiental.	Corporaciones Autónomas Regionales

Estrategia nacional de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático – 2010	Establecer directrices para implementar proyectos educativos, investigativos para generar capacidades con respecto al cambio climático.
Ley 1549 de 2012 – Fortalecimiento de la política Nacional de Educación Ambiental	Se enfoca en el fortalecimiento de la institucionalización de la política nacional de educación ambiental

Fuente: adaptado de Convenio Andrés Bello (s.f.)

<http://convenioandresbello.org/cab/varios/ambiental/colombia02.html>

Así, para Barrera y Reina (2018), existen tres dimensiones en las que debe fundamentarse el Desarrollo Sostenible, a saber:

- 1) La dimensión física natural o artificial, que hace referencia a la consideración de principios originados desde la ecología y la estética.
- 2) La dimensión económica en la cual debe estar implícito todo lo concerniente al uso de los recursos y medios de producción en los sectores económicos, considerando la necesidad de la obtención de beneficio a partir de las actividades productivas y la búsqueda del crecimiento.

3) La dimensión social el cual incluye actores como el mismo Estado, además de organizaciones públicas y privadas, formales e informales que propenden por el bien común y la mejora de la calidad de vida.

El desarrollo sostenible tiene como base la sostenibilidad ambiental, la cual parte de mejorar la calidad para los habitantes urbanos en términos de cantidad y calidad del espacio abierto por persona; es decir, en ampliar o mejorar espacios como parques, plazas públicas, escenarios deportivos o para juegos infantiles (Barrera y Reina, 2018). Por ello, uno de sus principales objetivos consiste en ampliar el contacto del ciudadano con la naturaleza.

De acuerdo con lo planteado, se evidencia que el desarrollo sostenible es un elemento crucial para las sociedades actuales, dado que contribuye a mantener el equilibrio entre el avance de la industria y la preservación del medio ambiente. De esta manera, resulta importante que las comunidades comprendan la importancia de la conservación del entorno como una acción clave para la calidad de vida y, esta comprensión puede ser propiciada desde la educación ambiental como un componente que contribuya a la formación de los habitantes y, por lo tanto, se convierta en una alternativa para la generación de nuevas prácticas ambientales que reduzcan el impacto negativo y garanticen la vida en los territorios.

Es entonces como la Educación ambiental en el país se consolida como un eje transversal de la educación, con el fin de fortalecer la relación entre la comunidad educativa, los actores interinstitucionales y gubernamentales para la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental de los territorios. Sin embargo, el alcance de los PRAE en las instituciones educativas es un poco limitado, ya que hasta el momento solo se han concentrado en el impacto que causa problemática ambiental de interés en la institución, más no desde el contexto comunitario en el

territorio. Implementando acciones puntuales que en la mayoría de veces no involucran la reflexión crítica y la comprensión de la problemática ambiental.

La educación es un servicio que establece en sus diferentes tipos y niveles, las regulaciones sobre la calidad y condiciones para prestar el servicio (Ley 115 de 1994). La evolución de la normativa ambiental en Colombia se viene presentado desde 1974, año en el que fue promulgado el decreto Ley 2811, que define al ambiente como patrimonio común del Estado y sus habitantes y, por tal razón se debe preservar y manejar por el beneficio de todos los colombianos (Vélez, 2016 y Pita-Morales, 2016). De acuerdo con Arango (2018) y continuando con la misma línea, el principio de soberanía enunciado en el informe Brundtland (principio 2) por las Conferencias de Estocolmo y Río de Janeiro, destacan el principio de “responsabilidad común pero diferenciada” (principio 7), el de precaución (principio 15) y el principio “el que contamina paga” (principio 16), rescatando en el tema anterior el concepto de desarrollo sostenible, soportado para la cumbre de Desarrollo sostenible de Johannesburgo en Septiembre de 2002.

En la Tabla 4, se presentan los artículos de la Ley 115 de 1994 que están relacionados con la educación ambiental.

Tabla 4.*Artículos de la Ley 115 de 1994 relacionados con educación ambiental*

Artículo	Contenido
Artículo 5	Fines de la educación (artículo 67 de la Constitución Política), la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines; en su literal diez contempla la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación
Artículo 14	De la enseñanza obligatoria: en todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con; lo que afirma el literal c sobre la enseñanza 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.
Artículo 21	Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria: los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivo específico la valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
Artículo 22	Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria: los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivo específico el desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
Artículo 23	De las áreas obligatorias y fundamentales: para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación; como las ciencias naturales y educación ambiental que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el currículo y el PEI.
Artículo 204	La educación en el ambiente del proceso educativo se desarrolla en la familia, en el establecimiento educativo, en el ambiente y en la sociedad. Además, la educación en el ambiente es aquella que se practica en los espacios pedagógicos diferentes a los familiares y escolares mediante la utilización del tiempo libre de los educandos.

Fuente: adaptado de Ley 115 de 1994

Para el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2002) citado por Henao y Sánchez (2019), la Política Nacional de Educación Ambiental del año 2002, plantea la posibilidad de articular transversalmente problemáticas ambientales de diferentes orígenes, permite la construcción de conceptos mediante la flexibilización curricular de las propuestas educativo-ambientales. Pero es hacia el año 2012 (Ley 1549), que se fortalece la política nacional de educación ambiental mediante elementos políticos de carácter intersectorial e interinstitucional enfocada en la ética ambiental y el desarrollo territorial (Paz, Avendaño y Parada-Trujillo, 2014). Por su parte, la ética ambiental surge de dos grandes corrientes filosóficas, la ecofilosofía y la ética aplicada, diversificando postulaciones y preocupaciones por establecer la responsabilidad y el compromiso humano con la presencia de los problemas del medio ambiente y, de esta manera reducir los graves impactos negativos ocasionados por las actividades y comunidades humanas (Pereira y Escorcía, 2014).

La regulación normativa en educación ambiental existente en Colombia, ha permitido integrar la problemática ambiental en la educación de forma inevitable, teniendo particular resonancia en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente desarrollada en Estocolmo en 1972, asociando el “ecodesarrollo”, con la pertinencia de establecer la participación y compromiso ciudadano en la conservación del ambiente, creando hábitos de prevención para disminuir la expansión de agentes contaminantes o de impacto directo en la evolución ambiental, con lo que las comunidades obtendrán grandes beneficios ambientales a lo largo del tiempo (Rendón et al 2018).

De acuerdo con lo anterior, desde 1994 en los niveles educativos básico y medio, con el decreto 1743 de la Ley General de Educación 115/94, la educación ambiental y la normativa trazada, han estado asociadas con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), convirtiéndose

en un eje transversal en el marco de los currículos y Proyectos Educativos Institucionales para dar solución a las problemáticas ambientales de las regiones o comunidades particulares (González, Melo y Flórez, 2018). Igualmente, Rodríguez y Guerrero (2017), plantean la necesidad de intervenir mediante Proyectos Educativo Ambiental Universitario (PRAU) como potencial transformador de dinámicas investigativas, formativas y de proyección universitaria, solucionando problemas reales desde la dimensión social, ambiental y cultural.

Para Badillo (2012), la política de educación ambiental ha planteado ocho (8) estrategias que permiten el cumplimiento de acciones y formación de sujetos en la sostenibilidad:

1. Coordinación intersectorial e interinstitucional.
2. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal.
3. Inclusión de la dimensión ambiental en la educación no formal.
4. Formación de educadores ambientales.
5. Diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación de acciones ambientales.
6. La Educación Ambiental en el SINA.
7. Promoción del servicio militar ambiental.
8. Promoción de la etnoeducación en la Educación Ambiental; impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.

A pesar de la propuesta planteada para formar ciudadanos en el desarrollo sostenible, solo se está cumpliendo la estrategia 3, encontrándose únicamente una normatividad que limita las dimensiones sobre las cuales la política espera lograr algo, detectándose un vacío político, al determinar que no es un tema exclusivo de las instituciones educativas, sino que debe ser compartido con los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) (Badillo, 2012). El Congreso de la República de Colombia crea en el año 2012, la Ley 1549 que trata la incorporación de los PRAE a la dinámica curricular de los establecimientos educativos (Congreso de la República de Colombia, 2012).

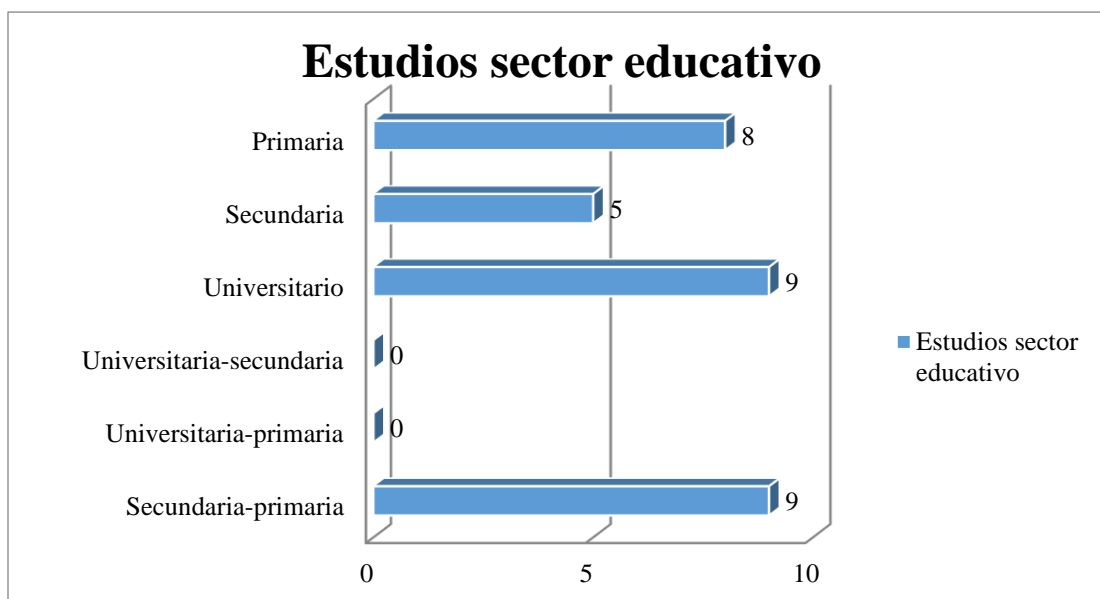
Otro marco normativo que ha influido directamente en el desarrollo de la educación ambiental en Colombia, es la implementación de la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” que comenzó en el año 2015, en la que se plantean tres aspectos esenciales: el desafío de la transformación para todas las sociedades (agendas incluyentes y sostenibles); el papel clave de la universidad en la innovación y la investigación generando alianzas con diferentes sectores para el cumplimiento de los ODS y, crear un marco sólido de trabajo entre las universidades y en un estudio realizado por Callejas et al (2018), se demostró que faltan fortalecer acciones y construir espacios permanentes de reflexión en torno al logro de los ODS enmarcados en la normativa ambiental.

Contenido temático de investigaciones en Educación ambiental y Desarrollo Sostenible en el Contexto Educativo, frente al marco normativo del desarrollo sostenible en Colombia.

Estas variables o categorías evaluadas arrojaron los siguientes resultados: 31 artículos de los 50 consultados (62%) corresponden a investigaciones realizadas directamente en instituciones de educación, bien sea primaria, secundaria o superior. En la figura 7, se observa la distribución de estudios, encontrando 9 investigaciones en el nivel primario – secundario (29%) y en el sector universitario (29%) cada uno; además, 8 documentos se realizaron únicamente en el sector de educación primaria (26%) y 5 estudios en el nivel de educación secundaria (16%).

Figura 7.

Estudios encontrados sobre educación ambiental en el sector educativo en Colombia entre 2010-2020



Fuente: Elaboración propia

La educación ambiental en la década de los años setenta, se generó como una posible respuesta al detrimento ambiental, basada en los procesos de aprendizaje significativo que promueven la comprensión de la problemática ambiental, apelando al sentido de pertenencia y responsabilidad de cada individuo para con su entorno, suscitando en ellos la adopción de modos de vida sostenibles (Ariza y Rueda, 2016).

En el mismo contexto, es un concepto que desde su inicio tuvo gran auge en la sociedad y las instituciones de educación, concepto que el gobierno nacional adoptó y con ellos creó normas que hacen fundamental la inclusión de la Educación Ambiental en las mallas académicas; sin embargo, es quizá el concepto algo nuevo aún, puesto que se puede encontrar una descontextualización del objetivo original de la educación ambiental (Velásquez y Leal, 2012), que para la Ley 115 de 1994, es obligatoria en los niveles de educación básica y media en las instituciones educativas colombianas.

Niveles básicos: primaria y secundaria

Las instituciones educativas en el proceso de inclusión de la educación ambiental en sus mallas académicas, han desviado su objetivo hacia actividades informativas sobre el medio ambiente y los recursos, dejando de lado el objetivo original de una metamorfosis cultural y menguando el concepto a solo una pequeña parte de lo que lo conforma (Moscoso y Garzón, 2017) y, debe ir más allá de la simple sensibilización encaminándose hacia la comprensión y el dominio de conocimientos sobre el medio ambiente, el cambio de hábitos y una actitud con mayor responsabilidad.

Por lo cual, uno de los mayores factores limitantes en el desarrollo de la educación ambiental en sus niveles básicos, son los pocos criterios de inclusión o selección con los que se puedan diseñar estrategias pedagógicas por parte de los docentes, de forma clara, coherente y pertinente en el ámbito de la educación formal (Moscoso y Garzón, 2017), con el fin de adaptar y contextualizar estas estrategias desde las necesidades reales y particulares de los estudiantes, para el desarrollo de aprendizajes significativos. Partiendo de la afirmación de Pita-morales (2016), “la educación ambiental es un proceso participativo que debe nacer del colectivo con el fin de dar gestión a los recursos naturales propios de una región y comunidad, en donde el quehacer de los profesionales es orientar estos procesos en la sociedad” (p. 1).

Ramírez y Lopera (2019), identificaron en su estudio que los docentes consideran fundamental la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo escolar, con el fin de generar espacios reflexivos para analizar las causas y consecuencias de los problemas presentados en la comunidad; pese a lo anterior, Díaz et al (2014), establecieron que existe una desarticulación entre los soportes pedagógicos, la fundamentación teórica de los enfoques y el discurso docente, quienes son los que finalmente diseñan los métodos y las técnicas para llevar de manera creativa a los niños y niñas, direccionando cada una de las actividades y procesos pedagógicos en los centros educativos de desarrollo infantil.

Paso y Sepúlveda (2018), determinaron en su estudio sobre la generación de la cultura ecológica en una institución educativa de Santa Marta, que los estudiantes consideran muy importante la educación ambiental en el proceso de formación, enfrentando a los individuos a los problemas de la vida real y de su entorno, con inteligencia y acertando en la toma de decisiones, coincidiendo esta información con Moscoso y Garzón (2017), que consideran a la educación ambiental como una dimensión que persigue una mayor eficacia social a la vez que pretende ser

un resorte del desarrollo comunitario, siempre vigilante de la conservación de la calidad del medio, partiendo de las necesidades particulares de los educandos, exigiendo en su desarrollo y, por lo tanto, mejorando su calidad de vida.

En los niveles de primaria y secundaria, Gómez (2018) presenta a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) como estrategia de la política nacional de educación ambiental para la construcción de conocimientos significativos y sentido de pertinencia a partir de procesos formativos solidarios y tolerantes, considerando 6 ejes como: cambio climático, biodiversidad, agua y manejo del suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, aunque las instituciones educativas limitan la visión de los PRAE y no son planteados para solucionar los problemas o situaciones reales de los estudiantes o la comunidad de la zona de la institución educativa. Concordando con Gutiérrez (2015) y Jaramillo et al (2017), evidenciando que en las instituciones educativas, la educación ambiental no va dirigida a la formación de ciudadanos con valores ecológicos que logren una buena relación con el medio ambiente y, de acuerdo con Ruiz y Pérez (2014), aunque los estudiantes tienen resultados de aprendizaje positivos en cuanto al conocimiento sobre el concepto y protección al cuidado del medio ambiente, en la práctica no se tiene una coherencia con sus actuaciones, debido a que las instituciones educativas no promueven realmente los procesos intencionales de educación ambiental.

De acuerdo con Cabrera (2018), la educación ambiental y la estrategia de PRAES, deben enseñarse como un principio pedagógico e incluirse a la planeación curricular en todos y cada uno de sus elementos (enfoque sistémico, la sensibilidad ante los problemas ambientales, la preparación para la investigación e intervención efectiva sobre esa problemática, el desarrollo de una ética ambientalista). Ortega (2016), manifiesta que el desarrollo de los PRAES implica procesos pedagógicos para alcanzar una conciencia y cultura ambiental responsable por parte de

los actores de la institución educativa frente al manejo de los recursos naturales y el medio ambiente; mientras que, Huérfano (2015) y Aguas (2019), observaron en diferentes estudios que los PRAE se encuentran bajo la influencia directa de los profesores del área de ciencias naturales, convirtiendo la información en subjetiva, al ser el docente quien toma la decisión sobre la didáctica y las temáticas a desarrollar sin tener en cuenta en muchas ocasiones las necesidades reales de la comunidad, sin tener una comprensión y una identificación acertada de los problemas o situaciones planteados y, finalmente no encuentran sentido al trabajo desarrollado o propuesto por el profesor.

Nivel universitario

La educación ambiental es considerada a nivel internacional y nacional como una herramienta para el cambio, con el fin de llegar al desarrollo sostenible a partir del cuidado del medio ambiente, la equidad económica, y el equilibrio social, problemas generados por el modelo de desarrollo imperante en el mundo “la globalización y el capitalismo” y, debe ser trabajado directamente en el contexto universitario, reconociendo desde el sistema educativo, la importancia del medio ambiente en el desarrollo de las sociedades (Mayer, 2003, citado en Pitamoraes, 2016).

Por su parte, en el estudio realizado por Berdugo y Montaña (2017), se identificó que, a nivel de educación superior, la educación ambiental es incorporada por las universidades de forma aislada, articulando esta temática con alguno de los lineamientos de la institución, bien sea con la misión, visión y/o las políticas de calidad o de gestión ambiental. Encontrando en el

mismo estudio que solo el 47% de las universidades aplican mecanismos o estrategias de articulación de educación ambiental al currículo de programas de pregrado y de posgrado. Encontrando resultados similares en el estudio realizado por Sáenz et al (2017), en el que lentamente las universidades han asumido la responsabilidad e inclusión del tema en sus campus académicos. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por Molano y Herrera (2014), la formación ambiental impartida en la educación superior, presenta paradigmas tradicionales de subordinación que no permiten la crítica, la reflexión y, por ende, su transformación.

Eschenhagen (2011) y Callejas et al (2018), demostraron la necesidad de construir espacios para la reflexión, la formación y actualización en las instituciones de educación superior, promoviendo la participación de toda la comunidad en proyectos que involucren: la gestión y el ordenamiento territorial; la extensión y proyección socio ambiental; la investigación y tecnología ambiental; la docencia y formación ambiental y por último el gobierno y participación, con el fin de formalizar el trabajo en temas de ambiente y sustentabilidad.

Flórez (2012), identifica en sus resultados, que las instituciones educativas deben comprender e incluir el tema de responsabilidad social frente al medio ambiente y favorecer la integración sistemática de la educación ambiental en el proceso formativo de los estudiantes, insertando programas educativos para la formación de una cultura y conducta correcta hacia el entorno. Coincidiendo con los resultados obtenidos por Del Río (2017), que toman a la responsabilidad social como una alternativa que permite tener parámetros de competitividad, construyendo escenarios que facilitan el proceso formativo de los educandos.

De acuerdo con el anterior planteamiento, Quijano (2015) en su escrito “Panorama de la Educación Ambiental en los países del Convenio Andrés Bello”, afirma que en América Latina, ha avanzado la apropiación de la educación ambiental, debido al diseño e incorporación de

políticas públicas en el sector educativo encaminadas a la educación para el desarrollo sostenible, pero en el país, no se ha avanzado mucho en el tema, viendo la necesidad de constituir este tipo de educación como una integración entre el ser humano y la naturaleza, así como en la solidaridad recíproca entre estos dos actores, y Sepúlveda (2015), afirma en su estudio que la educación para el desarrollo sostenible, presenta un alto grado de interdisciplinariedad, determinando un crecimiento natural y efectivo como integración sistemática hombre-naturaleza.

Por todo lo anterior, el estado de la investigación en Educación Ambiental en las instituciones de educación primaria, secundaria y superior en Colombia durante el periodo 2010-2020 en el marco del Desarrollo sostenible es muy limitada y centra su interés en el impacto de los problemas ambientales partiendo del interés particular de la institución o del profesor del área, más no del contexto o las necesidades de la comunidad o territorio de influencia.

Conclusiones

La educación ambiental no solo tiene un componente formativo, sino que se considera como un espacio que hace un llamado a la transformación de las prácticas y del relacionamiento que tienen las comunidades con el ambiente y, aunque, se ven avances en la comprensión de la relación entre el ser humano y el ambiente, aún existen definiciones que limitan esta comprensión y que insisten en la separación del medio ambiente frente a la vida humana.

El desarrollo sostenible, es un concepto de moda, usado por todos los sectores desde hace 40 años, como fórmula mágica de prosperidad, crecimiento y responsabilidad, sin tener en el fondo todos los insumos y soportes necesario para la aplicación de este concepto, como política pública

Los repositorios institucionales están tomando mucho auge para la consulta de estudios en educación ambiental, así como revistas especializadas en la temática, que permiten identificar claramente las investigaciones realizadas a través del tiempo. En Colombia, la región andina es la que mayor cantidad de estudios en educación ambiental presenta, con categorías o variables combinadas como: desarrollo sostenible, normatividad ambiental y sector educativo y entre los años 2017 y 2018, se realizó la mayor cantidad e investigaciones en educación ambiental en el país, tal vez por la puesta en marcha de la agenda 2030 sobre los objetivos de desarrollo sostenible.

Al existir diferentes normas y leyes que rigen a las instituciones educativas en el país, éstas, se ven obligadas a cumplir con el criterio de inclusión del tema educación ambiental en sus currículos académicos, pero el estudio demostró que las instituciones educativas no tienen en

cuenta realmente el criterio o concepto, viendo limitado su alcance, centrado su interés en el impacto de los problemas ambientales de interés particular en la institución o del profesor del área, más no del contexto o necesidades de la comunidad o del territorio.

La Educación ambiental en el país se consolida como un eje transversal de la educación, con el fin de fortalecer la relación entre la comunidad educativa, los actores interinstitucionales y gubernamentales para la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental de los territorios; sin embargo, el alcance en las instituciones educativas es un poco limitado, ya que hasta el momento solo se han concentrado en el impacto que causa problemática ambiental de interés en la institución, más no desde el contexto comunitario en el territorio, implementando acciones puntuales que en la mayoría de veces no involucran la reflexión crítica y la comprensión de la problemática ambiental, encontrando una normatividad que limita sus dimensiones, detectando un vacío político al no ser un tema exclusivo de las instituciones educativas.

Recomendaciones

Capacitar a los docentes en la formulación, planeación y ejecución de proyectos con énfasis en la educación ambiental, así como, implementar una cátedra obligatoria y efectiva sobre medio ambiente, para desarrollar la política pública de educación ambiental.

Implementar actividades que permitan sensibilizar a todos los ciudadanos y de manera especial trabajar con los niños, con el fin de reforzar los aspectos ambientales, sociales, económicos e institucionales; consolidando el desarrollo sostenible en las diferentes regiones del país.

Realizar un trabajo conjunto entre las administraciones municipales y las instituciones educativas de las regiones, para continuar con el avance en el tema en educación ambiental y, tener claridad en la construcción y desarrollo del tema ambiental, haciendo partícipes a los funcionarios de las CAR.

Referencias Bibliográficas

- Aguas, P. (2018). Desarrollo sostenible para una buena educación. *Memorias del II Congreso Internacional de Tecnología, Ciencia y Educación para el Desarrollo Sostenible (CITED-2018)*. <https://www.researchgate.net/publication/330887686>
- Andrade, MG. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 35, 491-507.
- Andrade, B y Ortiz, B. (2004). *Semiótica, educación y gestión ambiental*, México: Lupus Inquisitor/ Universidad Iberoamericana Puebla/ BUAP.
- Arango, BE. (2018). Antecedentes de la normatividad ambiental colombiana. *Memorando de derecho*, 3(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4133567>
- Ariza, CP y Rueda, LA. (2016). La educación ambiental: una mirada desde el contexto universitario. *Boletín Redipe* 5(3).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6064446>
- Avendaño, W. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). *Revista Luna Azul*, No. 35,
<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- Badillo, ME. (2012). Política de educación ambiental en Colombia, 2002-2010. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 3(1).
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/948>

- Barrera, A y Reina BL. (2018). Hábitat desarrollo urbano sostenible. [1.a. ed.]. Bogotá: Sello Editorial UNAD/2018. (Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades - ECSAH).
<http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/3205>
- Benítez, A. (1995). *Educación Ambiental Popular en América Latina*. México: CEPAL – REPEC.
- Berdugo, NC y Montaña, WY. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20). <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n20/1900-6586-recig-15-20-00127.pdf>
- Buroz, E. (1996). El desarrollo de la Ingeniería Ambiental. En: *Tekhne – Revista de Ingeniería* 2(1).
<http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/tekhne/article/download/2674/2350>
- Bustamante, NC; Barrios, MI y Vergara, C. (2017). Proyectos ambientales escolares y cultura ambiental en la comunidad estudiantil de las instituciones educativas de Sincelejo, Colombia. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 9(1).
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5177/517752178017/html/index.html>
- Calixto, R. (2012). “Investigación en educación ambiental”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 17, núm. 55, pp. 1019-1033.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662012000400002&script=sci_arttext
- Caride, JA. (2008). *La educación ambiental en la investigación educativa: realidades y desafíos de futuro*, Centro Nacional de Educación Ambiental.

http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_05caride_tcm7-141802.pdf

Cabrera, JM. (2018). Educación ambiental como estrategia de formación para el desarrollo sostenible de la Institución Educativa Rural Doradal del municipio de Puerto Triunfo, Antioquia. Universidad Pontificia Bolivariana. Maestría en Ingeniería.

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3912?locale-attribute=en>

Callejas, MM; Sáenz, O; Plata, AM; Holguín, MT y Mora, WM. (2018). El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia. *Praxis y Saber*, 9(21).

https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8928

Carrillo, JD y Cacua SC. (2019). Educación ambiental en Colombia: hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Dialéctica*, 1(15).

<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/88/88741012/html/#:~:text=La%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20en%20Colombia%20requiere%20de%20un%20modelo%20pedag%C3%B3gico,y%20a%20un%20mejoramiento%20en%20la>

Castro, P; Mendoza, S & Castro, L A. (2007). *Estrategia de educación ambiental para el conocimiento, el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad en Colombia*.

Bogotá, D. C: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Congreso de la Republica de Colombia. (5 de julio de 2012). Ley 1549. 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 D.C., Colombia.

Convenio Andrés Bello (s.f.). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Orientaciones desde los instrumentos normativos.

<http://convenioandresbello.org/cab/varios/ambiental/colombia02.html>

Decreto Numero 003570 de 2011. Departamento Administrativo de la Función Pública. Por medio del cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible y se integra el sector administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 27 de septiembre de 2011.

https://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%C3%B3n_y_Vision/dec_3570_270911.pdf

Del Río, A. (2017). Emprendimiento Social en establecimientos educativos de Caldas y Risaralda, un aporte al desarrollo sostenible. Daena: Revista Internacional de Buena Conciencia, 12(3). [http://www.spentamexico.org/v12-n3/A12.12\(3\)172-194.pdf](http://www.spentamexico.org/v12-n3/A12.12(3)172-194.pdf)

Díaz, DM; Castillo, LE y Díaz, PC. (2014). Educación ambiental y primera infancia: Estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina. Universidad de Antioquia. Facultad de Educación.

<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1508/1/JE0950.pdf>

Duque, S. (2015). Educación ambiental de estudiantes, docentes y directivas de educación básica secundaria. Universidad de Manizales. Repositorio institucional.

<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/2354/TESIS%20FINAL%20-%20DUVAN%20DUQUE%20SERNA-%20M.D.S.M%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Durán, M; Alzate, M; López, W & Sabucedo, J. (2007). Emociones y comportamiento pro-ambiental. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(2), 287-296.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v39n2/v39n2a06.pdf>

Educación Ambiental & Desarrollo Sostenible. (s. f.). Educación Ambiental & Desarrollo Sostenible. <https://convenioandresbello.org/cab/varios/ambiental/colombia02.html>

Eschenhagen, ML. (2011). El tema ambiental y la educación ambiental en las universidades: algunos indicadores y reflexiones. *Revista de Educación y Desarrollo*, No.19.

<http://pensamientoambiental.de/wp-content/uploads/2014/10/el-tema-ambiental-y-la-educacion.pdf>

Escorihuela, A; Hernández, Y López, DD. (2019). Una encrucijada gerencial: la educación ambiental vs. educación para el desarrollo sostenible. *SAPIENTIAE: Revista de Ciencias Sociales, Humanas e Ingenierías*, 4(2).

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5727/572761148003/html/index.html>

Fernández, JR. (2017). Análisis de la incorporación de los objetivos de desarrollo sostenible 2016–2030, caso de estudio plan de desarrollo del municipio de Soacha 2016-2019.

Universidad distrital Francisco José de Caldas. Facultad de medio ambiente y recursos naturales.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7692/1/%20Fernandez%20Rojas>

Fernández y Gómez MA. (2020). Vivencia del modelo pedagógico desarrollista para la comprensión y la no violencia en discentes del grado noveno de la I.E. Guillermo Gaviria Correa. Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Educación.

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/8257/Vivencia%20del%20mo>

delo%20pedag%C3%B3gico%20desarrollista%20para%20la%20compresi%C3%B3n.pdf
?sequence=1&isAllowed=y

Flórez, GA. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuela-comunidad. *Praxis & Saber*, 3(5). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477248389004>

Flórez-Yepes, GY. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, 19(3).
https://www.researchgate.net/publication/281563978_La_educacion_ambiental_y_el_desarrollo_sostenible_en_el_contexto_colombiano

García, G. (2007). Surgimiento y evolución de la Ingeniería Ambiental en Colombia. En *Rev.ing* No. 26. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932007000200014

Gligo, N. (1987). “Política, sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial”, *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 12, pp. 23-39.

Gligo N. (2015). Estilos de desarrollo y medio ambiente en América latina: un análisis retrospectivo. *Revista Voces en el Fenix Editorial Naturaleza y vida: ¿el precio del desarrollo?* Año 6 No. 43. www.vocesenelfenix.com/.../estilos-de-desarrollo-y-medio-ambiente-en-américa-latin

Gómez, CG. (s.f.). III. El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

- Gómez, M. (2018). Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares PRAE. *Libre Empresa*, 15(2).
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/5360>
- González et al. (2010) *Una propuesta de evaluación de sustentabilidad del Desarrollo humano y las capacidades*. Universidad Central de Venezuela. Universidad Simón Bolívar. PP75-94. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32472/1/articulo4.pdf>
- González, LG; Melo, CO y Flórez, GA. (2018). Estado actual de la educación ambiental en un contexto escolar. *Educación y Ciencia*, No. 23.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10271
- González, M. (1998). *Características de la formación continuada en Educación Ambiental del profesorado del nivel medio*. *Revista Iberoamericana de Educación* (16), 117 - 136.
- Gutiérrez, LH. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas. *Revista Científica*, 23.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/download/8003/11029/45791>
- Henoa, O y Sánchez, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Conrado*, 15(67). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213
- Huérffano, GA. (2018). Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como estrategia de implementación de la educación ambiental en la educación básica y media en Colombia. Universidade Federal do Río de Janeiro. Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental.

http://ppgciac.macaе.ufrj.br/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es/Gina_Alejandra_Hu%C3%A9rfano_Aguilar.pdf

Jaramillo, SF; Álzate, LN y Cardona, JD. (2017). Un estudio exploratorio sobre las concepciones acerca de la educación ambiental de integrantes de la comunidad de dos establecimientos educativos del departamento de Antioquia. Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. Edición extraordinaria. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/7309/5965>

Jiménez; Ochoa; Vélez; Mesa y Silva. (2010). *Política departamental de educación ambiental*. CAR. Bogotá-Colombia.

Leff, E. (1998). *Educación ambiental y desarrollo sustentable*. México DF: PNUMA.

Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 8 de febrero de 1994. D.O. No. 41.214.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley General de Educación 115 de 1994.

Molano, AC y Herrera, JF. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. Revista Luna Azul No. 39. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>

Molina, MC. (2009). Jardines botánicos como recursos didácticos. En revista digital Innovación y Experiencia Educativa. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_20/MARIA_DEL_CARMEN_MOLINA_1.pdf

- Moscoso, MA y Garzón, VA. (2017). La pedagogía: el complemento estratégico de la Educación Ambiental. *Praxis Pedagógica*, 7(20).
https://www.researchgate.net/publication/320804042_La_pedagogia_el_complemento_estrategico_de_la_educacion_ambiental
- Murillo, LM. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Revista Producción + Limpia*, 8(2).
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-04552013000200010&script=sci_abstract&tlng=es
- Mrazek, R. (1996). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-Universidad de Guadalajara. 269p.
- Novo, A. M. (2007). *Mujer y medio ambiente: los caminos de la visibilidad: utopías, educación y nuevo paradigma*. Madrid: Ediciones Los Libros de la Catarata. 245p.
- Orduz, M. (2014). Análisis de la política pública en educación ambiental en el departamento de Cundinamarca durante el periodo de 1992-2012. Universidad Santo Tomás. Facultad de Educación. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4221>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2015). Educación para el desarrollo sostenible.
<http://blogbibliotecas.mecd.gob.es/2015/01/05/educacion-para-el-desarrollo-sostenible-eds/>
- ONU, (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza.

http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Ortega, AA. (2016). Evolución de la educación ambiental como fundamento de la política nacional de educación ambiental, desde la gestión territorial, en instituciones educativas públicas en Soledad, Atlántico, Colombia. Universidad de Manizales. Repositorio institucional. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2852>

Oyaga-Martínez, R; Calderón-Madero, J; Olaya-Coronado, N; Enamorado, JA y Atención-Sarmiento, FA. (2017). Formas dialógicas inclusivas en educación ambiental para la democratización social de la cultura del agua. Revista Espacios, 38(30). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n30/a17v38n30p26.pdf>

Paso, AL y Sepúlveda, NJ. (2018). Educación ambiental para generar una cultura ecológica en la Institución Educativa Distrital INEDTER Santa Marta. Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Psicología. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7020/3/2018_educacion_ambiental_generar.pdf

Paz, L; Avendaño, W y Parada- Trujillo, A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. Luna Azul, No. 39. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a15.pdf>

Perea, LM. (2019). Los objetivos de desarrollo sostenible y su inclusión en Colombia. Producción + limpia, 14(1). <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/pl/article/view/2081>

- Pereira, YY y Escorcia, M. (2014). Ética ambiental y desarrollo sostenible: política ambiental en Colombia. *Multiciencias*, 14(2). <https://www.redalyc.org/pdf/904/90432601005.pdf>
- Pita-Morales, LA. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*. Vol. 12. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/1853/1536>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2010. (Documento en línea). https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/quien-es-quien/pnuma_orpalc.aspx
- Quijano, P., 2015. Panorama de la educación ambiental en los países del Convenio Andrés Bello. Convenio Andrés Bello, Bogotá.
- Ramírez, V y Antero, J. (2013). Evolución de la normativa ambiental colombiana en función de las tendencias mundiales de desarrollo sostenible. *Revista NOOS*, 3(4).
https://www.researchgate.net/publication/281526157_EVOLUCION_DE_LA_NORMATIVA_AMBIENTAL_COLOMBIANA_EN_FUNCION_DE_LAS_TENDENCIAS_MUNDIALES_DE_DESARROLLO_SOSTENIBLE
- Ramírez, DM y Lopera, M. (2019). La educación ambiental en el currículo escolar: una integración de áreas para abordar el tema de la minería en Colombia. *Bio-grafía*.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10854/7691>
- Rendón, LM; Escobar JV; Arango, AJ; Molina, JA; Villamil, T y Valencia, DF. (2018). Educación para el desarrollo sostenible: acercamientos desde una perspectiva colombiana. *Revista Producción + Limpia*, 13(2). http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-04552018000200133&script=sci_abstract&tlng=es

- Rengifo, BA. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. En: coloquio internacional.
<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Rivera, E. (2018). Aprendizaje de valores ambientales en los niños de preescolar: la huerta escolar como estrategia para la educación ambiental. Universidad de ciencias Aplicadas y Ambientales. Facultad de Ciencias de la Educación.
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1206/1/TESIS%20FINAL.pdf>
- Rodríguez, R y Guerrero, AE. (2017). Una mirada desde la universidad a la educación ambiental en el nivel básico primaria de Colombia. Revista Conrado, 13(1).
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/646>
- Rodríguez, R y Guerrero, AE. (2019). Definición de estrategias para la educación ambiental en el nivel básico de Tumaco, Nariño, Colombia. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 2(3).
https://www.researchgate.net/publication/337569900_DEFINICION_DE ESTRATEGIAS_PARA_LA EDUCACION AMBIENTAL EN_EL_NIVEL_BASICO_DE_TUMACO_NARINO_COLOMBIA
- Ruiz, M. (29 de 04 de 2013). *Mejoramiento del Manejo Integral de Desechos Sólidos en los principales barrios de la Parroquia Atahualpa*.
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/7097>
- Ruiz, MR y Pérez, ES. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. Zona próxima, 21.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85332835005>

- Sáenz, O; Plata, AM; Holguín, MT; Mora, WM y Blanco, N. (2017). Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas* 17(33). <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v17n33/1657-8953-ccso-17-33-00189.pdf>
- Schuschny, A. y Soto, H. (2009). *Guía metodológica, diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3661>
- Serna, CA; Hernández, D; Vélez, OA y Londoño, AA. (2017). Actitudes culturales hacia el desarrollo sostenible en estudiantes universitarios de la ciudad de Manizales (Colombia). *Revista Espacios*, 38(15). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n15/a17v38n15p20.pdf>
- Sepúlveda, JD. (2015). Estado de la investigación sobre educación para el desarrollo sostenible: un análisis cuantitativo de la producción científica en el periodo 2005-2014. *Luna Azul*, No.41. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742015000200017
- Severiche-Sierra, C; Gómez-Bustamante, E y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2). <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>
- Solano, D. (2007). *Estrategias de Comunicación para el Desarrollo Sostenible*. OREALC/UNESCO.
- Trelles, E. (2007). *Crisis ambiental, crisis de civilización y construcción social de futuros sustentables*. 5° Congreso Internacional de salud pública, salud, Ambiente y desarrollo. Facultad Nacional de salud pública, Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. PP 1-7

- UNESCO (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*, París: UNESCO.
- Unesco (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de aprendizaje. París. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf>
- Universidad de Caldas. (2020). Revista Luna Azul: Presentación y Alcance de la revista. En: Revistas científicas. <http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/index.php/presentacion>
- Universidad Nacional de Colombia. 2013. Proyecto Educativo del Programa Ingeniería Ambiental. <https://minas.medellin.unal.edu.co/descargas/PEP/PEPIngenieriaAmbiental.pdf> P7
- Vega, L. (2013). Dimensión ambiental, Desarrollo Sostenible y Sostenibilidad Ambiental del desarrollo. 11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. <http://laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP256.pdf>
- Velásquez, AF y Leal, A. (2012). Una mirada crítica al estado actual de la educación ambiental escolar. *Intropica*, 7(1). <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/intropica/article/download/166/146>
- Velásquez, YA. (2017). La educación ambiental, una reflexión en torno a la relación entre comunidad educativa y medio ambiente, desde los imaginarios colectivos y espacios de la Institución Educativa Playa Rica, en el municipio El Tambo-Cauca. Universidad de Manizales. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3149/Tesis%20Yenni%20velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Vélez, OA y Londoño, AA. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles educativos*, 38(151).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982016000100175&lng=es&nrm=iso
- Vinasco, MC; Trujillo, SA y Ortiz, R. (2017). Una mirada a la educación ambiental en el contexto educativo. *Documentos De Trabajo ECAPMA*, (2).
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/workpaper/article/view/1818/2025>
- Weforum. (2019). *World Economic Forum Annual Meeting 2019*, Davos: World Economic Forum.
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, (28). <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf>