

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL UN ANÁLISIS DE MODELOS PEDAGÓGICOS Y SU IMPACTO EN LA CONCIENCIA ECOLÓGICA DE LAS NUEVAS GENERACIONES

**INTEGRATION OF ARTISTIC EXPRESSIONS INTO THE
READING TECHNIQUES: STRATEGIES TO REINFORCE
READING COMPREHENSION IN EIGHTH-GRADE STUDENTS**

Zoraida Puentes Gallo

Universidad de Santander (UDES), Colombia

Educación para la Sostenibilidad Ambiental un Análisis de Modelos Pedagógicos y su Impacto en la Conciencia Ecológica de las Nuevas Generaciones

Zoraida Puentes Gallo¹

zoraidapuentes@hotmail.com

Universidad de Santander (UDES)

Colombia

RESUMEN

Numerosos estudios se han desarrollado en cuanto al estudio de los modelos pedagógicos que son aplicados en relación a las enseñanzas de educación ambiental sostenible en los niños y niñas que se encuentran cursando su preparación básica, entre los cuales se encuentra el estudio realizado por Díaz (2019) en la Universidad Francisco de Paula Santander, el objetivo primordial del presente estudio es conocer los métodos, estrategias y herramientas pedagógicas que son implementadas para impartir la asignatura educación ambiental, el método utilizado ha sido cualitativo, descriptivo y documental, apoyado en la aplicación de ecuaciones booleanas de búsqueda, los resultados muestran dos escenarios definitorios uno que en donde son aplicados los proyectos ambientales escolares de manera efectiva se logra en los niños y niñas una mayor conciencia ecológica ambiental, mientras que en las instituciones escolares en donde no son aplicados este tipo de programas los estudiantes no mantienen la misma visión de protección y deseo de interacción con el medio ambiente, las conclusiones evidencian la necesidad de crear programas de formación docente guiado al desarrollo de capacidades y habilidades que pueden ser aplicadas de manera significativa en su contexto educativo logrando seguir cabalmente las indicaciones que muestra los programas que al respecto se desarrollan.

Palabras clave: educación ambiental, modelos pedagógicos, proyectos ambientales escolares, conciencia ecológica, sostenibilidad

¹ Autor principal

Correspondencia: zoraidapuentes@hotmail.com

Education for Environmental Sustainability: An Analysis of Pedagogical Models and Their Impact on the Ecological Awareness of New Generations

ABSTRACT

Numerous studies have been developed regarding the study of the pedagogical models that are applied in relation to the teaching of sustainable environmental education in boys and girls who are studying their basic preparation, among which is the study carried out by Díaz (2019) at the Francisco de Paula Santander University, the primary objective of this study is to know the methods, strategies and pedagogical tools that are implemented to teach the subject environmental education, the method used has been qualitative, descriptive and documentary, supported by the application of Boolean search equations, the results show two defining scenarios, one that where school environmental projects are applied effectively, greater ecological environmental awareness is achieved in boys and girls, while in institutions schools where this type of programs are not applied, students do not maintain the same vision of protection and desire for interaction with the environment, the conclusions show the need to create teacher training programs guided by the development of capacities and skills that can be applied significantly in their educational context, managing to continue fully the indications shown by the programs that are developed in this regard.

Keywords: environmental education, pedagogical models, school environmental projects, ecological awareness, sustainability

Artículo recibido 04 abril 2025

Aceptado para publicación: 09 mayo 2025



INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible según expresa Fernández (2013) es un modelo de progreso que busca satisfacer las necesidades actuales de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas, lo cual implica un equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social, en otras palabras se trata de construir un futuro más próspero y justo para todos, sin agotar los recursos naturales ni dañar el planeta, es un enfoque integral que considera aspectos como la reducción de la pobreza, la igualdad de género, la protección de los ecosistemas, la energía renovable y la innovación tecnológica.

Ahora bien el desarrollo sostenible es un modelo de progreso que busca satisfacer las necesidades actuales de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas, por lo tanto implica un equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social, esto expresado por Gualichico (2024) donde también describe que mediante el cual se trata de construir un futuro más próspero y justo para todos, sin agotar los recursos naturales ni dañar el planeta, considerando siempre un enfoque integral considera aspectos como la reducción de la pobreza, la igualdad de género, la protección de los ecosistemas, la energía renovable y la innovación tecnológica (Gómez, 2014).

Enmarcado en lo anteriormente descrito y en lo que mencionan Salazar & Pedemonte (2022) se hace necesario abordar la crisis ambiental en Cúcuta, al igual que en muchas otras ciudades del mundo, está marcada por una combinación de factores que incluyen la deforestación, la contaminación del agua y del aire, la gestión inadecuada de residuos sólidos y la pérdida de biodiversidad, estos problemas se ven exacerbados por el crecimiento demográfico, la urbanización acelerada y las actividades económicas no sostenibles, enmarcados en los altos niveles de pobreza, la baja protección de los ecosistemas, la ausencia de inversión en métodos tecnológicos alternativos y energías renovables.

Es de destacar que el presente artículo se constituye una revisión bibliográfica crítica que explora las diversas perspectivas teóricas y empíricas sobre la educación ambiental en el contexto de Cúcuta,



Norte de Santander, a través de un análisis profundo de la literatura existente, buscando identificar las principales tendencias, desafíos y oportunidades en la implementación de programas y proyectos de educación ambiental en esta región, mediante el enfoque crítico se permitirá cuestionar los supuestos subyacentes en las investigaciones previas y evaluar su pertinencia para abordar los problemas ambientales específicos de Cúcuta.

Además, se analizarán las limitaciones metodológicas y teóricas de los estudios revisados, con el objetivo de proponer nuevas líneas de investigación que contribuyan a fortalecer la educación ambiental en la región y a promover una mayor conciencia y participación ciudadana en la búsqueda de soluciones sostenibles.

Una de las principales problemáticas educativas identificadas en la investigación sobre educación ambiental en Cúcuta radica en la falta de una implementación sistemática y coherente de programas y proyectos ambientales en los centros educativos esto enmarcado en lo expresado por Martínez (2010). A esto se suma lo que describe la escasez de docentes capacitados en educación ambiental, lo que limita la calidad de las experiencias de aprendizaje, se observa una desconexión entre los contenidos teóricos y las prácticas ambientales cotidianas, dificultando la construcción de conocimientos significativos y la promoción de cambios de comportamiento, en un mismo sentido la evaluación de los impactos de las iniciativas educativas ambientales suele ser limitada, lo que impide conocer su efectividad a largo plazo y generar evidencia para la toma de decisiones informadas (Ortega et al 2018).

En tal sentido la presente investigación busca contribuir a la disminución de las problemáticas educativas en torno a la educación ambiental en Cúcuta al identificar las brechas existentes en la implementación de programas y la formación docente, a través de un análisis crítico de la literatura, se propondrán estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas que fomenten la participación activa de los estudiantes y la comunidad esto sugerido de la misma forma por (Arredondo et al, 2018).



Asimismo muestra un enfoque semejante al presentado por Núñez (2019), en donde se destacará la importancia de evaluar de manera rigurosa los impactos de las iniciativas educativas, a fin de generar evidencia que permita optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y garantizar la sostenibilidad de los proyectos ambientales en el largo plazo al visibilizar las buenas prácticas y los desafíos en el campo de la educación ambiental, este estudio pretende impulsar la generación de políticas públicas y acciones concretas que promuevan una cultura de cuidado del medio ambiente en la región.

Con la finalidad de sustentar la presente investigación se enfatiza en la perspectiva de Valero & Cordero (2019) quienes describen que, a finales de la década de los sesenta y comienzos de los setenta, el medio ambiente se convierte en el foco de atención para organismos y entes gubernamentales internacionales por su importancia para la supervivencia de la vida en la tierra. Desde entonces, se ha vivenciado un recorrido por distintos escenarios de discusión y análisis, permitiendo la conceptualización actual de la Educación Ambiental como la estrategia indispensable para alcanzar los cambios culturales y sociales necesarios para el logro de la preservación del ambiente.

Desde la visión teórica se tiene el estudio realizado por Zabala & García (2018) que muestran los retos propuestos en el ámbito educativo en este siglo, demandan del educador una formación proactiva y autocrítica, lo que significa que éste debe utilizar diferentes caminos para aproximarse y comprender la dinámica ambiental con la que interactúa desde la complejidad.

Cuyas Perspectivas y enfoques son de suma importancia debido a que muestran tanto la importancia como la relevancia de llevar adelante este tipo de intervención en donde se va a conocer a profundidad como la educación es el camino más idóneo para alcanzar una sociedad responsable y consciente de la necesidad de preservar el medio ambiente entendiendo que un factor clave para que las próximas generaciones logren disfrutar del planeta de una manera sana y sostenida.

La investigación busca contribuir a la disminución de las problemáticas educativas en torno a la educación ambiental en Cúcuta, al igual que lo hizo Avendaño (2012) al identificar las brechas existentes en la implementación de programas y la formación docente. Esto se logra a través de un



análisis crítico de la literatura, se propondrán estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas que fomenten la participación activa de los estudiantes y la comunidad.

Al igual que se destaca la importancia de evaluar de manera rigurosa los impactos de las iniciativas educativas, a fin de generar evidencia que permita optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y garantizar la sostenibilidad de los proyectos ambientales en el largo plazo. Al visibilizar las buenas prácticas y los desafíos en el campo de la educación ambiental por lo tanto este estudio pretende impulsar la generación de políticas y acciones concretas que promuevan una cultura de cuidado del medio ambiente en la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque investigativo en el presente artículo se encuentra encaminado en el enfoque cualitativo que según Hernández & Mendoza (2018) describen el enfoque cualitativo como una metodología que busca comprender en profundidad los fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes, el cual se interesa por explorar significados, experiencias y contextos específicos, por lo tanto este enfoque se caracteriza por su flexibilidad, su capacidad para generar nuevas teorías y por el uso de técnicas como entrevistas en profundidad, grupos focales y observación participante tal cual como lo desarrollo (Angarita et al, 2021).

Por lo tanto, este enfoque permitirá de manera enfática los diferentes factores, elementos y componentes que intervienen en los contextos educativos según lo expresado por Hernández Sampieri & Mendoza (2018), lo cual será una guía imprescindible para los contenidos referidos a la sostenibilidad ambiental que permita a los estudiantes conocer mediante los pedagógicos la necesidad de mantener una conciencia y acciones ecológicas que permitan mantener un medio ambiente sano.

En este mismo contexto nace la opción de aplicar este enfoque bajo la perspectiva de estudiar, evaluar y conocer los modelos pedagógicos y el impacto que han logrado obtener sobre las nuevas generaciones sobre el conocimiento de la educación ambiental como medio idóneo para la conservación del ambiente que se necesita.



El diseño de investigación empleado en este estudio es descriptivo y documental, esto implica que el objetivo principal es describir y analizar la información existente sobre la educación para la sostenibilidad ambiental y los modelos pedagógicos, tal como se presenta en documentos académicos y fuentes relevantes, a través de una revisión exhaustiva de la literatura, se busca caracterizar las principales tendencias, enfoques y desafíos en este campo, es por ello que permite obtener una visión general y detallada del estado actual de la investigación, sin manipular las variables o intervenir en los fenómenos estudiados, y se basa en la recopilación y análisis de datos ya existentes.

Para lograr la concepción de una investigación de manera ordenada y efectiva se presenta la realización de una revisión exhaustiva de la literatura científica y académica en donde se utilizarán bases de datos especializadas y motores de búsqueda académicos para identificar artículos, libros, tesis y otros documentos relevantes sobre educación para la sostenibilidad ambiental y modelos pedagógicos, se establecerán criterios de inclusión y exclusión claros para seleccionar los estudios que se incluirán en la revisión.

Seguidamente se procederá al análisis de los documentos seleccionados, serán codificados los datos de manera sistemática, identificando las principales temáticas, categorías y conceptos recurrentes en la literatura. Se utilizarán técnicas de análisis cualitativo, como el análisis de contenido y la categorización, para identificar patrones, tendencias y relaciones entre las diferentes variables objeto de estudio.

Posteriormente se sintetizarán los hallazgos de la revisión, también son elaboradas tablas y gráficos para presentar de forma clara y concisa los resultados obtenidos, mediante lo cual se identificarán las principales fortalezas y debilidades de la investigación existente, así como las lagunas de conocimiento que requieren ser abordadas en futuras investigaciones.

Luego de tener la categorización necesaria se discutirán las implicaciones de los resultados obtenidos, para lo cual se relacionarán los hallazgos con el marco teórico y se propondrán recomendaciones para futuras investigaciones y prácticas en el campo de la educación para la sostenibilidad ambiental,



destacándose la importancia de continuar investigando en este ámbito para promover la formación de ciudadanos más conscientes y comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

De igual manera, es necesario establecer los criterios de inclusión y exclusión son como las puertas de entrada y salida de un estudio de investigación teniéndose en cuenta que los criterios de inclusión son las características que debe cumplir un individuo o elemento para poder participar en el estudio por lo tanto se considera como un filtro que selecciona a los participantes más adecuados para responder a las preguntas de investigación.

Los criterios de exclusión, por el contrario, son las características que impiden la participación en un estudio, entonces se considera como las barreras que evitan que ciertos individuos entren en la investigación.

En este mismo ámbito definir claramente estos criterios es fundamental para garantizar la validez y la generalizabilidad de los resultados de la investigación es por ello que los criterios de inclusión y exclusión deben estar bien justificados y deben ser coherentes con los objetivos del estudio.

La selección de las investigaciones que van a ser analizadas es fundamental para lograr al establecimiento de las estrategias necesarias para concientizar a las nuevas generaciones de la imperiosa necesidad de mantener modelos pedagógicos efectivos para la enseñanza sobre la sostenibilidad ambiental. Dentro de los criterios de inclusión se encuentran los siguientes:

- Artículos científicos publicados en revistas indexadas
- Libros, capítulos de libros escritos por expertos en el tema de investigación
- Fecha de publicación comprendida entre los años 2014 – 2024
- Tema de investigación que aborde variables semejantes a la del artículo en desarrollo.

Igualmente, dentro de los criterios de exclusión se tendrán en cuenta los siguientes aspectos.

- Investigaciones presentes en repositorios sin ningún reconocimiento científico y académico
- Escritos en libros o capítulos presentados por investigadores sin reconocimiento verificable
- Fecha de publicación menor a 2014
- Temas o variables de investigación que no se relacionen con las del objeto del estudio



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La crisis ambiental global ha puesto de manifiesto la urgente necesidad de transformar nuestros sistemas educativos por tal razón la educación ambiental emerge como una herramienta fundamental para fomentar una ciudadanía consciente y comprometida con la sostenibilidad es por ello que el presente estudio se centra en analizar los modelos pedagógicos que se están implementando en diversos contextos educativos para promover la educación ambiental (Martínez, 2020).

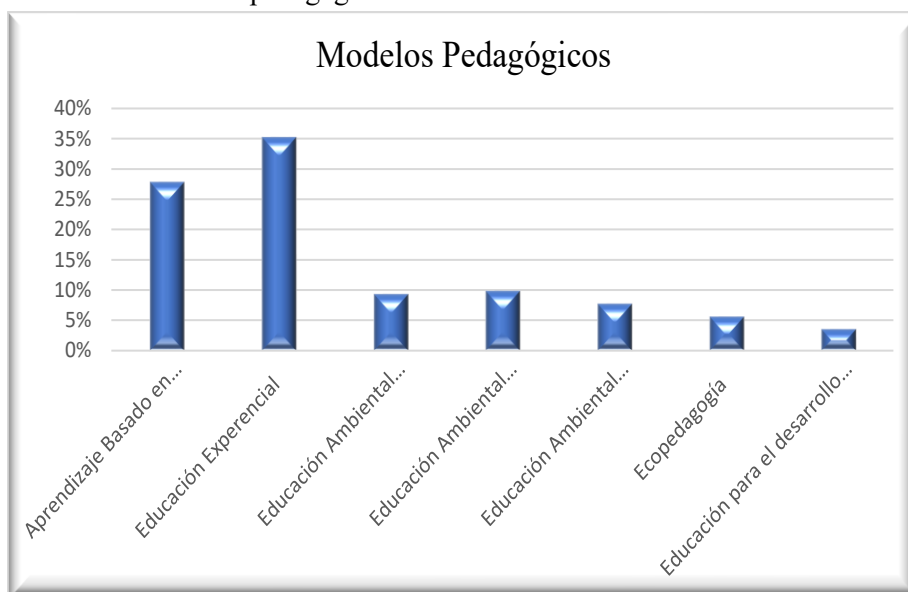
Lo anterior, ha traído consigo ventajas, debido a que por medio de esta se ha permitido identificar las tendencias actuales y las mejores prácticas en este campo con el objetivo de contribuir al diseño de estrategias pedagógicas más efectivas para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI (Gutiérrez, 2015).

Tabla 1. Modelos Pedagógicos que se están implementando a nivel educativo en cuanto a la educación ambiental.

Formula	Scielo	Dialnet	Redalyc	Total	%
Conciencia Ecológica AND Nuevas Generaciones	17	9	24	50	26.3
Aprendizaje basado en problemas OR Sostenibilidad AND Escuela	22	15	28	65	34.2
Enfoques Pedagógicos AND Educación Ambiental AND No Tradicionales	35	11	29	75	39.4

Luego de aplicadas las fórmulas de búsqueda en las revistas indexadas se ha logrado conocer que al menos 190 artículos se relacionan con las diferentes indagaciones que se desarrollaron con el objetivo de conocer cuáles son los modelos pedagógicos que se están implementando alrededor del mundo a nivel educativo en cuanto a potenciar la educación ambiental en los ámbitos educativos, en tal sentido se determinó lo siguiente:

Gráfica 1. Modelos pedagógicos utilizados en el mundo



Fuente: Autor

Se ha logrado identificar que a nivel mundial se encuentra una tendencia sostenida en la utilización de modelos pedagógicos que se implementan a razón de fomentar una educación ambiental que concientice a las nuevas generaciones del cuidado y preservación del medio ambiente el primer modelo que es utilizado según los autores revisados es el de educación experiencial en donde los encargados de la formación de los niños utilizan un método en donde se promueve el aprendizaje a través de la participación activa en prácticas directamente en la naturaleza, la cual muestra 35% de los autores investigados.

En un mismo sentido se conoce que un 28% de las investigaciones que han sido revisadas describen que otra de las pedagogías más utilizada es el aprendizaje basado en problemas lo cual consiste en que los niños aprendan mediante la resolución de problemas reales relacionados con el medio ambiente, seguidamente se muestra la aplicación de la pedagogía basada en la educación ambiental interdisciplinaria la cual se relaciona con la integración de conocimientos de diferentes disciplinas tales como ciencias naturales, sociales, humanidades para abordar la complejidad de los problemas ambientales que se presentan en la actualidad.

De una misma forma a través de la revisión bibliográfica y documental que se realizó se ha conocido que aunque en una menor frecuencia son utilizados modelos pedagógicos que se enmarcan en la educación ambiental transformadora, educación ambiental comunitaria y educación para el desarrollo sostenible la cual representan el 9%, 8%, 6%, 4% respectivamente demostrando que en todo el mundo las instituciones involucrada en la educación de los niños aplican diferentes modelos pedagógicos para lograr aumentar la conciencia ecológica de los niños.

La revisión bibliográfica sobre educación ambiental en Cúcuta, Norte de Santander, revela una diversidad de perspectivas teóricas y prácticas que enriquecen la comprensión de esta disciplina, los cuales se enmarcan desde enfoques constructivistas que promueven la participación activa de la comunidad en la adquisición de conocimientos, hasta teorías críticas que abordan la relación entre el entorno y la justicia social, se hace evidente la necesidad de un marco integral que contemple las particularidades socioambientales de la región.

Investigaciones que se han desarrollado al respecto demuestra la necesidad de crear planes efectivos para mantener conocimiento y conciencia sobre la preservación y mantenimiento del medio ambiente ya que se destaca la implementación de proyectos educativos basados en la experiencia local que no solo fomentan la conciencia ambiental, sino que también empoderan a las comunidades para enfrentar los retos ecológicos que les rodean.

Figura 1. Interacción directa de los niños con la naturaleza



Fuente: The Nature Conservancy

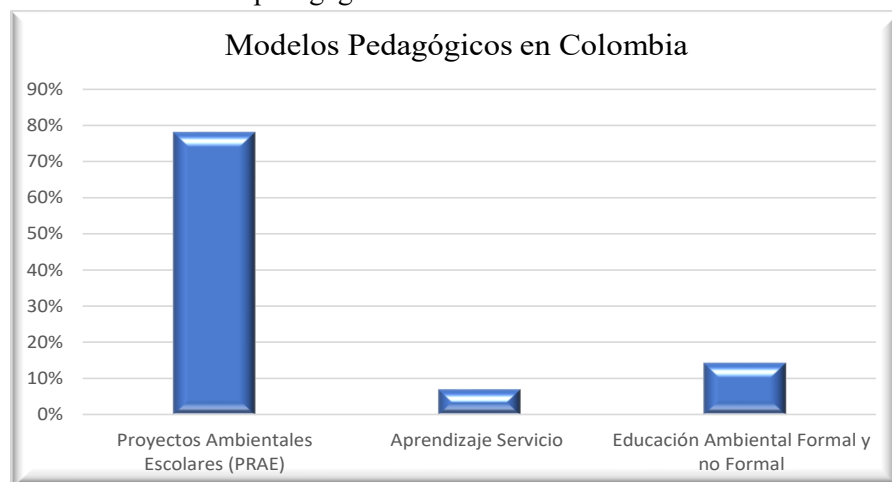
Los modelos pedagógicos que se vienen aplicando en Colombia para la educación ambiental de los niños se ha logrado determinar mediante la aplicación de las fórmulas y selección de las investigaciones más resaltantes identificar lo siguiente:

Tabla 2. Modelos Pedagógicos que se están implementando a nivel educativo en cuanto a la educación ambiental en Colombia

Formula	Scielo	Dialnet	Redalyc	Total	%
Conciencia Ecológica AND Nuevas Generaciones AND Colombia	5	2	4	11	26.3
Aprendizaje basado en problemas OR Sostenibilidad AND Escuela AND Colombia	6	3	1	10	34.2
Enfoques Pedagógicos AND Educación Ambiental AND No Tradicionales AND Colombia	9	7	4	20	39.4

Teniendo en cuenta las diferentes revisiones que se hicieron en las bases de datos de las revistas arbitradas con buen reconocimiento académico y científico se ha logrado la identificación de cuáles son los modelos pedagógicos que se vienen implementando en el país con respecto a la educación ambiental sostenible en tal sentido se logró la identificación de 41 investigaciones que se relacionan con las variables objeto de estudio, a continuación, se muestra los hallazgos encontrados.

Gráfica 2. Modelos pedagógicos utilizados en Colombia



Fuente: Autor

Luego de revisar cuidadosamente los resultados y conclusiones de cada una de las investigaciones encontradas que se relacionan con el tema de estudio se ha logrado conocer que en Colombia se ha

venido realizando una serie de intervenciones de orden pedagógico en cuanto a la asignatura escolar educación ambiental.

En este mismo sentido y teniendo en cuenta los resultados de la gráfica 2 en donde se muestra que en el país el modelo pedagógico que se aplica más comúnmente son los proyectos ambientales escolares (PRAE) que conforman la intervención del 78%, de las instituciones educativas del país, debido a que es la estrategia primordial del Ministerio de Educación Nacional para promover la educación ambiental en las escuelas, se rigen y constituyen por la participación activa de los estudiantes, docentes, padres y comunidad en general.

Figura 2. Desarrollo de proyecto ambiental escolar



Fuente: Conversatorio de Ibagué

En el país también se aplican otros modelos pedagógicos según lo que describen los distintos autores revisados entre los cuales se encuentra el aprendizaje de servicio y la educación ambiental ocupando el 7% y 15% respectivamente según la información que logro ser revisada.

Enmarcado en toda la información que se ha logrado conocer se puede afirmar que en Colombia los modelos pedagógicos que son implementados se caracterizan por mostrar un enfoque interdisciplinario, participativo y basado en proyectos que ayudan a los estudiantes comprender la importancia de interactuar mantener, proteger y salvaguardar todos los recursos naturales que el

medio ambiente nos provee debido que son algo primordial para la existencia de los seres humanos y toda la vida que habita el planeta.

Mediante la revisión bibliográfica que se ha realizado también se identifican desafíos significativos como la falta de recursos y formación especializada que limitan la efectividad de estas iniciativas ya que al explorar estas distintas perspectivas se logra la comprensión holística de las dinámicas de la educación ambiental en Cúcuta y sentar las bases para futuras estrategias que fortalezcan su implementación. La búsqueda de la información se realizó mediante los siguientes criterios de inclusión.

Tabla 3. Resumen de investigaciones sobre el tema

Criterios de Inclusión	Ecuaciones Aplicadas	Resultados
Artículos sobre la temática de investigación	"educación ambiental" AND "Norte de Santander" AND "PRAE"	14
Fecha de publicación desde 2019 hacia adelante	Educación ambiental AND Cúcuta AND PRAE (2019)	6

En tal sentido fue seleccionada la investigación presentada por Díaz (2019), en la Universidad Francisco de Paula Santander sede Cúcuta en la misma se presenta el propósito de caracterizar prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes para la protección y conservación del medio ambiente en una institución educativa en específico, a continuación, se presentan los hallazgos más significativos de la misma.

Figura 2. La reconciliación de los niños con la naturaleza



Fuente: secretaria de Educación y Cultura de Cúcuta

La imagen muestra como en Cúcuta a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se ha buscado generar en los niños en etapa escolar básica la cultura de interacción y preservación ambiental.

Figura 3. Webinar-PRAE: La importancia del bienestar del educador y las naturales



Fuente: Desarrollo de capacitaciones sobre PRAE

En el Departamento de Norte de Santander en donde la naturaleza se entrelaza con la cotidianidad de nuestros niños los proyectos ambientes escolares, han sembrado semillas que germinan con fuerza en las nuevas generaciones, ya que los proyectos que son desarrollados se encuentran concebidos como

espacios de experimentación y aprendizaje en donde las prácticas y experiencias significativas han logrado el despertar en los niños y niñas nortesantandereanos.

La implementación de los PRAE en las instituciones educativas de la región ha propiciado un acercamiento genuino a los problemas ambientales locales ya que los estudiantes participan activamente en la identificación y resolución de problemáticas como la contaminación de las fuentes hídricas, la desforestación y la gestión inadecuada de los recursos sólidos ha logrado desarrollar un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno.

Asimismo, los PRAE han potenciado el desarrollo de competencias claves para la vida, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo y ejecución de proyectos ambientales, los estudiantes han aprendido a investigar, tomar decisiones y trabajar de manera colaborativa habilidades que sin lugar a dudas les permite enfrentar los desafíos ambientales del futuro.

En este mismo orden de ideas, es importante conocer que los PRAE trascienden el ámbito individual y se proyecta hacia la comunidad en general a través de actividades de sensibilización y educación ambiental los estudiantes han logrado involucrar a sus familias, vecinos y comunidades en general en la construcción de un nuevo futuro más sostenible.

Es por ello que los PRAE han demostrado ser una herramienta pedagógica eficaz para fomentar la conciencia ecológica en los niños y las niñas de Cúcuta Norte de Santander contribuyendo a generar ciudadanos más consientes, críticos y comprometidos con el medio ambiente y la construcción de un futuro con un mayor índice de sostenibilidad.

Aunque los PRAE han sido un eje fundamental en el desarrollo de la conciencia ecológica de algunos niños de Norte de Santander no la totalidad de la población estudiantil de este departamento ha logrado participar de manera efectiva en los proyectos que se presentan debido a la baja capacitación recibida por los docentes que requieren de una formación previa para lograr la efectividad esperada al igual que la ausencia de los recursos necesarios para llevar a cabo de manera efectiva este tipo de iniciativas.



CONCLUSIONES

La educación para la sostenibilidad ambiental se ha posicionado como un pilar fundamental en la formación de las nuevas generaciones, por lo tanto, el presente artículo de investigación en donde se ha propuesto analizar diversos modelos pedagógicos implementados en el ámbito educativo y evaluar su impacto en la conformación de una conciencia ecológica sólida.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura existente y el análisis de los hallazgos presentados, se logra conocer el impacto que han tenido los modelos pedagógicos y los proyectos que son desarrollados en Colombia y en específico en Norte de Santander conociendo como contribuyen a desarrollar en los estudiantes conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan tomar decisiones informadas y responsables en relación con el medio ambiente.

Los resultados obtenidos en esta investigación ofrecen valiosas informaciones sobre la eficacia de diferentes estrategias pedagógicas y sus implicaciones para la promoción de una ciudadanía global comprometida con la construcción de un futuro sostenible.

En cuanto a los diferentes métodos pedagógicos y proyectos que son aplicados tanto en el mundo como en el país se observa que han sido efectivos y crean conciencia en los niños y niñas que son las nuevas generaciones que son el pilar fundamental en la preservación del medio ambiente, se evidencia como la interdisciplinariedad de los diferentes enfoques y la unión de esfuerzos es el camino idóneo para alcanzar la meta de conseguir una alta conciencia ecológica en las nuevas generaciones.

Los esfuerzos realizados desde el Ministerio de Educación en Colombia que han desembocado en la generación de efectivas herramientas como los PRAE son el tipo de esfuerzo que se necesitan para contribuir en que los estudiantes logren crear pertenencia y sentimientos que permitan cuidar de mejor manera el medio ambiente.

Se logra conocer que los PRAE no tan solo brindan conciencia ecológica a los estudiantes sino también permite que a través de estos se concientice y se involucre todo su entorno en el desarrollo de conciencia de sostenibilidad ambiental tanto en los familiares como en su comunidad.



Luego de alcanzado el estudio se demuestra la imperiosa necesidad de promover planes de formación docente en cuanto a la educación ambiental sostenible al igual que para el desarrollo de habilidades relacionadas con los diferentes proyectos que deben ser alcanzados y ejecutados en los PRAE.

En conclusión, el presente artículo de investigación ha evidenciado la relevancia de la educación para la sostenibilidad ambiental en la formación de las nuevas generaciones ya que los diversos modelos pedagógicos analizados demuestran que es posible cultivar una conciencia ecológica profunda y promover actitudes proambientales en los estudiantes.

Sin embargo, en parte de los resultados obtenidos también resaltan la necesidad de continuar investigando y desarrollando estrategias pedagógicas más efectivas y contextualizadas por lo cual este escenario abre un amplio campo de oportunidades para futuras investigaciones que profundicen en el análisis de factores como el papel de las tecnologías digitales, la importancia de la educación no formal y la relación entre la educación ambiental y otros ámbitos del currículo académico

Agradecimiento

En primer lugar, quiero expresar mi más profunda gratitud a Dios fuente de toda sabiduría y bondad por guiarme a lo largo de este camino y por concederme la fortaleza necesaria para llevar a cabo esta investigación. A mi familia mi pilar fundamental les agradezco su amor incondicional, su apoyo constante y su paciencia infinita. A mis amigos, quienes siempre han creído en mí les agradezco su compañía, sus consejos y su ánimo. Sin ustedes, esta investigación no hubiera sido posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albor, L. & Selec, A. (2017). Modelo educativo pedagógico aplicado a la conservación del medioambiente en la Universidad Simón Bolívar- Barranquilla.

<https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/9456c64f-c851-44d2-8853-5980e699e413/content>

Angarita, A. Cristancho, B. Rodríguez, E. (2021). Transversalidad de la educación ambiental desde la práctica pedagógica del docente en el área de lengua castellana.

<https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/8405?show=full>



- Aranda, M., Valiente, Y., Díaz, F. y Yi-Kcmot, S. (2024). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del ambiente: Revisión sistemática. *Revista arbitrada interdisciplinaria Koinonía*, 8 (1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000300691
- Arredondo, M. Saldivar, A. Limón, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. 18 (76).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000100013
- Avendaño, C. (2012). La educación ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). 35 (94-115). <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- Avendaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. 36 (13-20).
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100009
- Capetillo, R. (2020). Metodologías y estrategias evaluativas que aplica en el aula de clases el profesorado de la Universidad de Tarapacá. Un estudio de caso.
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/671636/rcv1de1.pdf;jsessionid=CD2A6BBBE572627B7E944B5EDDEFC97C?sequence=1>
- Castillo, A. Suarez, J. Zapata, A. (2021). Plan departamental de Educación Ambiental 2016-2026. “Promoviendo identidad ambiental para la sostenibilidad de Norte de Santander, como aporte a la construcción de territorios de paz”. <https://corponor.gov.co/corponor/Plan-Departamenta-Educacion-Ambienta-2016-2026.pdf>
- Contreras, M. (2021). Transversalidad de la educación ambiental desde la práctica pedagógica del docente en el área de ciencias naturales.
<https://repositorio.ufps.edu.co/bitstream/handle/ufps/8384/1390684.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>
- Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR & secretaria de Educación Departamental (2013). Plan de educación Ambiental para el Departamento de Santander.



<https://corponor.gov.co/images/Plan%20%20Dptal%20Ed.Amb%20CIDEA.pdf>

Daniels, F. & Sánchez, D. (2019). Modelos educativos innovadores en educación superior/ Fundación organización Universitaria Interamericana. https://oui-iohe.org/wp-content/uploads/2021/09/Publicaci%C3%B3n_Modelos-Educativos-Innovadores-en-Educaci%C3%B3n-Superior_-Fundaci%C3%B3n-Organizaci%C3%B3n-Universitaria-Interamericana.pdf

Díaz, S. (2019). Caracterización de las prácticas pedagógicas para la protección y conservación del medio ambiente, en la institución educativa colegio Santo ángel del Corregimiento de Guamalito, Norte de Santander. <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/3553>

Domínguez, R. León, M. Samaniego, J. Sunkel. (2019). Recursos naturales medio ambiente y sostenibilidad. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>

Espejel, A. y Flores, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla – Tlaxcala, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17 (55). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008

Estrada, L. (2012). Concepciones sobre la educación ambiental de los docentes participantes en la Red Andaluza de ECOESCULEAS. <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/7881/TDR ESTRADA VIDAL.pdf>

Fernández, C. (2016). Educación Ambiental Ideas y Propuestas para Docentes. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005002.pdf>

Fernández, L. & Gutiérrez, M. (2013). Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y futuras generaciones. 13 (180-198). <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v24n2/art13.pdf>

Gil, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria adquiridas y su impacto. 23 (76). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000100073

Gómez, J. (2014). Del Desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. 22 (1).



http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052014000100009

González, C. (2016). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11.

<https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie11a01.htm>

Gualichico, M. (2024). Sostenibilidad ambiental: Preservando nuestro hogar natural.

<https://recla.org/blog/sostenibilidad-ambiental/>

Guevara, G. (2010). Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de recursividad. 20 (142-167). <https://www.redalyc.org/pdf/666/66619992009.pdf>

Gutiérrez, L. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones educativas 23 (57-76). <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/download/8003/11029/45791>

Julca, M. (2023). El aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias. 8 (2-17).

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000400390

Lugo, A., Álvarez, C. y Estrada, C. (2021). Una metodología para fortalecer la educación ambiental.

Revista Mendive, 19 (2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000200476

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. 1 (97-111).

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Martínez, R. (2022), Ensayo crítico sobre la educación ambiental. 28 (18-37).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4156233.pdf>

Matos, Y. Pasek, E. Peña, M. (2018). Participación ciudadana para una educación ambiental sustentable. 3 (9-27).

https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/237/231

Mejía, R., Rodríguez, M., Merino, T. y Torres, T. (2022). Modelo pedagógico y estrategias de implementación académica, de investigación y de vinculación para la formación ambiental en la licenciatura en educación inicial. *Revista de Formación Universitaria*, 15 (1).



https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062022000100115

Montoya, J. (2010). Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la Institución de la Salle. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/41714/montoya.pdf>

Núñez, I. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: Hacia una visión sociopedagógica. 11 (219-314). <https://www.redalyc.org/journal/5886/588661549016/html/>

Ochante, R. Riveros, M. Mamani, N. (2024). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. 8 (1).

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000300287

Ortega, J. Becerra, D. Barajas, A. Ramírez, L. Sanguino, P. (2022). La gestión ambiental y su impacto en el desarrollo de las actividades productivas.

https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta_academica/c1e305df1bcc23076a4f3fd71ac0834e.pdf

Oviedo, P Goyes, A. (2012). Innovar la enseñanza. Estrategias derivadas de la investigación.

<https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117031111/Innovarens.pdf>

Oviedo, P Paéz, R. Silva, E. Velqui, G. Rodriguez, A. Rivera, J. Navarrete, A. Velasquez, L. Velez, K. (2020). Pensamiento crítico en la educación: propuestas investigativas didácticas.

<https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20210211051501/Pensamiento-critico-educacion.pdf>

Paredes, C. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de liceo municipal de Cañete. 20 (119-144).

<https://www.redalyc.org/journal/1941/194143011006/html/>

Peñata, U. & Cuellar, Z. (2022). La educación ambiental en Colombia: Avances, logros, retos y perspectivas para la consolidación de una cultura ecológica.

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/encuentro/article/view/38590/42926>



- Programa de Educación Ambiental Municipio San José de Cúcuta. (2014). Gestión Interinstitucional y educación ambiental. http://www.semcucuta.gov.co/wp-content/uploads/2015/09/PROYECTO_EDUCACION_AMBIENTAL.pdf
- Pulido, V. & Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. 20 (3). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000300007
- Rodríguez, R. & Pinto, L. (2018). Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4074/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS%20EN%20EDUCACION%20AMBIENTAL%20PARA%20EL%20FORTALECIMIENTO%20DE%20BUENAS%20PRACTICAS%20AMBIENTALES.pdf?sequence=1>
- Romero, N. & Moncada, J. (2007). Modelo didáctico para la enseñanza de la educación superior venezolana. 28 (83). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922007000300005
- Salazar, M. & Pedemonte, M. (2022). Informe establece gravedad de daños ambientales sufridos por Colombia 2021. <https://es.mongabay.com/2022/06/informe-sobre-afectaciones-medioambientales-en-venezuela-en-2021/>
- Santos, J. Murillo, L. Botero, C. Velásquez, A. Garcés, S. (2015). Los proyectos ambientales escolares PRAE en Colombia. https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_EducacionAmbientaIPRAE.pdf
- Schleicher, A. (2019). Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf
- Sunkel, G. & Trucco, D. (2012). Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina.



<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2ec4e9c7-9046-4c76-ab7d-b014984b5b15/content>

Travieso, D. & Ortiz, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: Alternativas diferentes para enseñar. 37 (11-28).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009

Valero, M. & Febres Cordero, M. (2019). Educación ambiental y educación para la sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. 17 (02).

<https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510004/html/>

Zuluaga, C. (2019). Apropiación del modelo de aprendizaje basado en problemas como innovación educativa en la facultad de medicina de la Universidad de los Andes.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/81605a65-b521-4368-b223-9304e8f4532c/content>

Lopera, M. Arias, V. Jiménez, M. Ospina, D. Valderrama. A. (2021). Aportes de la revisión de literatura al diseño de una ruta de apropiación TIC, vinculada con el modelo tecnológico-pedagógico-disciplinar. 62 (276-307).

<https://www.redalyc.org/journal/1942/194265735012/html/>

Hernández, M. & Pargas, L. (2005). Representación social del proyecto pedagógico de aula en docentes de educación inicial. 9 (28).

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102005000100018

Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas retos perspectivas. 14 (198-214). <https://www.redalyc.org/journal/2654/265459295014/html/>

Cardona, C. (2022). Revisión bibliográfica del modelo pedagógico y de evaluación en escuela nueva en Colombia. 6 (25). <https://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4663726001/html/>

