

Estrategias educativas aplicadas por docentes de educación primaria para la educación ambiental

Leidy Arceneth Corrales Zea

Estudiante de la Especialización en Gestión Educativa, Licenciada en Pedagogía Infantil

Correo electrónico: leidy.corralesze@amigo.edu.co

Filiación institucional: Universidad Católica Luis Amigó

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7511-5083>

Elizabeth Moncada López

Estudiante de la Especialización en Gestión Educativa, Licenciada en Pedagogía Infantil

Correo electrónico: elizabeth.moncadali@amigo.edu.co

Filiación institucional: Universidad Católica Luis Amigó

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9028-3239>

Carmen Ysabel Martínez de Meriño

Docente de la Facultad de Educación y Humanidades, Dra. en Educación

Correo electrónico: carmen.martinezde@amigo.edu.co

Filiación institucional: Universidad Católica Luis Amigó

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8134-2306>

Artículo derivado de un proyecto de investigación “Estrategias educativas aplicadas por docentes de educación primaria para la educación ambiental” asociado al grupo de investigación de la Universidad Católica Luis Amigó

Como citar:

Corrales-Zea, L., Moncada-López, E., & Martínez de Meriño, C. (2024). Estrategias educativas aplicadas por docentes de educación primaria para la educación ambiental. *Revista Sinergia*, (15), 19-36. Recuperado a partir de <http://sinergia.colmayor.edu.co/ojs/index.php/RevistaSinergia/article/view/140>

DOI: [10.54997/rsinergia.n15a2](https://doi.org/10.54997/rsinergia.n15a2)

Enviado: 06 de diciembre de 2024

Aceptado: 10 de enero de 2024

Publicado: 23 de junio de 2024

Correo principal:

leidy.corralesze@amigo.edu.co

Editor: PhD Mario Heimer Flórez Guzmán

RESUMEN

Este estudio se centró en analizar las estrategias didácticas aplicadas por los docentes de infancia para la enseñanza de la educación ambiental. Se enfocó en la revisión sistemática de la literatura científica a partir de la búsqueda en las bases de datos: Web of Science, Scopus, EBSCO y ScienceDirect, usando los siguientes descriptores: ciencias ambientales, educación ambiental, educación infantil y estrategias didácticas para la educación ambiental. Se concluyó que las estrategias didácticas están centradas en las metodologías activas, articuladas a un aprendizaje basado en problemas, un aprendizaje cooperativo y comunicativo centradas en un modelo pedagógico constructivista y en las pedagogías humanistas y activa en el marco de un enfoque globalizador, desde la formación integral del ser y pragmático, a partir de las reflexiones de las realidades en las problemáticas ambientales de los contextos escolares.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental, estrategias didácticas, infancia, formación docente.

Educational strategies applied by elementary school teachers for environmental education

ABSTRACT

This study focused on analyzing the teaching strategies applied by early childhood teachers to teach environmental education. It focused on the systematic review of scientific literature based on a search in the databases: Web of Science, Scopus, EBSCO and ScienceDirect, using the following descriptors: environmental sciences, environmental education, early childhood education and teaching strategies for education. environmental. It was concluded that the teaching strategies are focused on active methodologies, articulated with problem-based learning, cooperative and communicative learning centered on a constructivist pedagogical model and humanistic and active pedagogies within the framework of a globalizing approach, from comprehensive training. of being and pragmatic, based on reflections on the realities of environmental problems in school contexts.

KEYWORDS: *Environmental education, didactic strategies, childhood, teacher training.*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la preocupación por los problemas ambientales ha alcanzado proporciones alarmantes con desafíos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del aire y el agua (Cantú, 2020). Estas dificultades no solo afectan la calidad de vida y la salud del planeta, sino que también impactan en todas las formas de vida que lo habitan (Gomera, 2008). Es así como, el cambio climático, impulsado principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero, está generando eventos extremos como sequías, inundaciones y tormentas intensas, con consecuencias devastadoras para los ecosistemas naturales, la agricultura y el bienestar de las comunidades.

A su vez, la pérdida de biodiversidad es otra preocupación crucial, resultado de la deforestación, la urbanización descontrolada y la contaminación, que están destruyendo hábitats naturales y llevando a la extinción de numerosas especies (Parra y Galeano, 2018). Esto tiene consecuencias en los ecosistemas y en la existencia de los seres humanos, ya que dependen de la diversidad biológica para obtener alimentos, medicinas y otros recursos esenciales.

Por otro lado, la contaminación del aire y del agua presenta un conjunto de

problemas graves, como afecciones respiratorias, enfermedades causadas por la quema de combustibles fósiles y las emisiones industriales; la contaminación del agua ya sea por vertidos industriales o el uso excesivo de fertilizantes agrícolas que afectan tanto, a los ecosistemas acuáticos, como a la salud de los seres vivos que dependen de ellos (Posso, 2000).

La urgencia de abordar estas problemáticas requiere una respuesta inmediata y colectiva, con la conciencia en el impacto de las acciones humanas hacia el medio ambiente y la responsabilidad de actuar de manera sostenible; ya que solo a través de un compromiso comunitario se puede preservar el planeta Tierra, donde se disfrutará de una estadía para la presente y futuras generaciones. Es aquí donde la educación juega un papel importante, pues es quien da las bases sólidas relacionadas con el cuidado del entorno desde la infancia para mitigar y lograr los cambios que requiere el ambiente. Ante esto, Zabala y García (2008) expresan que

Hoy en día se habla de la Educación Ambiental como el medio más efectivo para concienciar a la población sobre la necesidad de preservar el ambiente con miras a lograr una mejor calidad de vida en las generaciones actuales y por venir (p. 1).

En este sentido, la educación ambiental es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1992) como fundamental para adquirir conciencia, valores y comportamientos ecológicos en consonancia con el desarrollo sostenible y se convierte en un pilar esencial para abordar estos desafíos, donde exponen que “La educación [como componente] fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas, y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones” (Carrillo & Cacua, 2019, p. 11).

En este contexto, las políticas y proyectos educativos, propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2005), establecen las bases para la integración de contenidos ambientales en el currículo escolar, al contemplar que:

Estos proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Las primeras, implican procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; igualmente, sobre los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente. Las segundas, de intervención, implican acciones concretas de participación y de proyección comunitaria (p.5)

Asimismo, se establecen los fundamentos de los contenidos ambientales que deben ser abordados en las aulas de las instituciones educativas del país, abarcando aspectos como la sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente, la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias (MEN, 2023). Estos lineamientos se respaldan en diversas normativas, como los Lineamientos Curriculares de Preescolar (MEN, 1998), los Estándares de Competencias de Ciencias Naturales (MEN, 2006) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016).

A pesar de esto, en las instituciones se implementan diferentes modelos pedagógicos que proporcionan a los maestros las bases metodológicas para su labor en el aula. Sin embargo, es responsabilidad del docente, en su proceso de planificación, determinar qué estrategias didácticas serán utilizadas para involucrar a los estudiantes de manera activa en el desarrollo de competencias relacionadas con la protección del medio ambiente, contribuyendo así al objetivo de lograr un desarrollo sostenible en Colombia.

A partir de lo expuesto y en el ejercicio docente ha existido la preocupación por indagar en estrategias didácticas que impacten en la conducta del estudiante en beneficio de las buenas prácticas por el cuidado del medio ambiente, situación que lleva a preguntarnos por ¿Cuáles son las estrategias didácticas evidenciadas en el rastreo bibliográfico que aplicaron los docentes de infancia para la enseñanza de la educación ambiental?

METODOLOGÍA

El desarrollo metodológico se centró en la revisión sistemática de la literatura científica, dando respuesta a una investigación documental que según lo expresado por Arias (2016) “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios” (p. 27).

En tal sentido, la búsqueda se inicia con el uso de los siguientes descriptores: ciencias ambientales, educación ambiental, educación infantil y estrategias didácticas para la educación ambiental. La revisión se realizó en las bases de datos: Web of Science, Scopus, EBSCO y ScienceDirect; asimismo se usaron los motores de búsqueda académica como Google Académico y Booklike. Además, se exploró el repositorio de universidades locales y nacionales.

Los criterios de inclusión establecidos para la búsqueda de la información fueron la publicación de artículos de revisión, artículos resultados de investigación y trabajos de investigación en repositorios universitarios desde el año 2019 hasta el año 2023 en español.

La búsqueda arrojó un total de 6.560 documentos, identificados de la siguiente manera:

1. En la categoría educación ambiental 4.045.
2. En el contexto de educación infantil 1.299.
3. En atención a las estrategias didácticas para la educación ambiental, 205 documentos entre artículos y trabajos de investigación relacionados.

Seguidamente, se establecieron los criterios de exclusión; entre los que destacan: las estrategias didácticas no centradas en las infancias como público

objeto de estudio, hecho que redujo significativamente la cantidad de documentos a 100; luego nos centramos en la revisión de títulos y resúmenes que llevó a descartar 51 documentos, para identificar 49 documentos y una vez realizada la revisión completa a los textos, se obtuvieron 21 documentos, 4 ubicados en el ámbito nacional y 20 en el contexto internacional. Seguidamente se registraron en una matriz categorial para luego iniciar un análisis exhaustivo de los mismos.

Es de importancia destacar que, en atención al origen geográfico de los documentos escogidos se evidencia que no se encontraron investigaciones en el contexto local, en el ámbito nacional se hallaron 4 documentos cuyas investigaciones fueron realizadas en las ciudades de Bogotá, Manizales, Cundinamarca y Bucaramanga y en el espacio internacional se identificaron 20 documentos donde se destacan países como México, Cuba, Chile, Ecuador y un mayor número de investigaciones realizadas en España.

La selección de la literatura llevó a la profundización en los textos relacionados con el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños, avances en la construcción de relaciones de respeto por el medio ambiente, en la promoción de la toma de decisiones por parte de los niños, el desarrollo de valores ambientales para cuidar el ambiente, entre otros.

RESULTADOS

Marco legal

En relación con la normativa, se destaca que los estudios analizados contemplan antecedentes legales en procura por la preocupación de los protocolos ambientales y pactos internacionales. Lo anteriormente expuesto, se señala en el Protocolo de Roma (1968) que sentó las bases para futuras negociaciones y acuerdos sobre protección ambiental. Seguido de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo (1972), en la que se estableció los principios básicos para la cooperación internacional en asuntos ambientales y reconoce la importancia de la protección ambiental, la necesidad de una acción global y proporciona una guía para abordar problemas ambientales a nivel nacional e internacional.

Igualmente, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992), marcó un hito en la historia de la cooperación ambiental internacional y en ella se subraya la importancia de un desarrollo sostenible que equilibre las necesidades económicas, sociales y ambientales. Por otro lado, la Agenda 21 (1992), describe un plan de acción exhaustivo para promover el desarrollo sostenible en el siglo XXI y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) donde se ratifica la unión de esfuerzos para una cooperación internacional en la mitigación del cambio climático.

Sumando a lo anterior y a partir de los acuerdos internacionales que cobijan el ámbito internacional. En el contexto nacional, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo

Sostenible es el ente responsable de salvaguardar y promover la conservación de los recursos naturales, así como de fomentar su uso sostenible. Su misión abarca la preservación de la diversidad biológica y la mejora de la calidad ambiental en pro del bienestar de las personas y el entorno. Este compromiso se lleva a cabo de manera descentralizada y en estrecha colaboración con entidades públicas, privadas y la sociedad civil, asegurando una gestión ambiental integral y articulada.

Además, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación, mediante la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), la Ley 115 General de Educación y el Decreto 1743 de 1994. Estos proyectos pedagógicos tienen como objetivo fomentar el análisis y la comprensión de los desafíos y las oportunidades ambientales a nivel local, regional y nacional. Asimismo, se han creado plataformas de participación que permiten implementar soluciones ajustadas tanto a las dinámicas naturales, como a las socioculturales. Por su parte, la Política Nacional de Educación Ambiental de 2002 (PNEA), tiene la intencionalidad de reconstruir la cultura y orientarla hacia una ética ambiental, en el marco del desarrollo sostenible.

Las estrategias didácticas

La palabra didáctica proviene del griego *didaskhein* que posee como significado la enseñanza, la instrucción, la explicación y la demostración, lo cual es complementado desde la definición del latín que se asocia con las palabras de *discere & docere* denominadas como aprendizaje y enseñanza (García, 2015; Casasola, 2020). Por tanto, la didáctica se define como una ciencia que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de la práctica (Porta, 2018). Sin embargo, se señala que entre la “enseñanza y aprendizaje no hay una relación de tipo causal que permita asumir que lo primero conduce necesariamente a lo segundo” (Camilloni, 2007, p.12).

Es así que, la didáctica como ciencia se puede abordar desde un aspecto general y particular. Al referirnos al término general, es la que se encuentra centrada en los estudios a partir de las formas en que se enseña haciendo uso de la metodología y para el caso del presente estudio, la didáctica estará centrada en la específica o especial que tiene como énfasis los contenidos en el liderazgo adecuado de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Abreu et al., 2017; Camilloni, 2007), para destacar su relación con las prácticas de enseñanza que lideran los docentes, la cual es relevante en el momento de construcción de saberes e identificación de realidades dentro del contexto educativo (Picco, 2020), cuyos componentes a considerar para el desarrollo son los objetivos, los métodos, los contenidos, las realidades, la evaluación y la integralidad (Camilloni, 2007)

Es por ello que, las estrategias didácticas contemplan diversas actividades empleadas tanto por docentes como por estudiantes en el proceso de aprendizaje. Su función primordial radica en facilitar el desarrollo cognitivo del estudiante, sirviendo como herramientas de mediación pedagógica. Por ello, también se les conoce como formas de enseñanza o actividades didácticas (Parra y Keila, 2010).

Ahora bien, se destaca que las estrategias didácticas adoptan una perspectiva constructivista centradas en lo planteado por Maturana (1999) donde la idea del conocimiento es construida por los individuos a través de su experiencia. Desde esta mirada, el aprendizaje se ve como un proceso activo en el cual los individuos construyen su comprensión del mundo a través de la exploración y la interacción con otros y con su entorno.

También se enfatiza en el aprendizaje cooperativo y comunicativo como medios para fomentar un rol activo en los niños (Acuña & Quiñones, 2020). Asimismo, se encuentra el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una metodología activa en la que los estudiantes abordan un problema y proponen una solución, lo que contribuye a desarrollar en los alumnos la apropiación de competencias para la resolución de problemas (Aragón & Cruz, 2016).

Otro de los estudios analizados que incorporó el ABP, fue el de González (2020), quien plantea “el ABP tiene efectos positivos en los resultados de aprendizaje. Como es la satisfacción con el aprendizaje y una preparación más real de los alumnos frente a las situaciones de su futuro mundo laboral” (p. 20).

De manera similar y asociada al modelo pedagógico constructivista, es el estudio de Flórez et al., (2018) que se enmarca en la pedagogía humanista con énfasis en el desarrollo integral de la persona, considerando los aspectos emocionales, sociales, cognitivos y éticos con los cuales los estudiantes indagan sobre su realidad.

Asimismo, en el trabajo de González (2020) se identifica la pedagogía activa en la que se destaca especial énfasis en la participación del estudiante en su proceso de aprendizaje, involucra a los alumnos en la exploración, experimentación y construcción de su propio conocimiento.

Otro estudio llevado a cabo por Souto-Seijo et al. (2017), sustenta la estrategia didáctica en un enfoque globalizador de la educación, cuyo objetivo es ampliar las perspectivas de los estudiantes, permitiéndoles comprender y apreciar la diversidad cultural, social y ambiental para facilitar así, la integración de diferentes áreas del currículo, promoviendo la transversalidad de este.

Por otro lado, se presentan las estrategias didácticas abordadas desde el enfoque pragmático en la resolución de problemas. Así lo señalan Villafuerte et al. (2020), en la que defienden la utilidad y aplicabilidad práctica del conocimiento en la vida cotidiana de los estudiantes, con el fin de resolver situaciones reales y mejorar la calidad de vida de las personas.

Lo expresado, aporta a la descripción de las estrategias didácticas mediante el uso de metodologías activas y los modelos pedagógicos constructivistas que dan respuestas a la pedagogía humanista y activa y dejan en evidencia la participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Ante las estrategias implementadas en función del aprendizaje reflexivo y consciente de los estudiantes, el rol del docente se convierte en facilitador, guía y mediador

del aprendizaje en el proceso de construcción del conocimiento en el educando; es el proveedor de situaciones, estrategias, materiales y recursos prácticos y demostrativos que estimulen en los escolares sus propias visiones del mundo y comprender su actuar frente a la realidad del contexto que le rodea.

El rol de los niños y niñas es constituirse en sujetos activos, políticos, participativos y constructores de la realidad desde el conocimiento y el compromiso para crear significados del mundo, valorar y adquirir actitudes que les permita colectivamente cambiar.

Las estrategias didácticas desde la educación ambiental

El ambiente es un término complejo para ser definido, dado que posee diferentes significados a partir del contexto en el que se tenga en cuenta, pues en él interviene la cultura y la historia (Paso y Sepúlveda, 2018). No obstante, en el marco de la revisión de la literatura, se toman las definiciones desarrolladas por Ponce (2012) quien propone que el ambiente, son los elementos naturales y artificiales que posee naturaleza física, química, orgánica, social, cultural y las relaciones entre ellas, con las cuales se dan cambios en las acciones humanas y se permite el desarrollo de los seres humanos.

Los elementos que integran el ambiente son las cosas o productos que están en el entorno e incluyen al ser humanos, “los animales, las plantas, el agua, el aire, y artificiales como las casas, las autopistas, los puentes, (...) sus costumbres, sus creencias” (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 47). Es por ello, que el ambiente está en constante transformación tanto a favor, como en contra, ya que en él intervienen las acciones de los hombres y de la naturaleza; es decir que los cambios se relacionan con las acciones humanas o por los fenómenos naturales que están en constante movimiento, es por ello que “nosotros transformamos lo que nos rodea; así como la lluvia modela el paisaje, el mar construye y destruye playas, el frío y el calor rompen las rocas, otras especies son arquitectas de su entorno...” (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 47).

Por tanto, el medio ambiente se concibe como el espacio físico donde se desarrollan los seres humanos es por ello que en ese entorno las personas se relacionan y llevan a cabo sus actividades (Ponce, 2012). A lo anterior, Gómez y Gómez (2013) proponen que este se precisa como el contexto en el cual está lo físico, lo cultural, lo económico y lo social, lo cual se une integralmente, permitiendo que las personas desarrollen su vida. En este sentido, “el medio ambiente está constituido por elementos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en que vive determinando la forma, el carácter, el comportamiento y la supervivencia de ambos” (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 49).

En la literatura científica analizada, los autores afirman que la concepción de la educación ambiental en el ámbito educativo debe alejarse de una concepción tradicional de la educación ambiental puramente ambientalista; es decir, limitada a la recolección de residuos sólidos o al activismo sin conocimiento de base. En su lugar, se observa una inclinación hacia una perspectiva sistémica, interdisciplinaria y comunitaria, que contempla el ambiente como un sistema con diversas relaciones, como lo señalan Covas (2004) y Aragón & Cruz (2016). De igual manera, lo expresa Eschenhagen (2007, como se cita en

Ariza, Hurtado y Quecán, 2013) “la educación ambiental no puede ser concebida de manera ecologista/instrumentalista, sino que debe abarcar la complejidad del problema de manera crítica para buscar caminos alternativos” (p. 28).

En este contexto, la educación ambiental se comprende como un proceso comunitario, sistémico e interdisciplinario (Covas, 2004), dado que el medio ambiente es un sistema interconectado donde las acciones humanas tienen impactos en múltiples niveles y enfatiza la necesidad de abordarlos de manera integral, considerando las interacciones entre los componentes biológicos, sociales, económicos y culturales del entorno. Lo descrito anteriormente, se corresponde con lo expresado por Cruz et al. (2020) al plantear que “La educación ambiental es un proceso continuo, a través del cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, las competencias y la voluntad para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente” (p. 258).

Un aspecto destacable es el enfoque por abordar situaciones ambientales reales para resolver problemas en el contexto de los estudiantes, así como la realización de actividades que involucran los sentidos para establecer una conexión emocional con la naturaleza. Además, las actividades al aire libre fomentan la observación de la naturaleza, promoviendo la curiosidad y el respeto por el medio ambiente. Se destaca también la generación de conciencia sobre el cambio climático mediante la implementación de diversas iniciativas, como un programa animado piloto y la creación de una huerta escolar, entre otros proyectos.

En conclusión, en las estrategias implementadas se identifica una marcada tendencia hacia la importancia del desarrollo de habilidades, adquisición de hábitos y rutinas por parte de los estudiantes como el ahorro de agua y energía, disposición de los residuos sólidos, entre otros que contribuye en la formación de ciudadanos responsables e informados, comprometidos con el medio ambiente, habitantes que toman conciencia y actúen en consecuencia.

La educación ambiental en el contexto infantil

El término de infancia ha evolucionado a través de los años, este se ha relacionado con los niños, es así como “la noción de infancia tiene un carácter histórico y cultural y es por ello que ha tenido diferentes apreciaciones en la historia; su concepción depende del contexto cultural de la época” (Jaramillo, 2007, p.110). En este sentido, el concepto infancia ha cambiado mostrando desde las similitudes, hasta características opuestas entre sí, algunos de los principales cambios es que ha pasado de ser un sujeto indefenso, a un ser humano con derechos dentro del entorno social. En esta línea de ideas, para la presente investigación, la infancia es concebida como

El periodo de la vida, de crecimiento y desarrollo comprendido desde la gestación hasta los 12 años aproximadamente y que se caracteriza por la rapidez de los cambios que ocurren. Donde la primera etapa es decisiva en el desarrollo, pues de ella va a depender toda la evolución posterior del niño en las dimensiones motora, lenguaje, cognitiva y socioafectiva, entre otras. (Jaramillo, 2007, p.110)

Es por ello, que la infancia está compuesta por un grupo de características propuestas por De Mathía (2019) que se relacionan con el desarrollo motor, emocional e intelectual, en correspondencia con la clasificación de Piaget (citado por Escobar y Morillo, 2020) al dividir en cuatro etapas los estadios del desarrollo del niño:

1. Sensomotora.
2. Preoperacional.
3. Operaciones concretas.
4. Operaciones formales.

Se destaca que, la fase sensomotora, la desarrolla el niño de 0 a 2 años y tiene por característica el aprendizaje a partir de la experiencia corporal, en un principio con su cuerpo y después con el medio que le rodea. La etapa preoperacional, se presenta en el niño de los 2 a los 7 años, tiempo en el que el niño podrá manipular símbolos, aparece la adquisición de la representación mental desde su experimentación y actuando físicamente. La siguiente fase está definida por las operaciones concretas, que se ejerce desde los 7 hasta los 12 años, es acá donde el niño puede llevar a cabo operaciones de primer grado sobre objetos, se logra la noción de conservación de la materia, peso y volumen y de esta forma consigue soluciones de representación mental y; por último, la etapa de las operaciones formales comprendida, a partir de los 12 años hasta la madurez, donde el adolescente realiza operaciones mentales sobre los resultados de otras operaciones y adquiere un razonamiento es hipotético-deductivo (Sánchez, 2013).

Entre las investigaciones analizadas, fue una constante la importancia por promover la educación ambiental en la infancia. Al respecto, Melo et al., (2021) consideran que es necesario generar una propuesta dirigida a la infancia, basada en las experiencias de los niños para promover relaciones armoniosas con su entorno. En tal sentido, se destaca la relevancia en la enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental en niños a partir de las siguientes razones:

1. Promover la conciencia ambiental al introducir conceptos de educación ambiental desde temprana edad que ayudan a los niños a desarrollar interés sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y ser responsables con los recursos naturales, los seres vivos y afrontar los retos de la situación actual del planeta.
2. Fomentar actitudes positivas al aprender sobre problemáticas como la conservación de la naturaleza, el reciclaje y la reducción de residuos, la huerta escolar, el respeto por fauna y flora, acciones sobre el cambio climático, la situación de los océanos, el cuidado del agua, entre otros, a fin de que los niños desarrollan actitudes positivas hacia el medio ambiente y adquieran comportamientos sostenibles en el futuro.

Se entiende que, durante la primera infancia, es posible fomentar una conexión emocional y física con el entorno natural fundamental para el bienestar socioemocional de los niños; ya que les proporciona la oportunidad de explorar, jugar y aprender en entornos naturales cercanos a ellos. Igualmente, les permite la adopción de hábitos saludables como

lo son el cuidado de plantas, la separación de residuos y el ahorro de energía. Es un tiempo para establecer las bases sólidas en la adopción de prácticas sostenibles a lo largo de sus vidas.

Fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, avanzar en la construcción de relaciones de respeto por el medio ambiente y del entendimiento de lo que implica “coexistir” con otros seres vivos desde la transversalidad como lo son por ejemplo las ciencias sociales y las ciencias naturales a partir del desarrollo de ejercicios prácticos que les permitan conocer a través de casos reales las problemáticas, encontrar soluciones en comunidad. Aquí es importante destacar lo planteado en la Carta Encíclica LAUDATO SI’ del Santo Padre Francisco sobre el Cuidado de la Casa Común:

“El desafío urgente de proteger nuestra casa común incluye la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral, pues sabemos que las cosas pueden cambiar” (no. 13, p. 12).

Finalmente, preparar a los niños para el futuro dado el creciente impacto de las acciones humanas en el medio ambiente, es fundamental para la vida de las generaciones futuras a fin de estar informadas y comprometidas con la protección del planeta.

A partir de la formación docente

En las investigaciones revisadas se muestra una reflexión constante por la formación docente en el área ambiental. Así lo destacan Guevara et al., (2020) al expresar que la formación de los maestros suele ser insuficiente, en especial en docentes rurales. Por su parte, Castro y Rivera (2020) consideran que los docentes deben contar con una formación inicial y continua en materia de educación ambiental, siendo crucial para enseñar educación ambiental en los niños por las siguientes razones:

- Los docentes comprenden los conceptos clave, las problemáticas ambientales actuales y las estrategias didácticas adecuadas para abordar las situaciones ambientales con los niños de manera efectiva y significativa en el aula.
- Les permite desarrollar en los niños habilidades, entre las que destacan: la capacidad de diseñar y ejecutar actividades y proyectos ambientales, evaluar el impacto de las acciones humanas en el medio ambiente y fomentar actitudes y valores sostenibles en los estudiantes.
- Pueden integrar de manera efectiva los temas ambientales en el currículo escolar, relacionándolos con otras áreas de estudio y promoviendo un enfoque interdisciplinario que enriquezca la experiencia educativa de los estudiantes.

Están mejor preparados para sensibilizar y concienciar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, fomentando actitudes responsables y acciones concretas para la conservación de los recursos naturales, en los textos, por ejemplo, se abordan asuntos como: el cuidado del agua, acciones relacionadas con el cambio climático, el respeto por las plantas y los animales, los océanos, la huerta escolar y por tanto la alimentación, entre otros.

La formación docente en educación ambiental es esencial para garantizar una enseñanza de calidad que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros, promoviendo una ciudadanía activa, responsable y comprometida con la protección del planeta, implica tomar distancia de una enseñanza tradicional y limitada a la transmisión de conceptos y construir con sus estudiantes sus propias visiones del mundo y ayudarlos a identificar y pensar en las complejidades de las situaciones ambientales. Lo anterior implica, que el docente, más que un profesional de la educación es un actor dinámico y creativo que no solo debe poseer conocimientos.

DISCUSIONES

En el aspecto legal, los trabajos analizados se articulan y justifican desde las declaraciones, cumbres y convenciones acordadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura desde el año 1968 hasta la actualidad y en el ámbito nacional se tienen las acciones gestadas a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Educación Nacional desde la Ley 115 General de Educación y el Decreto 1743 de 1994, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y la Política Nacional de Educación Ambiental de 2002 (PNEA).

Las estrategias didácticas desarrolladas se soportan en las metodologías activas; entre las que destacan: ABP y el aprendizaje cooperativo y comunicativo. El ABP permite que los estudiantes abordan un problema y proponen una solución, lo que contribuye a desarrollar en los alumnos la apropiación de competencias para la resolución de problemas (Aragón & Cruz, 2016; González, 2020) y el aprendizaje cooperativo y comunicativo como medios para fomentar un rol activo en los niños (Acuña & Quiñones, 2020). En las que desarrollan las pedagogías humanistas y activa que propende por enfatizar la participación del estudiante en su proceso de aprendizaje mediante la exploración, experimentación y construcción de su propio conocimiento (González, 2020) dando “espacio a la creatividad y la espontaneidad de los estudiantes” (Espejo, 2016, p. 26) y con un enfoque globalizador y pragmático de la educación que le permita al estudiante ampliar las perspectivas, comprender y apreciar la diversidad cultural (Souto-Seijo et al., 2017) y defienda la utilidad y aplicabilidad práctica del conocimiento en la vida cotidiana para resolver situaciones reales y mejorar la calidad de vida de las personas (Villafuerte et al., 2020).

Desde las estrategias didácticas en la educación ambiental los docentes se caracterizan por generar espacios donde su rol oriente experiencias de aprendizaje auténticas y significativas (Acuña et al., 2020; Aragón, 2016) que permitan vincular los contenidos ambientales con la realidad de los estudiantes, sus intereses y los contextos locales y globales (Melo et al., 2021). Esto facilitó desarrollar un sentido de pertenencia, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural (Rodríguez, 2022), así como habilidades de pensamiento crítico, toma de decisiones responsables e informadas, colaboración y comunicación efectiva (Ariza, 2016). En tanto, que el rol del estudiante se orientó a la realización de actividades que involucran los sentidos para establecer una conexión emocional con la naturaleza (Ariza et al., 2013; Castro, 2020) al desarrollo de acciones al aire libre para fomentar la observación de la naturaleza, promoviendo la curiosidad y el

respeto por el medio ambiente (Gómez, 2023), es crear la generación de conciencia sobre el cambio climático mediante la implementación de diversas iniciativas, como un programa animado piloto y la creación de una huerta escolar, entre otros proyectos (González, 2020; Llopiz et al. 2020; Melo et al., 2021).

CONCLUSIONES

Se presenta un gran reto a los docentes por apropiarse de modelos pedagógicos constructivistas, dejando de lado la educación tradicional donde el maestro es el centro del conocimiento y los escolares son los depositarios de los saberes y quienes deben repetir memorísticamente lo aprendido. Dichas prácticas educativas carecen de apropiación y reflexión crítica de las realidades que abordan los contextos educativos, comunitarios y familiares de los estudiantes.

Lo anteriormente descrito, destaca la presencia de estrategias didácticas centradas en las metodologías activas que aportan a un modelo pedagógico constructivistas y a las pedagogías humanistas y activas con enfoques sistémicos, comunitarios, globalizadores y pragmáticos.

Por tanto, el papel que asumen los maestros es involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje donde se fomente una comprensión profunda y significativa de los temas ambientales, requiriendo un mayor compromiso para adquirir conductas frente al cambio desde la capacidad de gestión y orientación en el proceso enseñanza y aprendizaje.

En tal sentido, el rol de los estudiantes es ser actores dinámicos y creativos, centrado en el desarrollo de habilidades cognitivas, avances en la construcción de relaciones de respeto, en la promoción de la toma de decisiones, el desarrollo de valores y cuidado por el medio ambiente

El uso de estrategias didácticas desde las metodologías activas en educación ambiental para la primera infancia favorece el desarrollo sensoriomotor y preoperacional y le permitirá establecer una conexión emocional y física con la naturaleza, la comprensión de la importancia de convivir en armonía con los seres vivos y el respeto por el medio ambiente.

Además, prepara a los niños para que, en la segunda infancia, tiempo en el que define las operaciones concretas y formales, pueda enfrentar y asumir los desafíos ambientales del futuro, fomentando el uso racional de los recursos naturales y el desarrollo de valores ambientales desde un razonamiento hipotético-deductivo.

Se establece un gran reto para las Instituciones de Educación Superior en la formación del docente en educación ambiental como un espacio para transversalizar el currículo educativo a partir de temáticas ambientales y sensibilizar y concienciar a los alumnos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, fomentando acciones concretas para la conservación de los recursos naturales y preparándolos para enfrentar

los desafíos ambientales presentes y futuros.

REFERENCIAS

- Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., & Rosero, M. (2018). Objeto de Estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto. *Formación universitaria*, 11(6), 75-82. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600075>
- Acuña Agudelo, M. P., & Quiñones Tello, Y. del C. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y Educadores*, 23(3), 444-468. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.5>
- Aragón, L., & Cruz, I. M. (2016). ¿Cómo es el suelo de nuestro huerto? El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia en Educación Ambiental desde el Grado de Maestro/a en Educación Infantil. <https://doi.org/10.7203/dces.30.6475>
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de Investigación*. (7° ed.) Caracas Episteme.
- Ariza-Monroy, C. Y., Hurtado-Montaña, M. J., & Quecán-Ortiz, L. L. (2013). Alternativas para articular la educación infantil con la educación ambiental: fortalecer las relaciones de respeto por el otro, una experiencia de reconocimiento del coexistir desde el sentido de lo humano. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2421>
- Camilloni, A. (2007). *El saber didáctico*. Editorial Paidós 1ª ed
- Cantú, P. (2020). Preocupación y deterioro de la calidad ambiental. Apreciación de los estudiantes universitarios. *Ambiente y Desarrollo*, 24(46). Recuperado de [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/AyD/24-46%20\(2020-I\)/151566464002/#ref28](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/AyD/24-46%20(2020-I)/151566464002/#ref28)
- Carrillo, J. & Cagua, S. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Dialéctica, Revista de Investigación Educativa*, 1. Recuperado de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/88/88741012/html/>
- Casasola, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51. DOI: <https://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Castro, E. & Rivera, T. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. 30, 35-59.

DOI: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i30.2688>

- Covas, O. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1–7. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3512941>
- Cruz, Y., Pulido, E. & García, D. (2021). El tratamiento de la educación ambiental en la educación primaria. Mendive. *Revista de Educación*, 19(1), 257-271. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962021000100257&lng=es&tlng=es.
- De Mathía, M. (2019). Características específicas del desarrollo en la primera infancia. *Psicología Evolutiva: Niñez (Cátedra I)*. Recuperado de https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/053_ninez1/material/descargas/caracteristicas_especificas_desarrollo_primera_infancia.pdf
- Espejo Leupín, R. (2016) ¿Pedagogía o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 66-27. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4985/498573044003.pdf>
- Escobar-Garcés, M., & Morillo-Olivella, S. C. Implicaciones en la primera infancia de una educación basada en competencias impuesta por la pedagogía contemporánea. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/58254>
- Flórez-Yepes, Gloria Yaneth., Rincón-Santamaría, A., Santiago Cardona, Pablo., Gallego, Felipe Antonio. (2018). Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 67-87
- Francisco, P. (2021). Carta encíclica Laudato Si, del Santo padre Francisco sobre el cuidado de la casa común. *Ius Inkarri*, 5(5), 223–288. DOI: <https://doi.org/10.31381/iusinkarri.vn5.4210>
- García, F. (2015). El conocimiento escolar en el centro del debate didáctico. Reflexiones desde la perspectiva docente. *Con-Ciencia Social*, (19), 49-62
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Centro Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos->

de-opinion/2008_11gomera1_tcm30-163624.pdf

Gómez, D. y Gómez, M. (2013). Evaluación de impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa

González, L. (2020). La educación ambiental a través del trabajo por proyectos: una propuesta didáctica para el aula de Educación Infantil. España. [tesis de pregrado, Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional de la Universidad de Valladolid. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/42823>

González Navarro, A. (2020). Educación ambiental en las aulas de Educación Infantil. España. [tesis de pregrado, Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional de la Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/42824>

Guevara, I., Bravo, B., & Pérez, J. M. (2020). Océanos vivos: una propuesta para trabajar la Educación Ambiental en Educación Infantil desde una perspectiva de Justicia Ambiental. REIDOCREA, 9, 192-211

Jaramillo, L. (2007). Concepciones de infancia. Zona Próxima, núm. 8, pp. 108-123 Universidad del Norte. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85300809.pdf>

Maturana, H. (1999). Transformación en la convivencia. Santiago de Chile: Dolmen

Melo Triana, J. A., y Herrera Correa, C. A. (2021). Experiencia en Educación Ambiental con la participación de niños del municipio El Rosal. Infancias Imágenes, 20(1), 49-61. DOI: <https://doi.org/10.14483/16579089.14796>

Ministerio de Educación Nacional (1998). Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2003). Educación ambiental, Política nacional. Fotolito América Ltda

Ministerio de Educación Nacional (2005). Educar para el desarrollo sostenible. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2006) Estándares Básicos de Competencias. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/derechos-basicos-de-aprendizaje>
- Montes, J. (2001) Medio ambiente y desarrollo sostenido. Vol. 3. Editorial Universidad Pontificia de Comillas
- Organización de las Naciones Unidas (1972). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo. Recuperado de <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n73/039/07/pdf/n7303907.pdf?token=3G1HLDrEjw2CzEgmhS&fe=true>
- Organización de las Naciones Unidas (1992). Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. New York. Recuperado de <https://unfccc.int/sites/default/files/convsp.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, Brasil. Recuperado de https://siga.jalisco.gob.mx/assets/documentos/tratadosint/declarario_92.htm
- Organización de las Naciones Unidas (1992). Cumbre para la Tierra. Programa 21. New York. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm>
- Parra-Moreno, C., & Galeano-Martínez, J. (2018). Educación ambiental en primera infancia en Latinoamérica: estudio comparativo. Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/56355>
- Parra, F. & Keila, N. (2010). El docente de aula y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), pp. 117-143. Recuperado de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872010000100007
- Paso-Vides, A. L., & Sepulveda-Quintero, N. J. (2018). Educación ambiental para generar una cultura ecológica en la institución educativa distrital INEDTER Santa Marta. Recuperado de <https://repository.ucc.edu.co/items/31267892-527f-46e0-baf8-c85dff2237c4>
- Picco, S. (2020). Principios para la acción: Didáctica y enseñanza. En M. Barcia, S. Moais Melo y s. Justianovich (Coords.), *Didáctica y*

prácticas de la enseñanza en la formación del profesorado: Conceptualizaciones y experiencias en Ciencias de la Educación. La Plata: Edulp. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.1151/pm.1151.pdf>

Posso, F. (2000). Energía y ambiente: Pasado, presente y futuro Parte uno: Sistema Energético Basado en Fuentes Fósiles. *Geoenseñanza*, 5(2), 197-228. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/360/36050204.pdf>

Porta, L. (2018). Enseñar Didáctica. Un maridaje altamente significativo entre imaginación y conocimiento, afectividad y aprendizaje. Entrevista a Alicia Camilloni. *Revista de Educación*, IX (14), 33-41

Saldaña, R. (2021). Educación ambiental desde la primera infancia, un camino acertado en pro del desarrollo sostenible. En la ciencia como eje de desarrollo de las naciones (pp.218-228). Editorial Fundación LASIRC

Sánchez, M. Á. (2013). La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria. España. [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio Institucional de la Universidad de Valladolid

Sánchez, A., Fernández, J. C., & Flores, R. (2023) El desarrollo de habilidades de análisis fónico en niños del sexto año de vida. Recuperado de https://ojs.eumed.net/rev/index.php/rilcoDS/article/view/13089sff/13089_html

Souto-Seijo, A., Regueiro, B., & Estévez, I. (2017). Propuesta didáctica de Educación Ambiental en Educación Infantil. *Revista De Estudios E Investigación En Psicología Y Educación*, (05), 001–004. DOI: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.05.2134>

UNESCO-PNUMA. (1992). Programa Internacional de Educación Ambiental “Como construir un programa de educación ambiental”. Los libros de la catarata

Villafuerte, R., Villegas, R. Pincay, F., & Borbor, M. (2020). Programa piloto animado infantil sobre causas y consecuencias del cambio climático. *Ñawi: arte diseño comunicación*, 2, 69-83. DOI: <https://doi.org/10.37785/nw.v4n2.a4>

Zabala, I. & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación*, 32(63), 201-218. Recuperado de https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1010-29142008000100011&script=sci_arttext