

Definición Sistémica de Ambiente para Fomentar la Responsabilidad Ambiental

Definition of the Environment to Promote Environmental Responsibility

Rosa Marcela Botero Ruiz¹, Tibusay Sarmiento Hernández².

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 16 de enero de 2024.
Fecha de aceptación: 29 de febrero de 2024.

¹Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá - Panamá.
E-mail: rosaruiz.est@umecit.edu.pa
Código ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-6365-7745>

²Doctora en Ciencias Gerenciales, Docente. Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá - Panamá.
E-mail: tibusayhs@gmail.co
Código ORCID:
<https://orcid.org/0009-0008-3767-8858>

CITACIÓN: Botero-Ruiz, R. & Sarmiento-Hernández, T. (2024). Definición Sistémica de Ambiente para Fomentar la Responsabilidad Ambiental. Revista Conocimiento, Investigación y Educación CIE. Vol. 1. (18), 77-91.

Resumen

El objetivo del presente artículo es analizar sobre la apropiación de la concepción sistémica en jóvenes en edad escolar para fomentar la responsabilidad ambiental. Se recurre a una revisión de estudios e investigaciones que han abordado la educación ambiental. En el ámbito escolar se ha ido cambiando la definición de lo que es el ambiente, para tener una visión sistémica en que el ser humano se reconozca como sujeto activo, cuyas acciones tienen consecuencias sobre distintos factores y elementos que componen el ambiente, así mismo, la conciencia ambiental y el compromiso asumido aportan progresivamente a un desarrollo sostenible.

Palabras Clave: *Educación ambiental, sostenibilidad, juventud, responsabilidad ambiental, ambiente.*

Abstract

The objective of this article is to analyze the appropriation of the systemic conception in young people of school age to promote environmental responsibility. A review of studies and research that have addressed environmental education is used. In the school environment, the definition of what the environment is has been changing, to have a systemic vision in which the human being is recognized as an active subject, whose actions have consequences on different factors and elements that make up the environment, likewise, Environmental awareness and the commitment assumed progressively contribute to sustainable development.

Keywords: *Environmental education, sustainability, youth, environmental responsibility, environment*

Introducción

Las problemáticas ambientales son evidentes, las consecuencias del cambio climático han generado tanto fenómenos de lluvias excesivas como veranos prologados, lo que afecta la vida de fauna y flora (Lindig, et, al, 2023). Así mismo las condiciones de vida para cientos de comunidades han cambiado aumentando el riesgo de enfermedades como la ocurrencia de desastres (Galindo, 2015).

Ante este panorama adversos es urgente promover en los ciudadanos la conciencia ambiental que sensibilice sobre las implicaciones que tiene la actividad humana sobre los recursos naturales, para luego promover actitudes y conductas en favor de reducir la contaminación, proteger los ecosistemas e incluso resarcir problemas como la deforestación (Duque, 2020). La escuela como institución social está llamada a formar ciudadanos más críticos frente a temas ambientales para que desde su rol y contexto puedan emprender acciones de cambio que impacten en sus comunidades y fomente un desarrollo más sostenible (Rada y Olivo, 2023)

Lograr despertar la conciencia ambiental es un desafío, se debe iniciar por enseñar qué es el ambiente, para que se identifique con claridad el rol del ser humano como sujeto activo que hace parte del ambiente que le rodea (Díaz y Fuente, 2018). Esto implica cambiar una visión equivocada en que se ha separado lo ambiental de lo humano, donde suele confundirse el ambiente con ecosistemas en su estado natural lejanos a la actividad humana (Ruíz y Pérez, 2014).

Con urgencia se debe hacer énfasis que el ambiente está presente en todos los contextos y que cada actividad humana

tiene implicaciones, consecuencias e incluso beneficios sobre este.

La visión sistema implica entender el ambiente como un conjunto de elementos que se interrelacionan y son dependientes unos de otros (Cisneros, 2019). Desde la convención de Estocolmo, organizada por la Organización de las Naciones Unidas (1972) se promueve una definición de ambiente “como el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales capaces de causar efectos directos o indirectos en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y las actividades humanas”.

Desde la teoría de sistemas, que tiene su origen en comprender las relaciones en la naturaleza, se vislumbra que una acción o cambio en un elemento tienen implicaciones en todo el sistema, es decir existe una acción -reacción. En términos prácticos esto es evidente, la demanda de recursos naturales por décadas ha mostrado tener consecuencias severas para los ecosistemas, haciendo que aumenten riesgos para distintas especies incluidas las humanas (Rios y Menezes, 2023).

Tomando de base esa concepción sistémica de ambiente en diversos países se ha fomentado la educación ambiental, donde se valoran los problemas ambientales y se reflexiona para que desde el accionar de las personas se puedan prevenir, se protejan los recursos naturales e incluso se desarrollen iniciativas hacia el desarrollo sostenible (Cadavid, et, al. 2021). El interés por lograr que el estudiante tenga una visión sistémica se ha promovido desde la Organización de las Naciones Unidas (1972) y en países como Colombia esto se ha reflejado en la inclusión de la Educación Ambiental, la cual se ha fortalecido desde

la expedición de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), que en el Artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación como el adquirir conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente, asumiendo la relación estrecha con la calidad de vida de las personas y comunidades.

Posteriormente, leyes como la Ley 1549 de 2012, fortalece la educación ambiental y la incorpora como eje clave en el desarrollo territorial. Con base en lo anterior se formula como objetivo del presente artículo analizar sobre la apropiación de la concepción sistémica en jóvenes en edad escolar para fomentar la responsabilidad ambiental.

Desarrollo

Educación ambiental sistémica una visión incluyente

Conforme a las reflexiones de Severiche, Gómez y Jaimes (2016), la educación ambiental emerge como el cimiento fundamental que permite a todos internalizar la crucial importancia de conservar su entorno. Este proceso posibilita el cambio en sus valores, comportamientos y estilos de vida, expandiendo sus conocimientos y motivándolos a la acción.

A través de la prevención y la mitigación, se afrontan tanto los problemas actuales como los futuros. Una visión sistémica, que parte de comprender el rol del ser humano y el impacto que genera su actividad, llevan a valorar también las consecuencias venideras de las acciones que se ejecutan en la actualidad.

Para Cadavid, et. al (2021) se concibe a la educación ambiental como un proceso orientado a la formación integral del ser humano. Busca mejorar su calidad de vida, aprovechando los recursos que su entorno le proporciona. En esta educación se engloba la construcción de una conciencia ambiental, la formación de actitudes y aptitudes, el desarrollo de comportamientos, la adquisición de conocimientos y la forja de la relación entre el ser humano y su entorno.

La educación ambiental implica una acción educativa mediante la cual los individuos llegan a comprender la relevancia intrínseca de las relaciones que existen en la naturaleza. Este enfoque educativo engendra una metodología que conecta al estudiante con su entorno comunitario, inculcándole valores y actitudes que fomenten un comportamiento orientado hacia la mejora sustancial de esta realidad.

Esto abarca tanto los aspectos naturales como los sociales (Lugo, et. al. 2021). A través de este proceso, se cultivan en el educando las habilidades y actitudes necesarias para llevar a cabo dicha transformación. Además, se emplean recursos didácticos con el propósito de abordar las necesidades ambientales y enriquecer el entorno circundante.

Para la enseñanza de la educación ambiental se han utilizado diferentes modelos, los cuales han respondido en cierta medida a los sistemas educativos como a la misma concepción de ambiente de una cultura, nación o comunidad. La educación ambiental desde una perspectiva de modelo complejo emerge la racionalidad ambiental. Desde el prisma del paradigma de la complejidad, esta racionalidad

impulsa la aparición de nuevos actores sociales en el ámbito de la ecología política. Estos actores se enfrentan a las políticas de mercantilización de la naturaleza y tejen nuevas estrategias para la reasunción social de la misma bajo un enfoque sostenible (Gárgano, 2020).

En esta corriente, se subraya la imperativa necesidad de contemplar el mundo desde una óptica renovada, una que sea multidisciplinaria, sistémica, interactiva y evolutiva (Rios y Menezes, 2023).

La educación ambiental desde una perspectiva sistémica implica que esta se aplica en todos los contextos, trascendiendo los límites del aula o la escuela. Por consiguiente, esta abarca también las comunidades, localidades, Estados, naciones, e incluso el mundo como un espacio interconectado (Quintana Arias, 2017). Esto se debe a que el deterioro ambiental que acontece en cualquier rincón del mundo impacta no solo en ese lugar, sino también en el resto del planeta, es un problema global.

Es en este contexto que la educación ambiental debe encaminarse hacia la consecución de una conciencia ecológica palpable en las acciones humanas. En consecuencia, no puede limitarse a una mera repetición de contenidos relativos al entorno (Muñoz, 2022).

Desde la Convención de Estocolmo, la Educación Ambiental ha ostentado su carácter de proceso educativo continuo con el objetivo de fomentar la conciencia medioambiental en los individuos y en la sociedad en su conjunto. Este proceso busca equipar a las personas con conocimientos, aptitudes y valores que les capaciten para

asumir un rol constructivo tanto a nivel individual como colectivo en lo que respecta a la salvaguardia del entorno y la mejora de la calidad de vida humana (Silveira y Lorenzetti, 2021).

Diversas concepciones de la educación ambiental han dado lugar al desarrollo de una variedad de enfoques para su enseñanza. Esta educación, que aspira a inculcar valores y actitudes ambientales, así como a sensibilizar y educar a todos los individuos, exige ser una herramienta que facilite la evaluación de la realidad educativa con el fin de propiciar su transformación (Ortiz, 2021).

Un enfoque educativo de importancia como es el modelo sistémico, tal como lo proponen Pataca y Florez (2022) en este enfoque, el ser humano se convierte en un agente activo y transformador de su entorno. La educación humana desempeña un papel crucial al visibilizar esta interacción tanto dentro como fuera del aula. En otras palabras, la educación posibilita la identificación de los problemas que surgen en distintos ámbitos y que repercuten en el medio ambiente tanto a corto como a largo plazo.

Esta perspectiva se relaciona directamente con el concepto de sostenibilidad, ya que las prácticas actuales en la gestión de recursos tendrán un impacto en las generaciones venideras.

Además, el enfoque educativo resolutivo también es relevante. Según Sauvé (2004), este enfoque presenta los contenidos a través de situaciones problemáticas que requieren una solución. De esta manera, se promueve la toma de conciencia acerca de los problemas ambientales más importantes, mientras que

al mismo tiempo incita al estudiante a reflexionar sobre cómo puede contribuir de manera positiva a la resolución o prevención de dichos problemas.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente, a través de la Política Nacional de Educación Ambiental, se promueve esta educación en términos de una visión sistémica. Esta definición la describe como un proceso que empodera al individuo para comprender las interconexiones con su entorno. Surge de una comprensión reflexiva y crítica de su realidad en términos biofísicos, sociales, políticos, económicos y culturales. De este modo, a través de la asimilación de su entorno tangible, se generan actitudes que valoran y respetan el medio ambiente circundante.

La Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia se enfoca en construir una conciencia donde se reconozca la labor del ser humano como un sujeto que de manera activa logre transformar su entorno, tanto a nivel de comunidad, región, país e incluso a nivel mundial. Esta visión sistémica también permite explicar la relación del ser humano, las actividades que realiza con el impacto que genera en los ecosistemas, con la demanda de recursos y con hábitos de consumo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural, 2003).

El Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente (2003) establece que la concepción sistémica de ambiente permite profundizar en el componente natural con sus respectivas relaciones de funcionamiento, los desequilibrios que se han generado, así como las causas que generan conflictos de forma presente y futura. Esto ha posibilitado que dentro de la

gestión y planeación escolar se incluya el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica (Alarcón, et, al, 2019).

De igual forma, en Colombia se han adoptado una Política Nacional de Educación Ambiental, que va más allá de la educación, dado que trasciende de las instituciones educativas y busca tener un impacto social, en el corto y largo plazo.

La Política Nacional de Educación Ambiental muestra resultados de integración entre distintos entes desde el Ministerio hasta las ONG, pasando por las Corporaciones Autónomas Regionales, y a diferentes niveles. Asimismo, es expresión de que continuidad y claridad en el objetivo producen resultados en materia de calidad, para el ambiente, para la educación y para el país (Ministerio de Educación Nacional, 2003).

Considerando el alcance de la Política Nacional de Educación Ambiental, así como las urgencias de promover cambios sociales que contribuyan a minimizar los efectos del calentamiento global, las instituciones educativas se han visto frente a un desafío y es cómo promover un efecto positivo, real, tangible derivado de la educación ambiental que se imparte en el salón de clase.

Para alcanzar los objetivos que pretende la Política Nacional de Educación Ambiental, es necesario que se tengan unas estrategias de enseñanza que conlleven a un cambio de actitud, a la motivación y concientización de los estudiantes. Esto último, implica innovar, tener una visión sistémica, visualizar de manera transversal el ambiente no solo en el ámbito educativo,

sino también en el social y económico. En Colombia, desde la ley de educación; ley 115 de 1994, se viene abordando es tema, sin embargo, los resultados no han sido los esperados porque siguen siendo evidentes problemas de contaminación ambiental en diversos contextos como las escuelas mismas.

La educación ambiental implica una acción educativa mediante la cual los individuos llegan a comprender la relevancia intrínseca de las relaciones que existen en la naturaleza. Este enfoque educativo engendra una metodología que conecta al estudiante con su entorno comunitario, inculcándole valores y actitudes que fomenten un comportamiento orientado hacia la mejora sustancial de esta realidad.

Esto abarca tanto los aspectos naturales como los sociales. A través de este proceso, se cultivan en el educando las habilidades y actitudes necesarias para llevar a cabo dicha transformación. Además, se emplean recursos didácticos con el propósito de abordar las necesidades ambientales y enriquecer el entorno circundante.

Materializar la visión sistema del ambiente en la escuela

Examinar la progresión conceptual de la educación ambiental se revela como un requisito fundamental para reconocer los problemas ambientales y sus causantes (Pataca y Florez, 2022). En consecuencia, adquiere una gran relevancia considerar el contexto sociocultural y político en el cual se enmarca la educación ambiental.

Los entornos educativos deben estar en sintonía con estos contextos, asegurando que el proceso de aprendizaje sea

verdaderamente significativo y atractivo para los estudiantes (Zapater, 2021). Esto cultivará en ellos la habilidad de velar por su entorno y el de sus semejantes, fomentando el cuidado del ambiente.

En el ámbito de las instituciones educativas, se está trabajando para implantar una educación ambiental que tenga un impacto palpable en las actitudes de los ciudadanos (Nick y Moncada, 2015). Esto plantea un desafío. Se ha intentado, especialmente desde las disciplinas científicas, instaurar una dinámica que permita a los estudiantes interiorizar los problemas medioambientales. No obstante, esto no siempre ha arrojado resultados efectivos, ya que los estudiantes de nivel primario, por ejemplo, tienden a considerar el entorno como algo distante. En su percepción, el ambiente se limita únicamente al bosque o a los ecosistemas en su estado natural (Quintana, 2017).

Las escuelas son epicentros donde se promueve la educación ambiental que inicia con la enseñanza de lo que es el ambiente y rol del ser humano dentro de este. Las organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1972) han promovido que desde las aulas escolares se eduque a la población para generar una cultura más responsable con el ambiente, partiendo de una visión sistémica como la que se propuso en la conferencia de Estocolmo en 1972, aspecto que ha sido acogido por los gobiernos nacionales, que han incluido en los sistemas educativos, la educación ambiental a través de distintos mecanismos, o haciendo uso de diferentes recursos pedagógicos.

La educación ambiental trasciende los límites de las aulas y se convierte en una guía para la vida misma. Tal como fue

propuesto durante la Conferencia de la UNESCO en 1977, su enfoque se extiende a lo largo de toda la existencia de las personas y comunidades, adaptándose a un mundo en constante evolución. Su propósito es preparar a cada persona para encarar la vida, capacitándola en la comprensión de fenómenos que tienen un impacto en la calidad de vida y la sostenibilidad.

Esto implica proveer las destrezas, cualidades esenciales, principios éticos, conocimientos y competencias para promover acciones de cambio, que van desde decisiones en la vida diaria asociada a los hábitos de consumo como el desarrollo de proyectos más complejos para hacer frente a problemas específicos.

Para cumplir con la sostenibilidad objetivo que persigue la educación ambiental es indispensable que se fomente una aceptación de una definición sistémica de ambiente. Esto como base sobre la cual se pueda explicar el rol del ser humano para proteger su ambiente. Sin embargo, no siempre es claro esa relación porque suele enfatizarse más en el estudio de los ecosistemas, diversidad natural, actividades biológicas, entre otros temas, sin que se genere una concepción clara con el accionar humano.

En cierta medida la forma en que se aborda la educación ambiental muestra un fraccionamiento de temáticas que dificultan comprender la estrecha relación que tiene la actividad de cada ser humano con el ambiente, tanto en el contexto más inmediato como a nivel global (Silveira y Lorenzetti, 2021).

Comprender los problemas ambientales de una forma sistémica permite entender

que los ciudadanos son corresponsables de fenómenos tan complejos como el calentamiento global, la deforestación y la extinción de especies. Y es que las decisiones que como consumidores se tomen y los productos que se adquieran guardan relación con prácticas productivas altamente contaminantes.

Prácticas de manejo de residuos sólidos igualmente impactan sobre la demanda de recursos, no reciclar, por ejemplo, tiene unas implicaciones sobre los rellenos sanitarios y toda la cadena productiva que se asocia a generar nuevas materias primas.

La efectividad de la educación ambiental como agente de cambio social ha quedado patente a través del entorno escolar. Esta educación se ha entrelazado con los sistemas educativos, siendo promovida por organismos internacionales con el fin de que los Estados asuman el compromiso de formar ciudadanos que sean custodios responsables del ambiente y que estén dedicados a asegurar condiciones de vida futuras para todas las especies.

Es por estas razones que la educación desempeña un rol que máxima la importancia en la sociedad. A través de ella, se adquieren conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos (Cázares y Romo, 2019). Por esta razón la educación hace parte fundamental de la formación del ser humano para la interacción con todo lo que rodea, diariamente está en un ámbito de aprendizaje constante, en donde el individuo toma de su contexto y aprende tanto las problemáticas como también las posibles soluciones de estas, llevándolo a ser una persona con puntos de vista críticos y con una personalidad única (Taborda y López, 2020).

Frente a lo anterior, surge el interrogante sobre la efectividad que está teniendo la educación ambiental bajo el modelo o visión sistémica. Desde el enfoque teórico se ha hecho énfasis en valorar el rol del ser humano como elemento que hace parte del ambiente, desde la misma Conferencia de Estocolmo de 1972 la definición de ambiente vincula la actividad humana. En Colombia desde la ley de educación y política de educación ambiental se trabaja en fomentar en las escuelas un trabajo sistémico en favor del ambiente.

Deben existir esfuerzos en el aula de clase para lograr mayores cambios frente al impacto que tienen la educación ambiental en los estudiantes y las comunidades. Quizá la falencia no se deba a la concepción sistémica sino a la experiencia que se desarrollan al interior de las aulas, donde los proyectos e iniciativas no logran fortalecer esa capacidad crítica ni ese espíritu progresista que propone a partir de los intereses y motivaciones.

Un desafío está en cambiar el modelo tradicional de enseñanza que por años ha priorizado la memorización por encima de la reflexión. A pesar de los esfuerzos de diferentes áreas o asignaturas que han abordado la sensibilización ambiental el resultado final no impacta socialmente, la participación estudiantil es limitada, tendiendo a la memorización de conceptos sin reflexionar sobre su impacto ambiental o cómo pueden enmendar la situación. Motivar a los docentes para generar un sentido de pertenencia es un reto clave.

Esto implica que los estudiantes se apropien de los temas, investiguen por sí mismos, propongan soluciones y las compartan con sus compañeros, e incluso, ajusten sus actitudes (Alarcón, y Velandia,

2019).

Entender que somos parte del ambiente debe motivarnos al cambio

Para promover una educación ambiental que sea atractiva e involucre a los estudiantes, se requiere además de consolidar la visión sistema, innovar en actividades pedagógicas que capten el interés del estudiante.

Uno de los aspectos en que se debe profundizar es en usar nuevas estrategias y recursos para abordar temas ambientales, sobre todo para despertar la sensibilidad de los estudiantes. Usar medios audiovisuales, implementar salidas de campo, valorar entornos cercanos, son posibilidades para que el estudiante este más inmerso de la temática y así se comience un viaje hacia la conciencia ambiental y posteriormente se fomente un cambio de actitudes y comportamientos (Díaz y Fuentes, 2018).

El cambio a través de las TIC

El empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se considera para despertar la motivación. Las TIC facilitan la utilización de recursos audiovisuales y fomentan la interacción. No obstante, su uso debe estar incrustado en una estrategia educativa más amplia (González, 2017).

El empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la promoción del cuidado ambiental emergen como dos temáticas que han ganado terreno en el ámbito académico, destacándose como imperativos ineludibles que deben abordarse como pilares fundamentales de las estrategias educativas. Por lo tanto, es crucial que las instituciones educativas

valoren la importancia de las TIC como potenciadoras de experiencias de aprendizaje y niveles de conocimiento, al mismo tiempo que fomenten la educación ambiental para transformar la actitud de los estudiantes hacia los problemas de su entorno y fomentar una relación más responsable con el ambiente.

Las TIC han instaurado un entorno de aprendizaje dinámico y accesible, superando fronteras geográficas y temporales. La interconexión que proporcionan ha inaugurado nuevas perspectivas y paradigmas en la educación. Los métodos tradicionales de enseñanza han evolucionado hacia enfoques más interactivos, colaborativos y personalizados, permitiendo a los estudiantes acceder a diversos recursos educativos en línea.

La integración de las TIC ha remodelado tanto la manera de enseñar como la de aprender. Los docentes ahora pueden utilizar herramientas digitales para concebir experiencias de aprendizaje más ricas y significativas. A su vez, los estudiantes tienen la capacidad de explorar y descubrir conocimiento de manera autónoma, aprovechando la vasta cantidad de información disponible en la red (Melo, 2018).

Alarcón et, al. (2019) sostienen que el enfoque educativo ha avanzado hacia el aprendizaje distribuido, en que se han incorporado las TIC las cuales facilitan el desarrollo de actividades e interacciones tanto en tiempo real como asincrónicamente. Esta flexibilidad incrementada en la utilización de las TIC permite que los estudiantes asuman un papel activo en la construcción de su propio conocimiento, lo que a su vez transforma el

papel del docente. El docente se convierte en un guía, interviniendo en momentos específicos, pero es el estudiante quien dirige el ritmo y la dirección del proceso de aprendizaje.

Bajo este enfoque de aprendizaje distribuido, el estudiante goza de mayor autonomía y responsabilidad en su proceso educativo, ya que puede acceder a los recursos y herramientas que necesita en el momento oportuno. Esto facilita un aprendizaje más individualizado y adaptado a las necesidades únicas de cada estudiante.

La educación ambiental también ha sido objeto de diversas investigaciones, como el análisis llevado a cabo por Camacho y Abadía (2011), quienes examinaron las tendencias en la enseñanza de la educación ambiental. Este estudio involucró a docentes de escuelas y colegios públicos con el propósito de explorar sus concepciones y prácticas de enseñanza en este ámbito. Para ello, utilizaron una metodología cualitativa que incluyó cuestionarios explicativos, observaciones, entrevistas y registros fotográficos.

Los resultados revelaron diferencias marcadas entre los docentes que imparten educación ambiental, tanto en su desempeño como en su manejo de los contenidos ambientales en el aula. También se evidenció que las concepciones que algunos estudiantes tienen sobre el ambiente están influenciadas por el contexto en el que se encuentran y por las concepciones de sus maestros.

Este hallazgo estableció una fuerte conexión entre las concepciones y creencias de los profesores con respecto a la enseñanza de la educación ambiental y el aprendizaje de sus estudiantes. Esto resalta

la importancia de que los docentes cuenten con una formación sólida en educación ambiental, ya que sus propias concepciones y prácticas pedagógicas pueden influir significativamente en la comprensión y conciencia ambiental de los estudiantes.

Estos descubrimientos subrayan la necesidad de promover una educación ambiental de calidad y actualizada para los docentes, con el fin de que puedan abordar de manera efectiva esta temática en el aula y contribuir así a la formación de ciudadanos comprometidos con el cuidado y preservación del medio ambiente.

En diversos contextos se ha abordado la inclusión de las TIC en la educación. Alarcón, et, al. (2019) analizaron la integración de proyectos ambientales en el entorno escolar. Este estudio ilustra cómo lograr la incorporación de las TIC y cómo articularlas en la creación de proyectos que aborden temas transversales.

González (2019) exploró cómo abordar conceptos como TIC, medio ambiente, ecosistemas y contaminación en el entorno escolar. A través de seminarios, se reflexionó sobre estos temas y se concluyó que una estrategia educativa puede fomentar la responsabilidad social hacia el ambiente. Las TIC, en este caso, proporcionan una visión amplia de la problemática en cuestión. Trejos y Marcano (2013) centraron sus esfuerzos en desarrollar una propuesta educativa para promover valores ambientales.

Esto surgió tras observar que los estudiantes de secundaria tenían poca sensibilidad hacia estos temas. De esta manera, mediante el uso de las TIC, se logró construir una estrategia que no solo educa, sino que también modifica la actitud,

fomentando un comportamiento más responsable hacia el ambiente. Paredes y Rogerio (2012) analizaron cómo los docentes utilizan las TIC y las incorporan en su labor educativa. Sin embargo, no se evidenció un consenso sobre el tema.

Esta investigación planteó una reflexión sobre cómo las TIC se emplean en el aula, lo que debería conducir a una utilización más estructurada de estos recursos, enriqueciendo así la estrategia educativa de manera innovadora. Esto resultaría en un cambio de actitud hacia el tema ambiental. Castillo y Ramírez (2020) analizaron las experiencias de enseñanza que emplean metodologías activas y TIC.

Aunque se centraron en estudiantes universitarios, descubrieron que estas influían en las calificaciones. Sin embargo, se requiere que las estrategias de enseñanza sean más activas o se enfoquen en la autoestructuración para que el estudiante sea el principal protagonista del proceso. Aguilar (2019) llevó a cabo una investigación centrada en el ciberactivismo y su relación con la educación para la ciudadanía mundial.

Los resultados mostraron que el ciberactivismo, cuando se integra en los procesos educativos, juega un papel fundamental en la educación para la ciudadanía global, ya que facilita la comprensión y participación en problemas sociales y ambientales de relevancia mundial.

Distintas investigaciones demuestran cómo se ha integrado exitosamente las TIC en la educación. Sin embargo, es crucial destacar que su inclusión debe ser parte de una estrategia pedagógica sólida, especialmente hacia la autoestructuración

del aprendizaje, donde el estudiante sea el protagonista de su proceso educativo.

Consideraciones finales

La educación ambiental asume el compromiso de identificar los desafíos que enfrenta el entorno, así como el impacto que ejercen sobre los ecosistemas y los recursos naturales. Este enfoque exige que los estudiantes conecten lo aprendido en el aula con la realidad que les rodea, cuestionen lo que ven y oyen, y contrasten teorías con fenómenos y acciones concretas (Jiménez, 2019).

La importancia del medio ambiente radica en ser la base de la vida misma, la sociedad ha reconocido la necesidad de adoptar prácticas que protejan y preserven el entorno. Se han ideado estrategias para mejorar la relación del individuo con su ambiente, y es aquí donde entra en juego la educación ambiental. Esta educación es esencial para abordar fenómenos como la contaminación y promover prácticas de desarrollo sostenible.

A nivel global, la educación ambiental se erige como una prioridad constante y debe constituir un pilar fundamental en la gestión medioambiental si se aspira genuinamente a modificar la relación entre el ser humano y su entorno, salvaguardando nuestros recursos naturales.

Esta debe superar el ámbito educativo tradicional, los modelos de enseñanza pueden ser adaptados al contexto de cada institución, enriqueciendo la efectividad de programas enfocados en la sostenibilidad y responsabilidad social. Diversos modelos educativos tienen la responsabilidad de fomentar una cultura de responsabilidad ambiental y de examinar cómo el ser humano interactúa con elementos como recursos naturales, fauna y flora.

En Colombia, el tema ambiental está regulado por diversas normativas para la protección de los recursos naturales. No obstante, la educación ambiental representa un componente esencial. A través de esta educación, se espera que los ciudadanos cambien su forma de pensar y de interactuar con su entorno.

Al transformar la educación ambiental, se logrará que las personas comprendan el papel que desempeña el ser humano en el entorno, asumiendo la responsabilidad de sus acciones en relación con la generación y solución de problemas ambientales. A largo plazo, esto impulsará una transformación en los modelos de producción, valorando más eficazmente la relación con el ambiente

La educación ambiental debe responder a las exigencias y necesidades de la sociedad, además de difundir conocimientos debe enfocar en promover cambios efectivos en las personas, esto implica desarrollar nuevas actitudes frente a los temas ambientales, para esto se requieren conocimientos sobre los problemáticas, estrategias de cuidado y protección del ambiente, así mismo, conductas para emprender acciones responsables de cambio y compromisos por aplicar lo aprendido, para transferir el conocimiento en función de transformar las realidades locales.

El cuidado ambiental requiere de ciudadanos críticos frente a los problemas que afectan a los recursos naturales y afectan las condiciones de vida de distintas especies. Para lograr una actitud de este tipo es indispensable brindar conocimientos que enfatizan en las relaciones que existen entre diversos factores naturales y sociales, entendiendo que cada acto humano tiene unas implicaciones o consecuencias.

Fortalecer una visión sistémica sobre los problemas ambientales se orienta a comprender que en diversos contextos cómo el hogar y la escuela también se pueden emprender acciones concretas por preservar el ambiente, desarrollando esfuerzos viables para ser replicados sumando un impacto mayor.

Una concepción sistémica del concepto de ambiente en que el ser humano emerge como sujeto activo responsable del cuidado de los recursos en un acierto de las instituciones educativas para generar un impacto social visible en que los estudiantes sean transmisores de conocimiento y aquello aprendido en las aulas y espacios escolares pueda ser replicado en otros escenarios como el hogar, los parques y demás espacios donde conviven.

Además de promover acciones el pensamiento sistémico sobre el ambiente también fomenta la reflexión sobre aspectos de la vida diaria, en especial hábitos de consumo, buscando sensibilizar y transformar la preferencia por productos que de una u otra manera tienen un impacto ambiental. De esta manera, se promueve un esfuerzo por tener un consumo responsable, en que el consumidor como sujeto activo y con poder de decisión prefiere aquellos productos o marcas que mitigan su impacto ambiental.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, M. (2019). El ciberactivismo como herramienta para la educación en ciudadanía global. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 123-141.
- Alarcón Avella, E. Y, Ovalle Barreto, S. A., Velandia Torres, B. Y. (2019). Los proyectos ambientales escolares y su articulación con las TIC. *Conrado*, 15(70), 168-174.
- Alarcón, G., Olave, F., & Velandia, C. (2019). Proyecto ambiental escolar: una estrategia pedagógica desde la educación sistémica. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 7(1), 1-18.
- Cadavid-Velásquez, E. J., Pérez-Vásquez, N., Flórez-Nisperuza, E. (2021). El valor del cuidado del ambiente potenciado desde el vínculo didáctico madre-Tierra en estudiantes de la educación media colombiana. *Entramado Dic 2021, Volumen 17 N° 2* Paginas 196 - 206.
- Camacho C., Marín A. X. (2011). Tendencias de enseñanza de educación ambiental desde las concepciones que tienen los maestros en sus prácticas escolares. Universidad del Valle. Instituto de Educación y Pedagogía. Área de Educación en Ciencias y Tecnología Santiago de Cali. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4802/CB-0442917.pdf;jsessionid=C816EDC19086DB867977083C68B21C6B?sequence=1>
- Castillo, A., & Ramírez, S. (2020). Impacto de las estrategias de enseñanza con metodologías activas y uso de TIC en el aprendizaje universitario. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 1-21.
- Cázares Hernández, L. G., Romo Aguilar, M. L. (2019). Prácticas escolares de educación ambiental en Tecate, Baja

- California. Región y sociedad, 31, e1150.
- Cisneros, R. Y. (2019). La perspectiva de género y su transversalidad en la educación ambiental. Varona. Revista Científico Metodológica, (69), e4. Epub 01 de diciembre de 2019. Recuperado en 14 de noviembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382019000200004&lng=es&tlng=es.
- Díaz, J. & Fuentes, F. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, (26), 136-163
- Duque, D. F. (2020). Apoyo al desarrollo del proyecto: “sembrando paz, vida y reforestación” batallón de infantería n° 38 “Miguel Antonio Caro”, enfocado en la reforestación y educación ambiental transformadora a través de la acción y participación colectiva. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Ambiental. Universidad de Cundinamarca-Colombia.
<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/3377/Apoyo%20Al%20Desarrollo%20Del%20Proyecto%20%e2%80%9cSembrando%20Paz%2c%20Vida%20Y%20Reforestaci%3%b3n%e2%80%9d%20Batall%3%b3n%20De%20Infanter%3%ada%20N%e2%ba%2038%20%e2%80%9cMiguel%20Antonio%20Caro%e2%80%9d%2c%20Enfocado%20En%20La%20Reforestaci%3%b3n%20Y%20Educaci%3%b3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Galindo G. L. (2015) La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Vol. 5, Núm. 10 Enero – Junio 2015 RIDE ISSN 2007 - 7467
- Gárgano, C. (2020). Problemáticas socioambientales, expertos, y encrucijadas en el campo argentino. Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales, (28), 49-66.
- González, G. (2017). Educación ambiental y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la formación ciudadana. Revista Electrónica Educare, 21(3), 1-16.
- González, G. (2019). Educación ambiental y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la formación ciudadana. Revista Electrónica Educare, 23(3), 1-16.
- Jiménez Illera N. Y. (2019). Proyecto de aula como estrategia de educación ambiental para valorar y Generar hábitos de cuidado del medio ambiente y la naturaleza en el entorno del Colegio Campestre Villa Margarita de Ocaña N.S. Universidad Santo Tomás Decanatura de División de Educación Abierta y a Distancia Facultad Educación Licenciatura en Educación Preescolar Ocaña N. S.

- Lindig-Cisneros, R. B., Arroyo, M., Gómez-Pineda, E. R., Arroyo, G., Punzo-Díaz, J. L. (2023). Una aproximación integral a la restauración ambiental ante el cambio climático, la identidad cultural y el patrimonio arqueológico: El caso de Tzintzuntzan, Michoacán, México. *Revista de Ciencias Ambientales*, 57(2), 17734.
- Lugo Blanco, A. C., Álvarez Yong, C., Estrada Rodríguez, C. (2021). Una metodología para fortalecer la educación ambiental. *Mendive. Revista de Educación*, 19(2), 476-492.
- Melo, J. (2018). El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigación*, 42(92), 103-125.
- Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente (2003). Política Nacional de Educación Ambiental. Impreso en Colombia por Fotolito América Ltda., Bogotá. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional, (1998). Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Serie lineamientos curriculares. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-89869_archivo_pdf5.pdf.
- Muñoz M. A. (2022). Ruta formativa: hacia la configuración de una cultura de sostenibilidad ambiental. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad. Métrica*. Ago 2022, Volumen 14 N° 27 eLocation e200
- Nick, A., & Moncada, G. (2015). Educación ambiental y ciudadanía ecológica en la escuela: una mirada desde la perspectiva de los educadores. *Revista EIA*, 14(27), 135-148.
- Organización de las Naciones Unidas (1972). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 5 a 16 de junio de 1972, Estocolmo. <https://www.un.org/es/conferencias/environment/stockholm1972>
- Ortíz, T. M. (2021). Alcance de la política de educación ambiental colombiana frente a la Agenda 2030. *Educación y Educadores Sep 2021*, Volumen 24 N° 3 eLocation e2434.
- Paredes, A., & Rogerio, C. (2012). Las TIC en la educación ambiental en la formación inicial de profesores de educación básica. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 6(2), 87-103.
- Pataca Rodríguez, F., & Flores, E. (2022). Desarrollo sostenible desde la educación ambiental en Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1981-2000.
- Quintana, C. (2017). Educación ambiental en la escuela: ¿cómo perciben el

- ambiente los niños de nivel primario?
Revista Kavilando, 9(1), 87-99.
- Quintana-Arias, R. F. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre-Naturaleza-Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15 (2), pp. 927-949.
- Rada, I. S., Palma, Sabina G. Olivo, R. J. (2023). Apropiación del concepto de desarrollo sostenible por parte del profesorado de una escuela normal. *Revista de Ciencias Ambientales*, 57(1), 16721.
- Rios, C- N., Menezes, I. (2023). Visões de educadoras de educação ambiental para o desenvolvimento sustentável: Entre o empoderamento e a orientação de crianças e jovens. *Revista Portuguesa de Educação*, 36(1), e23004.
- Ruíz Cabezas, M. R., Pérez Barrios, E. S. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta Zona Próxima, núm. 21, julio-diciembre, 2014, pp. 52-64
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en Educación Ambiental. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. México.
- Severiche C., Gómez B. E., Jaimes M. J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible *Telos*, vol. 18, núm. 2, mayo-agosto, 2016, pp. 266-281.
- Silveira, D. P., Lorenzetti, L. (2021). Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. *Praxis & Saber* Abr 2021, Volumen 12 N° 28 Páginas 88 - 102.
- Taborda, Y. y López, L. (2020). Pensamiento crítico: una emergencia en los ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, 2(1), 60-77.
- Trejos, R., & Marcano, A. (2013). Educación ambiental y TIC: una propuesta para el desarrollo de valores ambientales en estudiantes de educación secundaria. *Revista Venezolana de Tecnología y Sociedad*, 10(2), 229-251.
- Zapater, J. (2021). "La Educación Ambiental como catalizador del desarrollo sostenible en la educación superior 2015–2020. Revisión Sistemática." In *Crescendo* 11.4 (2021): 443-462.