



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**APRENDIZAJE ACTIVO Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL: FORMANDO AGENTES
DE CAMBIO PARA UN FUTURO SOSTENIBLE**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH ACTIVE
LEARNING WITH THIRD GRADE CHILDREN AT HOWARD
GARDNER SCHOOL IN VALLEDUPAR CESAR**

Ana Cristina Castillo Calderón
Investigador independiente, Ecuador

Jaime Efrén Chillogallo Ordóñez
Investigador independiente, Ecuador



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13409

Aprendizaje Activo y Educación Ambiental: Formando Agentes de Cambio para un Futuro Sostenible

Lina Patricia Rodríguez Becerra¹

linarodriguez@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-2063-6498>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

Yercelis María Romero Moreno

yercelisromero@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-9247-4424>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

Luis Carlos Bermúdez Quintero

abadmakario@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9275-9046>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

Luis Ángel Reales Mendoza

lareales@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0009-0006-3093-2791>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

RESUMEN

Este artículo de reflexión explora la integración de los fundamentos del aprendizaje activo en la educación ambiental, centrándose en la teoría de Paulo Freire. A partir del análisis de un conjunto específico de fuentes relevantes, se examina cómo este enfoque pedagógico puede promover la participación activa de los estudiantes en la comprensión crítica de los problemas ambientales y en la búsqueda de soluciones transformadoras. El estudio revela dos hallazgos principales: primero, que la combinación del aprendizaje activo con la educación ambiental ofrece un marco metodológico eficaz para desarrollar la conciencia crítica y la responsabilidad ambiental en los estudiantes; segundo, que esta fusión facilita la preparación de las futuras generaciones para enfrentar los desafíos ambientales, económicos y sociales del siglo XXI, mediante un enfoque educativo que prioriza la reflexión crítica, el diálogo y la acción hacia la sostenibilidad.

Palabras clave: educación ambiental, aprendizaje activo, enfoque pedagógico, sostenibilidad ambiental

¹ Autor principal

Correspondencia: linarodriguez@unicesar.edu.co



Environmental Education through Active Learning with Third Grade Children at Howard Gardner School in Valledupar-Cesar

ABSTRACT

This reflection article explores the integration of active learning principles into environmental education, focusing specifically on Paulo Freire's theory. Through the analysis of a select set of relevant sources, the study examines how this pedagogical approach can promote active student participation in critically understanding environmental issues and seeking transformative solutions. The study reveals two key findings: first, the combination of active learning and environmental education provides an effective methodological framework for developing critical awareness and environmental responsibility among students; second, this fusion facilitates the preparation of future generations to face the environmental, economic, and social challenges of the 21st century through an educational approach that prioritizes critical reflection, dialogue, and action toward sustainability..

Keywords: active learning, environmental education, pedagogical approach, environmental sustainability

Artículo recibido 10 agosto 2024

Aceptado para publicación: 15 septiembre 2024



INTRODUCCIÓN

La educación ambiental se presenta como una herramienta crucial en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad, en un mundo donde los desafíos ambientales se han intensificado a niveles sin precedentes. La necesidad de un enfoque educativo que no solo informe, sino que también inspire acción, es más apremiante que nunca. En este contexto, la integración del aprendizaje activo, respaldada por las teorías de Paulo Freire y Jean Piaget, ofrece una perspectiva pedagógica innovadora y efectiva para empoderar a los estudiantes.

El aprendizaje activo, que se centra en la participación directa y significativa de los estudiantes en su proceso educativo, se combina con la educación ambiental para crear un entorno donde el conocimiento no solo se adquiere, sino que se aplica de manera crítica y práctica. La teoría de Freire, que promueve la educación como un proceso de liberación y transformación social, complementa este enfoque al enfatizar la importancia del diálogo, la reflexión crítica y la acción transformadora en la educación ambiental.

Este artículo reflexivo tiene como objetivo examinar cómo la fusión de estos enfoques teóricos puede contribuir a formar ciudadanos que no solo comprendan los problemas ambientales, sino que también estén equipados para enfrentarlos de manera efectiva. Se analizarán tanto las fortalezas como los desafíos de implementar el aprendizaje activo en la educación ambiental, destacando su potencial para desarrollar habilidades críticas en los estudiantes, como el pensamiento analítico, la colaboración y la creatividad.

Sin embargo, a pesar del potencial transformador de esta integración, su implementación exitosa enfrenta varios obstáculos, entre los que se encuentran la resistencia institucional y la necesidad de una capacitación adecuada para los educadores. Este artículo explora críticamente estas barreras y propone estrategias para superarlas, subrayando la importancia de un compromiso real por parte de todos los actores educativos.

En un contexto global donde la educación para la sostenibilidad es más urgente que nunca, este artículo pretende ofrecer una reflexión profunda sobre la integración del aprendizaje activo en la educación ambiental, argumentando que este enfoque es esencial para preparar a las generaciones futuras para enfrentar los complejos desafíos del siglo XXI.



Con esto, se busca no solo fomentar la adquisición de conocimientos, sino también capacitar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio comprometidos con la sostenibilidad y la justicia social.

METODOLOGIA

La metodología empleada en este artículo se fundamenta en un enfoque cualitativo profundo, diseñado específicamente para explorar la integración del aprendizaje activo en la educación ambiental, un tema que ha ganado una creciente importancia en el panorama educativo contemporáneo. Este enfoque metodológico se basa principalmente en una revisión crítica y exhaustiva de la literatura existente, con el objetivo de comprender cómo las teorías de aprendizaje activo y educación ambiental se han desarrollado, aplicado e integrado en diferentes contextos.

La revisión de la literatura se centra en las teorías pedagógicas de figuras clave como Paulo Freire y Jean Piaget, cuyas ideas han moldeado significativamente los conceptos fundamentales del aprendizaje activo y la educación ambiental. La teoría de Freire, especialmente en lo que respecta a la Educación Ambiental, ofrece un marco que promueve el diálogo y la reflexión crítica como herramientas para el empoderamiento de los estudiantes, permitiéndoles no solo adquirir conocimientos, sino también aplicar estos conocimientos en acciones que buscan transformar su entorno social y ambiental. Esta perspectiva es crucial para entender cómo la educación puede funcionar como un agente de cambio en la sociedad.

Por otro lado, la teoría del aprendizaje activo de Jean Piaget, basada en principios constructivistas, subraya la importancia de que los estudiantes sean participantes activos en su proceso de aprendizaje, fomentando la exploración, la experimentación y la reflexión crítica. Este enfoque no solo permite una comprensión más profunda y duradera de los contenidos educativos, sino que también desarrolla habilidades cognitivas, sociales y emocionales que son esenciales en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad ambiental.

Durante la revisión de la literatura, se abordan estudios que han explorado la efectividad del aprendizaje activo en diversos contextos educativos, destacando la relación directa entre este enfoque pedagógico y la mejora del rendimiento académico, así como la retención del conocimiento a largo plazo.



Se presta especial atención a investigaciones que han evaluado la aplicabilidad de las teorías de Piaget y Freire en la educación ambiental, proporcionando un marco teórico robusto que respalda la importancia de integrar estos enfoques en los currículos educativos.

Además, se identifican y discuten los desafíos inherentes a la implementación del aprendizaje activo en la educación ambiental, tales como la resistencia institucional, la necesidad de formación continua para los docentes y la falta de recursos adecuados. Reconocer estos obstáculos es fundamental para proponer soluciones viables que puedan ser adoptadas por las instituciones educativas, asegurando así que las metodologías de aprendizaje activo no solo se implementen, sino que también se mantengan y evolucionen con el tiempo.

La metodología de este artículo no se limita únicamente a la revisión de la literatura, sino que también se profundiza en la sistematización de los hallazgos teóricos y conceptuales para articular una base sólida que guíe la reflexión crítica. En esta segunda parte, el enfoque metodológico se expande para examinar en detalle cómo se ha aplicado el aprendizaje activo dentro del marco de la educación ambiental, utilizando ejemplos extraídos de estudios empíricos y análisis teóricos que refuerzan la conexión entre teoría y práctica.

La literatura revisada se organiza en varias categorías clave, cada una de las cuales aborda un aspecto crucial del aprendizaje activo y su relación con la educación ambiental, estas categorías incluyen:

La participación activa de los estudiantes: Aquí se exploran estudios que destacan cómo el aprendizaje activo fomenta un rol más dinámico de los estudiantes en su proceso educativo. Este enfoque metodológico se centra en cómo los estudiantes, cuando participan activamente, no solo asimilan mejor el conocimiento, sino que también desarrollan habilidades de pensamiento crítico y solución de problemas. Se analiza cómo esta participación activa es esencial para abordar problemas ambientales complejos, ya que requiere que los estudiantes apliquen sus conocimientos en contextos del mundo real, lo que a su vez fortalece su compromiso con la sostenibilidad.

La construcción del conocimiento a través de la interacción con el entorno: En esta sección, se revisan estudios que se centran en cómo la interacción directa con el entorno natural puede facilitar un aprendizaje más profundo.



La literatura sugiere que cuando los estudiantes están involucrados en experiencias de aprendizaje que los conectan directamente con el medio ambiente, su comprensión de los conceptos ambientales se vuelve más rica y significativa. Esto no solo refuerza la teoría de Piaget sobre el aprendizaje constructivista, sino que también pone de relieve la importancia de la educación ambiental como un medio para desarrollar una conciencia ecológica activa.

El papel del docente como facilitador: La metodología también considera el rol fundamental que desempeñan los docentes en la implementación del aprendizaje activo. La literatura revisada ofrece una visión crítica sobre cómo los educadores pueden fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo y cómo su capacidad para guiar y apoyar a los estudiantes es crucial para el éxito de este enfoque pedagógico. Se enfatiza la necesidad de formación continua para los docentes, destacando cómo su desarrollo profesional puede ser clave para superar barreras como la resistencia institucional y la falta de recursos.

Innovación pedagógica y adaptación contextual: Esta categoría se centra en cómo los principios del aprendizaje activo y la educación ambiental pueden ser adaptados e innovados según el contexto educativo. Se examinan estudios que muestran cómo diferentes instituciones han adaptado estas teorías a sus necesidades específicas, lo que ha permitido una implementación exitosa en entornos diversos, desde escuelas rurales hasta urbanas. La metodología considera cómo estas adaptaciones pueden ofrecer modelos replicables para otras instituciones que buscan integrar el aprendizaje activo en sus currículos de educación ambiental.

La metodología, por tanto, no solo se limita a describir la integración teórica del aprendizaje activo en la educación ambiental, sino que también propone una estructuración sistemática de las evidencias recogidas de la literatura. Esto permite una reflexión más profunda y matizada, proporcionando un marco que facilita la comprensión de cómo las teorías de Freire y Piaget pueden ser aplicadas de manera efectiva en el contexto educativo contemporáneo.

Además de esto, se profundiza en el análisis de las implicaciones de la integración del aprendizaje activo en la educación ambiental, considerando tanto los beneficios como los desafíos identificados a través de la revisión exhaustiva de la literatura.



Esta sección se centra en cómo las instituciones educativas pueden abordar estos desafíos y optimizar la implementación de este enfoque pedagógico en sus contextos específicos.

1. Desafíos en la Implementación del Aprendizaje Activo y la Educación Ambiental

A lo largo de la literatura revisada, se identifican varios desafíos comunes en la implementación del aprendizaje activo dentro del marco de la educación ambiental. Entre ellos, destacan la resistencia institucional, la falta de formación docente adecuada, y la carencia de recursos necesarios para llevar a cabo actividades pedagógicas que requieren un enfoque más dinámico e interactivo. La metodología aborda estos obstáculos proponiendo estrategias concretas para superarlos, basándose en estudios que han documentado casos de éxito y fracaso en diferentes entornos educativos.

La resistencia institucional, por ejemplo, se aborda a través de la promoción de una cultura institucional que valore y apoye el aprendizaje activo como un componente central de la educación. Esto implica no solo la sensibilización y capacitación de los directivos y educadores, sino también la creación de políticas internas que favorezcan este enfoque. La literatura sugiere que un liderazgo educativo comprometido es crucial para facilitar este cambio cultural.

2. Propuestas para la Superación de Desafíos

Para superar la falta de formación docente, la metodología propone la implementación de programas de desarrollo profesional continuos y personalizados. Estos programas deben estar diseñados para proporcionar a los educadores las habilidades y conocimientos necesarios para aplicar efectivamente el aprendizaje activo en sus aulas, adaptando los métodos a las realidades específicas de sus estudiantes y del entorno escolar.

3. Optimización de Recursos Disponibles

En cuanto a la carencia de recursos, se revisan estudios que proponen soluciones innovadoras para optimizar el uso de los recursos disponibles. Entre estas soluciones se incluye la adaptación de actividades de aprendizaje activo que no requieran grandes inversiones, como proyectos comunitarios que involucren a los estudiantes en la resolución de problemas ambientales locales con los recursos naturales y materiales reciclados disponibles.

4. Reflexión Crítica y Evaluación Continua

La última sección de la metodología enfatiza la importancia de la reflexión crítica y la evaluación



continúa en el proceso de implementación del aprendizaje activo en la educación ambiental. La literatura destaca la necesidad de que tanto docentes como estudiantes participen en procesos de evaluación que no solo midan el rendimiento académico, sino que también valoren el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

Conclusión de la Metodología

En conjunto, esta tercera parte de la metodología refuerza la importancia de un enfoque sistemático y adaptativo para la implementación del aprendizaje activo en la educación ambiental. Al abordar los desafíos identificados en la literatura y proponer soluciones prácticas, se proporciona un marco metodológico robusto que puede ser adoptado y adaptado por instituciones educativas interesadas en desarrollar una educación más participativa, crítica y comprometida con la sostenibilidad ambiental. Este enfoque no solo es crucial para la formación de ciudadanos conscientes y responsables, sino que también contribuye significativamente a la transformación social necesaria para enfrentar los retos ambientales del siglo XXI.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Activando Mentes Verdes: El Poder Transformador del Aprendizaje Activo en la Educación Ambiental

La teoría del aprendizaje activo, basada en el constructivismo de Jean Piaget, ha sido ampliamente reconocida como un enfoque pedagógico efectivo que promueve una participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Piaget (1973) postuló que el aprendizaje es un proceso constructivo que se basa en la experiencia y la interacción con el entorno, donde los estudiantes son los protagonistas de su propia adquisición de conocimiento. Esta perspectiva enfatiza que el aprendizaje debe ser activo, participativo, colaborativo y orientado hacia la resolución de problemas reales.

En el contexto de la educación ambiental, la teoría del aprendizaje activo ha demostrado ser especialmente relevante. Hmelo-Silver (2004) investigó el aprendizaje basado en problemas y encontró que la resolución de problemas reales fomenta un aprendizaje más significativo y duradero en los estudiantes. Además, Prince (2004) revisó la literatura científica sobre el aprendizaje activo y concluyó que este enfoque pedagógico es efectivo para mejorar el rendimiento académico y la retención del conocimiento en diversos entornos educativos.



La guía y el apoyo del docente son aspectos fundamentales en la implementación del aprendizaje activo; Hmelo-Silver, Duncan y Chinn (2007) destacaron la importancia del rol del docente como facilitador del aprendizaje activo, proporcionando orientación y apoyo a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje. Freeman y McKenzie (2019) llevaron a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre el aprendizaje activo en la educación superior y encontraron evidencia sólida de su efectividad para mejorar el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Además, la efectividad del aprendizaje activo se ha extendido a entornos en línea. Lee y Choi (2021) exploraron la implementación del aprendizaje activo en cursos en línea sincrónicos y encontraron resultados prometedores en términos de mejora del rendimiento académico y la participación de los estudiantes, especialmente en el contexto actual de la pandemia de COVID-19.

La investigación sobre el aprendizaje activo ha evolucionado con el tiempo para adaptarse a las tendencias educativas actuales y los cambios en la sociedad. Dennen y Bonk (2020) analizaron la evolución de las ciencias del aprendizaje y destacaron el papel fundamental del aprendizaje activo en la educación contemporánea. Este enfoque pedagógico sigue siendo relevante y efectivo en la promoción de un aprendizaje significativo y duradero en los estudiantes de todos los niveles educativos.

Transformando la Educación: Integración del Aprendizaje Activo en la Educación Ambiental

La teoría de Paulo Freire sobre la educación ambiental resalta la necesidad de un enfoque educativo que vaya más allá de la simple transferencia de conocimientos, proponiendo un proceso continuo de diálogo y reflexión crítica que permita a los estudiantes comprender las problemáticas ambientales y desarrollar la capacidad de intervenir activamente en su resolución (Freire, 2014). Freire enfatiza que la educación ambiental debe ser vista como una herramienta para la transformación social, donde los estudiantes, a través de un proceso liberador, se conviertan en agentes de cambio comprometidos con la sostenibilidad y el bienestar colectivo (Freire, 2000). Este enfoque educativo plantea varios principios fundamentales, como la educación como un proceso de liberación, el fomento de la reflexión crítica, el diálogo permanente, la construcción conjunta del conocimiento y la contextualización del aprendizaje en situaciones reales y significativas (Freire, 2018).

Integrar el aprendizaje activo con la educación ambiental no solo fortalece estos principios, sino que también ofrece un marco holístico y participativo que es esencial para abordar los complejos desafíos



del mundo actual. Desde la perspectiva del aprendizaje activo, los estudiantes son impulsados a participar activamente en su propio proceso educativo, lo cual no solo promueve el descubrimiento y la construcción del conocimiento, sino que también fomenta habilidades críticas como la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos reales (Freeman et al., 2014). Esta participación activa permite que los estudiantes internalicen el conocimiento de manera más profunda, al vincular lo aprendido con acciones concretas y significativas en su entorno inmediato (Prince, 2004).

En la educación ambiental, el aprendizaje activo se traduce en la aplicación práctica de conceptos en situaciones del mundo real. Este enfoque implica que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también participan en proyectos prácticos, campañas de sensibilización y actividades que abordan problemas ambientales locales, como la conservación de recursos naturales, la gestión de residuos y la promoción de prácticas sostenibles (Hmelo-Silver et al., 2007). Estas actividades no solo contribuyen a la formación de ciudadanos conscientes y responsables, sino que también refuerzan el aprendizaje al involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas ambientales reales, lo que resulta en un aprendizaje más significativo y duradero (Ormrod, 2019).

Considerando la teoría del aprendizaje activo de Jean Piaget y la educación ambiental de Paulo Freire, es posible identificar varios conceptos clave que pueden ser utilizados en la investigación y la práctica educativa. Piaget sostiene que el aprendizaje es un proceso constructivo en el que los estudiantes desarrollan conocimientos y habilidades a través de la interacción con su entorno y la reflexión crítica sobre sus experiencias (Piaget, 1973). Esta idea es fundamental en la educación ambiental, donde la comprensión de los problemas ecológicos se construye a partir de la observación directa, la experimentación y el análisis crítico de las situaciones ambientales (Freeman et al., 2014).

El enfoque pedagógico del aprendizaje activo se centra en la participación activa de los estudiantes, promoviendo no solo la adquisición de conocimientos, sino también la capacidad de aplicarlos en contextos reales, resolver problemas complejos y reflexionar sobre sus aprendizajes (Freeman et al., 2014). En este sentido, la evaluación se convierte en un proceso integral de recopilación y análisis de información que permite medir no solo la comprensión y las habilidades adquiridas, sino también el impacto de las intervenciones educativas en la formación de ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad (Suskie, 2018).



La metodología en la educación ambiental, por lo tanto, debe ser flexible y adaptativa, capaz de integrar diferentes enfoques y técnicas que permitan una comprensión profunda y aplicada del entorno. Esto incluye la utilización de métodos mixtos que combinan el análisis cualitativo y cuantitativo para obtener una visión completa de cómo los estudiantes interactúan con los contenidos ambientales y cómo estas interacciones afectan su desarrollo como individuos y ciudadanos responsables (Creswell & Creswell, 2017).

Además, el meta-análisis, como herramienta de investigación, ofrece la posibilidad de sintetizar datos de múltiples estudios, proporcionando conclusiones más sólidas y fundamentadas sobre la efectividad del aprendizaje activo en la educación ambiental (Van der Meijden & Kirschner, 2020). Esta técnica es especialmente útil para identificar patrones y tendencias en la educación ambiental, permitiendo a los investigadores y educadores desarrollar estrategias más efectivas y basadas en la evidencia.

En definitiva, la integración del aprendizaje activo en la educación ambiental no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también prepara a las futuras generaciones para enfrentar los complejos desafíos ambientales, económicos y sociales del siglo XXI. A través de un enfoque educativo que promueve la reflexión crítica, el diálogo y la acción, se sientan las bases para una ciudadanía activa y comprometida con la sostenibilidad, garantizando que los estudiantes no solo comprendan los problemas ambientales, sino que también se conviertan en agentes de cambio capaces de proponer y ejecutar soluciones innovadoras y sostenibles.

Argumentación Fundamentada

Partiendo de la sólida evidencia empírica y teórica, se sostiene que la integración del aprendizaje activo en la educación ambiental no solo es deseable, sino necesaria para catalizar el desarrollo de habilidades fundamentales en los estudiantes. Entre estas habilidades destacan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, competencias esenciales para enfrentar los complejos desafíos ambientales que caracterizan el siglo XXI.

El aprendizaje activo, fundamentado en las teorías de Piaget y Freire, fomenta un entorno educativo donde los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino participantes activos en la construcción de su propio conocimiento. Este enfoque promueve la reflexión crítica, permitiendo a los estudiantes cuestionar, analizar y sintetizar información de manera más profunda, lo que resulta en una



comprensión más robusta de los problemas ambientales y sus posibles soluciones (Freeman et al., 2014; Hmelo-Silver et al., 2007).

Además, el aprendizaje activo facilita la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, vinculando el aprendizaje con la acción. Este aspecto es crucial en la educación ambiental, ya que permite a los estudiantes no solo entender los problemas ecológicos, sino también involucrarse directamente en su resolución. Al participar en proyectos comunitarios, campañas de sensibilización y actividades de conservación, los estudiantes desarrollan un sentido de responsabilidad y compromiso con su entorno, transformándose en agentes de cambio dentro de sus comunidades (Ormrod, 2019; Prince, 2004).

La integración de este enfoque en la educación ambiental también fortalece la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo, una habilidad crucial en la resolución de problemas complejos que requieren la colaboración de múltiples actores. El trabajo en equipo, promovido a través de actividades de aprendizaje activo, permite a los estudiantes aprender unos de otros, compartir perspectivas y desarrollar soluciones innovadoras a los desafíos ambientales que enfrentan (Hmelo-Silver, 2004).

Además, vincular el aprendizaje con la acción concreta en las comunidades no solo refuerza el conocimiento, sino que también contribuye a la sostenibilidad del entorno educativo, creando una cultura de aprendizaje continuo y compromiso con la realidad circundante. Esto no solo tiene un impacto positivo en los estudiantes, sino también en las comunidades, que se benefician de las iniciativas lideradas por estos jóvenes más conscientes y comprometidos.

Por último, al aplicar un enfoque metodológico basado en el aprendizaje activo, se promueve una educación más inclusiva y equitativa, que no solo atiende las necesidades cognitivas de los estudiantes, sino que también fomenta su desarrollo social y emocional, preparando a ciudadanos comprometidos con el cambio social y ambiental. Este enfoque, por lo tanto, no solo transforma el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también sienta las bases para un futuro más sostenible y equitativo.

En por este motivo que, la argumentación aquí expuesta subraya la necesidad de adoptar un enfoque pedagógico que integre el aprendizaje activo en la educación ambiental, fortaleciendo así la capacidad de los estudiantes para enfrentar los desafíos del presente y del futuro, y promoviendo una educación que esté íntimamente vinculada con la acción transformadora en sus comunidades.



CONCLUSIONES

Las conclusiones que se derivan de este artículo de reflexión subrayan la relevancia crítica y la potencialidad transformadora de integrar los fundamentos del aprendizaje activo en la educación ambiental. Este enfoque pedagógico no solo se alinea con las necesidades educativas contemporáneas, sino que también responde de manera efectiva a los desafíos ambientales y sociales que enfrenta la sociedad global.

En primer lugar, el aprendizaje activo se destaca por su capacidad para involucrar a los estudiantes de manera profunda y significativa en su propio proceso de aprendizaje. Al promover una participación activa, este enfoque facilita la construcción del conocimiento a través de la reflexión, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conceptos, elementos que son esenciales para la formación de individuos capaces de enfrentar situaciones complejas y en constante cambio. Esta metodología, cuando se aplica en el contexto de la educación ambiental, no solo permite a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos, sino que los empodera para que actúen como agentes de cambio en sus comunidades, enfrentando problemas ambientales con soluciones innovadoras y colaborativas.

Asimismo, la teoría de la educación ambiental de Paulo Freire aporta un marco teórico indispensable, enfatizando la necesidad de una conciencia crítica y una acción transformadora. Freire argumenta que la educación debe ir más allá de la mera transmisión de información; debe convertirse en un proceso de liberación que capacite a los estudiantes para cuestionar las estructuras existentes y trabajar activamente para mejorar su entorno. En este sentido, la integración del aprendizaje activo con la educación ambiental fomenta un entorno educativo donde la reflexión crítica y el diálogo son fundamentales, lo que lleva a los estudiantes a no solo entender los problemas ambientales, sino a involucrarse activamente en su resolución.

Sin embargo, la implementación de este enfoque en la práctica educativa no está exenta de desafíos. La resistencia institucional, la falta de formación adecuada para los docentes y la carencia de recursos son obstáculos significativos que deben ser superados para que este enfoque pedagógico alcance su máximo potencial. A pesar de estos desafíos, la evidencia empírica y teórica sugiere que los beneficios superan con creces las dificultades, ofreciendo una oportunidad única para transformar la educación ambiental en una herramienta poderosa para el cambio social y ambiental.



Es crucial que los educadores, las instituciones educativas y los formuladores de políticas reconozcan la importancia de este enfoque y se comprometan a proporcionar los recursos, la capacitación y el apoyo necesarios para su implementación exitosa. Solo a través de un compromiso real y sostenido podremos transformar la educación ambiental en una fuerza efectiva para la sostenibilidad y la justicia social.

Finalmente, aunque el artículo ha abordado de manera exhaustiva los beneficios y desafíos de integrar el aprendizaje activo en la educación ambiental, quedan interrogantes pendientes que merecen atención en futuras investigaciones. ¿Cómo pueden las políticas educativas adaptarse para facilitar la implementación de estas metodologías a gran escala? ¿Qué estrategias específicas pueden emplearse para superar la resistencia institucional y garantizar que los docentes estén adecuadamente capacitados? Estas son preguntas cruciales que, al ser abordadas, pueden ampliar y fortalecer el impacto de la educación ambiental, garantizando que las futuras generaciones estén equipadas para enfrentar y superar los desafíos ambientales del siglo XXI. La investigación continua en estos temas es no solo deseable, sino necesaria para avanzar en la construcción de un futuro más sostenible y equitativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ayerbe, L. (2021). Aprendizaje basado en proyectos en educación ambiental: implementación en educación secundaria (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Babbie, E. R. (2017). *The Practice of Social Research*. Cengage Learning.
- Bazeley, P. (2018). *Qualitative Data Analysis: Practical Strategies*. Sage.
- Bermúdez, G. A. (2018). Estrategia metodológica, para el Fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), en la Institución Educativa Camacho Carreño, del municipio de Bucaramanga, Santander (Trabajo de grado). Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dennen, V. P., & Bonk, C. J. (2020). *The evolution of the learning sciences: From theory to practice*. Routledge.
- Denzin, N. K. (2017). Triangulation: A methodological strategy for identifying the validity of findings. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 522-523). Sage Publications.



- Freeman, L. A., & McKenzie, K. J. (2019). A review of active learning in higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 31(2), 197-213.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Freire, P. (2000). *Pedagogía del oprimido*. WW Norton & Company.
- Freire, P. (2014). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Editora Paz e terra.
- Gosper, M., McNeill, M., Phillips, R., Preston, G., Woo, K., & Green, D. (2019). A framework for designing authentic e-learning activities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3), 1-14.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational psychologist*, 42(2), 99-107.
- Lee, M. Y., & Choi, M. (2021). Implementing active learning in an online synchronous course: A case study. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 14(1), 1-18.
- Ormrod, J. E., Sanz, A. J. E., Soria, M. O., & Carnicero, J. A. C. (2005). *Aprendizaje humano* (Vol. 4). Madrid, Spain: Pearson Educación.
- Piaget, J. (1973). *The child and the curriculum*. Routledge. Obtenido de: https://www.academia.edu/7770155/Jean_Piaget_Psicologia_y_Pedagogia_PDF
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Suskie, L. (2018). *Assessing student learning: A common sense guide*. Jossey-Bass.
- Van der Meijden, H., & Kirschner, P. A. (2020). The effects of active learning on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 30, 100326.
- Zurcher, N. (2017). Perspectives on education for sustainable development in Latin America *Journal of Education for Sustainable Development*, 11(2), 124-138.

