

CONTRIBUCIÓN DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ACTIVIDAD TECNOLÓGICA
ESCOLAR (ATE), APOYADA EN HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS AUDIOVISUALES, AL
DESARROLLO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO

ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

PRESENTADO POR

CARLOS EDUARDO CASTELLANOS VICTORIA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO

BOGOTÁ, COLOMBIA

2025

1. Planteamiento del problema

No se pueden ignorar los cambios que está sufriendo el planeta como resultado de las acciones humanas. Uno de los principales problemas que enfrentamos es la falta de conciencia en la sociedad respecto al cuidado del medio ambiente, lo cual podría estar generado por una formación insuficiente desde las primeras etapas escolares. Por ello, es necesario repensar las estrategias pedagógicas para así llegar a promover en estudiantes de básica primaria una nueva forma de relacionarse con el entorno ya que no conocen ni reconocen el ecosistema que los rodea.

Es por ello que la educación debe apoyarse en la tecnología ya que se ha convertido en una herramienta poderosa para fortalecer habilidades fundamentales en los estudiantes, como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la capacidad de resolver problemas.

Este tipo de problemáticas ambientales ha generado interés en el mundo educativo ya que se encuentran diferentes propuestas relacionadas con el medio ambiente. No obstante, gran parte de estas propuestas tienden a centrarse en problemáticas de alcance global como el cambio climático o la contaminación planetaria dejando en segundo plano el reconocimiento del entorno inmediato que habitan los estudiantes. Bajo tal premisa, esta investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo el diseño e implementación de una ATE apoyada en herramientas didácticas audiovisuales contribuye en el desarrollo de una conciencia ambiental en estudiantes de quinto grado?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar e implementar una actividad tecnológica escolar (ATE) apoyada en herramientas didácticas audiovisuales que contribuya al desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de grado quinto del Colegio José Joaquín Casas de Chía, fomentando la reflexión y el reconocimiento de la flora, fauna del entorno donde se encuentran.

Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel inicial de conciencia ambiental en los estudiantes de grado quinto del Colegio José Joaquín Casas de Chía, a través de la aplicación de un instrumento diagnóstico que permita identificar sus conocimientos, y percepciones frente al entorno natural.

Diseñar e implementar una Actividad Tecnológica Escolar (ATE) que utilice las herramientas audiovisuales desarrolladas para la promoción de la conciencia ambiental.

Evaluar el impacto de la Actividad Tecnológica Escolar (ATE) en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de quinto grado, a partir del análisis de su capacidad para identificar elementos del entorno natural local y comprender su importancia ecológica.

2. Justificación

El libro titulado “*Aprender por el planeta*” (UNESCO, 2022) señala que la educación no prepara suficientemente a los estudiantes para adaptarse, actuar y responder al cambio climático y a las crisis medioambientales. Después de haber analizado los planes educativos y los marcos curriculares de cerca de 50 países de todas las regiones, se concluyó que más de la mitad no hace referencia al cambio climático, mientras que sólo el 19% habla de la biodiversidad. Este estudio señala la falta de atención a las habilidades socioemocionales y a las competencias orientadas a la acción, fundamentales para la acción medioambiental y climática.

Al respecto, Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO, afirmó en la Conferencia Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, celebrada en mayo de 2021 que “La educación debe preparar a los alumnos para comprender la actual crisis medioambiental y dar forma al mundo futuro: para salvar el planeta, debemos transformar nuestra forma de vivir, producir, consumir e interactuar con la naturaleza. Es fundamental integrar la educación para el desarrollo sostenible en todos los programas de aprendizaje de todos los lugares.”

Para el caso de Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha implementado los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como una estrategia para fomentar la conciencia ambiental en las instituciones educativas. El Gobierno hizo público en el portal oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia que presentará la nueva Política Nacional de Educación Ambiental, una apuesta transformadora que integra los saberes de los pueblos étnicos y los conocimientos populares y fortalece la educación formal para avanzar hacia la protección de los ecosistemas (Enero 26, 2025), pues a pesar de los esfuerzos por promover proyectos o políticas, muchos estudiantes aún carecen de los conocimientos fundamentales para comprender el entorno que los rodea.

Hay investigaciones que pueden corroborarlo. Un estudio en la Institución Educativa Los Fundadores, en Montenegro, Quindío, (Octubre, 2024), encontró que los estudiantes de grado undécimo presentan un nivel bajo de conciencia ambiental. El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) no ha logrado incidir significativamente en la toma de decisiones ambientales de los estudiantes.

Por su parte, en Bogotá, un boletín de prensa publicado por la Secretaría de Educación del Distrito, titulado “*Con proyectos innovadores, colegios fortalecen la conciencia ambiental*”, (Junio 04, 2024), la Secretaría de Educación del Distrito reconoce los aportes de estudiantes y maestros que tienen acciones concretas para prevenir y mitigar problemas ambientales, cuidar el agua, promover prácticas sostenibles y fortalecer la relación con los entornos naturales.

Es de señalar que a través del Proyecto Ambiental Escolar- PRAE, desde la Secretaría se dinamizan cinco líneas temáticas en los colegios públicos de la ciudad: consumo responsable, manejo de residuos sólidos, adaptación y mitigación al cambio climático, biodiversidad y sistema hídrico.

En el ámbito de grado quinto, es considerado una etapa clave en el desarrollo académico y personal de los estudiantes, ya que marca la transición hacia la educación secundaria. Durante este período, los estudiantes consolidan competencias fundamentales que serán esenciales en su trayectoria educativa posterior. Según el Ministerio de Educación Nacional (2016), el grado quinto constituye una etapa fundamental en la formación de los estudiantes, al ser el punto de transición hacia el bachillerato.

3. Marco de referencias

3.1 Antecedentes

La revisión de literatura muestra diversos estudios donde han explorado la eficiencia de estrategias pedagógicas que incorporan herramientas audiovisuales para fortalecer la conciencia ambiental en estudiantes.

Por ejemplo, Luisa-Varela (2016), realizaron una investigación en la Fundación Universidad de Popayán donde se diseñó una estrategia de educomunicación a través del cine, para promover la formación de conciencia ambiental de los estudiantes de contaduría pública nocturna, comprobando que el cine es una herramienta metodológica eficaz para la concientización ambiental, mediante el modelo ORA (observar, relacionar y aplicar).

Por su parte José Meneses de la Universidad del Norte (2022) realizó una propuesta de innovación pedagógica con el objetivo de promover la conciencia ambiental en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Rafael Núñez de Tarazá Antioquia, el documento destaca el uso de herramientas audiovisuales y TIC como elementos clave para la adquisición de una conciencia ambiental en los estudiantes.

Así, las investigaciones sobre el tema parecen evidenciar que la integración de herramientas didácticas audiovisuales en la enseñanza puede ser una estrategia efectiva para desarrollar la conciencia ambiental en estudiantes de quinto grado. Sin embargo resulta crucial llevar a cabo una investigación que evalúe específicamente la conciencia ambiental de los alumnos en relación con su entorno inmediato, como el barrio o la localidad donde se sitúa su institución educativa, en lugar de limitarse a una perspectiva general a nivel de ciudad o país.

3.2 Marco conceptual

Actividad Tecnológica Escolar (ATE)

La Actividad Tecnológica Escolar (ATE) son consideradas herramientas clave dentro del proceso de enseñanza en el área de tecnología. Otálora (2008) señala que: "son en su naturaleza, componentes sustanciales de los actos de formación de las personas en torno de la tecnología, e integradas con otras condiciones propias de la educación, aportan en términos de Jerome Bruner, un andamiaje a profesores y estudiantes para enseñar y aprender tecnología." (p. 1).

De manera complementaria, Merchán (2008) resalta el carácter pedagógico de estas actividades al considerarlas como "aquella acción pedagógicamente pensada, pedagógicamente mediada e implica una comunicación-interacción educativa en torno a

una intencionalidad, desvelar el modelo cognitivo, el gesto físico, al proceso funcional y el estructural que en la tecnología subyace. Es decir, acciones pensadas sobre la base de la pedagogía para estudiar la tecnología" (p. 12).

Herramientas didácticas Audiovisuales

Las herramientas didácticas audiovisuales son recursos educativos que combinan elementos visuales y auditivos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las estrategias audiovisuales permiten al estudiante contar con material útil para el aprendizaje y tener la capacidad de elaborar competencias que se orienten a lograr su autonomía.

Educación Ambiental en el Contexto Escolar

Mendoza-Vargas et al. (2017): Afirman que la educación ambiental es esencial para la vida humana, ya que permite desarrollar hábitos que conducen al desarrollo sostenible de la sociedad y aumentar nuestra conciencia sobre el entorno natural del que depende la vida.

4. Diseño metodológico

Esta investigación posee un alcance exploratorio-descriptivo, ya que busca indagar y caracterizar el nivel de conciencia ambiental en estudiantes de grado quinto, así como analizar si la implementación de una Actividad Tecnológica Escolar (ATE), apoyada en herramientas audiovisuales, incide o no significativamente en su desarrollo. Para ello, se diseñarán instrumentos como encuestas estructuradas con escalas de valoración, que se aplicarán antes y después de la intervención (pre-test y pos-test) a la totalidad del grupo. La ATE será implementada únicamente en una mitad del salón, lo cual permitirá comparar los resultados entre grupo control y grupo experimental.

Tipo de investigación

Se asume un enfoque mixto, con predominio cuantitativo, complementado con análisis cualitativos para enriquecer la comprensión. La investigación se desarrollará bajo un diseño cuasiexperimental con grupo control y grupo experimental, donde ambos grupos recibirán una encuesta diagnóstica (pretest) y una encuesta de cierre (postest), pero solo el grupo experimental participará en la Actividad Tecnológica Escolar (ATE). Este diseño permitirá evaluar con mayor precisión si la ATE apoyada en herramientas audiovisuales tiene un impacto significativo en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes.

4.1 Instrumentos y muestreo

Se proponen en total cuatro fases para realizar la investigación: Diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. La primera fase está relacionada con el primer objetivo específico. La fase dos y tres, con el segundo objetivo específico y la cuarta fase, con el tercer objetivo específico.

Fase	Objetivo	Técnicas	Instrumentos	Población/Muestreo
Diagnóstico (Pretest)	Identificar el nivel inicial de conciencia ambiental en todos los estudiantes.	Aplicación de cuestionario tipo Likert (pretest)	Encuesta diagnóstica sobre conciencia ambiental.	Grupo completo de estudiantes de grado quinto.
Diseño	Crear una ATE	Estudio de casos	Guía metodológica de la ATE Diseño de herramientas didácticas audiovisuales	No aplica
implementación	Desarrollar la Actividad Tecnológica Escolar con el grupo experimental.	Observación no participante y aplicación de la ATE	Actividad Tecnológica Escolar (ATE)	Grupo experimental
Evaluación (Postest)	Comparar cambios en la conciencia ambiental antes y después de la ATE.	Aplicación de cuestionario tipo Likert (postest) Análisis comparativo	Encuesta post-intervención	Grupo completo (grupo control y grupo experimental)

4.2 Análisis de datos

Dada la naturaleza de la investigación, habrán dos tipos de análisis. Así, para la información cuantitativa, se empleará análisis estadístico descriptivo. Se calcularán medias y porcentajes para los resultados de las encuestas pre y post. Luego, se aplicará una comparación entre los resultados del grupo de control y el grupo experimental, utilizando técnicas como análisis de diferencias. Con respecto a la información cualitativa, los registros escritos de los estudiantes (como dibujos y narraciones breves) serán analizados mediante categorización inductiva, estableciendo temas emergentes relacionados como: El nivel de apropiación del conocimiento ambiental, La forma en que expresan su cercanía con la naturaleza y uso del lenguaje.

Cronograma

[illegible]

Bibliografía

(2013-12-19) La escuela alternativa de video: Opción de investigación social a través de medios audiovisuales en la escuela. Recuperado de: <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/1158>

(undefined) El cine como herramienta para la sensibilización ambiental: piloto para estudiantes de Contaduría Pública nocturna, Fundación Universitaria de Popayán. Recuperado de: <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/3152>

Aranda-Vejarano, Milagros Amelia, Valiente-Saldaña, Yoni Mateo, Diaz-Valiente, Frank Alexander, & Yi-Kcmot, Silvia Patricia. (2023). Educación ambiental en instituciones educativas y cuidado del medio ambiente: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 691-704. Epub 05 de junio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2835>

Arias Navarro, Z. A., Arias Arias, S. J., & Bermudez Quintero, L. C. (2024). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como Estrategia Pedagógica para Fortalecer la Educación Ambiental en Instituciones Educativas de Colombia . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 11450-11464. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13310

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2025, enero 26). *Colombia avanza en materia de educación ambiental: una política renovada y transformadora*. <https://www.minambiente.gov.co/colombia-avanza-en-materia-de-educacion-ambiental-una-politica-renovada-y-transformadora/>

Secretaría de Educación del Distrito. (2024, junio 4). *Con proyectos innovadores, colegios fortalecen la conciencia ambiental*. https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/boletin-prensa/con-proyectos-innovadores-colegios-fortalecen-conciencia-ambiental

Environmental Awareness and Climate Change: A Study with Pre-service Primary Teachers (S. Laso-Salvador, J. M. Marbán-Prieto, & M. Ruiz-Pastrana , Trans.). (2022). *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.24>

Estrada Araoz, E., Mamani Uchasara, H., & Huaypar Loayza, K. (2020). Eficacia del programa Cuidemos el ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de educación primaria en Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(1), 85 - 98. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.282>

Fernández, C. (2023). El Impacto de la Enseñanza Ambiental en la Consciencia y Conducta Ecológica de Estudiantes de Educación Primaria . *Emergentes - Revista Científica*, 3(1), 151–169. <https://doi.org/10.60112/erc.v3i1.26>

González Pérez, F. C., Arias, H., & Ávila Perozo, E. F. (2021). Aprender sobre el medio ambiente: una propuesta de micros audiovisuales para la etapa preescolar. *Revista Iberoamericana De Educación*, 85(1), 135–157. <https://doi.org/10.35362/rie8514073>

Mendoza Vargas, E. Y., Boza Valle, J. A., & Escobar Terán, H. (2019). EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA PRÁCTICA DE VALORES DE LOS ESTUDIANTES

Merchán, C. (2008). *Elementos pedagógicos para el diseño y ejecución de ATES desde la perspectiva de las OGET*. En Memorias Encuentro Nacional de Experiencias Curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática. Bogotá, Colombia.

Otálora, N. (2008). *Diseño pedagógico de las actividades tecnológicas escolares*. En Memorias Encuentro Nacional de Experiencias Curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática. Bogotá, Colombia.

Quintana Ramírez, A., Páez, J. J., & Téllez López, P. (2018). Actividades tecnológicas escolares: un recurso didáctico para promover una cultura de las energías renovables. *Pedagogía Y Saberes*, (48), 43.57. <https://doi.org/10.17227/pys.num48-7372>

Sánchez, A. F. (2016). *Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la concienciación ambiental, en estudiantes de quinto grado del colegio Rodrigo Lara Bonilla*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/1949>.

UNESCO (2022). Aprender por el planeta: revisión mundial de cómo los temas relacionados con el medio ambiente están integrados en la educación. [Paris : UNESCO, 2022](#)

UNESCO. (2021, 17 de mayo). *La UNESCO urge a hacer de la educación medioambiental un componente central del currículo escolar*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-urge-hacer-de-la-educacion-medioambiental-un-componente-central-del-curriculo-escolar-de>

Vygotsky, L. S. (2003). La imaginación y el arte en la infancia. Akal.

Alonzo, R. M., & Niño, Y. L. (2023). Alcance de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica elemental. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/880>

Colorado Peralta, A. M. (2022). Nivel de conciencia ambiental de los estudiantes en la Institución Educativa Los Fundadores en el municipio de Montenegro, Quindío. *Corporación Universitaria Minuto de Dios*. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/7270660d-2a15-4b64-91aa-5d98481d3966/content>

