

Concepciones docentes sobre la incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar: Un estudio comparativo en dos instituciones educativas de San Gil, Colombia

Teachers' conceptions on the incorporation of environmental education in the school curriculum: A Comparative study in two educational institutions in San Gil, Colombia

Jorge Alexis Hernández Barbosa¹, Jenny Alejandra Mera Cordoba²

Revista Educación y Sociedad

Hernández, J.A. y Mera, J.A. (2026). Concepciones docentes sobre la incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar: Un estudio comparativo en dos instituciones educativas de San Gil, Colombia. *Revista Educación y Sociedad*, 7(13), 19-31. <https://doi.org/10.53940/reys.v7i13.295>

Artículo recibido: 20-03-2026
Artículo aprobado: 05-05-2026
Arbitrado por pares



I ACEES

Resumen

La educación ambiental (EA) es esencial para el desarrollo sostenible y la formación integral. Este estudio analizó las percepciones docentes sobre su incorporación curricular en dos instituciones educativas de San Gil, Colombia. Se empleó un enfoque cualitativo constructivista-interpretativo, mediante un estudio de caso múltiple con 30 docentes, entrevistas semiestructuradas y análisis documental. Los resultados evidenciaron mayor integración en Ciencias Naturales, Sociales y Matemáticas, y limitaciones en Inglés, Religión y Ética. También se identificaron debilidades prácticas, falta de recursos, formación insuficiente y escasa articulación institucional. Se concluye que se requieren estrategias interdisciplinarias, metodologías activas y mayor vinculación comunitaria.

Palabras clave: educación ambiental, percepciones docentes, integración curricular, interdisciplinariedad, formación docente

Abstract

Environmental education (EE) is essential for sustainable development and comprehensive education. This study analyzed teachers' perceptions of its curricular incorporation in two educational institutions in San Gil, Colombia. A qualitative constructivist-interpretive approach was used through a multiple-case study involving 30 teachers, semi-structured interviews, and document analysis. The results showed greater integration in Natural Sciences, Social Sciences, and Mathematics, but limitations in English, Religion, and Ethics. Practical weaknesses, insufficient resources, limited teacher training, and poor institutional coordination were also identified. The study concludes that interdisciplinary strategies, active methodologies, and stronger community involvement are required.

Keywords: environmental education, teacher perceptions, curriculum integration, interdisciplinarity, teacher training

¹ Docente, Universidad de Manizales (Colombia) joralexer2021@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-7015-066X>

² Docente, Institución Universitaria CESMAG (Colombia) jennyalmc@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-0925-4317>

Introducción

La educación ambiental (EA) es reconocida internacionalmente como uno de los principales instrumentos para la formación de ciudadanías críticas y responsables. Además de proporcionar conocimientos sobre el medio ambiente, busca promover valores, actitudes y competencias que permitan comprender, reflexionar y actuar frente a las problemáticas socioambientales presentes en cada contexto. En el ámbito escolar, la EA constituye un eje transversal que debe integrarse en las diferentes áreas del currículo, favoreciendo un aprendizaje interdisciplinario y contextualizado (Barrera y Cardozo, 2025). Sin embargo, su incorporación efectiva en las prácticas pedagógicas continúa representando un desafío debido, entre otros factores, a la limitada formación docente, la insuficiencia de recursos didácticos y la débil articulación entre las políticas institucionales y las prácticas desarrolladas en el aula.

En el contexto internacional, la educación ambiental adquirió especial relevancia a partir de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi en 1977, en la cual se establecieron principios orientados al desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y capacidades para afrontar los problemas ambientales. Posteriormente, estos propósitos se han articulado con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente con la meta 4.7 del ODS 4, que plantea la necesidad de garantizar que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias para promover el desarrollo sostenible (United Nations, 2015). En este sentido, la EA ocupa un lugar relevante en la agenda educativa mundial. No obstante, en regiones como América Latina, caracterizadas por problemáticas como la deforestación, la contaminación hídrica y los efectos del cambio climático, su implementación enfrenta dificultades estructurales que trascienden la voluntad y el compromiso individual de los educadores.

En el contexto colombiano, las políticas educativas están orientadas desde la inclusión de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) que se articulan a los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) para dar mayor fortaleza a la EA. Estudios recientes demuestran que no siempre impactan en la actuación que ocurre en la experiencia de aprendizaje. A pesar que la EA es importante para todos docentes, se tiende a aplicar de manera aislada o conmemorativa, señala Suárez (2014). Esto impide que la EA incida en las competencias que se requieren para promover el desarrollo sostenible. Además, en Colombia, se cuenta con lineamientos del Ministerio de Educación Nacional como la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) que buscan articular la EA en forma transversal. No obstante, su aplicación en el terreno presenta una gran heterogeneidad en las regiones urbanas y rurales influenciada por factores socioeconómicos y geográficos.

En concreto, la enseñanza de problemáticas ambientales específicas, como el uso sostenible del agua, ha mostrado una disparidad en su tratamiento. Flórez et al. (2021) encontraron que, en muchos casos, los contenidos en torno a los recursos hídricos son abordados de forma teórica, no logrando promover experiencias prácticas que permitan al estudiante movilizar conocimientos para resolver problemas reales. Este descubrimiento refuerza la urgencia de implementar estrategias de aprendizaje que contemplen el “Saber Hacer” y que se enfoquen en el desarrollo de un proceso interdisciplinario, que integre ciencias y humanidades, así como prácticas de la comunidad. Por ejemplo, en San Gil, donde el río Fonce y otros cuerpos de agua son una fuente de desarrollo turístico y agrícola, la EA podría enfocarse en problemas reales como la contaminación por agroquímicos o la escasez en épocas de verano, fomentando proyectos que involucren monitoreo comunitario y soluciones locales.

En este contexto las percepciones del profesorado son muy relevantes, ya que sus concepciones de EA pueden influir en la forma que se planifican, desarrollan y evalúan actividades vinculadas al medio ambiente. Las creencias y actitudes del personal docente pueden facilitar o limitar la transversalización de la EA, como señalan Barrera y Cardozo (2025). Por tanto, resulta valioso no solo analizar si en los documentos curriculares se considera la existencia de la EA, sino que además hay que examinar en qué

medida lo que dice la institución se puesta en prácticas en la escuela. Este análisis permite identificar brechas que podrían ser abordadas a través de intervenciones como talleres de formación o junto con revisiones curriculares participativas.

El presente estudio analiza y compara las concepciones que tienen los docentes sobre la incorporación de la EA en el currículo escolar en dos instituciones educativas del municipio de San Gil, Santander. A través de un enfoque cualitativo y un diseño de estudio de caso múltiple, se examinan los discursos de los educadores, las áreas donde la EA está más o menos integrada y las barreras y oportunidades para su fortalecimiento. Un modo que puede dar evidencias para que se formulen estrategias activo-aprendizaje y curriculares que cierren la brecha entre el dicho y hecho, lo que puede resultar en una cultura escolar sostenible.

A su vez, el texto aporta al conocimiento en educación ambiental, al dar información local que pueden inferir a otros municipios colombianos con problemas ambientales y educativos similares. El artículo cuenta con las siguientes secciones: resumen, introducción, metodología, resultados y discusión, conclusiones y referencias bibliográficas que presentan los resultados del proyecto y sus implicaciones en la educación rural.

Metodología

Enfoque y tipo de investigación

Este estudio se enmarca en el paradigma cualitativo de orientación constructivista-interpretativa, que se ubica en el plano de la comprensión de la realidad educativa, siendo su unidad de análisis las percepciones y significados atribuidos por los y las participantes a sus experiencias en su contexto natural. Desde este enfoque, el conocimiento se produce socialmente y de forma dinámica; en consecuencia, se privilegia la comprensión profunda de los fenómenos observados (Tanlaka y Aryal, 2025).

El enfoque constructivista-interpretativo permite comprender no sólo las definiciones conceptuales de la educación ambiental que tiene el profesorado sino también la forma compleja como éstas se construyen, mediada por experiencias, creencias y contextos institucionales. En esta línea, la investigación se lleva a cabo bajo el método de estudio de caso múltiple, que permite examinar las similitudes y diferencias entre dos instituciones educativas con realidades socioeducativas diferentes, pero situadas en un mismo espacio geográfico (Hernández et al., 2014).

Una vez definida la población y considerando la naturaleza de la investigación, se estableció como unidad de análisis un total de 30 docentes pertenecientes a dos instituciones educativas públicas del municipio de San Gil, departamento de Santander. Ambas instituciones comparten su carácter oficial y se encuentran sujetas a los lineamientos establecidos por el sistema educativo colombiano; sin embargo, presentan dinámicas institucionales y pedagógicas particulares en la forma de incorporar la educación ambiental en el currículo. La selección de dos instituciones, en lugar de una sola, respondió al diseño de estudio de caso múltiple, ya que permitió contrastar las concepciones y prácticas del profesorado e identificar similitudes, diferencias, barreras y oportunidades relacionadas con la integración de la educación ambiental. De esta manera, se analizaron dos realidades educativas dentro de un mismo contexto territorial, lo que permitió enriquecer la comprensión del fenómeno estudiado.

Las instituciones se encuentran ubicadas en San Gil, municipio del departamento de Santander, Colombia. Este contexto territorial resulta pertinente para la investigación debido a la relación de la población con los recursos naturales y, particularmente, con el recurso hídrico, aspecto que ocupa un lugar importante dentro del estudio. Al encontrarse ambas instituciones en el mismo municipio, comparten un contexto geográfico general; no obstante, sus dinámicas pedagógicas, formas de organización y niveles de articulación de la educación ambiental pueden presentar diferencias. Estas

particularidades permiten analizar cómo, dentro de un mismo entorno territorial y bajo condiciones educativas semejantes, la incorporación de la educación ambiental puede desarrollarse de distintas maneras.

La investigación es de tipo exploratorio-descriptivo. Se considera exploratoria porque aborda un campo en el que existe información limitada sobre las concepciones y prácticas docentes relacionadas con la educación ambiental en el contexto específico de San Gil. Asimismo, es descriptiva porque busca caracterizar las percepciones y prácticas docentes sobre la educación ambiental, al tiempo que identifica patrones, barreras y oportunidades para fortalecer su incorporación en el currículo escolar (Hernández et al., 2014).

La combinación del enfoque cualitativo con el estudio de caso múltiple permitió alcanzar una comprensión amplia y, a la vez, profunda del fenómeno estudiado. El análisis comparativo de las dos instituciones hizo posible reconocer dinámicas pedagógicas e institucionales que condicionan la incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar. Asimismo, permitió considerar elementos contextuales y geográficos vinculados con el territorio, especialmente aquellos relacionados con el recurso hídrico y las problemáticas ambientales abordadas desde el ámbito educativo. De esta manera, el estudio ofrece insumos para la planificación de estrategias pedagógicas con un enfoque interdisciplinario y contextualizado, atendiendo tanto a las características compartidas por las instituciones como a las particularidades de sus prácticas educativas.

Población y muestra

La población del presente estudio estuvo constituida por 30 docentes de educación secundaria pertenecientes a dos instituciones educativas oficiales de San Gil, departamento de Santander. Los participantes fueron seleccionados considerando los siguientes criterios: experiencia docente, incorporación de contenidos relacionados con la educación ambiental en el diseño curricular, formación académica correspondiente a su área de desempeño, pertenencia a las instituciones seleccionadas y disponibilidad para participar en la investigación. Asimismo, se procuró la participación de docentes de ambos sexos, con el propósito de favorecer la diversidad de perspectivas y experiencias dentro del grupo participante. El sexo no se estableció como criterio de exclusión, dado que el interés de la investigación se centró en las concepciones y prácticas docentes relacionadas con la incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, mediante el cual se seleccionaron docentes que cumplieran con los criterios previamente establecidos y que aceptaron participar voluntariamente en la investigación. Se procuró garantizar diversidad disciplinar mediante la inclusión de docentes pertenecientes a diferentes áreas del currículo, entre ellas Ciencias Naturales, Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Educación Física, Artes, Filosofía, Inglés, Emprendimiento, Contabilidad, Informática, Ética y Religión. Esta diversidad permitió recoger distintas perspectivas sobre la incorporación transversal de la educación ambiental, evitando limitar el análisis exclusivamente a las áreas tradicionalmente relacionadas con las ciencias naturales o el medio ambiente.

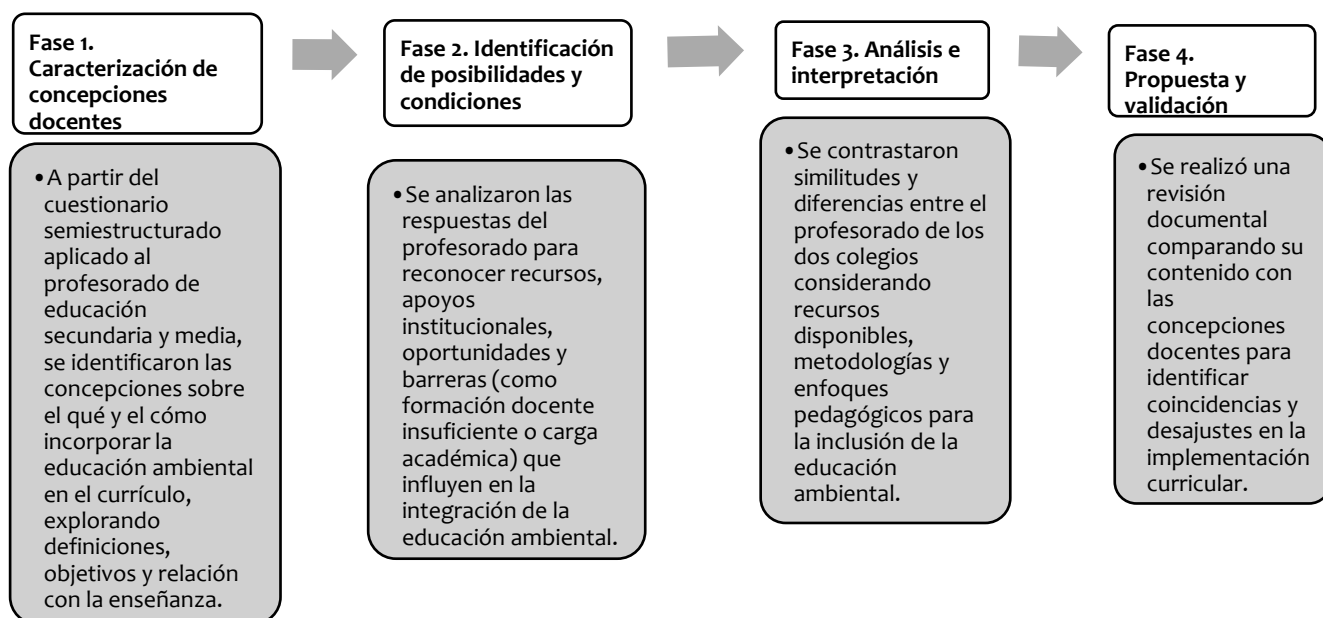
La selección de los participantes no estuvo condicionada a que poseyeran conocimientos especializados en educación ambiental ni a que manifestaran previamente concepciones favorables sobre su incorporación curricular. Los criterios considerados fueron su pertenencia a las instituciones educativas seleccionadas, su ejercicio docente en educación secundaria, su experiencia profesional, el área curricular en la que se desempeñaban y su disponibilidad y aceptación voluntaria para participar. De esta manera, se buscó reducir el posible sesgo de selección y obtener perspectivas provenientes de diferentes campos disciplinares. La información aportada permitió identificar y caracterizar las distintas concepciones docentes acerca de qué y cómo incorporar la educación ambiental, particularmente en relación con la gestión sostenible del agua, y contrastarlas posteriormente con los documentos institucionales y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Fases de la investigación

El estudio siguió cuatro fases principales, alineadas con los objetivos específicos:

Figura 1

Fases de la investigación



La investigación combinó técnicas cualitativas de entrevistas semiestructuradas y revisión documental en torno a las concepciones del profesorado sobre la educación ambiental y su integración curricular.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La siguiente tabla resume las técnicas e instrumentos aplicados:

Tabla 1

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Categoría	Técnicas empleadas	Instrumentos	Estrategias por objetivo específico
Concepciones del profesorado sobre la educación ambiental	Entrevista semiestructurada	Cuestionario semiestructurado adaptado de Mora (2019) y Suárez (2014)	Indagar definiciones, objetivos y relación de la EA con el currículo escolar.
Posibilidades y condiciones para la integración curricular	Entrevista semiestructurada	Cuestionario semiestructurado	Identificación de recursos, barreras y oportunidades institucionales para integrar la EA.

Categoría	Técnicas empleadas	Instrumentos	Estrategias por objetivo específico
Tratamiento del problema ambiental del agua	Entrevista semiestructurada	Cuestionario semiestructurado	Recopilación de estrategias pedagógicas y desafíos en la enseñanza de esta problemática.
Diferencias y similitudes entre concepciones docentes	Entrevista semiestructurada y análisis comparativo	Cuestionario semiestructurado	Contraste entre docentes de distintas instituciones, preservando la confidencialidad institucional.
Coherencia con documentos institucionales	Revisión documental	PEI, PRAE y planes de área (vigencia 2024)	Contraste de concepciones docentes con lineamientos curriculares y normativos.

El empleo de entrevistas semiestructuradas permitió obtener información detallada y reflexiva acerca de las concepciones del profesorado sobre la incorporación de la educación ambiental en el currículo. Como instrumento se utilizó un cuestionario semiestructurado compuesto por 27 preguntas, organizadas de acuerdo con los cinco objetivos específicos de la investigación. Las preguntas abordaron aspectos relacionados con la conceptualización de la educación ambiental, su implementación en el aula, las estrategias pedagógicas utilizadas, las posibilidades y condiciones institucionales, las problemáticas ambientales relacionadas con el agua, la formación docente, los recursos disponibles y el apoyo institucional.

Entre las preguntas más significativas se incluyeron: “¿Cómo integra la educación ambiental en su práctica docente diaria?”, “¿Qué estrategias o métodos utiliza para integrar la educación ambiental en su práctica docente diaria?”, “¿Qué desafíos y obstáculos ha enfrentado al incorporar la educación ambiental en su enseñanza?”, “¿Qué cambios o mejoras propondría en el currículo para fortalecer la educación ambiental con respecto a la problemática del agua?” y “¿Cómo evalúa el apoyo administrativo y los recursos disponibles para la educación ambiental en su colegio?”. Estas preguntas permitieron profundizar en las experiencias, prácticas y percepciones del profesorado y establecer relaciones entre sus concepciones y las condiciones institucionales en las que desarrollan su práctica educativa.

La aplicación del instrumento se desarrolló procurando condiciones adecuadas para que los participantes pudieran expresar libremente sus experiencias y percepciones. Para proteger la identidad de los informantes, los docentes fueron identificados mediante códigos diferenciados según la institución de procedencia: D1SC a D15SC para el Colegio 1 y D1LM a D15LM para el Colegio 2. De esta manera, el análisis y la presentación de los resultados se realizaron sin asociar las respuestas con los nombres de los participantes.

La información recolectada permitió obtener una visión integral de las concepciones docentes dentro de cada contexto institucional y analizar aspectos relacionados con los recursos disponibles, las metodologías didácticas, las estrategias de enseñanza y la incorporación de la educación ambiental en las prácticas curriculares. Para fortalecer el rigor del proceso investigativo, el instrumento fue elaborado tomando como referencia instrumentos utilizados en estudios similares y posteriormente sometido a validación por expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems en relación con los objetivos de la investigación.

Análisis y organización de la información

La información obtenida mediante las entrevistas semiestructuradas y la revisión documental se procesó mediante análisis de contenido, desarrollado en tres momentos: preanálisis, categorización y tratamiento e interpretación de los resultados (Arraiz, 2014). Las respuestas de los participantes fueron organizadas y codificadas con apoyo del software ATLAS.ti, versión 25, el cual permitió establecer relaciones entre las categorías deductivas definidas previamente y las categorías emergentes identificadas durante el análisis.

En una primera etapa, se importaron al programa las respuestas obtenidas mediante el cuestionario semiestructurado. Posteriormente, las subcategorías deductivas se establecieron como códigos y las categorías principales como grupos de códigos. La información fue organizada, comparada y normalizada antes de proceder a su categorización. Cuando algunas respuestas no correspondían al sistema categorial inicial, se crearon categorías emergentes derivadas de los patrones identificados en los datos. Este procedimiento permitió mantener la correspondencia entre las categorías, las subcategorías y los objetivos de la investigación.

La revisión de los Planes de Área, del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y el Proyecto Educativo Institucional (PEI), se llevó a cabo con triangulación hermenéutica (Forni y Grande, 2020), la cual consistió en contrastar las concepciones del profesorado con los lineamientos institucionales a fin de identificar coincidencias, divergencias y vacíos. La combinación de análisis de contenido y triangulación fue eficaz para adoptar un abordaje riguroso y coherente con el diseño cualitativo de estudio de caso múltiple que se adoptó, permitiendo entender adecuadamente la educación ambiental en el currículo escolar.

Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación se exponen en este apartado, de acuerdo a los cinco objetivos específicos planteados. Se hace una presentación en cada subapartado de los hallazgos empíricos exponiendo los mismos en tensión con la literatura especializada a la que se accedió y desde donde se generaron, para apreciar coincidencias, tensiones y oportunidades de fortalecer la educación ambiental (EA) en el centro escolar. También se incorpora un análisis comparativo entre las instituciones, en relación con las particularidades y las similitudes que se aprecian en las concepciones y prácticas docentes.

Concepciones docentes sobre la educación ambiental y problemáticas asociadas al agua

El análisis de las entrevistas identificó que en las dos instituciones los docentes piensan que la EA debe estar presente en todas las áreas del currículo escolar, aunque por el momento, el nivel de materialización es diferente. En el caso de una de las instituciones, parte de la concepción está respaldada por la inclusión explícita en los planos de área y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y esto hace más fácil su articulación pedagógica. Por otro lado, la EA depende más de iniciativas individuales y actividades aisladas, lo que reduce su continuidad y alcance.

Una característica común en las narrativas docentes es la necesidad de contextualizar la EA a las realidades locales, particularmente en su relación con el agua como recurso vital. Pese a que las estrategias concretas para alcanzar esto son variadas, se puede observar que algunos profesores se decantan por las clases magistrales que se complementan por discusiones, mientras que otros añaden como actividades observaciones de campo del agua, medición del uso del agua en la escuela o análisis de noticias relacionadas con crisis del agua.

Los resultados mencionados coinciden con lo planteado por Quintero (2020) ya que la efectiva transversalización de la EA no solo debe aparecer en las políticas institucionales, sino que se debe poner en práctica constantemente para que el estudiante logre relacionar esos contenidos con su cotidianidad.

Las experiencias significativas vinculadas al territorio, las cuales se proyectan en contextos concretos, facilitan el proceso de internalización de valores ambientales y experiencias que logran movilizar.

Sin embargo, en las percepciones sobre las temáticas del agua se advierte un predominio de enfoques reduccionistas vinculados al ahorro doméstico y la higiene personal, que eluden las dimensiones sociales y económicas de la gestión del agua. Lo corroboró un estudio reciente de Splendore et al., (2025) quienes advierten que un tratamiento exclusivamente conductual limita la comprensión crítica de las causas estructurales de los problemas ambientales.

Posibilidades y condiciones para incorporar la EA en el currículo

Los docentes reconocen como fortalezas para la integración de la EA la existencia de lineamientos institucionales que proponen y promueven su incorporación, como así también el trabajo interdisciplinario sobre todo en las jornadas pedagógicas y las semanas ambientales. Sin embargo, persisten limitaciones estructurales:

- Falta de recursos: carecen de recursos audiovisuales, laboratorios dotados e incluso de las TIC pertinentes para el desarrollo de proyectos ambientales.
- Formación insuficiente: Uno de los problemas más comunes a los que se enfrenta la educación ambiental, es la falta de capacitación. Gran parte del profesorado no tiene un conocimiento especializado en EA, o si lo tienen, lo han adquirido de forma particular, en talleres puntuales.
- Sobrecarga académica: el currículo oficial deja poco margen para desarrollar proyectos ambientales de largo aliento.

Según Rodríguez (2022), la falta de recursos y a la escasa preparación docente son barreras estructurales comunes en contextos latinoamericanos. Como consecuencia, una capacitación contextualizada y que se mantenga a lo largo del tiempo asegura que el profesorado logre traducir en aprendizajes transformadores los lineamientos institucionales. En este estudio se ha observado la posibilidad de utilizar recursos gratuitos que circulan por la web o se puede conseguir una alianza con ONG ambientales locales.

Un aspecto positivo que se pudo observar en una de las instituciones es la formación de alianzas con organismos de la zona para el desarrollo de talleres y campañas ambientales. De acuerdo a lo que proponen Cely et al., (2020) la articulación con la comunidad permite maximizar las oportunidades de aprendizaje y genera la pertenencia en la comunidad. Estas alianzas podrían extenderse a programas de voluntariado estudiantil y el refuerzo del “saber hacer” en EA:

Concepciones sobre el tratamiento de problemas ambientales relacionados con el agua

Las prácticas docentes tienen enfoques diferentes, según cómo aborden el agua. En una institución se trabaja el tema de manera interdisciplinaria y a través de actividades de investigación escolar, como el análisis de la calidad del agua de fuentes cercanas y la realización de campañas de sensibilización. En la otra institución, predomina un tratamiento puntual, ligado a fechas conmemorativas y actividades de carácter simbólico. Este hallazgo es coherente con lo señalado por Benarroch et al. (2022), quienes indican que las celebraciones ambientales que no cuentan con un acompañamiento pedagógico sostenido tienen poco efecto en la modificación de actitudes y conductas.

Flórez et al. (2021) indican que la gestión del agua no debe ser solo la transmisión de información, sino algo más sistémico que incluya relaciones con la biodiversidad, la planificación del uso de la tierra y las políticas públicas. Este enfoque holístico se evidenció por primera vez en algunos casos de la muestra, lo cual pone de manifiesto la necesidad de formación docente.

Diferencias y similitudes en la inclusión de la EA en el currículo

Se observan similitudes significativas entre ambas instituciones:

- La educación ambiental es imprescindible para una convivencia armónica en el entorno.
- Se deben utilizar metodologías activas como es el ABP en el aula.
- Identificación de la falta de recursos como uno de las múltiples barreras.

Sin embargo, las diferencias son significativas:

- En una institución la EA se integra en diferentes espacios y cuenta con el respaldo del PEI y del PRAE, mientras que en la otra solo se realiza en Ciencias Naturales.
- La primera opción se caracteriza por una mayor colaboración entre profesiones y proyectos interáreas, mientras que la segunda muestra una dependencia de esfuerzos individuales.
- La capacitación docente en EA es más alta en la primera, producto de una política institucional de formación continua.

Según Herrera y Castillo (2023), al ser una metodología que involucra el aprendizaje significativo y contextualizado, la transversalidad y el trabajo interdisciplinario, no solo permiten generar un aprendizaje más profundo, sino también significativo y sostenible, por lo cual el estudiantado construye conocimiento haciendo conexiones. Para estos autores, se propicia un aprendizaje en el que el alumnado no solo adquirirá conocimientos conceptuales a través de la educación ambiental, sino que también se reconocerán capacidades, actitudes y pensamiento crítico. Este tipo de integración ayuda a entender los fenómenos en su totalidad. Y a su vez a que se transferible a distintos contextos, tanto dentro como fuera de la escuela.

Coherencia entre concepciones docentes y documentos institucionales

La revisión documental y el análisis de percepciones demuestran una mayor coherencia de una de las instituciones, en donde la EA se encuentra incorporada en la mayoría de las áreas e integrada al PRAE y al PEI. Por el contrario, en la otra institución, la inclusión tiene un carácter más fragmentado, y se hace mayor peso en Ciencias Naturales y Ética. Por el lado de las otras, la presencia es escasa.

Estos hallazgos refuerzan lo planteado por Cely et al. (2020) es necesario armonizar el discurso institucional y la práctica pedagógica. De no ser así, las entidades territoriales se quedarán sólo en un formalismo y no en una práctica que se viva en el aula. Se identificaron, además, barreras habituales: escasez de recursos, limitada formación docente y baja articulación entre áreas, en línea a lo señalado por González (2023) y Gil y Vilches (2003).

No obstante, el análisis evidencia oportunidades como articular la EA con los proyectos de investigación escolar, uso de ABP y trabajo con las comunidades locales. Las estrategias propuestas van más allá del aula y contribuyen a vincular la EA con problemas ambientales reales para un aprendizaje transformador.

Tabla 2

Síntesis de hallazgos y discusión por objetivo

Objetivo específico	Hallazgos principales	Discusión con la literatura
Qué y cómo incorporar la EA	Visión transversal en ambas instituciones, pero con mayor sistematicidad en el Colegio; metodologías activas y teóricas.	Quintero (2020) y Cely et al. (2020) resaltan la necesidad de articulación institucional y metodologías activas.
Posibilidades y condiciones	Barreras: falta de recursos, formación limitada; condiciones: lineamientos institucionales.	Rodríguez (2022) identifica recursos y formación como factores clave.

Objetivo específico	Hallazgos principales	Discusión con la literatura
Tratamiento del agua	Enfoque doméstico y conductual; escasa atención a causas estructurales.	Splendore et al. (2025) y Benarroch et al. (2022) señalan que esta limitación es frecuente en la EA escolar.
Diferencias y similitudes	Coincidencia en relevancia de la EA; diferencias en transversalidad y capacitación docente.	Rodríguez (2022) y Herrera y Castillo (2023) destacan que la transversalidad mejora la efectividad de la EA.
Coherencia con documentos	Institución 1: alta coherencia; Institución 2: inclusión fragmentada.	Cely et al. (2020) y González (2023) enfatizan la importancia de alinear documentos y práctica.

En conjunto, los resultados muestran que, si bien hay un consenso general acerca de la importancia y la necesidad de transversalidad de la educación ambiental, el problema está en que no siempre se lleva a cabo. Las vivencias de la Institución 1 y de la Institución 2 muestran dos realidades: una más articulada y con miradas institucionales; y otra con integración parcial que depende de la voluntad de los actores. Estos hallazgos subrayan la importancia de que las escuelas cuenten con políticas claras, de la formación continua de los docentes y de que se utilicen metodologías activas vinculadas a EA y problemáticas locales, todo ello en línea con el desarrollo sostenible.

Discusión

En conjunto, los resultados reflejan que la transversalización de la educación ambiental constituye un propósito compartido por el profesorado de ambas instituciones; sin embargo, su implementación presenta diferencias asociadas con las dinámicas pedagógicas e institucionales de cada contexto. Como semejanza, en los colegios objeto de estudio se reconoce la importancia de integrar la EA al currículo mediante proyectos, unidades didácticas y actividades que involucren a la comunidad educativa. Asimismo, en ambas instituciones se identifican como condiciones determinantes la disponibilidad de recursos, la formación docente y el respaldo institucional, aspectos que pueden favorecer o limitar la continuidad de las acciones ambientales.

En cuanto a las diferencias, el Colegio 1 evidencia una mayor orientación hacia la aplicación práctica de la educación ambiental mediante acciones concretas y una participación más activa de actores institucionales y comunitarios. Por su parte, el Colegio 2 otorga mayor relevancia a la construcción colectiva de significados ambientales, la formación docente y el fortalecimiento de capacidades internas para desarrollar sus iniciativas. Estas particularidades muestran que, aunque las dos instituciones comparten condiciones estructurales y propósitos relacionados con la educación ambiental, su incorporación curricular no se desarrolla de manera homogénea, sino que responde a las dinámicas, capacidades y formas de organización propias de cada contexto institucional.

En este sentido, los hallazgos evidencian que la articulación institucional, la formación del profesorado y la disponibilidad de recursos constituyen factores clave para avanzar hacia una incorporación sistémica de la educación ambiental. La comparación entre ambas instituciones permite advertir que no basta con su reconocimiento formal en los documentos curriculares, sino que se requiere un compromiso institucional explícito que favorezca la articulación entre las diferentes áreas del conocimiento, los proyectos ambientales y las prácticas pedagógicas.

Por el contrario, cuando la integración se deja a la iniciativa individual, los resultados son fragmentados y dependen del interés y capacidad de cada docente. Esto confirma lo señalado por Sauvé (1999), quien advierte que la EA requiere políticas escolares claras y sostenidas para trascender el ámbito declarativo.

Igualmente, los hallazgos están alineados con las indicaciones de la UNESCO (2017) que consideran necesario que los sistemas educativos fortalezcan la formación docente en competencias ambientales y promuevan la vinculación con la comunidad para contextualizar aprendizajes. El tratamiento del agua como problema ambiental ilustra la importancia de un enfoque sistémico e interdisciplinario capaz de vincular dimensiones científicas, sociales y éticas.

Desde una perspectiva práctica, este estudio aporta evidencias que la integración transversal de la EA no sólo contribuye a dar más coherencia a las distintas áreas del currículo, sino que también favorece la apropiación de los aprendizajes por parte de los estudiantes y mejora su capacidad de actuar ante problemas del mundo real. Estos hallazgos podrían ser útiles para el diseño de políticas y programas que contribuyan a la cultura ambiental en instituciones educativas en contextos semejantes.

Conclusiones

El estudio evidencia que existen diferencias notables en la concepción y práctica docente de la Educación Ambiental (EA) en la escuela. Se detecta un esfuerzo sostenido por integrar la EA de forma transversal en una de las instituciones estudiadas, para el desarrollo integral de los estudiantes a través de la articulación de los contenidos ambientales y otras áreas. En la otra, la EA aparece casi exclusivamente en el área de Ciencias Naturales, pero más bien de modo temático que de modo sistémico, por lo que podría decirse que no transforma.

Esta diferencia demuestra que no existen marcos pedagógicos unificados que permitan un enfoque interdisciplinario desde la formación inicial docente. La sistematización y organización de concepciones y buenas prácticas podría llevar a la elaboración de manuales pedagógicos que promuevan la estandarización de estrategias. Además, es importante que la formación inicial y continua desarrolle metodologías activas (por ejemplo, ABP) que proporcionen al profesorado herramientas para aplicar la EA en los contextos escolares de manera efectiva y duradera.

La integración de la EA depende de factores estructurales como son la dotación de materiales didácticos, formación especializada y apoyo institucional del personal docente. En las dos instancias, la carencia de recursos materiales en especial los audiovisuales y tecnológicos, afectan negativamente el desenvolvimiento y los alcances de las acciones ambientales. Aunque se reconoce que el compromiso de los docentes es clave, será de carácter desigual si no se da un marco institucional que garantice continuidad y coherencia.

En relación con los problemas ambientales hídricos, ambas instituciones tienen la percepción de que es relevante, aunque no en la misma profundidad. Las iniciativas educativas promueven la toma de conciencia sobre el agua y su uso responsable mediante prácticas de enseñanza que lo integran de manera transversal. El tratamiento es más acotado, centrado en acciones puntuales y menor desarrollo en su vinculación curricular. Por otro lado, el contraste pone de relieve que no hay respuestas absolutas a la EA, ya que esta estará supeditada a las problemáticas territoriales y a la participación de la comunidad para la formulación de un proyecto escolar para responder a los retos ambientales del territorio.

En general, el análisis comparativo confirma que el profesorado considera que la EA tiene un rol clave en la formación integral, aunque sus diferencias pueden explicarse mediante aspectos como el apoyo institucional, la articulación curricular y competencias docentes. Se sugiere la emergencia de estrategias que fortalezcan la formación ambiental docente, amplíen la transversalidad curricular y consoliden la institucionalización de la EA como un eje estructural de la cultura escolar.

Desde una perspectiva aplicada, se invita a que futuras investigaciones se expanda en la construcción de modelos de integración transversales que conecten formación académica y experiencia, vinculen los proyectos ambientales escolares con áreas curriculares y refuercen vínculos comunitarios. Las acciones que se llevan a cabo van acordes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el ODS 4.7, y contribuyen a formar ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con la sostenibilidad ambiental en el siglo XXI.

Referencias

- Arraiz, G. A. (2014). Teoría fundamentada en los datos: Un ejemplo de investigación cualitativa aplicada a una experiencia educativa virtualizada en el área de matemática. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (41), 19-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194229980003>
- Barrera Herrera, Y. P. y Cardozo García, M. J. (2025). Percepción de los docentes sobre la educación ambiental [Trabajo de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Institucional de la Fundación Universitaria Los Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co/items/eba1e7e5-e331-42f1-b932-db846b2do8fb>
- Benarroch, A., Perales, F. J. y González, F. (2022). Nueva cultura del agua en la educación: De la escasez física a la gestión sostenible. *Revista de Educación Ambiental*, 45(2), 112–130.
- Cely, G., Torres, P. y Sánchez, L. (2020). Institucionalización de la educación ambiental en Colombia: Brechas entre el discurso y la práctica. *Revista Colombiana de Educación*, 78, 75–94.
- Flórez, J., Suárez, A. y García, D. (2021). Concepciones de los profesores sobre la enseñanza del uso sostenible del agua en educación media. *Conocimiento Global*, 6(1), 24–48. <https://doi.org/10.70165/cglobal.v6i1.102>
- Forni, P. y Grande, P. D. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(1), 159–189. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.1.58064>
- Gil, D. y Vilches, A. (2003). *Construyamos un futuro sostenible: Diálogos de supervivencia*. Ediciones Akal.
- Díaz, G. T. (2023). Concepciones pedagógicas de los docentes de educación ambiental de básica primaria desde la perspectiva explicativa de Edgar Morín [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. Repositorio Institucional de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/706>
- Hernández, R. Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Herrera, M. y Castillo, D. (2023). Campañas escolares y su impacto en la conservación del agua. *Revista Latinoamericana de Pedagogía Ambiental*, 18(1), 99–112.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia y Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Gobierno de Colombia.
- Mora, W. M. (2019). Cuestiones socioambientales y justicia socioambiental: Diseño curricular y formación docente. *Latin American Journal of Science Education*, 6, 22006.
- Quintero, L. (2020). Transversalización de la educación ambiental en instituciones educativas: Un modelo de integración curricular [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia].
- Rodríguez, A. (2022). Visitas guiadas como estrategia de enseñanza en educación ambiental. *Ciencias Educativas*, 9(2), 67–82.
- Sánchez, M. J., Fernández, M. y Díaz, J. C. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: Análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1(2), 7–27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=203604>
- Splendore, A., Melo, C. y Teixeira, N. (2025). Visiones docentes sobre el agua: Entre el reduccionismo doméstico y la complejidad sistémica. *Ambiente y Sociedad*, 28(1), 1–18.
- Suárez, A. L. S. (2014). Análisis comparativo de las concepciones del profesorado sobre la dimensión ambiental en el currículo de Trabajo Social y la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío, Colombia [Tesis doctoral, Universitat de València]. RODERIC, Repositori de Contingut Lliure de la Universitat de València.
- Tanlaka, E. y Aryal, S. (2025). Interpretivist constructivism: A valuable approach for qualitative nursing research. *Open Journal of Therapy and Rehabilitation*, 13, 8–19. <https://doi.org/10.4236/ojtr.2025.131002>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1977). *The Tbilisi Declaration*.