

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y  
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

## **Estrategias didácticas de educación ambiental y manejo de residuos para estudiantes de básica en la Institución Santo Domingo Savio, Quibdó**

Didactic strategies for environmental education and waste  
management for basic education students at the Santo Domingo Savio  
Institution, Quibdó

**Yuliza Mena Mena**

yumecor@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-1030-7415>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad Tecnológica del Chocó

Quibdó – Colombia

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6074>

  
**Redilat**  
Red de Investigadores  
Latinoamericanos



Revista Latinoamericana de  
Ciencias Sociales y Humanidades

**Artículo recibido:** 06 de febrero de 2026.

**Aceptado para publicación:** 27 de julio de 2026.

**Conflictos de Interés:** Ninguno que declarar.

# **VOLUMEN VII**

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6074>

## **Estrategias didácticas de educación ambiental y manejo de residuos para estudiantes de básica en la Institución Santo Domingo Savio, Quibdó**

Didactic strategies for environmental education and waste management for basic education students at the Santo Domingo Savio Institution, Quibdó

**Yuliza Mena Mena**

yumecor@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-1030-7415>

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Tecnológica del Chocó  
Quibdó – Colombia

Artículo recibido: 06 de febrero de 2026. Aceptado para publicación: 27 de julio de 2026.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

La problemática ambiental derivada del manejo inadecuado de los residuos sólidos representa uno de los principales desafíos del siglo XXI debido a sus efectos negativos sobre los ecosistemas y la salud pública (United Nations Environment Programme, 2018). En este sentido, la educación ambiental cumple un papel fundamental en la formación de prácticas responsables y sostenibles dentro del contexto escolar (Sauvé, 2004). Con base en ello, la presente investigación tuvo como objetivo diseñar una estrategia didáctica desde la asignatura de Educación Ambiental para fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje relacionado con el manejo adecuado de los residuos sólidos en estudiantes de educación básica de la Institución Educativa Santo Domingo Savio del municipio de Quibdó. La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, de tipo aplicado, con alcance descriptivo–explicativo y diseño no experimental de corte transeccional. Para la recolección de la información se emplearon encuestas dirigidas a estudiantes, entrevistas a docentes y observaciones de aula (Creswell & Plano Clark, 2018). Los resultados evidenciaron un bajo nivel de conocimiento conceptual en los estudiantes sobre la clasificación y separación de residuos sólidos, predominando respuestas relacionadas con las categorías “nunca” y “casi nunca”. Se concluye que la implementación de estrategias didácticas contextualizadas puede contribuir significativamente al fortalecimiento de la educación ambiental y a la promoción de prácticas responsables frente al manejo de residuos sólidos en el entorno escolar.

*Palabras clave:* educación ambiental, residuos sólidos, estrategias didácticas, educación básica, enseñanza–aprendizaje, manejo de residuos

### **Abstract**

Environmental problems associated with the inadequate management of solid waste represent one of the main challenges of the 21st century due to their negative effects on ecosystems and public health (United Nations Environment Programme, 2018). In this context, environmental education plays a fundamental role in promoting responsible and sustainable practices within the school environment (Sauvé, 2004). Based on this perspective, the present research aimed to design a didactic strategy within the Environmental Education subject to strengthen the teaching–learning process related to the proper management of solid waste among basic education students at Santo Domingo Savio Educational Institution in the municipality of Quibdó. The study was conducted under a mixed-methods

approach, applied in nature, with a descriptive–explanatory scope and a non-experimental cross-sectional design. Data collection techniques included student surveys, teacher interviews, and classroom observations (Creswell & Plano Clark, 2018). The findings revealed a low level of conceptual knowledge among students regarding the classification and separation of solid waste, with a predominance of responses categorized as “never” and “almost never.” It is concluded that the implementation of contextualized didactic strategies can significantly strengthen environmental education and promote responsible practices in solid waste management within the school context.

**Keywords:** environmental education, solid waste, didactic strategies, basic education, teaching–learning, waste management

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Mena Mena, Y. (2026). Estrategias didácticas de educación ambiental y manejo de residuos para estudiantes de básica en la Institución Santo Domingo Savio, Quibdó. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (3), 1915 – 1931. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i3.6074>

## INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental asociada al manejo inadecuado de los residuos sólidos constituye uno de los desafíos más relevantes del siglo XXI, debido a sus impactos negativos sobre los ecosistemas, la salud pública y la sostenibilidad de los territorios (Hernández & López, 2018, p. 58). El incremento en la generación de residuos y las prácticas inadecuadas de disposición final han generado serias consecuencias ambientales, lo que ha llevado a organismos internacionales a promover estrategias educativas orientadas a la construcción de una cultura ambiental responsable (United Nations Environment Programme, 2018). En este contexto, la educación ambiental se reconoce como un proceso formativo fundamental para el desarrollo de valores, conocimientos y actitudes que permitan a los ciudadanos participar activamente en la solución de los problemas ambientales (Sauvé, 2004). En el ámbito educativo, la formación de una conciencia ambiental desde las primeras etapas escolares es considerada una estrategia clave para promover comportamientos sostenibles y fortalecer la relación entre la sociedad y el entorno natural (Leff, 2004). En Colombia, esta perspectiva se encuentra respaldada por la Ley 1549 de 2012, la cual establece la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo con el propósito de fomentar la participación responsable de los ciudadanos en la gestión ambiental (Congreso de Colombia, 2012). No obstante, diversos estudios señalan que aún persisten dificultades en la integración efectiva de la educación ambiental en las prácticas pedagógicas escolares, particularmente en lo relacionado con el manejo adecuado de los residuos sólidos (Novo, 2009). Durante la práctica docente desarrollada en la Institución Educativa Santo Domingo Savio del municipio de Quibdó se evidenciaron problemáticas relacionadas con la acumulación de residuos en espacios escolares, la falta de separación en la fuente y un limitado interés de los estudiantes en actividades ambientales. Estas situaciones reflejan la necesidad de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental mediante estrategias didácticas contextualizadas que promuevan prácticas responsables en el manejo de los residuos sólidos. En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo diseñar una estrategia didáctica que contribuya al fortalecimiento de la educación ambiental en los estudiantes de educación básica de dicha institución educativa.

## METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Se adoptó un diseño mixto concurrente, en el cual los datos fueron recolectados y analizados de manera simultánea mediante encuestas aplicadas a estudiantes, entrevistas a docentes y observaciones de aula. El estudio se clasificó como investigación aplicada, de alcance descriptivo-explicativo, con diseño no experimental y de corte transeccional, lo que permitió caracterizar las prácticas pedagógicas, los conocimientos y las actitudes ambientales presentes en el contexto escolar.

### Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, entendido como la integración sistemática de métodos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo proceso investigativo con el propósito de lograr una comprensión más amplia y profunda del fenómeno estudiado. Los métodos mixtos permiten combinar la medición objetiva de variables con la interpretación contextual de las experiencias y percepciones de los participantes. De acuerdo con John W. Creswell y Vicki L. Plano Clark (2018), este enfoque posibilita aprovechar las fortalezas de los métodos cuantitativos y cualitativos para abordar problemáticas educativas complejas de manera más integral (p. 5). Asimismo, Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2020) señalan que los métodos mixtos resultan especialmente pertinentes cuando se busca complementar datos numéricos con interpretaciones derivadas del contexto social y educativo (p. 546). En el marco de esta investigación, el enfoque mixto permite analizar el manejo de los residuos

sólidos en estudiantes de educación básica secundaria desde una perspectiva integral. Por una parte, se emplearon técnicas cuantitativas para medir los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes; por otra, se recurrió a métodos cualitativos como entrevistas a docentes y observaciones en el aula para comprender las dinámicas pedagógicas relacionadas con la enseñanza de la educación ambiental. El estudio adoptó un diseño mixto concurrente (QUAN + QUAL), en el cual la recolección y el análisis de los datos cuantitativos y cualitativos se realizaron de manera simultánea. Este tipo de diseño permite contrastar y triangular la información obtenida desde diversas fuentes, fortaleciendo la validez del estudio. En este sentido, Anthony J. Onwuegbuzie, R. Burke Johnson y Lisa A. Turner (2007) destacan que la integración de ambos enfoques favorece una comprensión más completa del fenómeno investigado y facilita la toma de decisiones educativas basadas en evidencia (p. 123).

### **Tipo de investigación**

La presente investigación se clasifica como aplicada, dado que tiene como propósito ofrecer una solución concreta y contextualizada al problema identificado en la Institución Educativa Santo Domingo Savio del municipio de Quibdó, relacionado con el fortalecimiento del manejo adecuado de los residuos sólidos desde la asignatura de Educación Ambiental. En este sentido, la investigación aplicada se orienta a generar conocimientos útiles que contribuyan a resolver problemas específicos del contexto educativo. Según Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2020), este tipo de investigación busca utilizar los conocimientos científicos para atender situaciones prácticas dentro de un contexto determinado (p. 45). En cuanto a su alcance, el estudio se ubica en un nivel descriptivo-explicativo. Por una parte, es descriptivo porque permite caracterizar las prácticas pedagógicas de los docentes, los conocimientos y actitudes de los estudiantes, así como las dinámicas escolares relacionadas con el manejo de los residuos sólidos. Por otra parte, adquiere un carácter explicativo al analizar los factores que influyen en el comportamiento ambiental de los estudiantes y en la efectividad de las estrategias pedagógicas implementadas. En este sentido, la investigación descriptivo-explicativa posibilita no solo describir el fenómeno estudiado, sino también comprender las relaciones que lo condicionan dentro del contexto educativo (Hernández Sampieri et al., 2020, p. 92). El estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, ya que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas tal como se presentan en su contexto natural. Asimismo, corresponde a un diseño transeccional o transversal, puesto que la recolección de datos se realizó en un único momento temporal, permitiendo obtener un diagnóstico del estado actual del problema (John W. Creswell, 2014, p. 156). De esta manera, el estudio integra diversas técnicas de recolección de información que contribuyen a fundamentar la propuesta didáctica orientada al fortalecimiento de la educación ambiental.

### **Población, muestra e instrumentos**

La población objeto de estudio estuvo conformada por los estudiantes de educación básica secundaria y los docentes de la Institución Educativa Santo Domingo Savio del municipio de Quibdó. Esta población representa el contexto educativo en el cual se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizajes relacionados con la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos. En términos metodológicos, la población se define como el conjunto total de individuos o elementos que comparten determinadas características y sobre los cuales se pretende obtener información relevante para el desarrollo de la investigación (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado & Pilar Baptista Lucio, 2020, p. 174). A partir de esta población se seleccionó una muestra de tipo no probabilística, conformada por estudiantes de básica secundaria y docentes vinculados al área de Educación Ambiental. Este tipo de muestreo permite elegir participantes que poseen características relevantes para el estudio, facilitando la obtención de información pertinente para comprender el fenómeno investigado (John W. Creswell, 2014, p. 158). La selección de los participantes se realizó considerando

su relación directa con el proceso de enseñanza–aprendizaje del manejo de los residuos sólidos dentro del contexto escolar. Para la recolección de la información se emplearon diversas técnicas e instrumentos de investigación. En primer lugar, se aplicaron encuestas estructuradas a los estudiantes, con el propósito de identificar su nivel de conocimiento, actitudes y prácticas relacionadas con la clasificación y manejo de los residuos sólidos. En segundo lugar, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los docentes, orientadas a conocer sus percepciones y experiencias respecto a la enseñanza de la educación ambiental. Finalmente, se llevaron a cabo observaciones de aula, las cuales permitieron registrar las dinámicas pedagógicas y las prácticas ambientales presentes en el contexto escolar. La utilización de estos instrumentos posibilitó la triangulación de la información obtenida, fortaleciendo la validez y la comprensión integral del fenómeno estudiado.

### **Procedimiento de la investigación**

El procedimiento de la investigación se desarrolló a través de una serie de etapas sistemáticas orientadas a la recolección, análisis e interpretación de la información relacionada con el manejo de los residuos sólidos en estudiantes de educación básica secundaria de la Institución Educativa Santo Domingo Savio del municipio de Quibdó. De acuerdo con Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2020), el proceso investigativo debe desarrollarse mediante fases organizadas que permitan garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos (p. 35). En una primera etapa se realizó la revisión bibliográfica y documental, con el propósito de fundamentar teóricamente la investigación a partir de estudios relacionados con la educación ambiental, el manejo de residuos sólidos y las estrategias didácticas en el contexto educativo. Posteriormente, se llevó a cabo la fase de diagnóstico, en la cual se aplicaron encuestas a estudiantes, entrevistas semiestructuradas a docentes y observaciones de aula, con el fin de identificar el nivel de conocimiento, las actitudes y las prácticas ambientales presentes en la institución educativa. En la tercera etapa se procedió al análisis e interpretación de la información recolectada, integrando los datos cuantitativos y cualitativos mediante un proceso de triangulación. Este procedimiento permitió contrastar los resultados obtenidos desde diferentes fuentes, fortaleciendo la comprensión del fenómeno estudiado (John W. Creswell & Vicki L. Plano Clark, 2018). Finalmente, con base en los hallazgos obtenidos, se desarrolló la fase de diseño de la estrategia didáctica, orientada a fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental en la educación básica y promover prácticas responsables en el manejo de los residuos sólidos dentro del contexto escolar.

Estas perspectivas teóricas permiten comprender la importancia de promover prácticas pedagógicas que fomenten el desarrollo de hábitos ambientales responsables dentro del contexto escolar.

### **DESARROLLO**

El marco teórico constituye un elemento esencial en el desarrollo de una investigación científica, ya que permite sustentar conceptualmente el problema de estudio a partir del análisis de diferentes enfoques, teorías y aportes de autores especializados. Según Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2020), el marco teórico implica la revisión crítica de antecedentes y fundamentos conceptuales que permiten comprender y explicar el fenómeno investigado dentro de un contexto determinado (p. 74). En el caso de esta investigación, el marco teórico se orienta al análisis de los principales conceptos relacionados con el fortalecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental y su relación con el manejo adecuado de los residuos sólidos en estudiantes de educación básica. Para ello, se abordan categorías fundamentales como la educación ambiental, el proceso de enseñanza–aprendizaje, el manejo de residuos sólidos y las estrategias didácticas.

La educación ambiental se ha consolidado como una herramienta fundamental para promover cambios de comportamiento orientados a la conservación del entorno y al desarrollo sostenible. Según

United Nations Environment Programme, los problemas derivados del manejo inadecuado de los residuos sólidos afectan significativamente la salud pública y los ecosistemas, generando contaminación del suelo, agua y aire. En este sentido, la formación de hábitos ambientales desde la escuela permite fortalecer la conciencia ecológica y la participación responsable de los estudiantes. De acuerdo con Lucie Sauvé, la educación ambiental debe desarrollarse desde enfoques pedagógicos participativos y contextualizados, favoreciendo la construcción de conocimientos mediante experiencias cercanas a la realidad del estudiante. Bajo esta perspectiva, las estrategias didácticas cumplen un papel esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilitan la comprensión de problemáticas ambientales y fomentan prácticas sostenibles. En Colombia, la Ley 1549 de 2012 establece la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles educativos con el propósito de formar ciudadanos comprometidos con la protección del ambiente. Asimismo, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) buscan integrar acciones pedagógicas orientadas a la solución de problemáticas ambientales presentes en el contexto escolar y comunitario. Desde el enfoque constructivista, autores como Jean Piaget y Lev Vygotsky sostienen que el aprendizaje se fortalece cuando el estudiante participa activamente en la construcción del conocimiento a través de la interacción con su entorno. Por ello, la implementación de estrategias didácticas relacionadas con el reciclaje, la separación de residuos y el trabajo colaborativo puede contribuir al fortalecimiento de competencias ambientales y ciudadanas. En consecuencia, esta investigación se fundamenta en la necesidad de promover prácticas responsables frente al manejo de residuos sólidos mediante estrategias pedagógicas contextualizadas que favorezcan el aprendizaje significativo y la educación ambiental en estudiantes de educación básica.

### **Educación ambiental**

La educación ambiental se reconoce como un proceso formativo orientado a desarrollar en los individuos conocimientos, valores, actitudes y habilidades que permitan comprender la relación entre el ser humano y su entorno natural. Según Lucie Sauvé (2004), la educación ambiental busca promover una conciencia crítica sobre los problemas ambientales y fomentar la participación activa en la construcción de sociedades sostenibles (p. 17). De igual manera, Enrique Leff (2002) señala que la educación ambiental constituye una herramienta fundamental para transformar los modelos de pensamiento y comportamiento frente al uso de los recursos naturales. En el contexto educativo, la educación ambiental contribuye a la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la protección del medio ambiente. En este sentido, la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organización (1977) plantea que la educación ambiental debe integrarse en todos los niveles educativos con el propósito de promover valores y actitudes favorables hacia la conservación del entorno.

### **Residuos sólidos**

Los residuos sólidos se definen como los materiales o desechos generados por las actividades humanas que son descartados por sus productores y que requieren procesos adecuados de manejo, tratamiento o disposición final para evitar impactos negativos en el ambiente y la salud pública. Según Bank (2018), los residuos sólidos comprenden materiales provenientes de actividades domésticas, comerciales, institucionales e industriales, cuya gestión adecuada incluye procesos de reducción, reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final controlada (p. 3). De igual manera, el United Nations Environment Programme (2018) señala que la gestión inadecuada de los residuos sólidos representa uno de los principales problemas ambientales actuales, debido a los efectos negativos que genera sobre los ecosistemas, la calidad del suelo, el agua y la salud de las comunidades (p. 15). En el contexto educativo, la enseñanza del manejo adecuado de los residuos sólidos se convierte en un componente clave de la educación ambiental, ya que permite promover en los estudiantes hábitos responsables orientados hacia la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

**Proceso de enseñanza–aprendizaje** El proceso de enseñanza–aprendizaje se refiere a la interacción dinámica entre docentes y estudiantes mediante la cual se construyen conocimientos, habilidades y valores dentro del contexto educativo. Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, David Ausubel (1963) plantea que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial y no arbitraria con los saberes previos del estudiante, lo que facilita la comprensión profunda y la retención de la información (p. 58). Esta teoría resalta la importancia de vincular los contenidos educativos con experiencias y situaciones del contexto real para lograr aprendizajes duraderos. Por su parte, John Dewey (1916) sostiene que el aprendizaje debe basarse en la experiencia y en la participación activa del estudiante en la resolución de problemas, promoviendo un proceso educativo centrado en la reflexión y la acción (p. 89). Desde esta perspectiva, la educación ambiental se fortalece cuando los estudiantes participan en actividades prácticas, proyectos escolares y experiencias significativas que les permiten comprender la importancia del cuidado del entorno y del uso responsable de los recursos naturales.

### **Manejo de residuos sólidos**

El manejo adecuado de los residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales en la actualidad debido a sus efectos sobre los ecosistemas y la salud humana. De acuerdo con United Nations Environment Programme (2018), la gestión inadecuada de los residuos genera impactos negativos en los ecosistemas, la salud pública y la calidad de vida de las comunidades, especialmente en contextos urbanos donde la producción de desechos aumenta constantemente (p. 14). En el ámbito educativo, la formación de hábitos responsables en el manejo de residuos resulta fundamental para promover comportamientos sostenibles desde edades tempranas. Según María Novo (2009), la educación ambiental debe fomentar prácticas cotidianas como la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, con el fin de promover una cultura ambiental basada en principios de sostenibilidad y responsabilidad social (p. 76). Desde esta perspectiva, la integración de contenidos relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro del currículo escolar contribuye al desarrollo de actitudes y valores orientados hacia la protección del medio ambiente y la construcción de comunidades más sostenibles.

### **Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas constituyen un conjunto de métodos, técnicas y actividades que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y favorecer la construcción significativa del conocimiento dentro del proceso educativo. Según David A. Kolb (1984), el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes participan en experiencias concretas que les permiten reflexionar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, favoreciendo así procesos de aprendizaje más significativos (p. 38). Asimismo, Albert Bandura (1977) plantea que el aprendizaje también ocurre mediante la observación, la imitación y la interacción social, lo que permite a los estudiantes desarrollar comportamientos y actitudes a partir de la experiencia compartida con otros individuos (p. 22). En el contexto de la educación ambiental, esto implica que los estudiantes pueden desarrollar comportamientos responsables hacia el medio ambiente a través de la participación en actividades colectivas, proyectos escolares y experiencias prácticas relacionadas con el cuidado del entorno. En consecuencia, la implementación de estrategias didácticas participativas contribuye a fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental y a promover prácticas responsables en el manejo de los residuos sólidos dentro del contexto escolar.

### **Educación básica**

Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, la educación básica es el nivel educativo obligatorio que garantiza la formación general de los estudiantes y el desarrollo de competencias fundamentales para su vida personal, social y ciudadana. Este nivel está organizado en dos ciclos:

Educación básica primaria: comprende los grados de 1° a 5°, donde se fortalecen habilidades básicas como lectura, escritura, matemáticas y convivencia. Educación básica secundaria: comprende los grados de 6° a 9°, en la cual se amplía la formación académica y se consolidan competencias científicas, comunicativas, ciudadanas y tecnológicas. De acuerdo con el MEN, la educación básica tiene como propósito principal promover el desarrollo integral del estudiante, fomentando valores, conocimientos y habilidades que le permitan comprender su entorno y participar activamente en la sociedad. En este sentido, la educación básica constituye la base del sistema educativo colombiano y es obligatoria para todos los niños, niñas y adolescentes del país. La educación básica constituye una etapa fundamental del sistema educativo, orientada al desarrollo integral de los estudiantes mediante la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y competencias necesarias para su formación personal y social. Según United Nations Educational, Scientific and Cultural Organización (2015), la educación básica tiene como propósito garantizar que todos los estudiantes adquieran aprendizajes esenciales que les permitan comprender su entorno, participar activamente en la sociedad y continuar con su proceso educativo a lo largo de la vida (p. 12). En este sentido, la educación básica no solo se centra en la transmisión de contenidos académicos, sino también en la formación de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con su contexto social y ambiental. De acuerdo con César Coll (2004), la educación básica debe promover el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, favoreciendo así procesos de aprendizaje significativos dentro del contexto escolar (p. 45). En el caso de la educación ambiental, la educación básica representa un espacio clave para fomentar valores, actitudes y comportamientos orientados hacia la protección del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales. Por esta razón, la integración de contenidos ambientales dentro del currículo escolar contribuye a fortalecer la formación de estudiantes conscientes de los desafíos ambientales actuales.

En el caso de la educación ambiental, la educación básica representa un espacio clave para fomentar valores, actitudes y comportamientos orientados hacia la protección del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales. Por esta razón, la integración de contenidos ambientales dentro del currículo escolar contribuye a fortalecer la formación de estudiantes conscientes de los desafíos ambientales actuales.

### **Objetivo de la investigación**

El objetivo de la investigación es diseñar una estrategia didáctica para el Fortalecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en estudiantes de educación básica de la Institución Educativa Santo Domin2go Savio, Quibdó.

### **RESULTADOS**

Los resultados evidenciaron un bajo nivel de conocimiento conceptual de los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, con un promedio de 1,88 en una escala Likert de 1 a 5. Asimismo, el 68 % de los estudiantes manifestó que nunca o casi nunca reconoce correctamente los tipos de residuos ni los procesos de clasificación y separación en la fuente, lo cual refleja limitaciones en la comprensión de prácticas ambientales básicas dentro del contexto escolar.

Se concluye que el fortalecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental requiere la implementación de estrategias didácticas contextualizadas, participativas y orientadas a la práctica, que permitan mejorar los conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales de los estudiantes. En este sentido, la propuesta didáctica diseñada constituye una alternativa pedagógica que contribuye al desarrollo de una cultura ambiental responsable en el entorno escolar.

## Resultados y análisis cuantitativo

### Dimensión: Conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos

Los resultados obtenidos en la dimensión de conocimientos evidencian un nivel bajo de comprensión conceptual por parte de los estudiantes en relación con la clasificación, separación y manejo adecuado de los residuos sólidos. El promedio general obtenido fue de 1,88 en una escala Likert de 1 a 5, lo que indica que la mayoría de los estudiantes seleccionó las opciones “nunca” o “casi nunca” en los ítems relacionados con el reconocimiento de los tipos de residuos y su correcta disposición. Este resultado sugiere que los estudiantes presentan dificultades para identificar adecuadamente los residuos reciclables, orgánicos y no reciclables, así como para comprender el significado de los colores de las canecas y el concepto de separación en la fuente. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), la separación en la fuente constituye uno de los pilares fundamentales de la gestión integral de residuos sólidos; por tanto, el desconocimiento de este proceso limita la efectividad de las estrategias ambientales implementadas dentro de la institución educativa.

Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer la enseñanza de la educación ambiental mediante estrategias didácticas más explícitas, sistemáticas y contextualizadas, que permitan a los estudiantes comprender y aplicar los conceptos relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos en su entorno escolar.

**Tabla 1**

*Conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos*

| Nivel de conocimiento | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Nunca                 | 18         | 41%        |
| Casi nunca            | 12         | 27%        |
| Algunas veces         | 8          | 18%        |
| Casi siempre          | 4          | 9%         |
| Siempre               | 2          | 5%         |

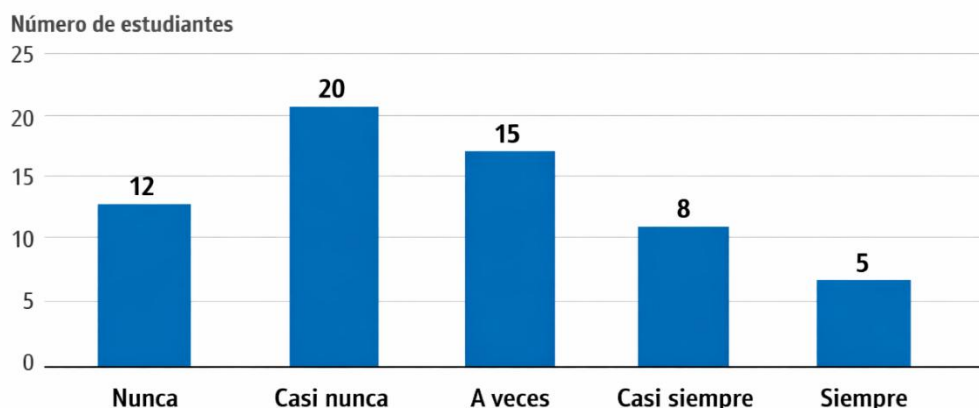
**Fuente:** elaboración propia.

El gráfico muestra que el 68 % de los estudiantes se ubica en las categorías “nunca” y “casi nunca”, lo cual confirma el bajo nivel de conocimiento conceptual sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos. Solo un 14 % de los estudiantes manifestó conocer con frecuencia los procedimientos correctos de clasificación y separación de residuos.

Este resultado pone en evidencia la necesidad de fortalecer los procesos pedagógicos relacionados con la educación ambiental, incorporando actividades prácticas, materiales didácticos y experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes desarrollar conocimientos más claros y aplicables sobre la gestión de residuos sólidos.

### Gráfico 1

*Conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos*

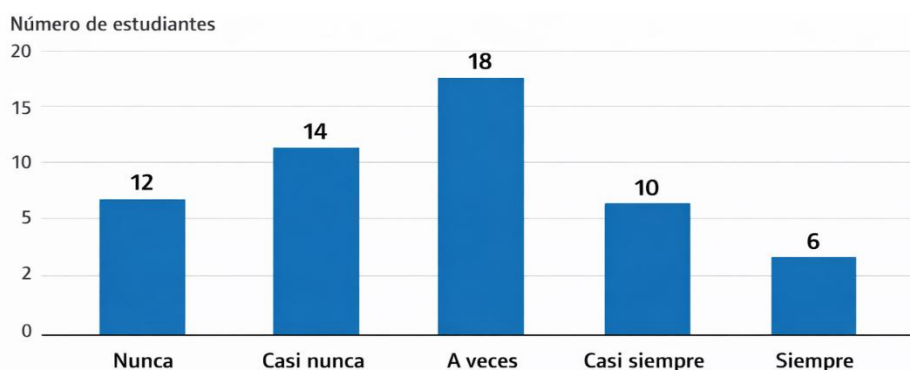


**Fuente:** elaboración propia.

En cuanto práctica ambiental referidas al manejo de los residuos sólidos, los resultados muestran que una proporción coincidental de estudiantes realiza estas práctica de manera esporádicas, ya que el 18 afirma hacerlo A veces, mientras que el 20 sacaron casi nunca caes, y 12 indican nunca. Solo 16 % de los estudiantes realizan practica ambientales de forma reiterativa, mercado casi siempre.

### Gráfico 2

*Prácticas ambientales sobre el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes educación*



**Fuente:** elaboración propia.

Solo el 16 % de los estudiantes reportó realizar prácticas ambientales de manera recurrente, de los cuales 10 estudiantes seleccionaron la opción "casi siempre" y 6 la opción "siempre". Este resultado sugiere que existe una minoría del estudiantado que ha desarrollado hábitos ambientales conscientes y relativamente constantes. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes presenta niveles bajos de participación en este tipo de prácticas.

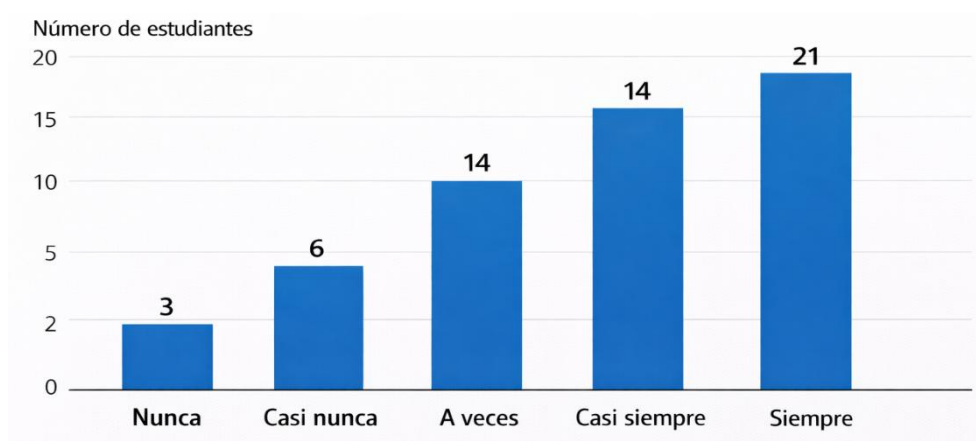
Estos hallazgos evidencian limitaciones en la frecuencia y consolidación de las prácticas ambientales dentro del contexto escolar, lo que refleja debilidades en los procesos formativos relacionados con la educación ambiental. De acuerdo con Fien y Cooke (2012), la construcción de comportamientos

ambientales responsables requiere procesos educativos continuos que integren conocimiento, práctica y reflexión crítica. En este sentido, los resultados del estudio ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas y didácticas orientadas a promover una cultura ambiental más sólida en el ámbito educativo.

Por lo tanto, se hace necesario implementar estrategias educativas contextualizadas que fomenten el desarrollo de hábitos sostenibles y un manejo adecuado de los residuos sólidos, contribuyendo así a la formación de estudiantes más conscientes y comprometidos con la protección del entorno.

### Gráfico 3

#### *Actitudes y motivación ambiental*

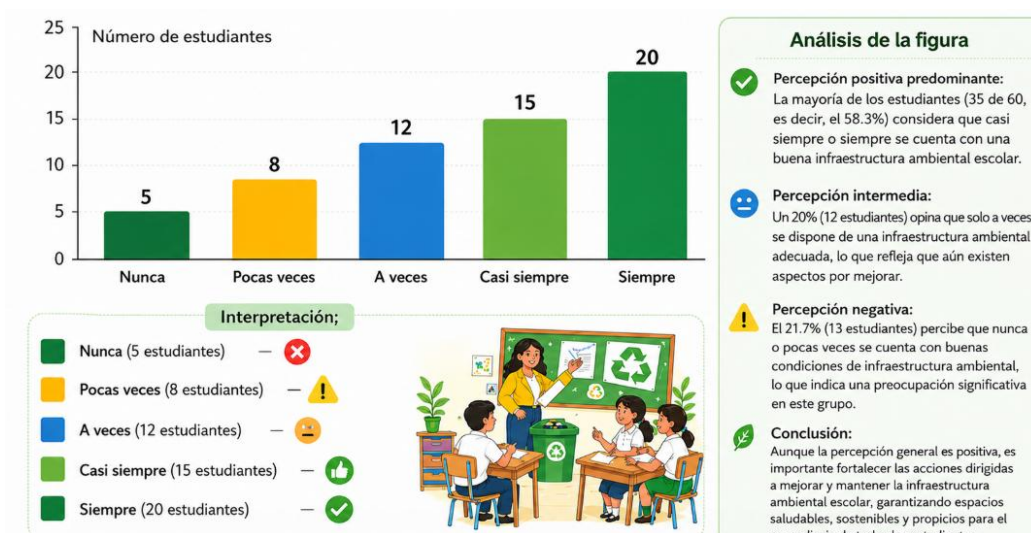


**Fuente:** elaboración propia.

En cuanto a las actitudes y motivación ambiental, el gráfico revela que una proporción significativa de los estudiantes de educación básica manifiesta comportamientos positivos hacia el manejo de los residuos sólidos. En efecto, 21 estudiantes reportaron “siempre” y 14 “casi siempre”, lo que indica una disposición mayoritaria favorable frente a esta temática. Sin embargo, un 5 % de los estudiantes indicó “a veces” y un 3 % “nunca” en relación con la participación en actividades ambientales, evidenciando que todavía existe un sector minoritario del estudiantado que no alcanza el mismo nivel de compromiso ni adopta de manera consistente hábitos ambientales responsables. Estos hallazgos subrayan la necesidad de reforzar las estrategias educativas y didácticas, de modo que se promueva la motivación y las actitudes sostenibles de manera integral entre todos los estudiantes, garantizando un impacto más uniforme en la formación de competencias ambientales dentro del contexto escolar.

**Figura 1**

*Infraestructura ambiental escolar*

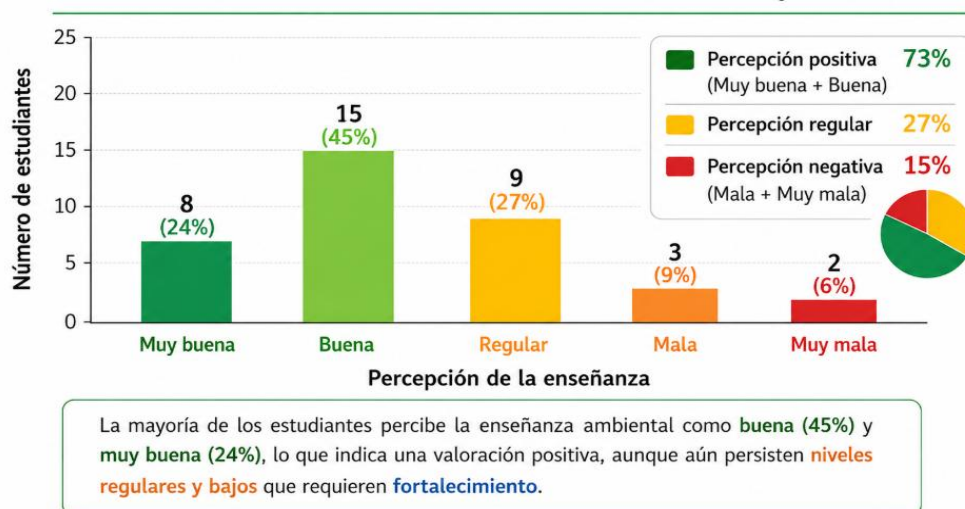


**Fuente:** elaboración propia.

La figura 1 de infraestructura ambiental escolar evidencia que la mayoría de los espacios y recursos destinados a la educación ambiental en la Institución Educativa Santo Domingo Savio presentan limitaciones significativas. La ausencia o insuficiencia de estaciones de reciclaje, canecas diferenciadas y materiales educativos especializados refleja que los estudiantes cuentan con pocas oportunidades para aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre el manejo adecuado de residuos sólidos. Esta situación afecta directamente la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que limita la posibilidad de desarrollar hábitos sostenibles de forma consistente y tangible. Además, la carencia de infraestructura adecuada puede reducir la motivación y el interés de los estudiantes, dificultando la integración de la educación ambiental en las actividades cotidianas del aula y del entorno escolar. Por tanto, los hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer la infraestructura ambiental, complementando las estrategias didácticas con recursos físicos que faciliten la participación activa, la práctica de hábitos responsables y la internalización de valores ambientales. La mejora de estos elementos contribuiría a consolidar un entorno educativo más propicio para la formación de ciudadanos ambientalmente conscientes y comprometidos con la sostenibilidad.

**Figura 2**

*Percepción de la enseñanza ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos*



**Fuente:** elaboración propia.

La Figura 2 muestra que la mayoría de los estudiantes tiene una percepción positiva sobre la enseñanza ambiental relacionada con el manejo de residuos sólidos. El 45% considera que la enseñanza es buena y el 24% muy buena, evidenciando una valoración favorable de las estrategias implementadas. Sin embargo, el 27% la percibe como regular y un porcentaje menor como mala (9%) y muy mala (6%), lo que indica la necesidad de fortalecer las metodologías didácticas para mejorar el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación evidencian que los estudiantes de educación básica de la Institución Educativa Santo Domingo Savio presentan conocimientos limitados y prácticas ambientales poco frecuentes respecto al manejo adecuado de residuos sólidos. El 68 % de los estudiantes indicó “nunca” o “casi nunca” reconocer los tipos de residuos y sus procesos de clasificación, lo que refleja un bajo nivel de comprensión conceptual. Solo el 16 % de los estudiantes realiza prácticas ambientales de manera recurrente, mientras que una minoría mantiene actitudes y motivación positiva de forma consistente. Estos resultados coinciden con estudios previos que señalan que la educación ambiental en la escuela primaria y secundaria requiere estrategias participativas y experienciales para generar cambios significativos en hábitos y comportamientos (Kolb, 1984, p. 38; Bandura, 1977, p. 22; Fien & Cooke, 2012, p. 14). En esta misma línea, la teoría del aprendizaje experiencial de John Dewey (1916) plantea que la educación debe basarse en la experiencia real del estudiante y en la resolución de problemas de su entorno. Dewey sostiene que el aprendizaje ocurre de manera más efectiva cuando los estudiantes interactúan activamente con situaciones significativas de su vida cotidiana, reflexionan sobre ellas y aplican soluciones prácticas. Desde esta perspectiva, la ausencia de experiencias educativas prácticas relacionadas con el manejo de residuos limita el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes. Asimismo, la infraestructura ambiental insuficiente —como la ausencia de estaciones de reciclaje y materiales educativos especializados— limita la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, lo que coincide con lo señalado por el United Nations Environment Programme (2018, p. 15), sobre la necesidad de recursos y espacios adecuados para promover prácticas sostenibles. La evidencia

sugiere que la integración de estrategias didácticas contextualizadas, la mejora de la infraestructura y la capacitación docente son fundamentales para fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental y fomentar competencias sostenibles en los estudiantes (Sauvé, 2004, p. 17; Leff, 2002, p. 23). Por consiguiente, se logró identificar que los estudiantes presentan un bajo nivel de conocimientos y frecuencia de prácticas ambientales respecto al manejo de residuos sólidos, evidenciando la necesidad de fortalecer los procesos pedagógicos en educación ambiental (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2020, p. 92). Se comprobó que las estrategias didácticas participativas y la integración de experiencias prácticas son efectivas para mejorar actitudes y motivación ambiental, promoviendo hábitos sostenibles (Kolb, 1984, p. 38; Bandura, 1977, p. 22). El estudio resalta el impacto de la infraestructura ambiental escolar sobre el aprendizaje, indicando que la disponibilidad de recursos adecuados facilita la internalización de prácticas responsables y refuerza la conciencia ambiental de los estudiantes (UNEP, 2018, p. 15). La investigación aporta evidencia empírica que fundamenta la necesidad de diseñar estrategias didácticas contextualizadas para fomentar una cultura ambiental sólida, con implicaciones directas en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la sostenibilidad desde la educación básica.

### **CONCLUSIÓN**

Se concluye que el fortalecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje de la educación ambiental requiere la implementación de estrategias didácticas contextualizadas, participativas y basadas en la práctica, que integren conocimientos, actitudes y comportamientos responsables hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos. La propuesta didáctica diseñada constituye una alternativa pedagógica que responde a las limitaciones identificadas, promoviendo la formación de ciudadanos ambientalmente conscientes y comprometidos con la sostenibilidad, y favoreciendo la consolidación de hábitos sostenibles desde la educación básica.

### **RECOMENDACIONES**

Se recomienda implementar estrategias didácticas activas mediante proyectos escolares, talleres prácticos y actividades participativas que permitan a los estudiantes aplicar conocimientos relacionados con la clasificación y manejo de residuos sólidos. Asimismo, es importante fortalecer la infraestructura ambiental escolar a través de la disposición de estaciones de reciclaje, canecas diferenciadas y materiales educativos especializados que faciliten las prácticas ambientales cotidianas. De igual manera, resulta fundamental promover procesos de capacitación docente continua en metodologías de educación ambiental, aprendizaje experiencial y gestión de residuos, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza. También se sugiere establecer mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan valorar periódicamente los avances en conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes. Finalmente, se recomienda fomentar la participación de las familias y la comunidad en proyectos de educación ambiental para fortalecer la conciencia y responsabilidad ambiental dentro y fuera del contexto escolar.

## REFERENCIAS

Albert Bandura. (1977). Social learning theory. Prentice Hall.

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1549 de 2012 por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Bogotá, Colombia.

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1549 de 2012 por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Bogotá, Colombia.

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1549 de 2012: Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Bogotá, Colombia.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Diseño y realización de investigación mixta (2.<sup>a</sup> ed.). Sage Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.

César Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Alianza Editorial.

David Ausubel. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. Grune & Stratton.

David Kolb. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Enrique Leff. (2002). Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI Editores.

Enrique Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI Editores.

Hernández, J., & López, M. (2018). Gestión ambiental y manejo de residuos sólidos en contextos educativos. Editorial Académica Española.

John Dewey. (1916). Democracy and education. Macmillan.

John W. Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (4th ed.). SAGE Publications.

John W. Creswell, J. W., & Vicki L. Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.

John W. Creswell, J. W., & Vicki L. Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.

John W. Creswell, J. W., & Vicki L. Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.

Lucie Sauvé, L. (2004). Environmental education: Possibilities and constraints. UNESCO.

Lucie Sauvé, L. (2004). Environmental education: Possibilities and constraints. In UNESCO (Ed.), International handbook of research on environmental education. Paris, France.

Lucie Sauvé. (2004). Environmental education: Possibilities and constraints. Connect, 29(1), 1–4.

María Novo, M. (2009). La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. UNESCO.

María Novo. (2009). La educación ambiental. Universitas.

Piaget, J. (1972). Psicología y pedagogía. Ariel.

R. Burke Johnson, R. B., Anthony J. Onwuegbuzie, A. J., & Lisa A. Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. Journal of Mixed Methods Research, 1(2), 112–133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Roberto Hernández Sampieri, R., Carlos Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, P. (2020). Metodología de la investigación (7.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Roberto Hernández Sampieri, R., Carlos Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, P. (2020). Metodología de la investigación (7.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Cátedra de Educación Ambiental, 89–102.

Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Cátedra de UNESCO sobre Desarrollo Sostenible, 1–22.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). Educación para el desarrollo sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability. United Nations Environment Programme.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability. Nairobi, Kenya.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability. Nairobi, Kenya.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability. Nairobi, Kenya.

United Nations Environment Programme. (2018). Single-use plastics: A roadmap for sustainability. Nairobi: UNEP.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

World Bank. (2018). What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. Washington, DC: World Bank.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .