

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EDUCACIÓN BÁSICA

Teaching strategy for environmental education based on the Sustainable Development Goals for Basic Education

Estratégia de ensino para educação ambiental com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para a Educação Básica

Lic. Paula Nicole Martínez Reina *, <https://orcid.org/0009-0001-9608-0097>

Lic. Clara Adela Tirira Arévalo, <https://orcid.org/0009-0008-5941-2188>

PhD. Elizabeth Esther Vergel Parejo, <https://orcid.org/0009-0007-0178-5099>

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email pnmartinezr@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Martínez Reina, P. N., Tirira Arévalo, C. A. y Vergel Parejo, E. E. (2025). Estrategia didáctica de educación ambiental basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para Educación Básica. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 80-92. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: La presente investigación tiene como objetivo diseñar una estrategia didáctica de educación ambiental basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para los estudiantes de cuarto año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón". Materiales y métodos: En esta investigación de enfoque cuantitativo-cualitativo se utilizó dos instrumentos a través de encuestas, los cuales fueron un pre-test y un pos-test siendo la población de 220 estudiantes en la cual se trabajó con una muestra de 38 estudiantes de cuarto año. Para la validación de la estrategia didáctica se aplicó una rúbrica dirigida a 4 maestros en el área de Ciencias Naturales. Resultados: Los resultados demuestran que la presente estrategia diseñada es una herramienta efectiva para fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes. Discusión: De esta manera la presente estrategia didáctica contrasta con lo expuesto en el proyecto TINI (Tierra de niños, niñas y jóvenes) planteada por el Ministerio de Educación del Ecuador, y aplicada en la Unidad Educativa Dureno (Nuñez, Burgos, & Valdez, 2024) el cual tiene como objetivo permitir que los miembros de una institución educativa aborden de manera integral los problemas y necesidades ambientales, promoviendo una aproximación activa y participativa, donde los estudiantes, a través de actividades prácticas y colaborativas, identifican problemas ambientales en su comunidad y buscan soluciones efectivas. Conclusiones: A través de actividades interactivas, experienciales y colaborativas a partir del trabajo en equipo, los debates y la gamificación, se logró involucrar a los estudiantes en el análisis y la comprensión de temas clave como el cambio climático y la conservación de los ecosistemas.

Palabras clave: medio ambiente, desarrollo sostenible, estrategia didáctica.

ABSTRACT

Introduction: The objective of this research is to design a didactic strategy for environmental education based on the Sustainable Development Goals for fourth year basic education students of the Fiscomisional Educational Unit "Sagrado Corazón". Materials and methods: In this quantitative-qualitative approach research, two instruments were used through surveys, which were a pre-test and a post-test, being the population of 220 students in which a sample of 38 fourth year students was worked with. To validate the didactic strategy, a rubric was applied to 4 teachers in the area of Natural Sciences. Results: The results show that the present designed strategy is an effective tool to promote environmental awareness among students. Discussion: In this way, the present didactic strategy contrasts with what is presented in the TINI project (Land of children and young people) proposed by the Ministry of Education of Ecuador, and applied in the Dureno Educational Unit (Nuñez, Burgos, & Valdez, 2024) which aims to allow members of an educational institution to comprehensively address environmental problems and needs, promoting an active and participatory approach,

where students, through practical and collaborative activities, identify environmental problems in their community and seek effective solutions. Conclusions: Through interactive, experiential and collaborative activities based on teamwork, debates and gamification, students were involved in the analysis and understanding of key issues such as climate change and ecosystem conservation.

Keywords: environment, sustainable development, didactic strategy.

RESUMO

Introdução: A presente pesquisa tem como objetivo elaborar uma estratégia didática de educação ambiental baseada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para alunos do quarto ano do ensino fundamental da Unidade Educacional Fiscal "Sagrado Coração". Materiais e métodos: Nesta pesquisa quanti-qualitativa, foram utilizados dois instrumentos por meio de questionários, sendo um pré-teste e um pós-teste, com uma população de 220 alunos, na qual se trabalhou com uma amostra de 38 alunos do quarto ano. Para validar a estratégia de ensino, foi aplicada uma rubrica a 4 professores da área de Ciências Naturais. Resultados: Os resultados demonstram que a estratégia aqui desenvolvida é uma ferramenta eficaz para promover a conscientização ambiental entre os alunos. Discussão: Desta forma, a presente estratégia didática contrasta com o que é apresentado no projeto TINÍ (Terra de crianças e jovens) proposto pelo Ministério da Educação do Equador, e aplicado na Unidade Educacional Dureno (Nuñez, Burgos, & Valdez, 2024) que visa permitir que os membros de uma instituição educacional abordem de forma integral os problemas e necessidades ambientais, promovendo uma abordagem ativa e participativa, onde os alunos, por meio de atividades práticas e colaborativas, identifiquem os problemas ambientais de sua comunidade e busquem soluções eficazes. Conclusões: Por meio de atividades interativas, vivenciais e colaborativas baseadas em trabalho em equipe, debates e gamificação, os alunos se envolveram na análise e compreensão de questões-chave, como mudanças climáticas e conservação de ecossistemas.

Palavras-chave: meio ambiente, desenvolvimento sustentável, estratégia de ensino.

Recibido: 15/10/2024 Aprobado: 20/12/2024

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales surgen como consecuencia de prácticas específicas de contaminación provocada por las acciones humanas tales como la contaminación del aire y el agua, la deforestación masiva, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, y la sobreexplotación de los recursos naturales. Todas estas acciones, a menudo impulsadas por actividades industriales, urbanización desmedida y consumo excesivo, han alterado gravemente los equilibrios ecológicos, afectando tanto a los ecosistemas como a la salud y el bienestar de las personas. En este contexto, la degradación del medio ambiente comienza a ser reconocida como una problemática social, lo queda lugar al surgimiento de la Educación Ambiental. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2020).

Desde la década de 1960, se comenzó a generar una preocupación por la naturaleza, lo que llevó a la implementación de políticas y medidas para regular el uso de los recursos naturales en diversos ámbitos: la educación, la cultura, la política y la economía, con el objetivo de mitigar dichas problemáticas.

Hoy en día, el concepto de educación ambiental es ampliamente conocido y está asociado a términos como ecología, naturaleza, ambiente y formación, considerándose como una estrategia que fomenta una actitud crítica y un compromiso con decisiones políticas, acciones y prácticas cotidianas, tanto individuales como colectivas, dirigidas hacia el desarrollo sostenible. Sin embargo, esta disciplina está en constante evolución, adaptándose a los cambios sociales y naturales.

Según Mera (2023), la educación ambiental es un proceso que busca promover en las personas el conocimiento y la conciencia sobre la importancia de cuidar y conservar el medio ambiente. En el contexto nacional, este enfoque educativo desempeña un papel fundamental debido a la riqueza de ecosistemas y recursos naturales del país, lo que hace indispensable instruir a las nuevas generaciones desde las primeras etapas de formación.

La educación ambiental se ha convertido en una estrategia clave para afrontar los desafíos ecológicos y responder a la necesidad de un desarrollo sostenible. En este sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fortalecen la educación ambiental al fomentar la conciencia sobre la realidad global y la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza. Asimismo, resaltan la urgencia de abordar problemáticas ambientales y gestionar de manera responsable los recursos naturales para garantizar un futuro sostenible (Márquez et al., 2021).

Si bien algunos ODS, como la acción por el clima (ODS 13), la vida submarina (ODS 14) y la vida de los ecosistemas terrestres (ODS 15), han sido el eje de numerosas campañas de educación ambiental, el conjunto de estos objetivos permite una visión más amplia e integral de los desafíos ambientales. De esta manera, los ODS ofrecen un marco para avanzar hacia una sociedad en equilibrio con la naturaleza y consigo misma. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Su propósito es abordar los principales desafíos globales, como la pobreza, la desigualdad, el cambio climático, la degradación ambiental, la paz y la justicia. Para su cumplimiento, es fundamental la colaboración entre gobiernos, empresas, sociedad civil y ciudadanos de todo el mundo, con el fin de transformar nuestro planeta y garantizar un desarrollo sostenible para todos (Naciones Unidas, 2015).

En este contexto, Ecuador busca cumplir con estos compromisos a través de los preceptos establecidos en los artículos 14 y 71 de la Constitución de la República (2008), los cuales reconocen el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, garantizando la sostenibilidad y el buen vivir. Para alcanzar este objetivo, la educación juega un papel clave desde los primeros años de vida, fomentando una conciencia ambiental y un compromiso activo con el desarrollo sostenible.

Por tanto, la educación para el desarrollo sostenible no solo mejora la comprensión de los educandos sobre su entorno, sino que también fortalece la manera en que se vinculan, tanto de forma individual como colectiva, con la sociedad y el medio ambiente. A través de un enfoque transformativo e integral, se promueve una comprensión crítica y contextualizada de los ODS, movilizandolos hacia su cumplimiento y generando impactos positivos en la comunidad (Mantilla y Muñoz, 2023).

Lo anterior, debe constituir una prioridad en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde edades tempranas ya que se ha demostrado que el acercamiento a las ciencias desde edades tempranas despierta el interés, la motivación y un mejor comportamiento social (García, 2024), siendo la mejor inversión para transformar la realidad actual y lograr la relación entre el desarrollo sostenible y medio ambiente.

En el caso particular de Ecuador, el Ministerio del Ambiente, como órgano rector de la gestión ambiental del país, promueve la construcción de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental con la participación de actores del sector público, privado, organizaciones de desarrollo social y ciudadanía en general (Pachay, 2021). Por lo que el rol de la educación Básica asume como estrategia en esta temática que deviene en estilo de vida para quienes la implementan.

Si se revisa la literatura y las diversas tecnologías educativas, se analiza la influencia de actividades, proyectos, asignaturas sobre temas de educación ambiental se comprueba que el conocimiento y la percepción de los niños sobre el medio ambiente se incrementa si se intenciona en el plan curricular (Criollo y Vizúete, 2021; Betancourt, 2021; Mendoza, 2022). Se muestra que los programas educativos que incorporan actividades prácticas como reciclaje, jardinería, la observación de la naturaleza, no solo mejoran la comprensión de los conceptos científicos relacionados con el medio ambiente fomentan una actitud proactiva hacia la conservación y el cuidado del entorno natural (Bernal et al., 2024).

Es fundamental que, a través de la educación, se sensibilice a la niñez sobre cómo nuestras acciones pueden afectar negativamente la calidad de vida en general. Reflexionar sobre estas acciones permite identificar estrategias para mitigar los problemas medioambientales y fomentar una cultura de responsabilidad ambiental. Según la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 2024), "la educación ambiental incrementa la conciencia y el conocimiento de los ciudadanos sobre cuestiones o problemas ambientales. Al hacerlo, proporciona al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y adoptar medidas responsables".

En este sentido, los estudiantes deben ser los principales protagonistas del proceso de aprendizaje, apoyados por docentes con una formación consciente y práctica que les permita guiar la construcción de una conciencia ambiental dentro de las instituciones educativas. Sin embargo, en el contexto actual, se ha observado que los estudiantes de la Unidad Educativa Sagrado Corazón presentan un conocimiento limitado sobre las problemáticas ambientales, lo que se refleja en sus actitudes y comportamientos cotidianos. Su comprensión de desafíos como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad es insuficiente, lo que se traduce en prácticas inadecuadas de reciclaje, desperdicio de recursos y escasa participación en actividades de conservación.

Ante esta situación, resulta fundamental diseñar e implementar una estrategia didáctica que no solo fortalezca el conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sino que también motive la

adopción de comportamientos responsables en relación con el medio ambiente. De esta manera, se podrá promover una educación ambiental efectiva que impulse un cambio positivo en la comunidad educativa.

En este sentido, el presente estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo fomentar una conciencia ecológica en los estudiantes de cuarto grado Educación Básica? Con base a esta interrogante se plantea el objetivo de la investigación: Diseñar una estrategia didáctica de educación ambiental basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para los estudiantes de cuarto año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional “Sagrado Corazón”.

Numerosos estudios demuestran que la educación ambiental tiene un impacto positivo en el desarrollo de actitudes y comportamientos sostenibles en los niños por ejemplo (Betancourt,2021). encontró que los programas de educación ambiental mejoran de modo significativo el pensamiento crítico y la disposición hacia comportamientos proambientales, (Mendoza, 2022) resaltan la importancia de las experiencias de la naturaleza durante la infancia para procurar una inclinación positiva hacia el cuidado del entorno ambiental, (Gudynas y Carpio, 2024) exploró las pedagogías críticas en la educación ambiental, sugiriendo que el análisis crítico de problemas ambientales pueda empoderar a los estudiantes desde edades tempranas para tomar acciones y conciencia del problema ambiental de manera responsable. Estos estudios que se mencionan con anterioridad reafirman la necesidad y la importancia de formar personas conscientes y a favor del desarrollo sostenible en el medio ambiente.

También se relaciona la educación ambiental brindando a los estudiantes conceptos claves como hábitats, amenazas y medidas de cuidado. Se realza la importancia en el desarrollo de la conciencia ambiental y la conexión con la vida cotidiana.

Uno de los principales objetivos de la educación ambiental es el desarrollo de la conciencia ecológica desde una edad temprana, que implica no solo el conocimiento de los problemas de esta índole sino la actitud positiva, el compromiso con la conservación y con el desarrollo sostenible (Novelo,2023).

También la necesidad de enseñar sobre biodiversidad, ecosistemas y amenazas ambientales actuales, fomentando así una comprensión profunda y un sentido de responsabilidad hacia la naturaleza. Asumir el desafío de la educación ambiental implica utilizar la ciencia para comprender y transformar de manera positiva el entorno que nos rodea. Surge no solo como una forma de apreciar la naturaleza y la relación del ser humano con ella, sino como una respuesta urgente a los problemas ambientales actuales y a los objetivos de desarrollo sostenible.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación se basó en un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos de la educación ambiental de una estrategia didáctica inspirada en los objetivos de desarrollo sostenible en la Unidad Educativa Fiscomisional “Sagrado Corazón” de la ciudad de Esmeraldas del cuarto año de básica.

Este enfoque permite obtener una visión más completa y enriquecedora del conocimiento y las actitudes de los estudiantes frente a temas ambientales para que se obtengan decisiones educativas adaptadas a las necesidades de los estudiantes, mejorando el impacto de la educación ambiental. Por otro lado, se utilizó el método de la observación para para analizar cómo los estudiantes se desarrollan en su entorno, este enfoque permitirá observar de manera directa las interacciones, comportamientos y actitudes de los estudiantes en su entorno escolar y cotidiano en relación con el cuidado del ambiente.

En cuanto a los estudiantes, se aplicó una encuesta, para obtener datos cuantitativos que incluyeron preguntas relacionadas de conciencia ambiental y los objetivos de desarrollo sostenible. Las encuestas a estudiantes sobre conciencia ambiental se realizan con el fin de obtener datos que permitan comprender el nivel de conocimiento, valores, actitud y comportamiento de los niños en el cuidado del medio ambiente. Las mismas son esenciales pues los estudiantes son una parte clave de la sociedad que, a través de su formación, pueden influir en el cambio hacia prácticas más sostenibles y responsables con su entorno. Al conocer cómo perciben el medio ambiente, las problemáticas que lo afectan y sus hábitos relacionados con la sostenibilidad, se pueden diseñar estrategias educativas más efectivas para fomentar una conciencia ambiental más profunda en las futuras generaciones.

También se empleó el método matemático-estadístico, donde se procedió a la tabulación y cálculo porcentual para representar y cuantificar los datos que se obtuvieron en la investigación.

La muestra del estudio estuvo conformada por un grupo intencional de 38 estudiantes del cuarto año de educación básica, de una población de 220 estudiantes de la jornada vespertina de la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón".

Para el desarrollo de la investigación se siguió la siguiente ruta metodológica:

- Fase 1: Diagnóstico inicial del problema.
- Fase 2: Modelación didáctica de la estrategia.
- Fase 3: Validación de la estrategia.

Fase 1: Diagnóstico

Se presenta el análisis de resultados de las encuestas que fueron aplicadas a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón". El propósito de la encuesta fue evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes en relación con el cuidado del medio ambiente antes de implementar la estrategia educativa. Su objetivo fue obtener una medición precisa del entendimiento previo de los estudiantes sobre temas clave como la sostenibilidad, el reciclaje y la conservación de los recursos naturales, lo que permitirá identificar áreas de mejora.

Fase 2: Modelación de la estrategia

Corresponde a elaboración de la estrategia, que consiste en promover la educación ambiental de los estudiantes de cuarto grado. Al integrar los objetivos del desarrollo sostenible en la educación ambiental se busca que los niños comprendan la importancia de cuidar su entorno desde una edad temprana. En el desarrollo de la estrategia didáctica se expondrán los componentes esenciales para comprender su organización.

Fase 3: Validación de la estrategia

Para corroborar la viabilidad de la estrategia didáctica se estableció una variante de validación: la consulta a 4 docentes del área de Ciencias Naturales pertenecientes a la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón"

RESULTADOS

Fase 1. Diagnóstico inicial

Se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón" tomada como muestra.

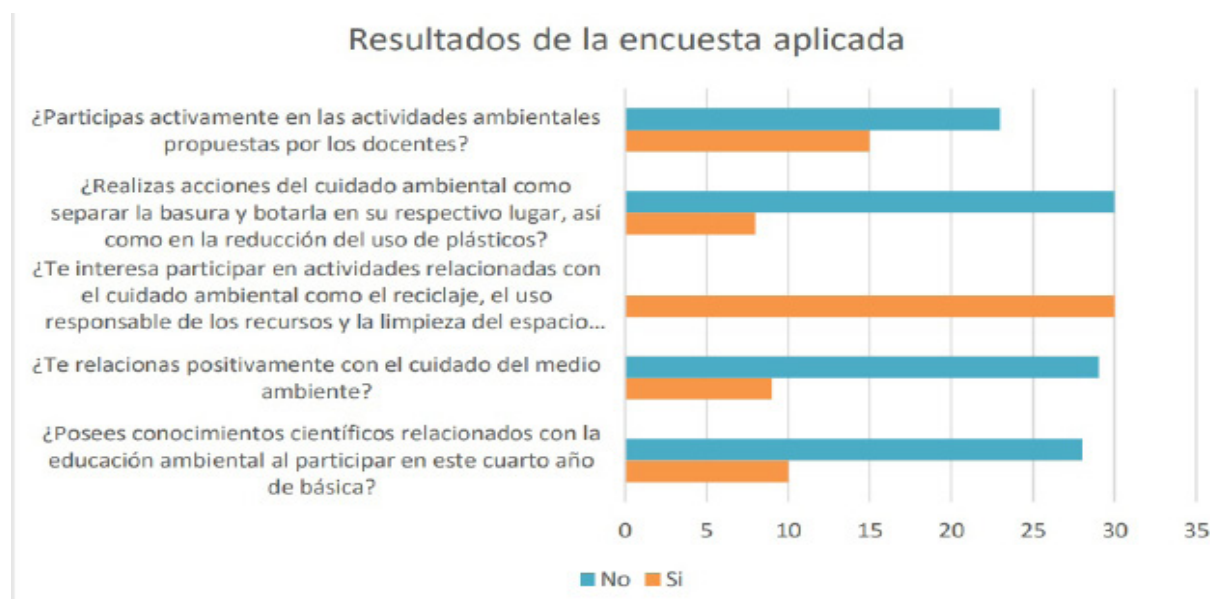


Gráfico 1 Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional "Sagrado Corazón".

Los datos que se indican en el gráfico muestran que de los 38 estudiantes encuestados el 60.53% no participan de manera activa en las actividades ambientales que los maestros proponen, mientras que el 39.47% de los estudiantes afirman que participan. El 78.98% de los estudiantes indican que no llevan a cabo acciones de cuidado

ambiental, como separar la basura y depositarla en los lugares correspondientes. Tampoco están adoptando prácticas para reducir el uso del plástico, lo que refleja una falta de conciencia o compromiso con la preservación del medio ambiente. Este alto porcentaje indica la necesidad urgente de promover una mayor educación y conciencia ambiental para fomentar la participación activa de los estudiantes en la protección del planeta, mientras que el 23.33% de los estudiantes ha demostrado compromiso con el cuidado ambiental, implementando acciones como la separación adecuada de la basura y depositándola en los contenedores correspondientes.

Además, estos estudiantes están conscientes de la importancia de reducir el uso del plástico, buscando alternativas sostenibles para disminuir su impacto ambiental. El 100% de los estudiantes ha mostrado interés en participar en actividades relacionadas con el cuidado ambiental. Este compromiso refleja una conciencia sobre la importancia de preservar el medio ambiente y un deseo de contribuir a la creación de un futuro más sostenible. El 76.32% de los estudiantes. Por otra parte, el 73.32% de los estudiantes no se relaciona de manera positiva con el cuidado del medioambiente, lo que indica una falta de conciencia o compromiso en cuanto a la adopción de prácticas sostenibles.

Este porcentaje resalta la necesidad de reforzar la educación y conciencia ambiental, para que más estudiantes tomen la debida importancia de proteger el entorno y se involucren en acciones que contribuyan a la conservación de los recursos, mientras que el 23.68% de los 38 estudiantes no se relaciona de manera positiva con el cuidado del medio ambiente, lo que significa que aún no se han adoptado hábitos o prácticas responsables con el entorno. Estos resultados se obtienen debido a que el 73.68% de los estudiantes no posee conocimientos relacionados con la educación ambiental, lo que refleja una brecha importante en la comprensión de temas clave como la sostenibilidad, el reciclaje y la conservación de los recursos naturales, lo cual resalta la necesidad urgente de implementar estrategias educativas que fomenten la conciencia ambiental y brinden a los estudiantes las herramientas necesarias para tomar decisiones responsables en cuanto al cuidado del ambiente.

Resultados de la observación a estudiantes relacionados a su entorno

Los resultados de la observación sobre cómo los estudiantes se relacionan con el cuidado del medio ambiente indican que la mayoría demuestran poco interés sobre la importancia del cuidado ambiental, se observa que hay una falta de compromiso real en las acciones diarias relacionadas con actividades como el reciclaje, el uso responsable de los recursos y la limpieza del espacio que los rodea.

En varias ocasiones, los estudiantes olvidan o no muestran interés en separar la basura y botarla en su respectivo lugar, así como en la reducción del uso de plásticos. Así mismo se observa una falta de participación activa en las actividades ambientales propuestos por los docentes, lo que podría indicar una necesidad de mayores motivaciones o estrategias didácticas más efectivas.

Es probable que estos comportamientos se deban a una falta de educación ambiental continua y práctica dentro del entorno escolar, así como a la falta de un seguimiento constante de las acciones estrategia.

Es por ello que, en base a los resultados, se sugiere el diseño de actividades educativas interactivas y de participación activa, que permitan a los estudiantes sentir que su contribución tiene un impacto real en la mejora del entorno escolar y de su comunidad. De esta manera, se fortalecerá su compromiso con el medio ambiente, y se promoverá su conciencia ecológica, donde el cuidado del entorno se convierta en un valor cotidiano y no solo en una obligación.

Fase 2. Modelación didáctica de la estrategia

Título de la estrategia didáctica: Cuidemos Nuestro Entorno: una Aventura de sensibilización con los ODS

Esta estrategia tiene como objetivo promover la educación ambiental en los estudiantes de cuarto grado a través de actividades participativas y reflexivas que fortalezcan la comprensión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como el desarrollo de valores y actitudes positivas orientadas al cuidado y protección del medio ambiente. En un mundo afectado por el cambio climático y la degradación de los ecosistemas, es fundamental que los estudiantes desde la edad escolar adquieran conocimientos, habilidades y actitudes para actuar como agentes de cambio en su entorno.

En la educación básica ecuatoriana muchos de los temas de Ciencias Naturales permiten abordar la solución desde los componentes curriculares, por lo que para el desarrollo de la estrategia se consideraron los contenidos pertenecientes al Bloque 1: Los seres vivos y su ambiente de los cuales se pueden articular Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (13, 14 y 15):

- ODS 13: Acción por el clima: Sensibilizar a los niños sobre el impacto del cambio climático.
- ODS 14 y 15: Vida submarina y ecosistemas terrestres: Proteger hábitats marinos y terrestres mediante actividades prácticas.

Seleccionado las siguientes destrezas:

-CN.2.1.11: Indagar sobre las reacciones de los seres vivos ante cambios en sus hábitats y ejemplificar medidas para su cuidado.

-CN.2.1.12: Identificar amenazas locales y proponer soluciones para evitar la degradación ambiental.

Dinámica Metodología

Se fundamenta un enfoque activo y experiencial, donde los estudiantes aprendan a través de:

- Indagación: Descubrir conceptos científicos mediante preguntas y observación.
- Trabajo colaborativo: Resolución conjunta de problemas ambientales.
- Debates ambientales: Aplicar lo aprendido en su comunidad.
- Gamificación: Juegos educativos que refuercen los conceptos.

La estructura organizativa de las actividades de la estrategia didáctica se desarrolla mediante el Inicio, desarrollo y cierre.

Actividades Didácticas

- **Actividad 1: Exploradores del Cambio Climático con relación al ODS 13**

Objetivo: Identificar los efectos del cambio climático en su entorno.

Inicio:

Presentar un video corto sobre el cambio climático. (<https://www.youtube.com/watch?v=kcr-Ryq6NrK>)

Desarrollo:

Realizar un paseo por los alrededores de la escuela para observar los efectos del clima (erosión, falta de vegetación, entre otros).



Figura 1. Estudiantes en los alrededores de la escuela.

Dibujar lo que observaron y escribir medidas para mitigar estos impactos.

Cierre

Foro Reflexivo “Nuestra acción por el clima” en relación con el ODS 13.

Reunir a los estudiantes en círculo para reflexionar sobre lo aprendido.

Formular preguntas como:

¿Qué cambios climáticos han observado en su comunidad?

¿Qué acciones pequeñas pueden tomar en su día a día para cuidar el planeta?



Figura 2. Estudiantes en la escuela

• **Actividad 2: Detectives de Hábitats en relación al ODS 14-15**

Objetivo: Identificar las amenazas locales a ecosistemas terrestres y marinos

Inicio:

Se presenta una actividad gamificada relacionada al cuidado de los ecosistemas (<https://wordwall.net/resource/85957264/ecosistemas-terrestres-y-marinos>)

Desarrollo:

Dividir la clase en equipos y asignarles un hábitat (bosque, río, mar).

Investigar qué animales y plantas viven en esos hábitats y qué amenazas enfrentan. Presentar sus hallazgos en un póster.

Cierre

Se realiza una asamblea de los ecosistemas y vida submarina en relación a los ODS 14 y 15. Simula una asamblea mundial de conservación donde cada equipo representa un hábitat (bosque, río, mar).

Cada grupo presenta una propuesta (Póster) de solución para proteger su hábitat frente a las amenazas detectadas.

Al final, la clase vota por las propuestas más creativas o viables para implementar en su comunidad.



Figura 3. Estudiantes en los alrededores de la escuela

- ### Actividad 3: Construyamos un ecosistema en miniatura en relación al ODS 15

Objetivo: Reflexionar sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas.

Inicio: Se presenta una actividad gamificada con cartas donde los estudiantes se dividen en equipos con un grupo de cartas que contengan acciones de conservación (plantar árboles, reciclar, etc.) y amenazas para los ecosistemas (deforestación, contaminación, etc.). En su turno, cada equipo saca una carta de amenaza y debe contrarrestarla con una carta de acción.

Desarrollo: Cada grupo creará un ecosistema en una caja de zapatos (usando materiales reciclados). Simularán los efectos de la contaminación o deforestación en su ecosistema.

Debate "El futuro de nuestros ecosistemas" ODS Relacionado: ODS 15. Divide la clase en dos grupos principales:

Grupo A: Defensores del ecosistema que proponen soluciones para protegerlo.

Grupo B: Representantes de sectores que pueden estar vinculados a las amenazas (agricultura, urbanización, contaminación).

Cada grupo se prepara para argumentar desde su punto de vista, utilizando los hallazgos de la actividad previa (ecosistema en una caja). Discutirán qué acciones tomarían para protegerlo.

Cierre

Compromiso Colectivo: "Promesas para la Tierra"

Descripción: Cada grupo escribe en un cartel una promesa ambiental vinculada a la protección del ecosistema que trabajaron.

Ejemplos:

"No tirar basura en los ríos."

"Promover la reforestación en áreas degradadas."

Los carteles se presentan y se firman como símbolo de compromiso colectivo.

Propósito: Fortalecer la responsabilidad personal y grupal hacia el cuidado del medio ambiente.

Fase 3. Validación de la estrategia

Para la validación de la estrategia didáctica se aplicó una rúbrica dirigida a 4 maestros en el área de Ciencias Naturales donde se consideró los siguientes criterios:

- Claridad de la estrategia:- Metodología y actividades
- Relevancia y alineación con los ODS- Viabilidad y recursos
- Aporte al conocimiento

Tabla 1. Tabla de calificaciones de los maestros sobre la estrategia didáctica. Análisis de maestros

| Análisis de maestros | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Puntuación y escala: excelente (5) bueno, (3) e insuficiente (1) | | | | |
| Criterios | Maestro 1 | Maestro 2 | Maestro 3 | Maestro 4 |
| Claridad de la estrategia | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Metodología y actividades | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Relevancia y alineación con los ODS | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Viabilidad y recursos | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Aporte al conocimiento | 5 | 5 | 5 | 5 |

En función a la tabla la estrategia metodológica fue evaluada con una calificación de excelente en cuanto a los criterios mencionados lo que refleja una alta valoración de la estrategia y que cumplirá con su propósito de manera efectiva y positiva, indicando que las actividades están bien diseñadas y tienen el potencial de generar un impacto positivo en la conciencia ambiental de los estudiantes.

Resultados Post test

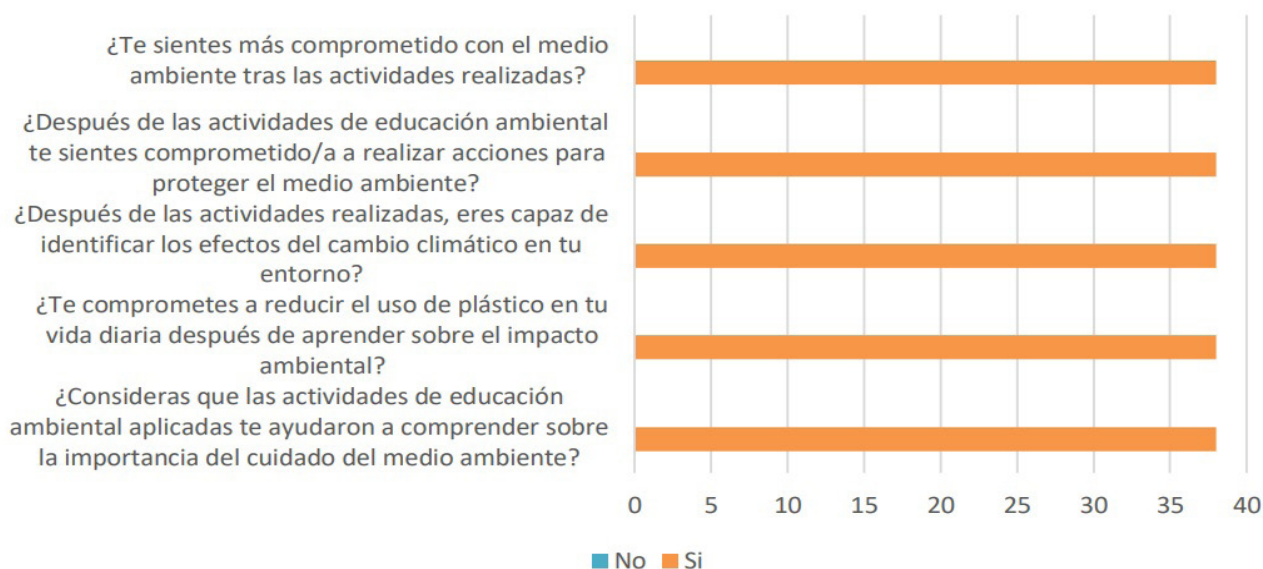


Gráfico 2. Resultados Post Test

Se evidencian los resultados del post-test donde las respuestas afirmativas a las preguntas realizadas en la encuesta reflejan un cambio significativo en la percepción y compromiso de los estudiantes hacia el cuidado del medio ambiente tras la implementación de las actividades de educación ambiental. Los estudiantes indican que estas actividades les han ayudado a comprender mejor la importancia de cuidar el entorno, y han adquirido conciencia sobre los efectos del cambio climático. Además, expresan su compromiso de reducir el uso de plásticos en su vida diaria y se sienten motivados a realizar acciones concretas para proteger el medio ambiente. Este nivel de compromiso demuestra la efectividad de las estrategias educativas aplicadas, ya que los estudiantes no solo han interiorizado el conocimiento, sino que también están dispuestos a aplicar lo aprendido en su vida cotidiana, lo que contribuye a un cambio positivo en su comunidad.

DISCUSIÓN

Los resultados indican que esta estrategia metodológica mejora significativamente el conocimiento relacionado con el medio ambiente y el desarrollo sostenible del mismo. Este resultado es consistente con estudios previos, como el de (Nieto, Puig y Rodríguez, 2025), que también encontraron que las actividades basadas en el entorno pueden aumentar de modo significativo el pensamiento crítico y la disposición hacia comportamientos proambientales. La integración de actividades prácticas aplicadas proporciona a los estudiantes oportunidades para emplear directamente sus conocimientos, lo que facilita un aprendizaje más profundo y significativo.

Se puede trabajar la estrategia didáctica inspirada en el desarrollo sostenible desde las actividades al aire libre y en contacto con la naturaleza pues de esta manera se les permite a los niños aprender de manera activa y significativa. Este tipo de estrategias ofrecen un contexto real y motivador para que los niños exploren conceptos científicos. Se elige un tema de interés que pueden ser variados como plantas, agua, clima, atendiendo a los objetivos de desarrollo sostenible. Siempre hay que tener en cuenta el trabajo con temáticas que despierten el interés y que sean comprensibles para el grupo que se elige. Los talleres de ciencia es otra manera de insertar el tema del medioambiente y su cuidado facilitando la participación. Se busca presentar la ciencia de forma atractiva y que cada encuentro sea recibido con entusiasmo por parte de los estudiantes.

De esta manera la presente estrategia didáctica contrasta con lo expuesto en el proyecto TINI (Tierra de niños, niñas y jóvenes) planteada por el Ministerio de Educación del Ecuador, y aplicada en la Unidad

Educativa Dureno (Nuñez, Burgos, & Valdez, 2024) el cual tiene como objetivo permitir que los miembros de una institución educativa aborden de manera integral los problemas y necesidades ambientales, promoviendo una aproximación activa y participativa, donde los estudiantes, a través de actividades prácticas y colaborativas, identifican problemas ambientales en su comunidad y buscan soluciones efectivas.

Ambos enfoques comparten el principio de involucrar a la comunidad educativa en la reflexión y acción frente a los problemas ambientales, promoviendo una formación en valores y actitudes en favor de la naturaleza. En el caso de la estrategia didáctica, el enfoque metodológico basado en la indagación, el trabajo colaborativo, los debates y actividades al aire libre facilitan el aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles no solo comprender los conceptos clave del cuidado ambiental, sino también tomar decisiones conscientes que impacten positivamente en su entorno.

Por otra parte, ambos enfoques, el proyecto TINÍ y la estrategia didáctica presentada, también coinciden en su vínculo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en lo relacionado a la acción por el clima (ODS 13), demostrando que la educación ambiental puede ser un motor de cambio que contribuye tanto a la formación académica como a la creación de una conciencia ecológica en los estudiantes.

Los resultados obtenidos muestran una mejora significativa en la conciencia ecológica y en la capacidad de los estudiantes para identificar y reflexionar sobre problemas ambientales en su entorno. Estos resultados guardan una relación con los hallazgos presentados por Rugel y Tenesaca (2023) en su estudio en la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. Según los autores, la educación ambiental en estudiantes de educación básica media es tanto un resultado como un proceso que se fundamenta en el aprendizaje que se basa en diversas actividades prácticas. Esta metodología, aplicada por Rugel y Tenesaca contribuye no solo al desarrollo de conocimientos ambientales, sino también a la percepción, sensibilidad y comportamiento de los estudiantes frente a los problemas ambientales. En su estudio, los estudiantes se vieron involucrados en la identificación de problemas ambientales locales y en la generación de alternativas de solución orientadas al desarrollo sostenible, lo cual es coherente con los objetivos de la educación ambiental que se busca promover en el presente trabajo. En ese mismo contexto, los estudios de Pachay, Navarrete y Pico (2023) sobre el Desarrollo de la Educación Ambiental en estudiantes de quinto grado de la escuela de educación básica "Eloy Alfaro" manifiestan que la profundización en la comprensión de los recursos naturales resulta esencial en la actualidad, ya que facilita que los estudiantes utilicen estos recursos de manera responsable y en beneficio de la sociedad. En este contexto, la educación ambiental desempeña un papel fundamental al promover el cambio en las actitudes y comportamientos humanos, elementos clave para alcanzar un desarrollo sostenible.

Es de vital importancia que en Ecuador se sigan implementando y aplicando diversas estrategias didácticas o actividades que fomenten la conciencia ecológica, así como lo indica Jara y Urgiles (2020) donde manifiesta que los proyectos ambientales escolares juegan un papel fundamental en la formación de individuos comprometidos con la sostenibilidad del entorno. Estas iniciativas fomentan la reflexión y el análisis sobre diversas problemáticas ambientales a nivel nacional, regional y local, promoviendo a su vez la participación ciudadana en el desarrollo de soluciones frente a las dinámicas naturales y socioculturales. Las actividades propuestas deben alinearse con el concepto de desarrollo sostenible, entendido como la gestión responsable y eficiente de los recursos naturales disponibles, garantizando su preservación para las futuras generaciones.

CONCLUSIONES

La aplicación de esta estrategia didáctica de educación ambiental, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ha demostrado ser una herramienta efectiva para fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes. A través de actividades interactivas, experienciales y colaborativas a partir del trabajo en equipo, los debates y la gamificación, se logró involucrar a los estudiantes en el análisis y la comprensión de temas clave como el cambio climático, la conservación de los ecosistemas y la reducción de plásticos. Los resultados obtenidos, tanto en la evaluación de los estudiantes como en la validación por parte de los docentes, indican un impacto positivo en el conocimiento adquirido y el compromiso con la protección del medio ambiente.

La integración de los ODS en la estrategia no solo enriquece el aprendizaje, sino que también refuerza la importancia de adoptar hábitos responsables para lograr un desarrollo sostenible. Este enfoque metodológico y didáctico permitió que los estudiantes no solo comprendieran los problemas ambientales, sino que también se sintieran motivados a tomar acciones concretas en su entorno. A través de esta experiencia, se confirma la relevancia de incorporar la educación ambiental en el currículo escolar, no solo como un conocimiento teórico,

sino como una práctica activa que contribuye al cambio cultural hacia un futuro más sostenible. La estrategia planteada ofrece un modelo replicable que puede ser implementado en otras instituciones educativas para seguir promoviendo una educación que empodere a las nuevas generaciones a enfrentar los retos ambientales globales con responsabilidad y compromiso. Es una herramienta poderosa para la preparación de las futuras generaciones para enfrentar desafíos medioambientales con conocimiento y compromiso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2024, octubre 24).
- La importancia de la educación ambiental. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>
- Betancourt Gómez, D. (2021). El cuento como recurso didáctico para la enseñanza del cuidado del medioambiente en niños y niñas de la educación básica primaria (Tesis de maestría).
- Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79551/43904385_2021.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Bernal Párraga, A. P., et al. (2024). Metodologías activas innovadoras de aprendizaje aplicadas al medioambiente en edades tempranas desde el área de las ciencias naturales. *Revista Ciencia*.
- Chawla, L., & Derr, V. (2012). The development of conservation behaviors in childhood and youth. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. E. J. Wals (Eds.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 527–555).
- Criollo Salinas, M., & Vizuite Sarzosa, G. (2021). El cuidado del medioambiente y su importancia en la educación inicial. *Didáctica y Educación*, 9(4), 1-10. <http://file:///C:/Users/EDICIONES-2/Downloads/Dialnet-ElCuidadoDelMedioAmbienteYSuImportanciaEnLaEducaci-6716271.pdf>
- García Labrador, P. (2024). Una propuesta didáctica sobre educación ambiental como estrategia para una alfabetización científica temprana (Tesis de maestría). Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/72222/TFGG7088.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gough, A. (2013). The emergence of environmental education research: A "history" of the field. In R. B. Stevenson, M. Brody, J. Dillon, & A. E. J. Wals (Eds.), *International handbook of environmental education* (pp. 13–22).
- Gudynas, E., & Carpio, P. (2024). Desarrollo sostenible: Condicionales antropocéntricas y alternativas biocéntricas sudamericanas. *Debates en Sociología*, (59). <https://doi.org/10.18800/debatesensociologia.202402.001>
- Jara, E., & Urgiles, J. (2020, septiembre 20). *Revista UNAE. Mamakuna Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/421/423>
- Mantilla Martínez, E., & Muñoz Martínez, R. (2023). Propuesta didáctica para implementar los objetivos de desarrollo sostenible en el aula y promover su transmisión mediante el juego (Yíncana) (Tesis de maestría). Universidad de Valladolid.
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., & Casas Vilardell, M. (2021). La educación ambiental: Evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310.
- Mendoza Oñate, S. (2022). Propuesta de material didáctico creativo para el cuidado del medio ambiente en los estudiantes del tercer año de educación General Básica de la Unidad Educativa José María Román de Riobamba, año lectivo 2021-2022 (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9680/1/UNACH-EC-FCEHT-EBAS-044-2022.pdf>
- Mera, E. (2023). Biomundo. Educación Ambiental en Ecuador. https://www.biomundoecuador.com/blogs/noticias/educacion-ambiental-en-ecuador?srsId=AfmBOoq7L3FGaKltM84kcEhbvkzc5hwNmcpmpyONol4abGky1EK_BSw
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2020). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017-2030. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Nieto Ramos, M., Puig Gutiérrez, M., & Rodríguez Marín, F. (2025). Relación entre Educación para la ciudadanía y Educación Ambiental en el currículo de Educación Infantil. *Revista Fuentes*, 27(1), 79-93. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/25039/22951>
- Novelo, A. (2023). Transformación e innovación en las organizaciones. Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- XI Congreso Internacional Virtual sobre Transformación e Innovación en las Organizaciones. (2023). <https://www.>

eumed.net/uploads/libros/f1dc4f098261e25df12065a33070b187.pdf#page=1 48

Núñez, S., Burgos, G., & Valdez, R. (2024, junio 9). Green World Journal. Camera Editorial. https://www.greenworldjournal.com/_files/ugd/dac1d8_b49a67613f1c4d59bd202347fb6d761f.pdf?index=true

Pachay, L., Navarrete, Y., & Grismaldo, J. (2023, octubre 20). Journals Beta. Estudios del Desarrollo Social. <https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=7PzIpVggCvea+kXIRpdER3my2FrhlGM 8gkDQ0PRzRf8=>

Roque Molina, M. (2003). Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior (Tesis de doctorado). ISP de La Habana. https://aulaweb.unicesar.edu.co/pluginfile.php/387683/mod_resource/content/42/uni1/DI

Rugel, J., & Tenesaca, L. (2023). Scielo. Luz. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-151X2023000300133

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Lic. Paula Nicole Martínez Reina, Lic. Clara Adela Tirira Arévalo y PhD. Elizabeth Esther Vergel Parejo: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.