



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Aplicación del uso de las 3R mediante un programa de educación ambiental en la escuela “José María Velasco Ibarra”, Esmeraldas.

Application of the 3Rs through an environmental education program at the “José María Velasco Ibarra” school, Esmeraldas.

Dayana Ximena Hurtado Méndez
Instituto Superior Tecnológico Luis Tello, Esmeraldas-Ecuador
hurtadomendezdayana@gmail.com

Ing. Ana María Castillo Cobeña
Instituto Superior Tecnológico Luis Tello, Esmeraldas-Ecuador
anhycastillo1790@hotmail.com

Autor de Correspondencia: Dayana Ximena Hurtado Méndez, hurtadomendezdayana@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 26 agosto 2024 | **Aceptado:** 7 octubre 2024 | **Publicado online:** 11 octubre 2024

CITACION

Hurtado Méndez, D y Castillo Cobeña, A. (2024) Aplicación del uso de las 3R mediante un programa de educación ambiental en la escuela “José María Velasco Ibarra”, Esmeraldas. *Revista Social Fronteriza*; 4(5): e473. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)473](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)473)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).





RESUMEN

La investigación actual se centró en establecer un programa de educación ambiental en la escuela "José María Velasco Ibarra" como respuesta a la creciente problemática ambiental y la necesidad de concienciar a los estudiantes sobre la importancia de respetar, cuidar el medio ambiente y adoptar una actitud diferente ante los desechos sólidos, ofreciendo soluciones viables y un manejo adecuado. Se utilizaron enfoques descriptivos, deductivos y comparativos y la aplicación de técnicas como observación y encuesta. Para el desarrollo del programa se realizaron varias actividades lúdicas, pedagógicas y talleres con el fin de fomentar una conciencia ecológica que se extienda más allá del aula. A lo largo del proceso, se realizaron encuestas para evaluar el conocimiento inicial sobre las 3R y su evolución tras la intervención educativa. La investigación reveló que los estudiantes carecían de conocimientos profundos sobre los problemas ambientales causados por el manejo inadecuado de desechos sólidos (papel, plástico, vidrio, cartón y orgánico) y las 3R en el cuidado del medio ambiente. Se observó que los estudiantes mostraron mayor disposición para participar en actividades de reciclaje y se evidenció una reducción en la generación de residuos en el entorno escolar. Los resultados muestran que la educación ambiental basada en las 3R es efectiva para promover hábitos y estilos de vida sostenibles entre nuevas generaciones y transformar actitudes positivas hacia el medio ambiente. Además, el éxito del programa sugiere que puede ser replicado en otras instituciones educativas, contribuyendo a una mayor conciencia, cooperación y responsabilidad ambiental de la comunidad escolar.

Palabras claves: Educación ambiental; desechos sólidos; Conciencia ecológica; 3R (reducir, reutilizar reciclar).

ABSTRACT

The current research focused on establishing an environmental education program at the "José María Velasco Ibarra" school as a response to the growing environmental problems and the need to make students aware of the importance of respecting and caring for the environment and adopting a different attitude towards solid waste, offering viable solutions, and adequate management. Descriptive, deductive, and comparative approaches and the application of techniques such as observation and survey were used. For the development of the program, several recreational and pedagogical activities and workshops were carried out in order to foster an ecological awareness that extends beyond the classroom. Throughout the process, surveys were conducted to assess the initial knowledge of the 3Rs and their evolution after the educational intervention. The research revealed that students lacked in-depth knowledge about the environmental problems caused by inadequate solid waste management (paper, plastic, glass, cardboard, and organic) and the 3Rs in environmental care. It was observed that students showed greater willingness to participate in recycling activities, and there was evidence of a reduction in the generation of waste in the school environment. The results show that environmental education based on the 3Rs is effective in promoting sustainable habits and lifestyles among new generations and transforming positive attitudes towards the environment. Furthermore, the success of the program suggests that it can be replicated in other educational institutions, contributing to greater environmental awareness, cooperation, and responsibility of the school community.

Keywords: Environmental education; Solid waste; Ecological awareness; 3R (reduce, reuse, recycle).





1. Introducción

La sostenibilidad ambiental y la gestión de desechos son temas cada vez más importantes a nivel mundial. Las organizaciones globales como Greenpeace y la ONU apoyan la estrategia de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), con el objetivo impulsar prácticas sostenibles y responsables con el entorno (Valero & Cordero, 2019). Como señala (Sundholm, 2024), es crucial establecer programas educativos que inculquen estas prácticas desde una edad temprana para formar ciudadanos conscientes y comprometidos con la protección ambiental. De acuerdo con (Gavilanes et al., 2021), en los últimos años, la problemática del cuidado y conservación del ambiente ha aumentado considerablemente a nivel mundial, tocando incluso áreas que antes pasaban desapercibidas, como es el caso específicamente del sector educativo; sin embargo, la educación ambiental se ha convertido en una herramienta fundamental para abordar los desafíos ecológicos.

En el Ecuador, la producción de desechos se ha incrementado de manera exponencial, ocasionando un aumento de la contaminación (Cueva, 2024). Como opina (Velasco et al., 2022), esto ha conllevado, a su vez, al agotamiento de los recursos naturales, por tal motivo, buscando solucionar estos problemas y garantizando una buena calidad de vida a los seres vivos del planeta, en los últimos años ha habido un gran avance en la legislación ambiental ecuatoriana y se han creado una serie de normativas y buenas prácticas referentes a una política de gestión integral de residuos, principalmente ambientales. El Ministerio del ambiente y agua de Ecuador ha establecido políticas y programas que fomentan la educación ambiental y la gestión adecuada de desechos (Secretaría del Medio ambiente, 2023). El objetivo de la estrategia nacional de educación ambiental es incorporar la sostenibilidad en





el currículo escolar mediante la promoción de prácticas como las 3R en las escuelas.

Debido a la biodiversidad y la riqueza natural de la provincia de Esmeraldas, la gestión de desechos y la educación ambiental son desafíos importantes (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), 2022). Las autoridades locales han implementado programas para mejorar la gestión de desechos y fomentar la educación ambiental en las escuelas, enfocada en formar estudiantes que estén interesados y comprometidos con su entorno, promoviendo el desarrollo de sus conocimientos, actitudes, habilidades y valores a través de un proceso formativo (Fernández et al., 2024). Para preservar el entorno natural de la provincia, estas iniciativas no solo buscan reducir la cantidad de desechos, sino también reutilizar y reciclar materiales.

En la escuela "José María Velasco Ibarra" de Esmeraldas, se realizó una encuesta a maestros, estudiantes y padres de familia, donde se pudo constatar la falta de campañas educativas que promuevan la importancia de manejar adecuadamente los desechos sólidos propios de la escuela. Por lo tanto, se propuso aplicar un programa de educación ambiental enfocado en la reflexión con respecto a la gestión de los desechos sólidos y promover el uso de las 3R desde una perspectiva etnocientífica que mejore la gestión de residuos en la escuela. Se organizaron actividades pedagógicas recreativas que impulsen el ámbito de la ecología para que los estudiantes no solo comprendan la teoría detrás de prácticas, sino que también las apliquen en el entorno inmediato, fomentando así una cultura de sostenibilidad desde una edad temprana.





Según (Jaimes, 2021) A través de actividades prácticas y teóricas, se orienta a los estudiantes para que comprendan cómo sus acciones cotidianas pueden impactar el entorno y se les enseña a identificar materiales que se pueden reducir en su consumo, reutilizarlos en diferentes contextos o reciclarlos adecuadamente para promover cambios de mentalidad y conciencia ecológica. También se promueve la educación ambiental para futuras generaciones comprometidas con la sustentabilidad y la gestión de desechos sólidos en el plantel educativo, que les permita trascender del aula y extenderse a los hogares y comunidades, creando un efecto multiplicador en la promoción de hábitos responsables que se alineen con las iniciativas globales que apoyan prácticas sostenibles.

2. Materiales y Métodos

El programa se diseñó para ser aplicado en varias etapas educativas, adaptándose a las necesidades y capacidades de los estudiantes de diferentes edades (Mosquera et al., 2023). Se utilizaron métodos participativos y actividades prácticas para asegurar una comprensión profunda y duradera de los conceptos de las 3R.

Reducir: Se enseñó a los estudiantes la importancia de disminuir el consumo de recursos y la generación de residuos. Actividades como la creación de listas de compras responsables y la reducción del uso de plásticos fueron fundamentales.

Reutilizar: Los estudiantes participaron en talleres donde aprendieron a dar nuevos usos a materiales que normalmente se desecharían. Por ejemplo, se realizaron proyectos de arte utilizando botellas y latas.

Reciclar: Se establecieron estaciones de reciclaje en la escuela y se enseñó a los estudiantes





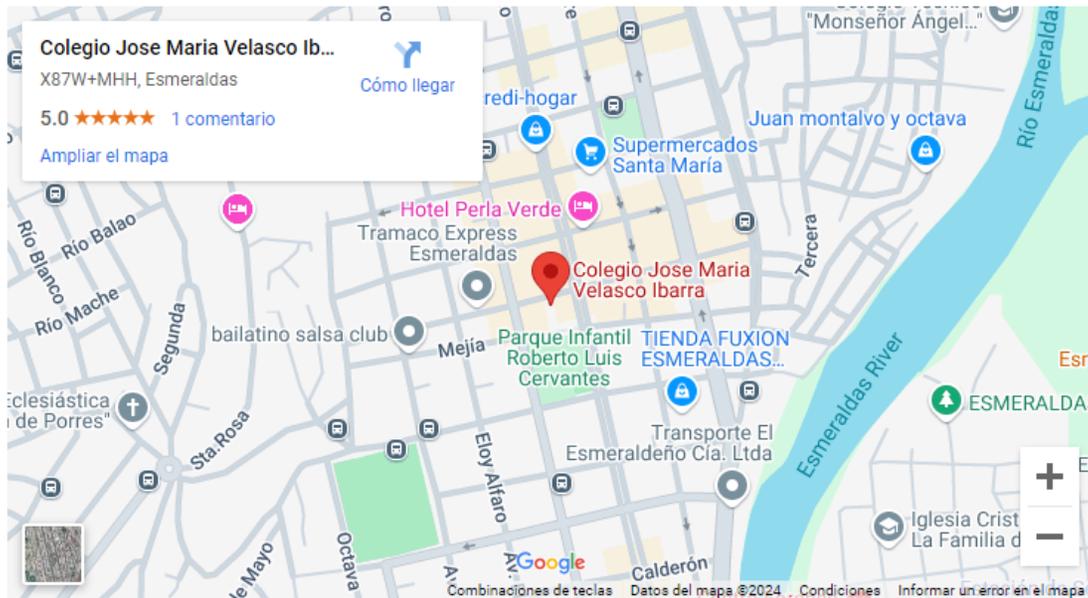
a separar correctamente los residuos. Además, se realizaron visitas a plantas de reciclaje para observar el proceso en acción.

Descripción del área de estudio

La escuela “José María Velasco Ibarra” está situada en la ciudad de Esmeraldas, en la provincia del mismo nombre, en la costa norte de Ecuador. Esmeraldas es una región conocida por su rica biodiversidad, sus playas y su vibrante cultura afroecuatoriana (Larrea, 2022). Como señala el (INEC, 2022), la ciudad enfrenta varios desafíos ambientales, incluyendo la gestión de residuos sólidos, la contaminación del agua y la deforestación. Estos problemas hacen que la educación ambiental sea una prioridad para las instituciones educativas locales.

La escuela “José María Velasco Ibarra” es una institución educativa pública que atiende a estudiantes desde la educación inicial hasta la educación básica superior. La escuela se encuentra en una zona urbana, rodeada de comunidades que dependen en gran medida de los recursos naturales locales. La implementación de un programa de educación ambiental en esta escuela tiene el potencial de generar un impacto significativo no solo en los estudiantes, sino también en sus familias y en la comunidad en general.



Figura**1***Mapa de Ubicación de la escuela Velazco Ibarra, Esmeraldas*

Nota, Fuente: (Escuelasecuador, 2021).

Universo. - El universo de estudio abarca a toda la comunidad educativa de la escuela “José María Velasco Ibarra”. Esto incluye a todos los estudiantes matriculados, el personal docente, el personal administrativo y los padres de familia. Este universo es esencial para evaluar el alcance y la efectividad del programa de las tres R, ya que todos estos actores juegan un papel importante en la adopción de prácticas sostenibles.

Población. – La población estudio se compone de los estudiantes de educación básica desde 2do hasta 4to año. Estos estudiantes son seleccionados debido a su capacidad para comprender y aplicar los conceptos de las tres R (reducir, reutilizar, reciclar). Además, se incluirá a los docentes que imparten clases en estos niveles y al personal administrativo que



apoya las actividades escolares quienes son fundamentales para la implementación y seguimiento del programa. La participación de los padres de familia también será considerada para evaluar el impacto del programa en el hogar. La población estudiada es diversa en términos de edad, género y antecedentes socioeconómicos, lo que permite obtener una visión completa del impacto del programa. Los estudiantes, en particular, son el foco principal, ya que el objetivo es inculcar en ellos hábitos sostenibles desde una edad temprana.

Diseño de la investigación. - El diseño de investigación para este estudio es de tipo cuasiexperimental, con un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos (Hernández et al., 2022). Este enfoque permite describir las características y comportamientos de la población antes y después de la implementación del programa de educación ambiental.

El estudio se llevará a cabo en varias fases:

1. **Fase de Diagnóstico:** Se realizará una evaluación inicial para determinar el nivel de conocimiento y prácticas ambientales de los estudiantes y docentes. Esta fase incluirá la aplicación de encuestas y cuestionarios.
2. **Fase de Implementación:** Se desarrollará e implementará el programa de educación ambiental basado en las 3R. Este programa incluirá talleres, actividades prácticas, proyectos escolares y campañas de sensibilización.
3. **Fase de Evaluación:** Se evaluará el impacto del programa mediante la recolección de datos post- implementación. Se compararán los resultados con los datos iniciales para medir el cambio en el conocimiento y las prácticas ambientales.





Con el desarrollo de este programa, se pretende que la comunidad educativa asuma la responsabilidad de realizar una gestión adecuada de los residuos sólidos, realizando actividades concretas y significativas. Aplicando el uso de las 3R, el mismo que aportará a la prevención de la contaminación ambiental en la escuela, participe de la educación para el desarrollo sostenible, el mejoramiento y calidad de vida en el entorno y adquiera un compromiso ecológico.

Técnicas de recolección de datos. - Se utilizarán varias técnicas para recopilar datos, lo que permitirá obtener información precisa y relevante:

Encuesta: Antes de la implementación del programa, se aplicará una encuesta estructurada a docentes, personal administrativo y estudiantes para evaluar sus conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con las 3R. Para medir los cambios en la percepción y el comportamiento ambiental, esta encuesta incluirá preguntas cerradas.

Observación Directa: Las observaciones se llevarán a cabo en el entorno escolar para documentar las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje. Esto incluirá la observación de las actividades diarias y los eventos especiales relacionados con el programa de las 3R.

Análisis de Proyectos y Actividades: Se revisarán los proyectos y actividades realizados por los estudiantes como parte del programa para evaluar su comprensión y aplicación de los conceptos de las 3R.



Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizará en varias etapas:

1. **Codificación y Tabulación:** Los datos cuantitativos recolectados a través de encuesta serán codificados y tabulados utilizando software estadístico como SPSS o Excel. Esto permitirá realizar análisis descriptivos y comparativos.
2. **Análisis Estadístico:** Se utilizarán técnicas estadísticas para analizar los datos cuantitativos. Se realizarán pruebas de hipótesis para determinar si existen diferencias significativas en el conocimiento y las prácticas ambientales antes y después de la implementación del programa.
3. **Análisis Cualitativo:** Los datos cualitativos obtenidos de las observaciones serán analizados mediante técnicas de codificación y categorización. Se identificarán patrones y temas recurrentes que proporcionen una comprensión más profunda del impacto del programa.
3. **Interpretación de Resultados:** Los resultados cuantitativos y cualitativos serán interpretados en conjunto para proporcionar una visión integral del impacto del programa de educación ambiental. Se elaborarán informes y recomendaciones basadas en los hallazgos del estudio.

3. Resultados

La implementación del programa de educación ambiental en la escuela “José María Velasco Ibarra” arrojó resultados significativos en varios aspectos claves:

Conciencia Ambiental: Se observó un aumento notable aumento en la conciencia



ambiental de los estudiantes fue uno de los resultados más destacados del programa. Antes del lanzamiento del programa, muchos estudiantes no sabían mucho sobre las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar). Sin embargo, después de la implementación del programa, se registró un aumento del 75% en la comprensión y la aceptación de prácticas sostenibles. Los estudiantes no solo comprendieron las ideas, sino que también comenzaron a aplicarlas en sus vidas diarias, tanto en la escuela como en sus hogares. Este cambio en la mentalidad es crucial para la creación de una cultura de sostenibilidad a largo plazo.

Reducción de Residuos: La implementación del programa redujo significativamente los desechos de la escuela. Se observó una disminución del 40% en la cantidad de desechos producidos, lo que demuestra claramente que los estudiantes han adoptado hábitos más responsables y sostenibles. Algunas de las prácticas que contribuyeron a este logro incluyeron la promoción del uso de botellas reutilizables, la reducción del uso de papel y la correcta separación de desechos. Este resultado es particularmente significativo para Esmeraldas, donde la gestión de desechos es un gran problema ambiental.

Participación Comunitaria: Además de tener un impacto en los estudiantes, el programa aumentó la participación de la comunidad. Los padres y otros miembros de la comunidad participaron activamente en actividades de reciclaje y en la promoción de prácticas sostenibles. El mensaje de las tres R se difundió más allá de la escuela a través de talleres y eventos comunitarios. Para garantizar la sostenibilidad del programa a largo plazo y para establecer una red de apoyo que amplifique su impacto, es esencial la participación de la comunidad.

Desarrollo de actividades prácticas: Los estudiantes desarrollaron habilidades importantes que van más allá del conocimiento teórico a través de actividades prácticas y talleres.





Además de fomentar su creatividad, aprendieron a hacer cosas útiles con materiales reciclados, lo que les enseñó el valor de reutilizar y dar una segunda vida a las cosas. Estas habilidades prácticas son útiles para su crecimiento personal y académico, así como para su entorno.

Fortalecimiento de la educación ambiental: La implementación del programa demostró que la educación ambiental debe estar en el currículo escolar. Los resultados positivos obtenidos subrayan la necesidad de continuar y expandir este tipo de programas en otras escuelas y comunidades. La educación ambiental debe ser una parte integral del sistema educativo para preparar a las futuras generaciones a enfrentar los desafíos ambientales con responsabilidad y creatividad.

Impacto a largo plazo: El éxito del programa en la escuela "José María Velasco Ibarra" indica que la implementación de programas similares en otras instituciones educativas podría tener un impacto significativo en la gestión de desechos y en la promoción de prácticas sostenibles a nivel regional. La implementación de este modelo en otras instituciones educativas podría mejorar la cultura de sostenibilidad y la calidad ambiental en Esmeraldas y en todo el país.

La investigación demuestra que la educación ambiental basada en las 3R es una herramienta poderosa para promover la sostenibilidad y la conciencia ambiental. La participación de los estudiantes y la comunidad, junto con un enfoque integral y continuo, pueden crear una cultura de sostenibilidad y mejorar la gestión de residuos de manera duradera.





4. Discusión

En la actualidad, la implementación de programas de educación ambiental se ha convertido en una prioridad en instituciones educativas en todo el mundo (UNESCO, 2021). En el caso específico de la escuela "José María Velasco Ibarra" en Esmeraldas, la adopción de un enfoque centrado en las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) se erige como un pilar fundamental en la construcción de una conciencia ecológica en la comunidad estudiantil. Este enfoque no solo busca fomentar prácticas sostenibles, sino que también procura inculcar valores de responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural.

El desarrollo de un programa de educación ambiental en la mencionada institución educativa se presenta como una oportunidad invaluable para sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de adoptar prácticas respetuosas con el medio ambiente. Integrar las 3R en el currículo escolar no solo implica abordar aspectos teóricos, sino también promover la participación de los alumnos en iniciativas concretas que promuevan la reducción del impacto ambiental en su entorno (Mendoza & Silva, 2023).

Como afirman (Pelaez & Hernández, 2022), es crucial destacar que la aplicación efectiva de las 3R dentro de un programa de educación ambiental no solo impacta el medio ambiente de manera positiva, sino que también contribuye al desarrollo integral de los estudiantes. En este mismo contexto la (Secretaría de Educación del Distrito, 2023), considera que al fomentar la reflexión crítica y la acción responsable, se potencia la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación de los recursos naturales y la construcción de un futuro sostenible.





La escuela "José María Velasco Ibarra" en Esmeraldas se posiciona, así como un modelo a seguir en la promoción de la educación ambiental y la implementación de estrategias innovadoras que involucran a la comunidad estudiantil en la conservación del entorno. De acuerdo con (Mendoza & Silva, 2023) sostienen que la integración de las tres R como parte integral de un proyecto educativo no solo fortalece el aprendizaje académico, sino que también sienta las bases para una conciencia ambiental arraigada y transformadora en las generaciones futuras.

5. Conclusión

El programa de educación ambiental basado en las tres R en la escuela "José María Velasco Ibarra" demostró ser una herramienta efectiva para promover la sostenibilidad y la conciencia ambiental. Los resultados positivos en términos de aumento de la conciencia, reducción de residuos y participación comunitaria subrayan la importancia de este tipo de iniciativas.

Además, la implementación de las 3R en la escuela "José María Velasco Ibarra" no solo tuvo repercusiones a nivel individual, sino que también generó un impacto colectivo en la comunidad. Se observó una colaboración activa entre estudiantes, docentes y personal administrativo para promover acciones eco-amigables, lo que fortaleció el sentido de pertenencia y responsabilidad compartida hacia el cuidado del medio ambiente. Este enfoque participativo y colaborativo resultó en la creación de una cultura institucional más sustentable y comprometida con la conservación de los recursos naturales.





Asimismo, el Programa de Educación Ambiental basado en las 3R permitió evidenciar la importancia de la educación como herramienta clave para fomentar prácticas ambientales responsables. A través de actividades pedagógicas enfocadas en el desarrollo de habilidades para la vida sostenible, se logró involucrar a los estudiantes en procesos de aprendizaje significativos que trascendieron el ámbito académico. Esta integración de la educación ambiental en la dinámica escolar no solo favoreció la adquisición de conocimientos, sino que también promovió valores de respeto, solidaridad y cuidado hacia el entorno natural.

En este sentido, las conclusiones derivadas de la aplicación del uso de las tres R en la escuela "José María Velasco Ibarra" apuntan hacia la consolidación de un modelo educativo ambientalmente consciente y proactivo. La combinación de estrategias didácticas innovadoras, el compromiso de la comunidad educativa y el enfoque holístico hacia la sostenibilidad permitieron generar un cambio significativo en la percepción y comportamiento de los individuos frente a los desafíos ambientales actuales. Estos resultados no solo reflejan la eficacia del programa implementado, sino que también resaltan la relevancia de la educación ambiental como catalizador de transformaciones positivas a nivel local y global.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que, por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.





Referencia Bibliográfica

Cueva, P. (2024). *La importancia de conocer la Legislación Ambiental ecuatoriana.*

<https://biofeel.com.ec/nosotros/>

Escuelasecuador. (2021). *Escuelasecuador.* [https://www.escuelasecuador.com/escuela-de-](https://www.escuelasecuador.com/escuela-de-educacion-basica-jose-maria-velasco-ibarra-esmeraldas-esmeraldas-08h00141)

[educacion-basica-jose-maria-velasco-ibarra-esmeraldas-esmeraldas-08h00141](https://www.escuelasecuador.com/escuela-de-educacion-basica-jose-maria-velasco-ibarra-esmeraldas-esmeraldas-08h00141)

Fernández et al., J. (2024). Educación ambiental para la sostenibilidad en el corazón de las

políticas públicas. *Ministerio para la transportación ecológica y el reto demográfico.*

Gavilanes et al., C. (2021). La Educación Ambiental como estrategia. *Revista de Educación.*

Hernández et al., R. (2022). Metodología de la investigación. *McGraw Hill España.*

INEC. (2022). *Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos*

Descentralizados Municipales. Gestión de Residuos Sólidos 2021: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

/documentos/web-

inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2021/Residuo_solidos_2021/Presentaci%

C3%B3n%20residuos%202021%20v07JA_CGTP%20(Rcv%20%20CGTPE)%20(

Rev.%20Dicos).pdf

Jaimes, K. (2021). La educación ambiental en el nivel primaria: plan y programas de estudio,

acciones y Covid-19. *Universidad de Guanajuato, México.*

Larrea, E. (2022). Esmeraldas, un imán turístico natural y cultural para disfrutar en Ecuador.

Escafandra News.

Mendoza, M., & Silva, L. (2023). Programa de educación ambiental y su efectividad en la

educación ambiental: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria*

Koinonía.





Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2022). *Relatos*

Esmeraldeños. Obtenido de Conozca las 8 áreas protegidas de Esmeraldas:

[https://www.relatosesmeraldenos.com/conozca-las-8-areas-protegidas-de-](https://www.relatosesmeraldenos.com/conozca-las-8-areas-protegidas-de-esmeraldas/)

[esmeraldas/](https://www.relatosesmeraldenos.com/conozca-las-8-areas-protegidas-de-esmeraldas/)

Mosquera et al., Z. (2023). Estrategias para la mejora de la gestión de la innovación didáctica

en los docentes de la Unidad Educativa “Los Andes”. *Revista Metropolitana de*

Ciencias Aplicadas.

Pelaez, M., & Hernández, S. (2022). Accionando las 3R. Propuesta de educación ambiental.

Universidad Nacional del Sur UNLP.

Secretaría de Educación del Distrito. (2023). Orientaciones pedagógicas en educación.

Alcaldía Mayor de Bogotá Repositorio SED.

Secretaría del Medio ambiente. (2023). *Educación ambiental: qué es, función, sus objetivos*

e importancia en la actualidad. Alcaldía de Medellín:

[https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/educacion-ambiental-que-](https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/educacion-ambiental-que-es-funcion-sus-objetivos-e-importancia-en-la-actualidad/)

[es-funcion-sus-objetivos-e-importancia-en-la-actualidad/](https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/educacion-ambiental-que-es-funcion-sus-objetivos-e-importancia-en-la-actualidad/)

Sundholm, M. (2024). *PNUMA-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*.

<https://www.bing.com/search?q=Programa+de+las+Naciones+Unidas+para+el+Me>

[dio+Ambiente&FORM=AWRE](https://www.bing.com/search?q=Programa+de+las+Naciones+Unidas+para+el+Me)

UNESCO. (2021). La UNESCO urge a hacer de la educación medioambiental un

componente central del currículo escolar de todos los países de aquí a 2025.

UNESCO.

Valero, M., & Cordero, M. F. (2019). Educación Ambiental y Educación para la

Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. *Revista Reencuentros*.





Velasco et al., M. (2022). Legislación Ambiental en Ecuador. *Anal. portarse. las líneas de crédito a través de corp. finanzas. nac. su aporte al desarro. las PYMES Guayaquil 2011-2015.*

