



Revista Finanzas y Negocios
ISSN L 2710-7817
Volumen 4 N°3: 54-73
Septiembre-Diciembre, 2024
Panamá

Creación de recursos didácticos a través de la transformación de residuos plásticos

Creation of didactic resources through the transformation of plastic waste

Luis Antonio Villa García

Profesor de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), Ciudad de Cotuí. República Dominicana  <https://orcid.org/0009-0001-6932-7138>
 luisantoniovilla19@gmail.com

Fecha de Recepción: 21/07/2024

Fecha de Aceptación: 1/08/2024

RESUMEN

Este estudio se realizó en el contexto de la creciente preocupación por la contaminación plástica y su impacto en el medio ambiente, abordando la necesidad de promover prácticas sostenibles en el ámbito educativo. El objetivo fue crear recursos didácticos a partir de la transformación de residuos plásticos en la asignatura "República Dominicana Hoy" en el Liceo Prof. Juan Emilio Bosch Gaviño. La metodología utilizada fue de tipo descriptivo y explicativo, con un enfoque mixto. Se aplicaron cuestionarios a estudiantes, docentes y el director del centro, evaluando tanto el uso de recursos didácticos tradicionales como la viabilidad de transformar plásticos en herramientas educativas. El diseño de la investigación fue no experimental y transversal. Los resultados indicaron que los recursos más utilizados en la asignatura son mapas, globos terráqueos, atlas y láminas. Se identificó el recubrimiento como el método más eficaz para transformar los residuos plásticos en recursos didácticos, contando con el apoyo de la comunidad educativa. Se concluye que, la creación de recursos didácticos a partir de plásticos reciclados no solo es viable, sino que además fomenta la sensibilización ambiental y la participación activa

de los estudiantes. Se recomienda implementar programas similares en otras instituciones educativas.

Palabras claves: residuos plásticos, transformación, recursos didácticos, educación.

ABSTRACT

This study was conducted in the context of growing concern about plastic pollution and its environmental impact, addressing the need to promote sustainable practices in the educational field. The objective was to create didactic resources by transforming plastic waste in the subject "República Dominicana Hoy" at the Liceo Prof. Juan Emilio Bosch Gaviño. The methodology used was descriptive and explanatory, with a mixed approach. Questionnaires were administered to students, teachers, and the school principal, evaluating both the use of traditional didactic resources and the feasibility of transforming plastic into educational tools. The research design was non-experimental and cross-sectional. The results indicated that the most used resources in the subject are maps, globes, atlases, and posters. Coating was identified as the most effective method for transforming plastic waste into didactic resources, with the support of the educational community. It is concluded that the creation of didactic resources from recycled plastics is not only viable but also promotes environmental awareness and active student participation. It is recommended to implement similar programs in other educational institutions.

Keywords: plastic waste, transformation, didactic resources, education.

1. Introducción.

La contaminación plástica es uno de los problemas ambientales más críticos en la actualidad, y su impacto sobre el medio ambiente y la salud humana ha sido ampliamente documentado (Gómez Soto y Gómez Vergara, 2024; Machado Valdivia y Sotolongo Díaz, 2023; Noa Guerra et al., 2024). Cada año, millones de toneladas de residuos plásticos terminan en los océanos y otros ecosistemas, generando graves efectos sobre la biodiversidad y la sostenibilidad del planeta (Lau et al., 2020). Este fenómeno es consecuencia del uso masivo de plásticos en diferentes industrias y de la limitada capacidad de los sistemas de gestión de residuos para procesar de manera segura estos desechos (Molina-Castro et al., 2021). En República Dominicana, al igual que en muchas otras regiones del mundo, la mala gestión de los residuos plásticos ha intensificado la contaminación, afectando la salud pública y

los ecosistemas locales (Castillo et al., 2022; Palacios Anzules y Moreno Castro, 2022).

El sistema educativo desempeña un papel crucial en la sensibilización ambiental, ya que puede ayudar a los estudiantes a adquirir conocimientos y desarrollar habilidades que los capaciten para enfrentar estos desafíos (Orgaz-Agüera et al., 2022; Castillo Jáquez et al., 2022). En este contexto, la reutilización de residuos plásticos para la creación de recursos didácticos no solo contribuye a reducir la contaminación, sino que también fomenta la concienciación ambiental y el desarrollo de prácticas sostenibles desde temprana edad.

Como se ha mencionado, la contaminación ambiental es uno de los problemas más graves a nivel mundial, afectando la flora, fauna y la salud humana, siendo el ser humano el principal responsable (Pérez Quispe, 2021). La contaminación plástica, en particular, ha alcanzado proporciones alarmantes debido al uso masivo de plásticos y su desecho inadecuado, lo que ha generado impactos devastadores en ecosistemas marinos y terrestres (Molina et al., 2021). En América Latina, la acumulación de residuos plásticos en las costas del Pacífico Sur ha afectado tanto la fauna marina como la salud humana a través de la introducción de microplásticos en la cadena alimentaria (Chediek et al., 2023).

El concepto de "Reducir" plásticos se enfoca en disminuir su uso y promover alternativas sostenibles, un enfoque clave para mitigar el impacto ambiental (Guzmán et al., 2022). En República Dominicana, la exposición a contaminantes ha aumentado las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, lo que afecta principalmente a las comunidades vulnerables (Castillo et al., 2022).

En cuanto a soluciones, la pirólisis es una técnica prometedora que transforma residuos plásticos en combustibles sintéticos, como se ha propuesto en Sucre, Bolivia (Moreno et al., 2023). Además, la co-pirólisis de plásticos con biomasa puede optimizar el reciclaje y generar compuestos valiosos (Rocha et al., 2022).

La educación ambiental juega un rol crucial en la formación de ciudadanos conscientes del impacto ambiental. Estudios han demostrado que integrar esta temática en los currículos escolares mejora la conciencia y el comportamiento ecológico de los estudiantes desde temprana edad (Fernández, 2023). Los recursos didácticos, tanto físicos como digitales, son fundamentales en este proceso educativo, enriqueciendo la experiencia y fomentando un aprendizaje participativo (Matallo & Ramón, 2023).

Diversas investigaciones han demostrado que incorporar la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje promueve actitudes proambientales y mejora la conciencia ecológica de los estudiantes (Fernández, 2023; Pavon Leyva y Leyva Favier, 2024; Zapata Giraldo y Acevedo Osorio, 2024; García García y Roman-Acosta, 2024; Rodríguez Casallas et al., 2024; Román Santana et al., 2023). Asimismo, el uso de materiales reciclados en actividades pedagógicas permite a los estudiantes participar activamente en la resolución de problemas ambientales, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo y práctico (Rocha et al., 2022; Gaitan Hernandez y de la Cruz Hernández, 2024).

El presente estudio tiene como objetivo principal crear recursos didácticos a través de la transformación de residuos plásticos en el contexto de la asignatura "República Dominicana Hoy" del Liceo Prof. Juan Emilio Bosch Gaviño. La creación de estos recursos no solo se plantea como una solución innovadora para la gestión de residuos plásticos en el entorno educativo, sino también como una herramienta para fortalecer la enseñanza de las ciencias sociales. La hipótesis central es que los recursos didácticos elaborados con plásticos reciclados pueden mejorar la comprensión de los conceptos ambientales entre los estudiantes, al tiempo que fomentan una mayor responsabilidad ecológica y una participación activa en las prácticas sostenibles.

Este estudio se justifica en la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que integren la educación ambiental en el currículo escolar de manera efectiva. De acuerdo con Chediek et al. (2023), los esfuerzos globales para reducir

la contaminación por plásticos han sido insuficientes, lo que resalta la importancia de educar a las nuevas generaciones en temas de sostenibilidad. En el ámbito local, la implementación de programas de reciclaje y la transformación de residuos plásticos en recursos didácticos podría tener un impacto positivo tanto en la comunidad educativa como en la reducción de la contaminación ambiental en el Liceo Prof. Juan Emilio Bosch Gaviño.

Con base en estos antecedentes, el presente estudio plantea tres objetivos específicos: (1) identificar los recursos didácticos utilizados en el área de ciencias sociales en la asignatura "República Dominicana Hoy", (2) explicar el proceso de transformación del plástico en recursos didácticos, y (3) determinar los recursos más adecuados para el proceso de enseñanza de dicha asignatura. Este enfoque integrador tiene el potencial de transformar el aprendizaje en una experiencia práctica y sostenible, alineando la educación con los principios de reducción, reutilización y reciclaje.

2. Metodología.

Tipo de estudio

La presente investigación se enmarca dentro de un diseño descriptivo y explicativo, lo que permite observar y analizar el fenómeno en cuestión en su contexto natural. El componente descriptivo tiene como propósito caracterizar los recursos didácticos utilizados en el área de ciencias sociales en la asignatura "República Dominicana Hoy", mientras que el componente explicativo se enfoca en comprender el proceso de transformación de residuos plásticos en recursos educativos. Este tipo de estudio es útil para identificar las características y relaciones entre variables sin alterar el entorno, lo que permite obtener una visión más realista y completa del fenómeno (Hernández & Vivanco, 2023; Abellán, 2023).

Enfoque metodológico

Se empleó un enfoque mixto, que combina técnicas cuantitativas y cualitativas. Este enfoque proporciona una visión integral del problema de investigación, ya que permite analizar tanto datos numéricos como descripciones detalladas de los comportamientos y percepciones de los participantes (Albayero et al., 2020). La combinación de ambos enfoques enriquece la interpretación de los datos, posibilitando una comprensión más profunda de la implementación de recursos didácticos elaborados con materiales reciclados y su impacto en el proceso educativo.

Diseño de la investigación

El diseño utilizado en esta investigación es no experimental y de tipo transversal. La elección de un diseño no experimental se debe a que los investigadores observaron los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural, sin intervenir en las condiciones o manipular las variables de estudio (Carrillo & Bolívar, 2023). De este modo, los datos fueron recolectados en un periodo específico, entre los meses de abril y agosto de 2019, lo que define el carácter transversal del estudio.

Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por 204 estudiantes y el cuerpo docente del área de ciencias sociales del Liceo Prof. Juan Bosch, ubicado en la Provincia Sánchez Ramírez. En total, se trabajó con dos poblaciones: una de estudiantes y otra conformada por ocho docentes y un director. Se utilizó un método de muestreo no probabilístico, seleccionando a los participantes que estaban directamente involucrados en la asignatura "República Dominicana Hoy". La muestra de estudiantes se compone mayoritariamente de adolescentes entre los 15 y 17 años, quienes están en una etapa clave para el desarrollo de hábitos y actitudes hacia la sostenibilidad ambiental.

Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos, se diseñaron y aplicaron cuestionarios dirigidos a los estudiantes, docentes y al director del centro educativo. Estos cuestionarios incluyeron preguntas de carácter tanto cerrado como abierto, lo que permitió obtener datos cuantitativos y cualitativos. Los cuestionarios fueron validados por expertos en educación y pedagogía para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos. Además, se realizó un pre-test con un grupo piloto de estudiantes y docentes para ajustar y mejorar la claridad de las preguntas, asegurando que los datos obtenidos fueran relevantes para los objetivos de la investigación (Gutiérrez et al., 2020).

Procedimiento

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo en tres fases:

Primera fase: Aplicación de los cuestionarios a los estudiantes, docentes y al director del liceo para identificar los recursos didácticos más frecuentemente utilizados en la asignatura "República Dominicana Hoy".

Segunda fase: Evaluación del conocimiento y las prácticas relacionadas con la clasificación y transformación de residuos plásticos dentro del centro educativo.

Tercera fase: Análisis del potencial de implementación de un plan de transformación de residuos plásticos en recursos didácticos, mediante el análisis de las percepciones de los encuestados.

Análisis de datos.

Los datos obtenidos se analizaron utilizando métodos cuantitativos y cualitativos. Los datos cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva, empleando tablas de frecuencia y porcentajes para describir los resultados principales de las encuestas. Para el análisis de los datos cualitativos, se utilizó un enfoque analítico deductivo, donde se identificaron temas clave a partir de las respuestas abiertas y se categorizaron en función de los objetivos específicos del estudio (Carrillo & Bolívar, 2023). Este enfoque mixto permitió triangulaciones entre

los resultados cuantitativos y cualitativos, logrando una mayor validez en las conclusiones del estudio.

Limitaciones del estudio

Entre las principales limitaciones encontradas durante el desarrollo de la investigación se destacan el tiempo limitado para la recolección de datos y la falta de antecedentes locales en relación con la transformación de residuos plásticos en recursos didácticos. Estas restricciones obligaron a los investigadores a optimizar el proceso de investigación y a profundizar en la búsqueda de estudios internacionales sobre el tema.

3. Resultados.

Los resultados de esta investigación se presentan en función de los tres objetivos específicos planteados, que buscan identificar los recursos didácticos más utilizados en el área de ciencias sociales, explicar el proceso de transformación de residuos plásticos en recursos educativos y determinar los recursos más adecuados para la enseñanza en la asignatura "República Dominicana Hoy". Por lo tanto, se detallan los hallazgos obtenidos mediante los cuestionarios aplicados a estudiantes, profesores y el director del Liceo Prof. Juan Bosch de Cotuí.

Objetivo Específico 1: Identificar los recursos didácticos que se utilizan en el área de Ciencias Sociales en la asignatura "República Dominicana Hoy"

En relación con el primer objetivo, se identificó que los recursos didácticos más utilizados en la asignatura "República Dominicana Hoy" son mapas, globos terráqueos, láminas y atlas. Estos recursos fueron mencionados por un alto porcentaje de los encuestados, lo que indica su prevalencia como herramientas de apoyo en la enseñanza de las ciencias sociales.

Tabla 1*Género de los encuestados*

Muestra	Femenino	Masculino
Estudiantes	55%	45%
Profesores	57%	43%
Director	0%	100%

El 55% de los estudiantes encuestados fueron del género femenino, mientras que el 45% fueron del género masculino. En cuanto a los profesores, el 57% fueron mujeres y el 43% hombres. El director encuestado fue de género masculino.

Tabla 2*Edades de los estudiantes*

Rango	Porcentaje
De 11 a 15 años	6%
De 15 a 17 años	90%
De 17 a 20 años	3%
De 20 a 23 años	1%

El mayor porcentaje de los estudiantes encuestados (90%) se encontraba en el rango de edad entre 15 y 17 años, seguido por un 6% en el rango de 11 a 15 años, un 3% de 17 a 20 años y un 1% de 20 a 23 años. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes encuestados están en una etapa crucial de formación en temas ambientales y educativos.

Objetivo Específico 2: Explicar el proceso de transformación del plástico en recursos didácticos en la asignatura "República Dominicana Hoy"

El segundo objetivo se centró en explorar la viabilidad y comprensión del proceso de transformación de residuos plásticos en recursos didácticos. Los resultados revelaron que existe una cultura de clasificación de residuos plásticos en el centro educativo, con un 70% de los estudiantes y un 81% de los profesores que confirmaron la existencia de esta práctica. El 100% del personal directivo también afirmó que el centro cuenta con las herramientas y técnicas necesarias para clasificar los residuos plásticos.

Tabla 3

Cultura de clasificación de residuos plásticos en el centro

	Estudiantes	Profesores	Director
	por ciento	Por ciento	Por ciento
Si	70%	81%	100%
No	30%	19%	0%

Nota: Elaboración propia, a partir de los Cuestionarios aplicados a Estudiantes, Profesores, Director

El 70% de los estudiantes indicó que existe una cultura de clasificación de residuos plásticos, mientras que un 30% expresó que el centro no dispone de suficientes herramientas para esta tarea. En el caso de los profesores, el 81% afirmó que sí existe una cultura de clasificación, y el 19% consideró que no. El director corroboró que el centro cuenta con las condiciones necesarias para la clasificación de residuos.

En cuanto al proceso de transformación del plástico en recursos didácticos, se determinó que el recubrimiento es el método más efectivo para este propósito. Esta técnica consiste en reutilizar plásticos para recubrir o reforzar materiales ya existentes, lo que facilita su incorporación como recursos visuales y de apoyo en la enseñanza.

Tabla 4*Necesidad de implementar un plan de transformación del plástico*

	Estudiantes	Profesores	Director
	Por ciento	Por ciento	Por ciento
Si	75%	100%	100%
No	25%	0%	0%

Nota: Elaboración propia, a partir de los Cuestionarios aplicados a Estudiantes, Profesores, Director.

El 75% de los estudiantes manifestó que es necesario implementar un plan para transformar residuos plásticos en recursos didácticos, mientras que un 25% opinó que no era necesario. El 100% de los profesores y el director estuvieron de acuerdo en que un plan de transformación sería beneficioso para reducir la acumulación de residuos plásticos y mejorar el proceso educativo.

Objetivo Específico 3: Determinar los recursos didácticos más adecuados para el proceso de enseñanza en la asignatura "República Dominicana Hoy"

El tercer objetivo se centró en identificar los recursos didácticos más adecuados para mejorar la enseñanza de la asignatura "República Dominicana Hoy" mediante el uso de materiales reciclados. Los resultados indicaron que los recursos didácticos creados a partir de la transformación de residuos plásticos, como mapas, globos terráqueos, láminas y atlas, son bien recibidos por los estudiantes y el personal docente, quienes consideran que estos materiales pueden facilitar la comprensión de los temas de ciencias sociales, particularmente en el área de la sostenibilidad ambiental.

Tabla 5

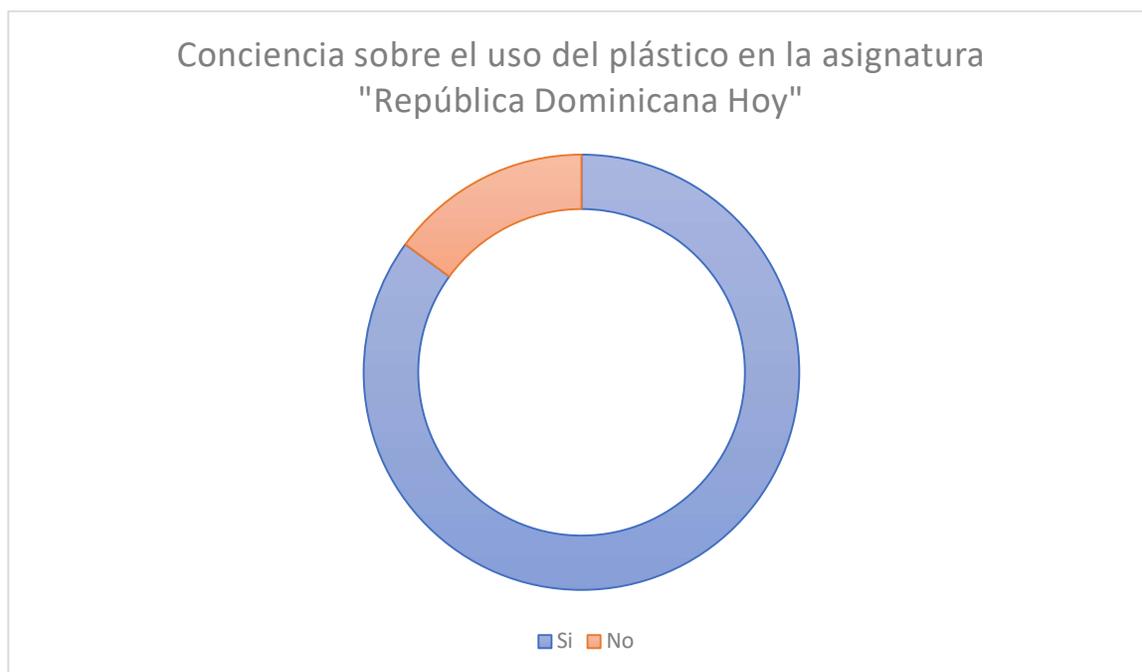
Inserción de los encuestados en el proceso de transformación del plástico

	Estudiantes	Profesores	Director
	Por ciento	Por ciento	Por ciento
Si	80%	100%	100%
No	20%	0%	0%

Un 80% de los estudiantes manifestó interés en participar en la creación de recursos didácticos a partir de la transformación del plástico, destacando que esta actividad les permitiría ser más creativos e innovadores. El 100% de los profesores y el director también expresaron su disposición a participar en este proceso, señalando que la creación de recursos didácticos a partir de residuos plásticos contribuiría a un mejor desempeño en la enseñanza de la asignatura.

Figura 1

Conciencia sobre el uso del plástico en la asignatura "República Dominicana Hoy"



El 85% de los estudiantes considera que el uso de recursos didácticos elaborados con plástico reciclado sería beneficioso para la asignatura "República Dominicana Hoy", mientras que un 15% no compartió esta opinión. El 100% del profesorado y del director estuvo a favor de la implementación de estos recursos, argumentando que favorecerían una mayor comprensión de los temas relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan valiosas implicaciones sobre el uso de residuos plásticos transformados en recursos didácticos dentro del contexto educativo. Seguidamente, se discuten los hallazgos principales en relación con los objetivos específicos del estudio y en el marco de la literatura existente.

Identificación de recursos didácticos utilizados en la enseñanza de "República Dominicana Hoy"

El primer hallazgo relevante de esta investigación es la predominancia de recursos didácticos tradicionales como mapas, globos terráqueos, láminas y atlas en la enseñanza de la asignatura "República Dominicana Hoy". Estos recursos son fundamentales para la comprensión espacial y geográfica de los temas, pero no aprovechan plenamente las oportunidades que ofrece la reutilización de residuos plásticos como herramienta educativa.

Estos resultados coinciden con investigaciones previas que señalan la resistencia al cambio en la adopción de recursos didácticos innovadores en entornos escolares tradicionales (Matallo & Ramón, 2023). No obstante, la introducción de nuevos materiales didácticos, como los elaborados con plástico reciclado, podría diversificar los medios de enseñanza y reforzar la sensibilización ambiental, alineándose con las demandas contemporáneas de sostenibilidad en la educación (Fernández, 2023).

Transformación de residuos plásticos en recursos didácticos

Uno de los hallazgos más importantes del estudio es que tanto los estudiantes como los docentes perciben que existe una cultura de clasificación de residuos plásticos en el Liceo Prof. Juan Bosch, lo que sienta una base favorable para implementar un plan de transformación de estos residuos en recursos didácticos. La mayoría de los encuestados afirmó que el recubrimiento es el método más eficaz para esta transformación. Este proceso no solo es sencillo, sino que también permite darles un nuevo uso a materiales que de otro modo contribuirían a la contaminación ambiental, una afirmación que es coherente con estudios anteriores que destacan los beneficios del reciclaje de plásticos en entornos educativos (Moreno et al., 2023).

La implementación de este proceso en la enseñanza podría generar un impacto positivo, no solo en términos pedagógicos, sino también en la reducción de la cantidad de residuos plásticos en la institución. La participación de los estudiantes en el proceso de reciclaje y la creación de recursos didácticos ofrece un enfoque práctico para mejorar la retención de conocimientos y fomentar el aprendizaje experiencial. Estos resultados coinciden con la literatura que sugiere que el uso de metodologías activas, como el reciclaje y la creación de recursos educativos por parte de los estudiantes, aumenta la motivación y el compromiso con los contenidos enseñados (Guzmán et al., 2022).

Aceptación y eficacia de los recursos didácticos elaborados con residuos plásticos

El interés demostrado por la mayoría de los estudiantes (80%) en participar en el proceso de creación de recursos didácticos a partir de residuos plásticos resalta la viabilidad de esta propuesta. Esta disposición coincide con las teorías de educación por competencias, que promueven la formación de estudiantes como actores activos en su propio aprendizaje (Matailo & Ramón, 2023). El hecho de que tanto los docentes como el director del liceo apoyen esta iniciativa demuestra que existe una base sólida para implementar proyectos de reciclaje en el ámbito educativo.

En este sentido, los resultados muestran que los estudiantes creen que los recursos didácticos elaborados con plástico reciclado pueden ser útiles para la asignatura "República Dominicana Hoy", especialmente en la enseñanza de conceptos geográficos mediante herramientas visuales como mapas y globos terráqueos. Esto sugiere que los recursos transformados no solo cumplen con una función didáctica, sino que también contribuyen a fomentar la conciencia ambiental. Estos hallazgos están en línea con estudios previos que señalan la importancia de integrar la educación ambiental en el currículo escolar desde una etapa temprana para desarrollar actitudes proambientales duraderas (Fernández, 2023).

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, la muestra estuvo limitada a un solo centro educativo, lo que podría restringir la generalización de los hallazgos a otras instituciones con diferentes realidades socioeconómicas y culturales. Asimismo, el tiempo limitado para la recolección de datos, restringido a un solo periodo escolar, podría no reflejar adecuadamente el impacto a largo plazo de la implementación de un plan de transformación de residuos plásticos en recursos didácticos.

Otro aspecto a considerar es que el estudio no evaluó directamente el impacto de los recursos didácticos reciclados en el rendimiento académico de los estudiantes, un factor clave que podría ser explorado en investigaciones futuras. Además, la percepción de los encuestados sobre la clasificación de residuos podría estar sesgada por la falta de recursos materiales en el centro educativo, lo que podría influir en su valoración sobre la efectividad de los procesos de transformación del plástico.

Implicaciones y recomendaciones

A pesar de las limitaciones mencionadas, los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para la educación ambiental y el uso sostenible de recursos en los centros educativos. Se recomienda que el Liceo Prof. Juan Bosch, y

otras instituciones similares, desarrollen programas formales de reciclaje de residuos plásticos, vinculando estos programas a la creación de recursos didácticos para mejorar la enseñanza de las ciencias sociales y otras áreas del currículo. También, sería beneficioso incluir talleres prácticos sobre la reutilización de materiales y fomentar la participación activa de los estudiantes en la elaboración de recursos didácticos, lo que contribuirá no solo a un aprendizaje más significativo, sino también a una mayor sensibilización hacia el cuidado del medio ambiente.

Bajo este contexto, futuras investigaciones podrían explorar la eficacia de estos recursos didácticos reciclados en el rendimiento académico de los estudiantes, así como ampliar el estudio a otros centros educativos para analizar si los resultados se replican en diferentes contextos.

5. Conclusiones

El presente estudio ha evaluado la creación de recursos didácticos a partir de la transformación de residuos plásticos en la asignatura "República Dominicana Hoy" del Liceo Prof. Juan Emilio Bosch Gaviño, respondiendo a los objetivos propuestos.

En cuanto al uso de recursos didácticos en la asignatura, se encontró que los más utilizados son mapas, globos terráqueos, atlas y láminas. Estos recursos tradicionales siguen siendo fundamentales en la enseñanza de las ciencias sociales, aunque no integran prácticas sostenibles, lo que abre una oportunidad para innovar en la metodología educativa mediante la incorporación de materiales reciclados.

El proceso de transformación de residuos plásticos en recursos didácticos ha mostrado ser viable, destacando el método de recubrimiento como el más eficaz. Esta técnica permite reutilizar los plásticos para confeccionar materiales visuales útiles en la enseñanza, como mapas y globos terráqueos. Los resultados indican que tanto estudiantes como docentes apoyan la implementación de este proceso en el ámbito educativo, reconociendo su potencial para contribuir al aprendizaje y a la conciencia ambiental.

Por otro lado, los recursos didácticos elaborados con plásticos reciclados fueron considerados adecuados por la comunidad educativa, especialmente en la enseñanza de la asignatura "República Dominicana Hoy". Estos recursos no solo refuerzan el aprendizaje de conceptos geográficos y sociales, sino que también motivan la participación activa de los estudiantes en la creación de soluciones sostenibles, alineándose con un enfoque educativo centrado en competencias.

En general, el estudio demuestra que la creación de recursos didácticos a partir de residuos plásticos puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar actitudes proambientales en los estudiantes. Por lo tanto, se recomienda que otras instituciones educativas implementen programas similares, mientras que futuras investigaciones podrían enfocarse en evaluar el impacto de estos recursos en el rendimiento académico y en la formación de hábitos sostenibles en los estudiantes.

6. Referencias

- Abellán Artacho, P. (2023). La teoría política como profesión: una propuesta desde el ejemplo de Hannah Arendt. *Revista de Estudios Políticos*, 201, 13-. <https://doi.org/10.18042/cepc/rep.201.01>
- Albayero, M. S., Tejada-Hernández, M., & Cerritos, J. de J. (2020). Una aproximación teórica para la aplicación de la metodología del enfoque mixto en la investigación en enfermería. *Entorno*, (69), 45–50. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i69.9562>
- Carrillo-Carreño, K. S., & Bolívar-León, R. (2023). Clima organizacional y satisfacción laboral en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE) de una universidad pública en Colombia. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 11(1), 8–19. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3120>
- Castillo Jáquez, J. D., Rodríguez Núñez, V. A., & Orgaz-Agüera, F. (2022). Calidad de las aguas en ríos que desembocan en playas turísticas: Estudio de caso en República Dominicana. *Turydes. Turismo y Desarrollo Local Sostenible*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8562832.pdf>

- Chediek, J. da S. R. G., & Muliterno, T. (2023). La contaminación por plásticos en el mar: notas sobre la regulación jurídica internacional, europea y española. *Revista De Derecho*, (28), e3079. <https://doi.org/10.22235/rd28.3079>
- Fernández, C. (2023). El Impacto de la Enseñanza Ambiental en la Consciencia y Conducta Ecológica de Estudiantes de Educación Primaria . *Emergentes - Revista Científica*, 3(1), 151–169. <https://doi.org/10.60112/erc.v3i1.26>
- Gaitan Hernandez, M. A., & de la Cruz Hernández, R. . (2024). Impacto de las metodologías activas en la motivación y rendimiento académico de estudiantes en educación secundaria. *Pedagogical Constellations*, 3(1), 127-146. <https://doi.org/10.69821/constellations.v3i1.32>
- García García, F. J. ., & Roman-Acosta, D. . (2024). Deindustrialization: efficiency and local development. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*, 2, 312. <https://doi.org/10.56294/piii2024312>
- García, E. Y. (2023). *Plan de negocios basada en la implementación de una planta de tratamiento de plástico PET post-consumo en la ciudad de Lima - Perú, generando un ciclo de reutilización del material y de economía circular para la reducción de la contaminación del medio ambiente* [Tesis de Maestría, Universidad ESAN]. Repositorio Institucional Universidad ESAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/3448>
- Gómez Soto, J. A. ., & Gómez Vergara, F. J. . (2024). Desarrollar competencias científicas de estudiantes utilizando el contexto ambiental escolar en entornos rurales y semi-rurales. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*, 2(I), 89-115. <https://doi.org/10.69821/JoSME.v2il.13>
- Gutiérrez-Braojos, C., Montejo Gámez, J., Poza Vílches, F., & Marín-Jiménez, A. (2020). Evaluación de la investigación sobre la pedagogía Construcción de Conocimiento: un enfoque metodológico mixto. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 26(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.16671>
- Guzmán Avalos, M. ., Sánchez Rodríguez, D. E. ., Yovera Saldarriaga, J. ., More López, J. M. ., & Cruz Nieto, D. D. . (2022). Educación ambiental y la evaluación de residuos plásticos durante la pandemia en distrito de Barranca. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(21), 1649–1657. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.305>

- Hernández-Pajares, J., & Vivanco Ruidías, G. (2023). Percepciones de los controllers sobre los sistemas de control de gestión de empresas peruanas. *CAPIC REVIEW*, 20, 1–15. <https://doi.org/10.35928/cr.vol20.2022.169>
- Machado Valdivia, A. ., & Sotolongo Díaz, D. . (2023). Impacto del cambio climático en la hidrología de regiones criohidrológicas: una revisión sistemática. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*, 1(I), 12-25. <https://doi.org/10.69821/JoSME.v1i1.1>
- Matailo Vivar, N. V., & Ramón Salcedo, I. F. (2023). La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico – Matemático. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 10317-10337. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6121
- Molina-Castro, R., Gómez-Ronquillo, W., & De la Cruz-Lozado, J. (2021). Contaminación marina por desechos plásticos en países del perfil costero del Pacífico Sur, 2016-2021. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 458-478. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2671>
- Moreno, M. E. P., Yucra, D. G. C., Arancibia, N. S., & Saavedra, L. M. R. (2023). Planta de transformación de plásticos residuales en combustibles sintéticos. *South Florida Journal of Development*, 4(9), 3518–3532. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n9-013>
- Noa Guerra, D. ., Mejía-Ríos, J., & Ramos Guzmán, F. (2024). Análisis del turismo rural como la principal modalidad turística en entornos naturales. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*, 2(I), 65-88. <https://doi.org/10.69821/JoSME.v2i1.12>
- Orgaz-Agüera, F., Castillo Jáquez, J. del C., Rodríguez Núñez, V. A., & Gómez Santana, R. L. (2022). Evaluación de la calidad de aire en las playas turísticas del norte de República Dominicana. *Cuadernos Geográficos*, 61(2), 5–20. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v61i2.21649>
- Palacios Anzules, Ítalo del C., & Moreno Castro, D. W. (2022). Contaminación ambiental. *RECIMUNDO*, 6(2), 93–103. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.93-103](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.93-103)
- Pérez Quispe, Y. (2021). Artículo de opinión: La contaminación del medio ambiente. *Artículo de opinión, Universidad Privada San Juan Bautista, Escuela de Contabilidad*. <https://www.researchgate.net/profile/>

- Rocha, M. V., Renzini, M. S., & Pierella, L. B. (2022). Influencia de la incorporación de residuos plásticos en la pirólisis de cáscara de maní. *AJEA (Actas De Jornadas Y Eventos Académicos De UTN)*, (15). <https://doi.org/10.33414/ajea.1103.2022>
- Rodríguez Casallas, D. F., Páez Moreno, Ángel E., Román Acosta, D., & Rodríguez Torres, E. (2024). Participación ciudadana, gobernanza democrática y derecho al desarrollo: una revisión sistemática. *Telos: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 26(1), 198-214. <https://doi.org/10.36390/telos261.13>
- Román Santana, W. M., López, L. del C., y Román Acosta, D. (2023). Potencialidades de América Latina en el sector turístico. *Negonotas Docentes*, (21), 57-69. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/950>
- Sanchez Vasquez, D. E., & Garcia Hidalgo, E. Y. (2023). *Plan de negocios basada en la implementación de una planta de tratamiento de plástico PET post-consumo en la ciudad de Lima - Perú, generando un ciclo de reutilización del material y de economía circular para la reducción de la contaminación del medio ambiente* [Tesis de Maestría, Universidad ESAN]. Repositorio Institucional Universidad ESAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/3448>.
- Winnie W. Y. Lau et al. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, 369(1455-1461). <https://doi.org/10.1126/science.aba9475>
- Zapata Giraldo, P. C. ., & Acevedo Osorio, G. O. . (2024). Desafíos y perspectivas de los sistemas educativos en américa latina: Un análisis comparativo. *Pedagogical Constellations*, 3(1), 89-101. <https://doi.org/10.69821/constellations.v3i1.28>