



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: XII

Número: 3

Artículo no.: 60

Período: 1 de mayo al 31 de agosto del 2025

TÍTULO: Anteproyecto ConCiencia Verde. Transformación Social a través del Reciclaje y la Educación.

AUTORES:

1. Dra. Gabriela Clemente Martínez.
2. Dr. Javier Rossette García.

RESUMEN: La propuesta se centra en dar nueva vida a útiles escolares, transformándolos en materiales renovados para su uso en futuros ciclos escolares. De esta manera, se facilitará el acceso a estos recursos para niños, adolescentes y estudiantes universitarios. Estas acciones contribuirán a transformar materiales desechados en productos útiles, satisfaciendo necesidades inmediatas de las familias, y a futuro, brindándoles la oportunidad de generar ingresos adicionales y fomentar su autosuficiencia económica. La iniciativa fortalecerá el tejido comunitario al proporcionar conocimientos específicos sobre la propuesta, capacitación y oportunidades. A través de la educación y la colaboración entre autoridades municipales, familias y estudiantes de todos los niveles, este anteproyecto busca formar una comunidad más consciente y responsable del medio ambiente.

PALABRAS CLAVES: comunidad, conciencia ecológica, economía circular, reutilización, transformación social.

TITLE: Green Science Preliminary Project. Social Transformation through Recycling and Education.

AUTHORS:

1. PhD. Gabriela Clemente Martínez.
2. PhD. Javier Rossette García.

ABSTRACT: The proposal focuses on giving new life to school supplies, transforming them into renewed materials for use in future school years. In this way, access to these resources will be facilitated for children, adolescents and university students. These actions will contribute to transforming discarded materials into useful products, satisfying immediate needs of families, and in the future, giving them the opportunity to generate additional income and promote their economic self-sufficiency. The initiative will strengthen the community fabric by providing specific knowledge about the proposal, training and opportunities. Through education and collaboration between municipal authorities, families and students at all levels, this preliminary project seeks to form a community that is more aware and responsible for the environment.

KEY WORDS: community, ecological awareness, circular economy, reuse, social transformation.

INTRODUCCIÓN.

La propuesta busca dar una nueva vida a materiales escolares reutilizables, como cuadernos, libretas y hojas, transformándolos en útiles para estudiantes que carecen de los recursos necesarios para adquirirlos. La iniciativa se implementará en instituciones educativas y comunidades de la zona metropolitana del sur de Tamaulipas, específicamente en los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, México. Con ello, se pretende dotar a los futuros ciclos escolares de materiales reciclados y fomentar una cultura de la reutilización, reduciendo así el costo para adquisición de productos nuevos.

El proyecto implica la colaboración de diversas instituciones, como los ayuntamientos de los municipios involucrados y la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), que se unirán a la comunidad escolar y los padres de familia para coordinar la recolección de materiales escolares a ser reutilizados. Entre las actividades a realizar se encuentran la organización de jornadas de recolección y selección de cuadernos, libretas y hojas; la ejecución de talleres formativos sobre técnicas de reciclaje y reutilización, como la realización de campañas de sensibilización que destaquen la importancia de estas prácticas para el medio ambiente y la economía familiar.

La Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico (FADU) de la UAT se encargará de desarrollar e impartir dichos talleres, proporcionando herramientas prácticas para transformar los materiales recolectados en nuevos útiles escolares. Por su parte, los ayuntamientos facilitarán la difusión de la iniciativa, brindarán espacios para las actividades y apoyarán la logística durante las jornadas de recolección, asegurando así una participación y coordinada de todos los actores involucrados.

Todo ello se alinea con varios objetivos de desarrollo sostenible al incentivar el reciclaje de materiales educativos en desuso y promover la integración activa de las familias; con ello, se fomenta la conciencia ambiental y se brinda formación en técnicas de reutilización, impulsando el desarrollo de habilidades productivas en la comunidad; de este modo, al reducir la cantidad de residuos y ofrecer recursos escolares accesibles, se genera un impacto positivo, especialmente para estudiantes en situación de vulnerabilidad, fortaleciendo al mismo tiempo el sentido de comunidad y la participación en iniciativas de desarrollo sostenible.

La iniciativa contribuye de manera significativa a la protección del medio ambiente. Al fomentar el reciclaje y reducir la cantidad de desechos, minimizando el impacto ambiental negativo, preservando los recursos naturales, limitando la deforestación y disminuyendo la contaminación causada por residuos sólidos, que de lo contrario, terminarían en el basurero.

Aparte de lo anterior, se fomenta la sostenibilidad comunitaria que inicia a partir de la capacitación en técnicas de reutilización y el desarrollo de habilidades productivas dentro de las comunidades escolares, pudiendo ser claves para generar empleo local denominado economía circular (Gobierno Vasco, 2024); fomentando a su vez la conciencia ambiental, al involucrar a las familias en prácticas sostenibles. En conjunto, esta iniciativa no solo apoya la educación, sino también promueve un estilo de vida más sustentable.

DESARROLLO.

Diagnóstico.

El diagnóstico realizado en las escuelas y la comunidad escolar de los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, en el sur de Tamaulipas, revela una diversidad socioeconómica significativa. Datos recientes indican que en Altamira, el 60% de las familias enfrentan dificultades económicas para acceder a recursos educativos, mientras que en Ciudad Madero y Tampico estas cifras se sitúan en torno al 45% y 35%, respectivamente. Esta situación se traduce en un acceso limitado a útiles escolares, libros y tecnología. En respuesta, el gobierno ha implementado programas para distribuir mochilas y útiles escolares; sin embargo, la necesidad continúa siendo grande, tal y como evidencian las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) y los informes de Noticias de Tampico (2024).

Las condiciones de pobreza en Altamira y Ciudad Madero son preocupantes, ya que muchas familias dependen de empleos en maquiladoras o trabajos informales, lo que genera inestabilidad económica. Según datos del INEGI (2024), aproximadamente el 55% de las familias en Altamira y el 40% en Ciudad Madero se encuentran por debajo de la línea de pobreza. Esta situación obliga a que niños y adolescentes trabajen para apoyar a sus familias, lo que interfiere con su educación y contribuye a los altos índices de deserción escolar; así pues, ambos municipios enfrentan desafíos comunes, como la desigualdad en el acceso a recursos educativos y una alta dependencia de actividades económicas locales, particularmente en los sectores industrial y de servicios (INEGI, 2024; Durán, et al., 2017).

A esto se suma la deficiente infraestructura escolar, afectada por el deterioro general y eventos climáticos recurrentes, como la corrosión, las inundaciones y períodos de sequía. Según reportes, el 80% de las escuelas en la zona sur de Tamaulipas presenta algún tipo de daño, lo que compromete tanto la seguridad como la calidad educativa (García, 2022). Además, la Encuesta Nacional sobre Acceso y Permanencia en la Educación (ENAPE) 2021 subraya que la falta de acceso a tecnología durante y después de la pandemia

ha ampliado las brechas socioeconómicas, limitando la capacidad de los estudiantes a participar plenamente en sus actividades educativas (INEGI, 2021).

En cuanto a proyectos comunitarios, en Altamira se han puesto en marcha iniciativas que buscan mejorar la infraestructura escolar y apoyar a las familias mediante la entrega de útiles escolares. Estas acciones están diseñadas para reducir la deserción escolar y mejorar las oportunidades educativas en comunidades marginadas, fomentando la participación de los padres en actividades tanto educativas como ambientales (Noticias de Tampico, 2024).

La situación descrita representa una oportunidad clara para implementar la propuesta de reciclaje de útiles escolares en la comunidad; con ello, se aliviará la carga económica sobre las familias y se avanzará en tres Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030: el ODS 4 (educación de calidad), el ODS 12 (producción y consumo responsables) y el ODS 11 (ciudades y comunidades). sostenibles); por tanto, la iniciativa fomentará la cohesión comunitaria y la participación en proyectos de reciclaje, contribuyendo a la construcción de comunidades inclusivas (Naciones Unidas, 2015).

Problema o necesidad social.

A nivel mundial, hace más de dos décadas se ha puesto énfasis en las iniciativas y campañas respecto al cuidado del medio ambiente natural y social, a partir de prácticas constantes como el reducir, reutilizar y reciclar, para asimilar y promover el alcance de cada uno de estos conceptos que confluyan en la generación de hábitos para favorecer el respeto a la naturaleza y el ambiente.

Organismos como las Naciones Unidas (ONU) (2025) han advertido la necesidad de abordar los desafíos globales como respuesta a las situaciones más apremiantes, como el cambio climático, la degradación ambiental, la pobreza, la desigualdad o bien la falta de conciencia respecto del desarrollo sostenible. Advirtiendo que la humanidad se conduce hacia su final, surgiendo iniciativas como la Agenda 2030 en la cual se expone un marco integral que orienta sobre cómo abordar necesidades inaplazables para lograr que la vida en la tierra sea más sostenible e inclusiva para las generaciones actuales y futuras.

A partir del diagnóstico, se identificó que la falta de una cultura estructurada de reciclaje y reutilización de materiales educativos ha generado un desperdicio significativo de recursos, lo que limita el acceso a útiles escolares para los estudiantes más vulnerables. Esta situación, presente en las comunidades escolares de la zona metropolitana del Sur de Tamaulipas, afecta negativamente la cohesión comunitaria y la sostenibilidad social de la región, constituyendo un escenario propicio para intervenir.

A reserva de las carencias y del bajo poder adquisitivo de muchas familias (en situación vulnerable), es probable que en la comunidad escolar se desechen cuadernos, libros y hojas que podrían ser reutilizados en lugar de convertirse en residuos, beneficiando a estudiantes con bajas posibilidades de acceso a materiales educativos.

Con base en lo anterior, surgió la idea de plantear este trabajo, con el supuesto que las comunidades escolares y las familias podrían no estar suficientemente sensibilizadas e informadas sobre la importancia del reciclaje como una práctica cotidiana que favorezca la sostenibilidad, como también ignorar la aplicación de técnicas de reutilización, aunado a la falta de promoción de la cultura de reciclaje tanto en las escuelas como en los hogares, provocando el aumento de residuos sólidos, que afectan negativamente al medio ambiente de la zona conurbada; por lo que esta situación subraya la necesidad de implementar estrategias que fomenten hábitos de consumo más responsables y minimicen la cantidad de desechos.

Justificación.

Los beneficios del presente proyecto no solo son tangibles en términos de reducción de residuos y ahorro de recursos, sino también posee un valor intangible como la cohesión comunitaria y el desarrollo de una conciencia colectiva en torno a la sostenibilidad. Son varias las razones alineadas a los objetivos de la propuesta, lo cuales también se alinean con los ODS y lo señalado en los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES) establecidos por el Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (CONAHCYT, 2024) y considerados claves en el presente trabajo.

En un contexto en el que la generación de residuos sólidos es un desafío ambiental creciente (Beetmann, 2024), promover el reciclaje de materiales educativos con vida útil como los cuadernos y los libros, contribuye a reducir significativamente el volumen de desechos. Esta práctica no solo ayuda a minimizar el impacto ambiental de la comunidad, también enseña a las futuras generaciones la importancia de adoptar hábitos más responsables y sostenibles. Muchos materiales escolares se descartan a pesar de estar parcialmente usados (Rodríguez y Antequera, 2024). Recuperar estos recursos para el siguiente ciclo escolar alarga su vida útil y permite que familias en situación vulnerable puedan acceder a herramientas educativas sin costo adicional. Esto es particularmente relevante en comunidades donde los recursos económicos son limitados, lo cual ayuda a reducir la brecha de acceso a materiales educativo (SEMAR, 2024).

Involucrar a las familias en un proyecto comunitario de reciclaje no solo genera un impacto ambiental positivo (Rojas y Rodríguez, 2014), sino también refuerza el sentido de pertenencia y cooperación entre los miembros de la comunidad. La participación en actividades de reciclaje y sostenibilidad fomenta la solidaridad, creando redes de apoyo mutuo en torno a un objetivo común: el bienestar educativo y ambiental de los hijos.

La capacitación en técnicas de reutilización de materiales y reciclaje, abre oportunidades para que los padres y madres de familia desarrollen nuevas habilidades productivas. Este conocimiento puede ser útil no solo para el reciclaje de materiales educativos, sino también para emprender pequeños proyectos que generen ingresos adicionales, promoviendo una economía circular dentro de la comunidad (Castro, 2024).

En tal sentido, Olivera (2023) expone que: La cultura ambiental es un proceso que implica el compromiso de impartir actitudes y valores en las comunidades universitarias, ya sean local, nacional e internacional, con el fin de tomar acciones responsables; por ello, se ha tomado en cuenta modificar las conductas mediante una campaña social (p.8).

El proyecto no solo se enfoca en la sostenibilidad ambiental, sino también en la sostenibilidad social. Al educar a las familias sobre la importancia del reciclaje y la reutilización, se siembran valores de responsabilidad-compromiso con el entorno. Estos valores son esenciales para crear una comunidad más consciente, participativa y comprometida con el bienestar común. La implementación de este tipo de iniciativas fortalece el vínculo entre las escuelas y las familias, promoviendo una relación más activa y colaborativa en la educación de los estudiantes; además, el impacto positivo que genera en la comunidad, al mejorar el entorno escolar y ofrecer materiales educativos accesibles, asegura una mayor calidad educativa a largo plazo.

Por lo anteriormente, el presente proyecto analiza las necesidades de los actores que conforman la comunidad escolar en la zona metropolitana del sur de Tamaulipas; sin embargo, para implementarlo ya como un nodo de impulso a la economía social y solidaria, es necesario involucrar al Ayuntamiento de los tres municipios Tampico, Ciudad Madero y Altamira, con la comunidad escolar y los padres de familia, así como los miembros de cuerpos académicos y grupos disciplinares de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Objetivos.

Como objetivos se determinan:

- Promover el reciclaje de materiales educativos (cuadernos, hojas, libros, etc.), que aún tengan vida útil, involucrando a la comunidad de madres y padres de familia.
- Fomentar la sostenibilidad social mediante la creación de conciencia sobre la importancia del reciclaje, la capacitación en técnicas de reutilización de materiales y el desarrollo de habilidades productivas en la comunidad.
- Crear un impacto positivo en la comunidad mediante la disminución de residuos y la generación de recursos educativos accesibles para el siguiente ciclo escolar.

- Fortalecer la cohesión comunitaria y la participación de las familias en proyectos de desarrollo sostenible.

Alcance.

Esta propuesta incluye en su primera fase, la participación de las escuelas de los tres municipios que conforman la zona metropolitana del sur de Tamaulipas y de los padres de familia, en la recolección, clasificación y donación de cuadernos, hojas, libros y otros materiales con vida útil. Al mismo tiempo, suministrar programas de capacitación, talleres, charlas y campañas de concienciación sobre la importancia del reciclaje dirigidos a los padres, madres, estudiantes y docentes sobre las técnicas de reciclaje y reutilización de materiales, los que serán impartidos tanto en las escuelas como en espacios comunitarios y municipales.

La comunidad escolar y de padres de familia serán los responsables de la recolección de materiales, así como la implementación diaria del reciclaje, participando también en los talleres y jornadas de concienciación. Se contempla la colaboración de la universidad pública de Tamaulipas -para desarrollar y facilitar los talleres- y de los ayuntamientos de Tampico, Madero y Altamira para la difusión del proyecto y la provisión de espacios; ambos entes brindarán el apoyo logístico durante las jornadas de recolección.

El proyecto tendrá una duración acotada que coincide con el periodo del ciclo escolar y las actividades de recolección de materiales, mientras que la capacitación y construcción de los nuevos útiles, se realizarán en el periodo definido, antes del inicio del ciclo escolar; por otro lado, las campañas de concienciación pueden extenderse a lo largo del ciclo escolar.

Antecedentes.

De acuerdo con estudios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), en el año 2010 se generaron 1 000 300 000 toneladas diarias de residuos sólidos en el mundo y se proyectó que para el 2025 serían 2 000 200 000 toneladas diarias (Chavolla, 2023; CONEVAL, 2024), y el ser humano a lo largo de su vida genera un aproximado de 12.7 millones de toneladas de desperdicios (Chávez, 2019).

Se consideró, que de acuerdo con la naturaleza del proyecto, un aspecto central es la vinculación con los ODS y con los PRONACE, identificando que el promover el reciclaje de materiales educativos (cuadernos, hojas, libros, etc.) que aún tengan vida útil, involucrando a la comunidad de madres y padres de familia, se relaciona con el ODS 12 de la producción y consumo responsables, lo cual se alinea al ODS 4 relacionado con la educación de calidad, en cuanto al acceso equitativo a recursos educativos. El reciclaje de materiales ayuda a garantizar que los estudiantes tengan acceso a cuadernos y libros, favoreciendo la continuidad de su proceso educativo.

De igual modo, el Fomentar la sostenibilidad social mediante la creación de conciencia sobre la importancia del reciclaje, la capacitación en técnicas de reutilización de materiales, y el desarrollo de habilidades productivas en la comunidad, se vincula con el ya mencionado ODS 12 (producción y consumo responsables), el fomento de la conciencia sobre el reciclaje y la capacitación en técnicas de reutilización, ya que promueve la sostenibilidad y la reducción de desechos; de igual modo, se alinea con el ODS 8 referido al trabajo decente y crecimiento económico; ya que la capacitación en habilidades productivas contribuye a la generación de empleo y oportunidades económicas locales. Al desarrollar competencias productivas, las personas pueden obtener ingresos adicionales mejorando su calidad de vida, y el ODS 11 ciudades y comunidades sostenibles, que busca hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Algunos PRONACES se relacionan con esta idea de proyecto, particularmente los referidos a la Sostenibilidad, al proponer el fomento del reciclaje y la sostenibilidad social mediante la capacitación y la reducción de residuos, ya que se enfocan en el uso responsable de los recursos naturales y la educación sostenible; por otro, dicho programa alude también a la Desigualdad Socioeconómica, puesto que la capacitación en técnicas de reutilización de materiales y el acceso a recursos educativos reciclados pueden mejorar las condiciones de vida de las comunidades más vulnerables, las cuales se encuentran en desigualdad para el acceso a oportunidades educativas y laborales; así mismo, el PRONACES tiene como

enfoque clave el Desarrollo Comunitario y Bienestar, pues al fortalecer la cohesión comunitaria como fomentar la participación de las familias en proyectos de desarrollo sostenible, contribuye a la creación de soluciones locales sostenibles (CONAHCYT, 2024).

Como parte de los argumentos de autoridad que le dan soporte a la propuesta, se revisó el proyecto Modelo Sostenible para "Ya Tengo Donde Escribir", que tuvo como objetivo desarrollar un modelo sostenible para la producción y distribución de materiales escolares, específicamente cuadernos, destinados a estudiantes de comunidades vulnerables (Gaviria 2015).

Se indagó sobre algunas otras propuestas para emplearlas como un referente, y de este modo, evaluar de manera documental esta propuesta de los investigadores. Una de estas fue la del Proyecto DEPAPEL, que expone una Estrategia de Comunicación Gráfica para sensibilizar a los estudiantes de los tres últimos grados del Colegio De la Reina acerca del desperdicio de papel (Güiza, et al., 2015).

Otra de las iniciativas consultadas fue el estudio de viabilidad para la creación de una Mipyme dedicada a la producción y distribución de cuadernos y agendas a base de material reciclado. Estudio que evaluó la posibilidad de crear una micro, pequeña y mediana empresa (Mipyme) en la comuna 5 de la ciudad de Cali, Colombia, enfocada en la producción y distribución de cuadernos y agendas, elaborados a partir de material reciclado. En materia de la sostenibilidad, el resultado arrojó que además de ser económicamente viable, la Mipyme también contribuiría positivamente al medio ambiente a través de la reducción de desechos y la promoción del reciclaje. La empresa tendría un impacto social favorable al crear empleo en la comunidad local (Rincón y Valencia, 2018).

Para finalizar este apartado, se consultó el documento: "Reciclar cuadernos: una práctica sustentable para el inicio de clases", en el que se destaca la importancia y los beneficios de reciclar cuadernos usados como una práctica sostenible para el inicio de las clases. En lugar de desechar los cuadernos al final del ciclo escolar, se sugiere reutilizar las hojas que aún están en blanco y con ellas integrar en nuevos cuadernos o

reutilizarlos para otros fines. Esta práctica no solo reduce la cantidad de desechos sólidos, sino también promueve una cultura de sostenibilidad entre estudiantes, padres y educadores (Eco News, 2024).

CONCLUSIONES.

En un ejercicio prospectivo se contempla que este proyecto ofrezca oportunidades para la intervención, debido a que el reciclaje y reutilización de materiales educativos debería ser un imperativo social, y al observar que no se practica, se sugiere convertirla en una solución práctica para reducir el impacto económico en las familias y fomentar una cultura de sostenibilidad, promoviendo el reciclaje de cuadernos, hojas y libros. Esto no solo reduce los desechos, sino que alivia el gasto en materiales educativos para el siguiente ciclo escolar (García, 2022).

Se pretende involucrar a más del 50% de las familias de la comunidad escolar en actividades de reciclaje y sostenibilidad; con esto fortalecer la colaboración entre escuelas, ayuntamientos y la universidad, así como lograr una disminución tangible de residuos escolares en la comunidad y proveer a estudiantes de materiales educativos reciclados, reduciendo costos para las familias más vulnerables.

Otro aspecto importante que se espera a largo plazo es la creación de proyectos productivos dentro de las escuelas y comunidades, lo cual podría generar ingresos adicionales para las familias involucradas. El reciclaje y la reutilización de materiales tanto alivia la presión económica en las familias, como también fortalece los lazos comunitarios al promover la participación de madres, padres y estudiantes en proyectos educativos sostenibles; así, esta práctica mejorará las oportunidades educativas al garantizar que más estudiantes tengan acceso a los recursos educativos necesarios para poder estudiar dignamente.

Además, se pretenden que estas iniciativas de reciclaje comunitario y programas escolares incentiven a los estudiantes a reciclar sus materiales escolares. Al adoptar estas prácticas, se contribuye a la reducción del impacto ambiental, se ahorra dinero y se enseña a las nuevas generaciones la importancia de la sostenibilidad y el consumo responsable de recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Beetmann (2024). Los residuos sólidos urbanos: un desafío global para el medio ambiente y la economía.
<https://beetmann.com/los-residuos-solidos-urbanos-un-desafio-global-para-el-medio-ambiente-y-la-economia/>
2. Castro F., E. M. (2024). Gestión de residuos sólidos: estudio de casos y lecciones aprendidas en ciudades intermedia aplicables en el contexto latinoamericano y Perú. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 7066-7084. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12883
3. Chávez, L. (2019). Comunicación visual arte y crítica al uso excesivo de plástico descartable. Reunir, repositorio digital. UNIR, la universidad en internet. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/8778>
4. Chavolla, H. (2023) ¿Quién gobierna la basura y el reciclaje? InterNaciones, (24), 209-226.
<https://internaciones.cucsh.udg.mx/index.php/inter/article/view/7237>
5. CONEVAL (2024). Principales retos en el ejercicio del Derecho al Medio Ambiente 2024. México: CONEVAL.https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales_2024/Dosieres_Derechos_2024/EDDMA_2024_RE.pdf
6. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) (2024). Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces). <https://conahcyt.mx/pronaces/>
7. Durán, N. H. G., Murrieta, J. A. O., & García, J. C. G. (2017). La educación en el sur de Tamaulipas.
<https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2017i8621.html>
8. Eco News (febrero 15, 2024). Reciclar cuadernos: una práctica sustentable para el inicio de clases.
<https://www.econews.com/articulo/reciclar-cuadernos-una-practica-sustentable-para-el-inicio-de-clases>
9. García, J. A. (2022, marzo 15). En riesgo, 80 por ciento de escuelas en la zona sur de Tamaulipas. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/riesgo-infraestructura-escuelas-zona-sur-tamaulipas>

10. Gaviria Martínez, J. D. (2015). Modelo sostenible para “Ya tengo donde escribir”.
<https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/1431>
11. Gobierno Vasco (2024). Plan de Economía Circular y Bioeconomía 2024.
https://www.euskadi.eus/contenidos/plan_gubernamental/08_planest_xiileg/es_def/adjuntos/Economia-Circular-y-Bioeconomia-WEB.pdf
12. Gómez, C. (2021, septiembre 20). Podrán regresar a las aulas 5 mil 669 alumnos en Tampico, Madero y Altamira. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/tamaulipas/podran-regresar-a-las-aulas-5669-alumnos-en-tampico-madero-altamira>
13. Güiza Carmona, J., Gómez C., S. J., Burgos M., L. D. M., & Chunza M., G. P. (2015). Proyecto DEPAPEL: Estrategia de Comunicación Gráfica para sensibilizar a los estudiantes de los tres últimos grados del Colegio De la Reina acerca del desperdicio de papel (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://repository.uniminuto.edu/items/540ef136-f0d7-4558-8552-a244353eb710>
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). Información por entidad: Tamaulipas. <https://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tam/default.aspx?tema=me&e=28>
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). Encuesta Nacional sobre Acceso y Permanencia en la Educación (ENAPE) 2021: Antecedentes y situación de la educación en México (MEX-INEGI.ESD3.04-ENAPE-2021). <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/832>
16. Naciones Unidas (2015). 17 objetivos para transformar nuestro mundo: Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
17. Naciones Unidas (2025). Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano. <https://www.un.org/es/>
18. Noticias de Tampico (2024, septiembre 4). Arranca el ciclo escolar 2024-2025 en Altamira: Educación es pilar del municipio, afirma alcalde. <https://noticiasdetampico.mx/arranca-el-ciclo-escolar-2024-2025-en-altamira-educacion-es-pilar-del-municipio-afirma-alcalde/>

19. Olivera C., E. P. (2023). Propuesta de campaña social para comunicar las acciones de la brigada ambiental de la Universidad Señor de Sipan [Tesis, Universidad Señor de Sipan].
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11197/Olivera%20Carrillo%20Estefany%20Del%20Pilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Rincón G., A. P. y Valencia C., S. L. (2018). Estudio de viabilidad para la creación de una Mipyme dedicada a la producción y distribución de cuadernos y agendas a base de material reciclado ubicado en la comuna 5 de la ciudad de Cali (Proyecto de grado para optar al título de Administrador de Empresas, Universitaria Católica Lumen Gentium).
<https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/515/FUCLG0009160.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Rodríguez S., J y Antequera M., José (2024). Gestión de residuos en México: RSU, RME, RP en México. España: ICEX.
https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/077/documentos/2024/07/anexos/OD_Gestion%20de%20residuos%20en%20Mexico_2024.pdf
22. Rojas C., A. y Rodríguez B. R. (2014). Experiencia de participación comunitaria para el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos en México. Researchgate.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Experiencia-de-participaci%C3%B3n-comunitaria-para-el-de-Carmona-Bola%C3%B1os/db195a8c3593824429bb9cbc0a2a85759ef01863>
23. SEMAR (2024). Bases para la elaboración de un Diagnóstico de la Estrategia Nacional de Economía Circular en México. México: SEMAR.
https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2024/BASES_ELABORACION_DIAGNOSTICO_PARA_ENEC.pdf

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Gabriela Clemente Martínez.** Doctorado en Desarrollo Educativo por la Universidad Cultural Metropolitana; profesora investigadora de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México; correo: gclement@docentes.uat.edu.mx
- 2. Javier Rossette García.** Doctor en Educación basada en Competencias por el Centro Universitario Mar de Cortés; profesor investigador de la Facultad de Comercio de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México; correo: rossettej@gmail.com

RECIBIDO: 5 de enero del 2025.

APROBADO: 10 de febrero del 2025.