





Carlitos está aprendiendo algo nuevo: libro de cuentos sobre el manejo y disposición adecuada de residuos

Carlitos is learning something new: a book of story about the management and proper disposal of waste

Kalo'i oikuaa hina mba'e pyahu: aranduka mombe'ugua'u rehegua mba'eichapa oñemohendava'erã yty

María Del Pilar Azcona Pereira¹ , Antonia Felicia Benítez Duarte^{1*} , Andrea Mabel Fleitas Zayas¹ ,
Joaquín Ariel Ramírez Avalos¹ 

¹ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-FACEN.
San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Este artículo detalla una actividad de extensión en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, enfocada en crear materiales didácticos para educación ambiental y desarrollo sostenible, con énfasis en gestión de residuos para niños de 4 a 10 años. El proyecto busca mejorar la educación en Paraguay y se basa en el Departamento de Educación a Distancia de la carrera de Tecnología de Producción. A través del libro "Carlitos está aprendiendo algo nuevo: Manejo y disposición adecuada de residuos", se fomenta la conciencia ambiental. Involucra estudiantes, docentes y egresados en un proceso que incluye revisión literaria para crear cuentos didácticos, validados por expertos en educación y medio ambiente. Resultados: un libro digital y una colección de diez cuentos impresos, promoviendo la concienciación temprana en temas de residuos y ambiente. Contribuye a Objetivos de Desarrollo Sostenible, destacando educación, consumo sostenible y alianzas. La actividad fomenta la colaboración y conciencia ambiental, conduciendo la difusión mediante charlas y talleres en escuelas como extensión adicional.

Palabras clave: educación ambiental, desarrollo sostenible, materiales didácticos, extensión universitaria, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ABSTRACT

This article outlines an outreach project activity at the School of Exact and Natural Sciences of the National University of Asunción, focused on developing didactic materials for environmental education and sustainable development, with

***Autora para correspondencia:**
antobenitez@facen.una.py

Conflicto de interés:
Las autoras y el autor declaran no tener conflicto de interés.

DOI:
<https://doi.org/10.57201/interfaz.2023.2.2.76>

Historial:
Recibido: 22/08/2023
Aceptado: 7/12/2023

Licencia:
Artículo publicado en acceso abierto con una licencia Creative Commons CC-BY



a particular emphasis on waste management for children aged 4 to 10. The project aims to enhance education in Paraguay and is grounded in the Distance Education Department of the Production Technology career. Through the book “Carlitos is learning something new: Management and proper disposal of waste,” the project promotes environmental awareness. It engages students, teachers, and graduates in a process that involves a literary review to create didactic stories, which are then validated by experts in education and the environment. Results include a digital book and a collection of ten printed stories, fostering early awareness of waste and environmental issues. The initiative contributes to Sustainable Development Goals, emphasizing education, sustainable consumption, and alliances. The activity promotes collaboration and environmental awareness, with dissemination occurring through talks and workshops in schools as an additional outreach program.

Keywords: environmental education; sustainable development, didactic materials, college outreach program, Sustainable Development Goals.

MBOAPU’A

Ko jehaipyre omombe’u mba’éichapa Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Asunción pegua, omotenonde oja’póvo umi tembipuru ohekombo’éva tekoha ha ijekakuaa katúre, omombaretehápe yty ñemohenda ha’éva mitãme ñuarã oguerekóva 4 ary guive 10 ary peve. Tembiaporã oheka omoporãve Tekombo’e Paraguaye ha upévarã ojesareko Departamento de Educación a Distancia Tecnología de Producción pegua rehe. Aranduka rupive hérava “Kalo’i oikuaa hína mba’e pyahu: Mba’éichapa oñemohendava’erã yty”, oñemomba’e temiandu porã tekoháre. Ombyaty temimbo’ekuérape, Mbo’eharakuérape ha umi Temimbo’e ikatupyrypámava ha’éva peteĩ tembiaporã ojehechahápe jehaipyre oñemoheñói haña mombe’ugua’u, omboajéva umi Mbo’ehára oikuaavéva ñ mba’ére ha’éva tekombo’e ha tekoháre. Mba’épa osẽ: peteĩ aranduka ikatúva oñemoñe’ẽ ñanduti rogue rupive ha ñ tojehai 10 (pa) mombe’ugua’u kuatiáre, péicha oñandu haña imitã guive yty rehegua. Oipytyvõ ojuhupyty haña jehupytyrã, oñemomba’eguasuhápe tekombo’e, jeipuru porã ha joaju. Tembiaporã omotenonde mba’apo ha jehecharamo oñondivepa tekoháre, oñemotenondévo aty ha tembiapo rupive mbo’ehaoha rupi ha’éva mba’apo ojeipysóva okaha rupi.

Ñe’ẽteete: tekombo’e tekoha rehegua, kakuaa katu, tembipuru, mba’apo ojeipysóva okaha rupi, jehupytyrã tembiapo ikakuaa katúva.

INTRODUCCIÓN

En un mundo donde los desafíos ambientales y la imperante necesidad de un desarrollo sostenible son cada vez más evidentes, la educación juega un papel crucial en la formación de ciudadanos conscientes y responsables. La actividad de extensión universitaria propuesta se enmarca en el Departamento de Educación a Distancia de la carrera de Tecnología de Producción, según Reglamento de Extensión Universitaria de la FACEN, (2022) y Resolución N° 0010-2023.

Esta iniciativa surge para abordar los desafíos medioambientales a una edad temprana y es por ello que el objetivo principal es la elaboración y/o revisión de materiales didácticos que

proporcionen la buena conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje como menciona Muñoz, (2019) sobre la disposición adecuada de residuos y el cuidado del medio ambiente, dirigido a niños de entre 4 a 10 años considerando que los problemas ambientales exigen una acción colectiva y educativa para fomentar un cambio positivo y sostenible (Canaza, 2019).

Este proyecto se alinea específicamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecido por las Naciones Unidas, en particular con el Objetivo 4 (Educación de Calidad), buscando proporcionar a los niños herramientas y conocimientos básicos para comprender y abordar los desafíos ambientales como menciona Cueto et al. (2020).

Además, contribuye al Objetivo 12 (Producción y Consumo Sostenible), promoviendo prácticas responsables en la gestión de residuos desde una edad temprana (Gavilanes y Tipán, 2021). En consonancia con el Objetivo 17 (Alianza para lograr los Objetivos), este esfuerzo busca colaborar con los diversos sectores de la sociedad para lograr un impacto significativo y duradero (Naciones Unidas, 2018).

Es importante recordar que el Desarrollo Sostenible según la definición de las Naciones Unidas, es la capacidad de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Vivas et al., 2021). Con esta perspectiva en mente, este trabajo busca transmitir conocimientos prácticos sobre la gestión de residuos, además, de contribuir a la formación de futuras generaciones comprometidas con el desarrollo sostenible y la preservación del entorno (Visa, 2022).

METODOLOGÍA

La actividad de extensión universitaria se desarrolló en el marco de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, involucrando a 10 extensionistas, estudiantes de las carreras de la modalidad semipresencial de la FACEN que hicieron de divulgadores en eventos como la Semana de la Ciencia de la FACEN 2023.

Específicamente han participado directa o indirectamente profesionales de las siguientes disciplinas: Lic. en Tecnología de Producción (4) en el rol de elaboración y escritores, (2) Lic. en Tecnología de Producción en la edición y diagramación, (2) Lic. en Matemática Pura y Estadística, Especialistas en Educación a Distancia y Lic. en Ciencias de la Educación, en el rol de revisores.

Se identificaron las necesidades educativas, específicamente en el ámbito de la educación ambiental en la comunidad mediante entrevistas abiertas a docentes y colaboradores de diez instituciones y mediante consultas de materiales educativos utilizados en la educación formal, brindados por el Ministerio de Educación y Ciencias, realizado por egresados y docentes de

la carrera de Tecnología de producción, gracias a los resultados obtenidos se concluyó que es necesario el refuerzo de los conceptos en términos relacionados a las edades del público objetivo.

Se diseñaron materiales didácticos que abordan la disposición adecuada de residuos y la promoción del cuidado ambiental, como resultado de una investigación inicial de cómo se aborda en las instituciones el cuidado del medio ambiente. Un enfoque multidisciplinario garantiza la calidad y pertinencia de los materiales (Bruna et al., 2022).

Para el diseño y redacción de cuentos se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente, de varios artículos publicados en revistas de la base de datos de Google académico sobre el manejo y disposición adecuada de residuos dirigida a niños de 4 a 10 años, de los cuales fueron seleccionados 7 con información relevante y actualizada de los últimos 5 años para la creación del libros de cuentos y se elaboró una serie que aborda de manera didáctica y entretenida las diferentes facetas del manejo y disposición adecuada de los residuos con claridad, el lenguaje adaptado a la edad de los niños y la transmisión de valores ambientales.

En cuanto a la evaluación y validación de los materiales didácticos elaborados fueron sometidos a un proceso de evaluación y validación por parte de 3 expertos profesionales en educación, pedagogía, medio ambiente y del área de producción. Se realizaron ajustes y mejoras en función de los comentarios recibidos.

Y por último la implementación y difusión se lanzó en la Semana de la Ciencia de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, edición 2023 que contó con la visita de 5000 estudiantes y docentes de la Educación Media y Escolar Básica del país y en 5 instituciones educativas; además, atendiendo a las solicitudes de instituciones, 7 extensionistas identificaron necesidades específicas en sus comunidades, y por ello se llevó a cabo la difusión de los materiales mediante charlas, talleres y eventos relacionados con la educación ambiental.

El propósito incluyó no solo la promoción del espíritu de la lectura sino también la identificación

Tabla 1. Listado de cuentos de Carlitos

N°	Títulos	Breve descripción
1	Carlitos y los residuos en la casa	Se muestra los residuos orgánicos de los residuos inorgánicos que se tienen en la casa
2	Carlitos y los residuos en el parque	Se diferencia los tipos de residuos que se pueden encontrar en un parque y se enseña según los colores para utilizar el basurero
3	Carlitos y los residuos en el río	Se identifican los residuos tóxicos que dañan el medio ambiente, específicamente en el río.
4	Carlitos y los residuos en el supermercado	Se aprende el a identificar los productos para el reproceso de otros que serán desechados en el supermercado.
5	Carlitos y los residuos en la industria textil	Se enseña a reutilizar los retazos para realizar otros subproductos en la industria textil.
6	Carlitos y los residuos en la estación de servicios	Se trata del manejo de los combustibles en las estaciones de servicio para evitar derrames y posible contaminación al medioambiente.
7	Carlitos y los residuos en la industria farmacéutica	Se mencionan los tipos de residuos generados en la industria farmacéutica y la importancia de una planta de tratamiento de efluentes.
8	Carlitos y los residuos en las construcciones	Se habla de los tipos de residuos que generan las construcciones y que algunas resultan peligrosas.
9	Carlitos aplica en la casa lo aprendido	En este cuento el personaje aplica lo aprendido de sus viajes de cómo identificar los residuos de acuerdo a su clasificación
10	Carlitos y las actividades en la escuela	Carlitos enseña a sus compañeros de clases como realizar el reciclaje, así como identificar los residuos.

de distintos tipos de residuos, fomentando así la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en su entorno. Además de la divulgación el diario última hora y en el Instagram del personaje.

RESULTADOS

La actividad logró la elaboración de un libro didáctico en formato digital el cual compila 10 cuentos en los que se describe el manejo de residuos en 10 ámbitos diferentes: la casa, el parque, el río, el supermercado, la industria textil, la estación de servicios, la industria farmacéutica, las construcciones aplicación de lo aprendido en la casa, las actividades en la escuela, los que fueron presentados en 10 cuentos detallados en la Tabla 1.

Todos los textos han sido enfocados en educar sobre la importancia de la disposición adecuada de residuos y la protección del medio ambiente (Yépez, 2020). La colaboración entre estudiantes, docentes y egresados demostró la importancia de las alianzas para lograr los objetivos de desarrollo sostenible.

La actividad no solo logró la creación de materiales educativos de calidad, sino que también promovió la colaboración interdisciplinaria y la sensibilización sobre la importancia de la educación ambiental (Díaz, 2019). Los objetivos de desarrollo sostenible, particularmente el Objetivo 4 (Educación de Calidad), el Objetivo 12 (Producción y Consumo Sostenible) y el Objetivo 17 (Alianza para Lograr los Objetivos), se abordan de manera efectiva a través de esta iniciativa (Márquez et al. 2021).

La creación de un libro de cuentos titulado “Carlitos está aprendiendo algo nuevo: Manejo y disposición adecuada de residuos”, será un recurso didáctico valioso para la educación ambiental de niños de 4 a 10 años (Seminario, 2021). Siendo el producto final: un libro didáctico sobre la disposición adecuada de residuos y cuidado del medio ambiente en formato digital y una colección de diez (10) cuentos didácticos elaborados sobre la disposición adecuada de residuos y cuidado del medio disponible en la Plataforma Virtual FaCEN (2023).

CONCLUSIONES

La actividad de extensión realizada en la Universidad Nacional de Asunción demostró el poder de la educación en la promoción de la sostenibilidad. La colaboración entre diferentes actores y la creación de materiales didácticos de calidad contribuyen a un enfoque integral para abordar los desafíos ambientales y sociales. Esta experiencia resalta la importancia de continuar impulsando proyectos educativos similares que puedan impactar positivamente en la sociedad y en la búsqueda de un desarrollo sostenible. La actividad de extensión universitaria propuesta busca contribuir a la formación integral de los estudiantes y al mismo tiempo generar un impacto positivo en la sociedad.

La educación ambiental desde temprana edad es fundamental para fomentar una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente. A través del libro de cuentos “Carlitos está aprendiendo algo nuevo: Manejo y disposición adecuada de residuos”, se busca transmitir mensajes educativos de manera lúdica y accesible, promoviendo la participación activa de los niños en la protección del entorno natural. Con esta actividad, se espera sentar las bases para la formación de generaciones conscientes y comprometidas con la sostenibilidad del planeta.

REFERENCIAS

- Canaza C, F. A. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172.
- Cueto León, J. X., Zamora Ramos, S., y Calderón Álvarez, J. (2020). Multimedia «Cambio climático, retos y desafíos: un medio de enseñanza para la educación ambiental». *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1).
- Díaz, M. B. (2019). Transversalidad de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5), 25-32.
- Gavilanes Capelo, R. M., y Tipán Barros, B. G. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 16(2), 286-298.
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., y Casas Vilardell, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y sociedad*, 13(2), 301-310.
- Muñoz, P. A. M (2019). *Elaboración de material didáctico*.
- Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- Seminario, G. M. R. (2021). Trascendencia de la Educación Ambiental en la Escuela. *Dominio de las Ciencias*, 7(5), 360-380.
- Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FACEN. (2022). *Reglamento de Extensión*

Universitaria de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. https://www.facen.una.py/wp-content/uploads/2023/02/Res.-N%C2%B0-0511-00-2022_Reglamento-de-Extension-de-FACEN.pdf

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FACEN. (2023). *Resolución N° 0010-2023 Plan Operativo Anual 2023 (POA 2023), de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, de la Universidad Nacional de Asunción.*

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, FACEN. (2023). *FACEN Virtual.* <http://www.virtual.facen.una.py/LibrodeCuentosManejoyDisposiciondeResiduos.pdf>

Visa, G. J. C. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739.

Vivas, D., Tapia, M. J., y Sandoval, D. (2021). El Concepto de Desarrollo Sostenible y su Papel en la Solución de los Problemas. *INGENIO*, 4(2), 46-52.

Yépez, Y. R. (2020). *La importancia del manejo adecuado de residuos sólidos en la formación básica de los estudiantes de la Institución Educativa N 50280 Pacchac chico del distrito de Santa Ana–provincia de La Convención–Región Cusco.* *Revista Dde Ciencias Naturales*, 2(1), 137-143