

Salud ambiental desde la extensión universitaria para promover conciencia ambiental en una escuela primaria especial

Environmental health from university extension to promote environmental awareness in a special primary school

Suleika Villavicencio Gallego^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0165-6904>

María de las Nieves Rodríguez Cárdenas² <https://orcid.org/0009-0007-8849-2343>

María Eugenia Gallego Perez¹ <https://orcid.org/0000-0003-4006-7552>

Inés Lillian Rabelo Mirabal¹ <https://orcid.org/0000-0002-9299-5142>

Tania Hernández Nodarse³ <https://orcid.org/0000-0002-0409-9269>

Alain Sebastián Martínez Laguardia⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6873-126X>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Departamento de Preparación para la Defensa. Villa Clara. Cuba.

² Dirección Provincial de Educación de Villa Clara. Escuela Primaria Especial "Fructuoso Rodríguez". Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

³ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Educación Infantil. Villa Clara. Cuba.

⁴ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Ingeniería Eléctrica. Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: svillavicencio@uclv.cu

RESUMEN

Fundamento: la crisis ambiental global caracterizada por el cambio climático y la degradación de ecosistemas exige respuestas urgentes desde todos los ámbitos sociales. En este escenario las universidades cubanas asumen un rol protagónico al transferir conocimientos y promover prácticas sostenibles en la comunidad educativa, a través de su labor de extensión universitaria.

Objetivo: proponer acciones pedagógicas que fortalezcan la salud ambiental de niños de la educación primaria desde la extensión universitaria.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo y transversal en la Escuela Primaria Especial "Fructuoso Rodríguez" durante el curso 2022-2023. Se emplearon métodos teóricos: histórico-lógico, análisis- síntesis e inducción-deducción; empíricos: análisis documental del plan de estudios y cuestionario a estudiantes; y estadístico-matemáticos. Los profesores actuaron como expertos para validar las propuestas.

Resultados: los estudiantes demostraron una alta conciencia ambiental en general, aunque se identificaron deficiencias en la gestión de residuos. A partir del diagnóstico se proponen acciones pedagógicas de extensión universitaria que vinculan las ciencias médicas con la educación ambiental en escuelas primarias especiales. Promueven la conciencia ambiental en el ámbito escolar extendida al hogar. Incluyen la creación de círculos de interés, paseos en la naturaleza, reciclaje y campañas de ahorro de energía, entre otras, con acción participativa de los estudiantes universitarios.

Conclusiones: se determinaron los niveles de conciencia ambiental entre los estudiantes de 3er grado de la Escuela Especial Primaria "Fructuoso Rodríguez" y se realizó una propuesta de acciones pedagógicas que involucra la participación de alumnos universitarios para promover la conciencia ambiental entre estudiantes e instituciones escolares.

DeSC: gestión ambiental; calidad ambiental; aprendizaje; estudiantes; educación médica.

ABSTRACT

Background: the global environmental crisis characterized by climate change and ecosystem degradation demands urgent responses from all spheres of society. In this

context, Cuban universities assume a leading role by transferring knowledge and promoting sustainable practices in the educational community through their university extension work.

Objective: to propose pedagogical actions that strengthen the environmental health of primary school children through university extension.

Methods: a descriptive and cross-sectional study was conducted at the "Fructuoso Rodríguez" Special Primary School during the 2022-2023 academic year. Theoretical methods were used: historical-logical, analysis-synthesis, and induction-deduction; empirical methods: documentary analysis of the curriculum and a student questionnaire; and statistical-mathematical methods. Teachers acted as experts to validate the proposals.

Results: students demonstrated a high level of environmental awareness overall, although deficiencies in waste management were identified. Based on the diagnosis, university extension pedagogical actions were proposed that link medical sciences with environmental education in special primary schools. These actions promote environmental awareness in the school setting, extending to home. These include the creation of interest groups, nature walks, recycling, and energy-saving campaigns, among others, with the participation of university students.

Conclusions: levels of environmental awareness among third-grade students at the "Fructuoso Rodríguez" Special Primary School were determined, and a proposal was made for pedagogical actions involving the participation of university students to promote environmental awareness among students and schools.

MeSH: environmental management; environmental quality; learning; students; education, medical.

Recibido: 21/02/2025

Aprobado: 19/05/2025

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental global caracterizada por el cambio climático y la degradación de ecosistemas exige respuestas urgentes desde todos los ámbitos sociales. En este escenario las universidades cubanas asumen un rol protagónico al transferir conocimientos y promover prácticas sostenibles en la comunidad educativa, a través de su labor de extensión universitaria. La educación ambiental, en particular, se erige como una herramienta clave para fomentar esta transformación cultural, articulando los saberes académicos con las necesidades locales, tal como evidencian experiencias internacionales.^(1,2,3)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU enfatizan la necesidad de acciones colectivas para enfrentar los desafíos ambientales. En Cuba este compromiso se materializa a través de la extensión universitaria, donde investigaciones como esta vinculan la universidad con las escuelas y las comunidades. No como una mera transferencia unidireccional de conocimientos, sino como un diálogo interactivo entre iguales para avanzar hacia metas como el ODS 4 (educación de calidad) y el ODS 13 (acción climática). Esta articulación refleja el modelo de “universidad socialmente responsable” impulsado por el Ministerio de Educación Superior (MES)^(4,5). De manera particular, se destaca la importancia de proteger y restaurar el medio ambiente mediante cambios en los patrones de producción y consumo, así como a través de una acción colectiva basada en la educación y la sensibilización ciudadana.

La educación ambiental ha sido reconocida como un componente clave para alcanzar los objetivos globales de sostenibilidad.^(6,7) Cuba ha traducido su compromiso ambiental en políticas concretas como la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en 1994, y la integración de la dimensión ecológica en todos los niveles educativos.

En la primera década del siglo XXI, investigaciones realizadas a nivel nacional introdujeron propuestas teórico-metodológicas destinadas a fortalecer la incorporación de la educación ambiental en las prácticas pedagógicas.⁽⁸⁾ En la segunda década los esfuerzos se centraron en abordar la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza, desde la primaria hasta el preuniversitario.⁽⁹⁾

Partiendo de este contexto, el presente trabajo describe las acciones realizadas por profesores del departamento de Preparación para la Defensa de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara y profesores de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas con el objetivo general: proponer acciones pedagógicas que fortalezcan la salud ambiental de niños de la educación primaria desde la extensión universitaria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal durante el curso 2022-2023 en la Escuela Primaria Especial "Fructuoso Rodríguez", situada en la ciudad de Santa Clara, Villa Clara, la cual atiende a niños con discapacidad visual, en un entorno inclusivo. El estudio se centró en la totalidad de los estudiantes de tercer grado (población 15). Este enfoque permitió explorar las percepciones y comportamientos de los estudiantes en relación con el medio ambiente. El diseño siguió un enfoque de investigación-acción participativa (IAP), integrando a docentes universitarios, maestros de primaria, estudiantes y miembros de la comunidad (padres) en un proceso dialógico de co-construcción del conocimiento.

Se aplicaron métodos teóricos:

- Histórico-lógico: para conocer acerca de la temática investigada, sus antecedentes y tendencias actuales.
- Analítico-sintético: en la interpretación de los resultados y en el estudio bibliográfico para extraer la información necesaria que atañe al problema de investigación.
- Inductivo-deductivo: durante el procesamiento de todos los datos obtenidos para extraer los elementos teóricos necesarios y así diseñar un soporte bibliográfico.

Empíricos:

- Análisis documental del plan de estudios de tercer grado en el segundo perfeccionamiento de la educación cubana y el programa El mundo en que vivimos para analizar el tratamiento curricular sobre el tema

- Encuesta a los estudiantes: se diseñó para evaluar tres dimensiones de la conciencia ambiental: cognitiva (7 ítems), afectiva (7 ítems) y activa (5 ítems). Total 19 ítems.

Previamente, los estudiantes recibieron una descripción del significado de los ítems de la encuesta para evitar errores de comprensión. A continuación, respondieron utilizando una escala Likert: Sí (de acuerdo), Tal vez (posición neutra) y No (en desacuerdo). Esta escala midió las actitudes hacia la conciencia ambiental de manera cuantitativa, con respuestas graduadas como: Sí (3), Tal vez (2) y No (1). Puntuaciones más altas indicaron mayor conciencia.

Los resultados se analizaron mediante métodos estadísticos, como el análisis porcentual y la estadística descriptiva, con el apoyo técnico y metodológico de investigadores de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara y la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. La puntuación total de cada estudiante se obtuvo sumando las respuestas de los 19 ítems y se clasificó según la escala Likert en tres niveles de conciencia ambiental: elevada, media y baja.

- Elevada conciencia ambiental: 44,4 a 57 puntos
- Conciencia media: 31,7 a 44,3 puntos
- Baja conciencia ambiental: 19 a 31,6 puntos

Estos intervalos fueron definidos en debate entre los profesores universitarios y expertos de la institución primaria. Para profundizar en los resultados se realizó el análisis por dimensiones. Este permitió identificar áreas específicas de fortaleza y debilidad. Para esto se aplicó una escala aditiva tipo Likert a cada dimensión por separado, con la siguiente estructura:

Dimensión cognitiva:

- Elevada conciencia ambiental: 10,1 a 15 puntos.
- Conciencia ambiental media: 8,1 a 10 puntos.
- Baja conciencia ambiental: 5 a 8 puntos.

Dimensión afectiva:

- Elevada conciencia ambiental: 16,4 a 21 puntos
- Conciencia ambiental media: 11,7 a 16,3 puntos
- Baja conciencia ambiental: 7 a 11,6 puntos

Dimensión activa:

- Elevada conciencia ambiental: 16,4 a 21 puntos
- Conciencia ambiental media: 11,7 a 16,3 puntos
- Baja conciencia ambiental: 7 a 11,6 puntos

La fiabilidad interna del cuestionario por dimensiones se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Mientras los profesores de 3er grado, con una experiencia superior a 35 años, actuaron como expertos para validar las propuestas de acción, asegurando que estas fueran viables y relevantes para el contexto escolar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El plan de estudio de tercer grado en el segundo perfeccionamiento de la educación cubana, introduce la temática ambiental en la asignatura: "El mundo en que vivimos".⁽¹⁵⁾ Cuenta con 80 horas clase y tiene como objetivo formar representaciones y nociones básicas sobre la naturaleza, partiendo de lo particular a lo general.

El programa de la asignatura "El mundo en que vivimos" aborda conceptos simples sobre la naturaleza, reconoce su diversidad y la interacción entre sus componentes vivos y no vivos. Se estructura en unidades: "Descubriendo el mundo en que vivimos", "El Sol, la Tierra y la Luna", "El aire, el agua y el suelo", y "La provincia donde vivimos". La asignatura introduce la importancia de la higiene personal y colectiva, el cuidado del medio ambiente y la valoración del trabajo humano en beneficio de la sociedad. A lo largo del curso, se promueve la protección del entorno y la adopción de hábitos responsables. Sin embargo, el análisis

realizado evidencia que, aunque existe una concepción para fomentar la conciencia ambiental, esta no alcanza todo su potencial, ya que no se aprovechan plenamente herramientas y medios para fortalecerla.

Investigaciones específicas analizaron las asignaturas de significación en el nivel primario, como “El mundo en que vivimos” y “Ciencias Naturales”, proponiendo recomendaciones didácticas, indicadores de evaluación y modelos de ejercicios.⁽⁹⁾ Asimismo, se destacó la necesidad de capacitar a los docentes.^(10,11) En este marco, las universidades cubanas y en particular las de ciencias médicas han desarrollado proyectos extensionistas que vinculan la investigación con la práctica social, en un esfuerzo por potenciar la dimensión ambiental y los principios del desarrollo sostenible,^(12,13,14) buscando fomentar una interacción activa con la escuela y la comunidad.

El análisis del cuestionario, representado en la Figura 1 muestra que el 100 % de los estudiantes tiene una elevada conciencia ambiental, lo que refleja una influencia positiva tanto de la escuela como del hogar en este aspecto.

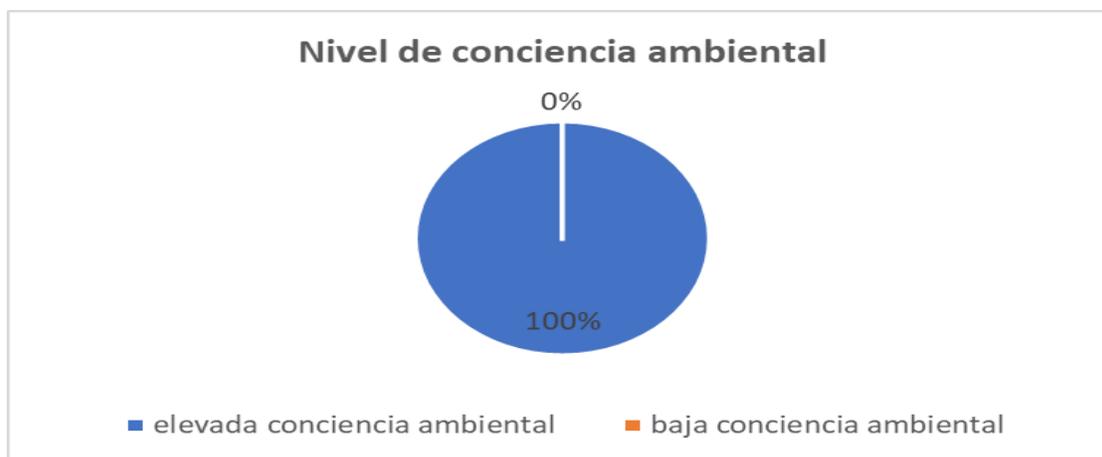


Fig. 1. Nivel de conciencia ambiental estimado

Fuente: cuestionario

El desglose por dimensiones (cognitiva, afectiva y activa) permitió identificar el grado de significación de cada una en los resultados generales, confirmando que los estudiantes no solo tienen un alto nivel de conciencia ambiental en términos generales, sino también en aspectos cognitivos, afectivos y activos, según muestra la Figura 2.

La fiabilidad interna del cuestionario se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo valores altos y consistentes para cada dimensión: cognitiva ($\alpha = 0.82$), afectiva ($\alpha = 0.78$), y activa ($\alpha = 0.80$), lo que indica que los ítems miden de forma coherente cada constructo.

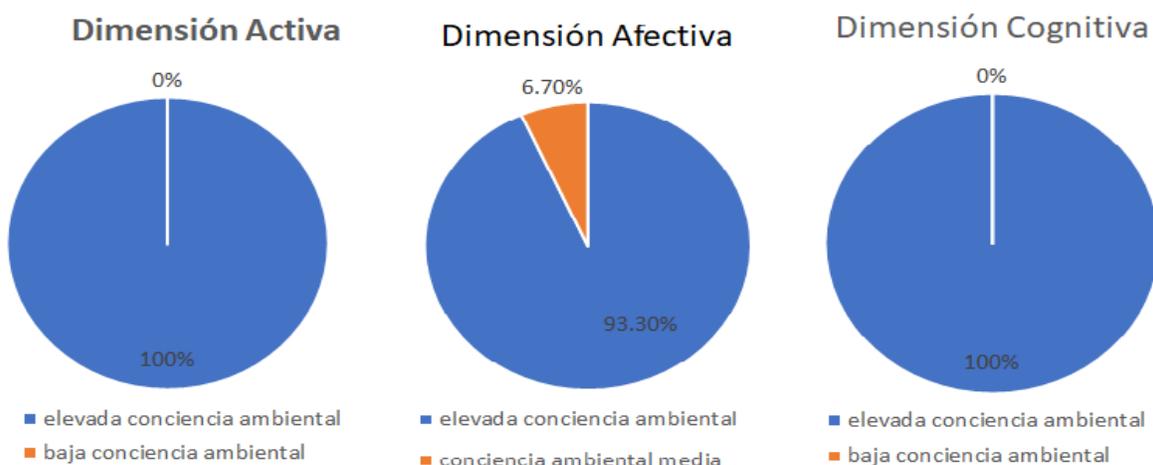


Fig. 2. Análisis porcentual de las respuestas de los estudiantes por dimensiones
Fuente: cuestionario

El análisis individual por dimensiones e ítems permitió identificar tanto los aspectos positivos como los negativos desde la perspectiva de los estudiantes. En la dimensión afectiva se observaron resultados neutros en un pequeño porcentaje, lo que podría estar relacionado con una comprensión incompleta de las preguntas planteadas. Los ítems con puntuaciones más bajas en esta dimensión fueron:

- Te gusta quemar la basura que se genera en tu casa". (33,3 %).
- Te molesta ver a personas en la calle arrojando colillas de cigarro u otra basura al suelo". (26,6 %).

Santa Clara ene-dic.

Estos resultados muestran, en opinión de los autores, que los estudiantes de tercer grado de la Escuela Primaria Especial "Fructuoso Rodríguez" presentan un alto nivel de conciencia ambiental en las dimensiones cognitiva, afectiva y activa. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que destacan la efectividad de la educación ambiental integrada al currículo escolar, como el realizado por investigadores del Centro Universitario Municipal de Mantua (Pinar del Río), donde se demostró que los estudiantes cubanos alcanzan una comprensión significativa de temas ambientales cuando estos se abordan sistemáticamente en asignaturas como "El mundo en que vivimos".⁽¹⁰⁾

Sin embargo, a pesar de esta alta conciencia, el presente estudio identificó deficiencias en la gestión de residuos, lo que sugiere que el conocimiento no siempre se traduce en prácticas concretas. Esta discrepancia entre conocimiento y acción ha sido reportada también por colegas del Instituto Tecnológico de Sonora (México) quienes destacan que, si bien los niños desarrollan una percepción ecológica positiva, a menudo carecen de herramientas o apoyo familiar para integrarse o implementar soluciones concretas, especialmente en regiones con problemáticas ambientales complejas.⁽⁶⁾

Estos hallazgos coinciden con tendencias identificadas en estudios más amplios, como el realizado por varios docentes de la Pontificia Universidad Católica del Perú.⁽⁷⁾ En dicho estudio, tras analizar literatura publicada en varios continentes sobre el rol de la educación ambiental en la formación integral de estudiantes, se concluye que adaptar las estrategias educativas a contextos específicos es clave para maximizar su impacto.

Para abordar las limitaciones detectadas, se propone un modelo de colaboración entre las universidades implicadas en este estudio, estructurado en ocho acciones pedagógicas que involucran a los alumnos y profesores, la escuela y el hogar. Están encaminadas a promover el conocimiento y el cuidado del medio ambiente, en el ámbito escolar y del hogar.

1. Círculos de interés sobre salud ambiental: los estudiantes de Medicina y los especialistas de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas dirigen talleres sobre: "El aire que respiramos", marcando la relación entre contaminación y enfermedades; "Agua limpia, vida sana", prevención de enfermedades transmitidas por agua contaminada. Los

Santa Clara ene-dic.

alumnos pueden debatir sobre temas afines en el Día de la Tierra o el Día Mundial del Agua. Esto fomentará el aprendizaje activo y la curiosidad por el medio ambiente.

2. Arte ambiental y carteles: organizar un concurso de arte en el que los estudiantes creen carteles u obras de arte que transmitan mensajes sobre la conservación del medio ambiente. Se muestran las obras de arte en el lobby de la escuela para crear conciencia entre la comunidad escolar. Los estudiantes de enfermería pueden crear murales sobre la correcta limpieza de las manos y la lucha contra vectores como los mosquitos.
3. Paseos en la naturaleza: la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas cuenta con un jardín botánico donde los estudiantes pueden disfrutar de una vegetación exuberante, y a la vez observar y documentar la biodiversidad local. Ellos planean las visitas mientras los estudiantes de Medicina explican las propiedades de las plantas medicinales del jardín y la relación entre ambiente y bienestar físico.
4. Jardinería y plantación: crear un huerto escolar de plantas medicinales donde los estudiantes de Medicina muestren a los niños los usos de las más comunes (albahaca, manzanilla, moringa) y sus formas de preparación (tés, pomadas, etc.). Se puede desarrollar una "Feria de la salud ambiental", donde los niños explican a sus familias las propiedades de las plantas cultivadas.
5. Campañas de ahorro de energía: los estudiantes de Ingeniería Eléctrica y Automática de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas participarán en conversatorios sobre la importancia del ahorro de la energía y las medidas a aplicar en el hogar y la escuela.
6. Programa de Reciclaje y Limpieza: estudiantes de Tecnología de la Salud enseñarán cómo realizar la clasificación segura de residuos, y cómo evitar la proliferación de vectores. Combinar reciclaje en la escuela con jornadas de limpieza comunitaria incentivando la participación mediante competencias entre aulas.
7. Juegos de roles y parodias: montaje y presentación de números culturales que tengan como tema el medio ambiente. Los estudiantes de Medicina y Enfermería organizarán simulacros de atención a pacientes afectados por contaminación del aire (asma provocada por inhalación de humo procedente de la quema de basuras).
8. Día de la Bata Blanca: médicos y estudiantes de Medicina visitarán la escuela para hablar sobre "Cómo el medio ambiente afecta tu cuerpo" (ej: alergias por contaminación, bronquitis, asma).

Santa Clara ene-dic.

Estas acciones fueron valoradas como muy adecuadas por los expertos docentes de la institución primaria; destacan por su articulación interinstitucional y adaptación al contexto educativo especial. Se recomienda implementar y evaluar estas acciones para consolidar los resultados y explorar su replicabilidad en otros entornos, contribuyendo así al logro de los ODS 4 (educación de calidad) y 13 (acción climática). La viabilidad de la investigación se sustenta en los recursos disponibles a través de la participación activa de estudiantes y profesores de ambas universidades y adaptación a las necesidades educativas especiales.

Otras estrategias apoyan el fomento no solo la conciencia ambiental, sino también el aprendizaje activo y la participación comunitaria, principios avalados por investigaciones previas. Por ejemplo, la propuesta del uso de los huertos coincide con la realizada por docentes de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina),⁽²⁾ donde demostraron que los huertos escolares y los talleres interactivos son estrategias pedagógicas efectivas para fomentar la conciencia ambiental en estudiantes de primaria. Destacan cómo estas iniciativas fomentan el aprendizaje activo, la motivación estudiantil y el trabajo colaborativo, además de fortalecer la educación científica mediante proyectos interinstitucionales donde se combinan aprendizaje teórico y práctica con un enfoque investigación-acción.

De manera similar, docentes de la Universidad de Panamá, en un proyecto de extensión universitaria titulado "Pequeños Exploradores, Grandes Descubridores",⁽³⁾ destacaron el papel de la extensión universitaria en la innovación educativa, especialmente cuando se involucra a estudiantes universitarios en actividades prácticas con la comunidad escolar. La integración de las tecnologías y la inteligencia artificial en la propuesta realizada se considera novedosa por su enfoque lúdico, interactivo y basado en aprendizajes significativos, vinculando el currículo con situaciones reales.

A diferencia de los ejemplos analizados, esta investigación introduce un enfoque innovador al incorporar la perspectiva médica, demostrando de manera concreta cómo los ambientes contaminados afectan la salud infantil, aspecto menos explorado en estudios previos.

El modelo propuesto integra de forma sinérgica a la universidad (con sus estudiantes y profesores), la escuela y la comunidad mediante un abordaje multidisciplinario de educación

ambiental. Los profesionales de la salud participan activamente, enseñando a los niños la relación directa entre entornos saludables y prevención de enfermedades. Más allá de fortalecer la educación ambiental, estas acciones establecen un precedente para el desarrollo de políticas públicas integrales que articulen salud, educación y sostenibilidad.

La primera acción implementada en el marco de esta investigación fue el desarrollo del primer concurso sobre el cuidado del medio ambiente. En la Figura 3 se exhibe el mural de la Escuela Especial Primaria "Fructuoso Rodríguez", donde se observan las obras creadas por los estudiantes de 3er grado para este concurso. La entusiasta participación de los alumnos, el apoyo de la dirección de la escuela y el involucramiento de los padres, fueron factores claves para el éxito de esta actividad.



Fig. 3. Obras creadas por los estudiantes de 3er grado para el primer concurso sobre el cuidado del medio ambiente

Fuente: concurso de creación infantil

Las propuestas artísticas reflejan una clara comprensión de los temas ambientales abordados en la investigación y alineadas con las dimensiones establecidas:

1. Dimensión cognitiva: los estudiantes representaron conceptos clave como el agua, el aire, la biodiversidad y los recursos naturales, evidenciando su conocimiento sobre estos elementos.
2. Dimensión afectiva: a través de sus dibujos, expresaron emociones hacia el medio ambiente: amor por la naturaleza, preocupación por su conservación y rechazo hacia la contaminación. Dimensión activa: las ilustraciones incluyeron acciones concretas como reciclaje, plantación de árboles y cuidado de animales, mostrando su disposición a actuar en favor del entorno.

Este concurso no solo fomentó la expresión artística, sino que también reforzó la conciencia ambiental en los estudiantes, creando un impacto visual y educativo en toda la comunidad escolar.

Aporte científico

Este estudio aporta un modelo innovador de extensión universitaria que vincula las ciencias médicas con la educación ambiental en escuelas primarias especiales, integrando dimensiones cognitivas, afectivas y activas; y proponiendo acciones pedagógicas prácticas con potencial replicabilidad en otros contextos educativos para fortalecer la sostenibilidad y la salud comunitaria.

CONCLUSIONES

Se determinó que los estudiantes de tercer grado de la Escuela Especial Primaria "Fructuoso Rodríguez" poseen una elevada conciencia ambiental en sus dimensiones cognitiva, afectiva y activa, aunque presentan dificultades prácticas en la gestión de residuos. Para abordar esta brecha, se diseñaron acciones pedagógicas colaborativas entre la universidad, la escuela y la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez-Moreno AR. Salud y medio ambiente. Rev Fac Med Mex [Internet]. 2022 [citado 01/02/2025];65(3):8-18. Disponible en:
https://www.revistafacmed.com/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=1519:salud-y-medio-ambiente&Itemid=79
2. Cisnero K, Bermúdez-Gonzalo MA. El huerto escolar agroecológico como recurso de enseñanza y escenario de aprendizaje en una escuela primaria de Córdoba, Argentina: experiencia de un proyecto de extensión universitaria. Rev Educ Biol [Internet]. 2022 [citado 10/02/2025];25(2):43-57. Disponible en:
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/35426>
3. Medina M, Pineda-Falconett M, Castro-González AA. Extensión universitaria: innovación en la enseñanza de geografía e historia para enriquecer la educación primaria. Vinculación Univ Soc [Internet]. 2025 [citado 15/02/2025];1(2):195-220. Disponible en:
https://revistas.up.ac.pa/index.php/vinculacion_universidad_sociedad/article/view/6963
4. Montero-Esteva A, Montero-Cabrera LA. Un espejo entre la universidad y la sociedad: la extensión universitaria. Univ Habana [Internet]. 2017 [citado 18/02/2025];1(283):114-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762017000100008
5. González-González GR, González-Fernández M. A propósito de la Reforma de Córdoba: aproximación al origen y evolución de la extensión universitaria en América Latina y Cuba. Rev Cubana Educ Super [Internet]. 2018 [citado 17/03/2025];37(1):75-93. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Ochoa-Ávila E, Mirón-Juárez CA, Díaz-Grijalva GR. Perspectiva ambiental en niños de primaria. Contacto con la naturaleza y práctica docente. Trayectorias Humanas Trascontinentales [Internet]. 2020 [citado 10/01/2025];7(1):90-106. Disponible en:
<https://www.unilim.fr/trahs/2143>
7. Villanueva-Blas HD, Medina-Moreno OA, Sánchez-Huarcaya AO. Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. Rev Iberoam Ambient

Sustentabilidad [Internet]. 2020 [citado 10/04/2025]; 3(1):6-14. Disponible en:

<https://ambiente-sustentabilidad.org/index.php/revista/article/view/4/74>

8. Roque-Molina MG. La educación ambiental: acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. Cub@ Medio Amb Desarrollo [Internet]. 2001 [citado 23/02/2025]; 1(1): 18-26. Disponible en: <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/20>

9. Estupiñán MM. La incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la didáctica de las ciencias de la naturaleza, en la educación primaria de Villa Clara, Cuba: alternativas para su evaluación. Rev Iberoam Eval Educ [Internet]. 2013 [citado 18/04/2025]; 6(1):115-34. Disponible en: <https://revistas.uam.es/riee/article/view/3845>

10. Cruz-Castro Y, Pulido-Acanda E, García-Rodríguez BD. El tratamiento de la educación ambiental en la educación primaria. Mendive Rev Educ [Internet]. 2021 [citado 14/03/2025]; 19(1):257-71. Disponible en: <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2095>.

11. Bonilla-Vichot AL, Arencibia-Castro M, Pereda-Cuesta IF. La educación ambiental: un componente esencial de la formación inicial del licenciado en Educación Primaria. Rev Iberoam Ambient Sustentabilidad [Internet]. 2020 [citado 19/02/2025]; 3(1):26-34. Disponible en: <https://rias.unesum.edu.ec/index.php/revista/article/view/72>

12. Santos-Abreu I, López-Bastida EJ, Laportilla-Estévez ND, et al. Actualización de la educación para el desarrollo sostenible como política pública en Cuba: XIV Taller Internacional "Universidad, Medio Ambiente, Energía y Desarrollo Sostenible". Congreso Universidad [Internet]. 2024 [citado 25/02/2025]; 11(1):e4. Disponible en: <https://revista.congresouniversidad.cu/congreso/article/view/4>.

13. Ruiz-Calderón MV, Ordaz-Hernández M. La formación en la Universidad de promotores de estilos de vida saludables. Rev Cienc Med Pinar Río [Internet]. 2019 [citado 17/01/2025]; 23(6):918-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95096>

14. Sotolongo-Acosta MM, Delgado-Acosta HM, Valdés-Vales V. Promoción y educación de salud desde el trabajo educativo en la carrera de Medicina, Cienfuegos, Cuba. Rev Cient Cult Comunic Desarro [Internet]. 2025 [citado 15/02/2025]; 10:e726. Disponible en: <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/726>

15. Cuba. MINED. Programas de estudios educación primaria. La Habana: MINED; 2019. Disponible en: <https://www.mined.gob.cu/primaria/plan-de-estudio/>

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Suleika Villavicencio Gallego, María de las Nieves Rodríguez Cárdenas

Curación de datos: Alain Sebastián Martínez Laguardia, Tania Hernández Nodarse

Análisis formal: Alain Sebastián Martínez Laguardia

Investigación: Suleika Villavicencio Gallego, María de las Nieves Rodríguez Cárdenas

Metodología: Tania Hernández Nodarse, Alain Sebastián Martínez Laguardia

Administración del proyecto: Suleika Villavicencio Gallego

Recursos: Inés Lilian Rabelo Mirabal, Maria Eugenia Gallego Perez

Supervisión: Suleika Villavicencio Gallego, Alain Sebastián Martínez Laguardia

Validación: María de las Nieves Rodríguez Cárdenas, Inés Lilian Rabelo Mirabal

Visualización: Suleika Villavicencio Gallego, Alain Sebastián Martínez Laguardia

Redacción – borrador original: Suleika Villavicencio Gallego, María de las Nieves Rodríguez Cárdenas

Redacción – revisión y edición: Suleika Villavicencio Gallego, Alain Sebastián Martínez Laguardia

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)