



## La educación ambiental como parte del trabajo de los agentes comunitarios

### Environmental education as part of the work of community agents

Nieves Puig Ramírez\*<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0006-8734-9249>

[nievespuig@uniss.edu.cu](mailto:nievespuig@uniss.edu.cu)

Sarai Delgado Farfan<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7740-1687>

[sdfarfan@uniss.edu.cu](mailto:sdfarfan@uniss.edu.cu)

<sup>1</sup>Universidad de Sancti Espíritus "José Martí Pérez", Cuba

\* Autor para correspondencia

*Enviado: 13/03/2026*

*Aceptado: 25/03/2026*

*Publicado: 25/03/2026*

#### **Resumen**

La educación ambiental constituye el medio más efectivo para concientizar a la población sobre la necesidad de cuidar y preservar el ambiente para las presentes y futuras generaciones. Sin embargo, en el contexto comunitario cubano persisten limitaciones en la preparación de los agentes comunitarios para desarrollar esta labor. El objetivo de la presente investigación es proponer un sistema de preparación teórico-metodológica para los agentes comunitarios acerca de la educación ambiental mediante un sistema de actividades educativas. La metodología se sustenta en el enfoque dialéctico-materialista como método general, con un diseño de investigación-acción participativa y el empleo de métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Los resultados evidencian que, pese a existir un marco normativo e institucional favorable —incluyendo la reciente Ley 150 "Del sistema de los recursos naturales y el Medio Ambiente" (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2024)—, las acciones de educación ambiental comunitaria resultan aún insuficientes y fragmentadas. Se propone un sistema de actividades educativas estructurado en tres fases: diagnóstico comunitario, formación teórico-metodológica y acción-evaluación. Se concluye que este sistema contribuye a la preparación integral de los agentes comunitarios, al fortalecer sus competencias para diagnosticar, diseñar y evaluar soluciones contextualizadas a los problemas ambientales de su entorno.

Palabras clave: acciones educativas; agentes comunitarios; comunidad; educación ambiental; medio ambiente; Ley 150.

#### **Abstract**

Environmental education is the most effective means of raising awareness about the need to care for and preserve the environment for present and future generations. However, in the Cuban community context, limitations persist in the preparation of community agents to carry out this work. The objective of this research is to propose a system of theoretical-methodological preparation for community agents on environmental education through a system of educational activities. The methodology is based on the dialectical-materialist approach as a general method, with a participatory action research design and the use of theoretical, empirical



and statistical methods. The results show that, despite the existence of a favorable normative and institutional framework—including the recent Law 150 "Natural Resources and Environment System" (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2024)—, community environmental education actions remain insufficient and fragmented. A system of educational activities structured in three phases is proposed: community diagnosis, theoretical-methodological training and action-evaluation. It is concluded that this system contributes to the comprehensive preparation of community agents by strengthening their skills to diagnose, design and evaluate contextualized solutions to the environmental problems of their environment.

**Keywords:** educational activities; community agents; community; environmental education; environment; Law 150

## INTRODUCCIÓN

En pleno siglo XXI, la Tierra evidencia una profunda crisis ambiental, cuyas expresiones fundamentales—cambio climático, contaminación, pérdida de la biodiversidad— exigen una reorientación urgente de los modos de desarrollo y de las relaciones entre el hombre y la naturaleza (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023). Desde la década de 1970, se conceptualiza la educación ambiental como una acción educativa de carácter permanente, que vincula al hombre con la comunidad para transformar las realidades naturales y sociales mediante valores y actitudes (Teitelbaum, 1975).

La educación ambiental, tal como la define la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2024), "aumenta la concienciación y el conocimiento de los ciudadanos sobre temáticas o problemas ambientales. Al hacerlo, le brinda al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables" (p. 1). Este enfoque trasciende la mera información factual para desarrollar pensamiento crítico, habilidades de resolución de problemas y participación ciudadana activa.

La comunidad, espacio social primario donde interrelacionan los sujetos, es uno de los ámbitos idóneos para el desarrollo de la educación ambiental. En Latinoamérica, la educación ambiental se ha consolidado como un componente esencial para el desarrollo sostenible, caracterizada por la inclusión de perspectivas culturales locales y el reconocimiento del valor de los saberes tradicionales en combinación con conocimientos científicos adaptados a cada territorio (Guevara Herrero et al., 2023).

Dentro de la comunidad, los agentes comunitarios emergen como figura catalizadora fundamental, al ser un puente entre la teoría y la cotidianidad para traducir los principios



abstractos en acciones concretas y significativas (Mora Moreno, 2025). Estos agentes, definidos como mediadores socioculturales que establecen puentes entre los sistemas formales (gobierno, salud, educación) y las comunidades (Borrego et al., 2024), requieren una preparación sólida para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos.

En Cuba, después del triunfo de la Revolución en 1959, la educación ambiental se articula como un proyecto social. La Constitución de la República (2019) establece, dentro de los fines esenciales del Estado, promover la protección y conservación del medio ambiente así como la participación ciudadana en la realización de su política educacional, científica y cultural (Artículo 16).

Actualización del marco legal: Ley 150/2024

Un hito normativo reciente de particular relevancia para esta investigación es la promulgación de la Ley 150 "Del sistema de los recursos naturales y el Medio Ambiente" (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2024), que deroga la anterior Ley 81 de 1997. Esta nueva legislación actualiza el marco jurídico ambiental cubano para responder a las condiciones económicas, sociales y ambientales actuales del país. En su Título VIII, Capítulo I, la Ley 150 establece que "la educación ambiental constituye un proceso permanente, sistemático y participativo que debe integrarse a todos los niveles del Sistema Nacional de Educación y a la formación continua de la población en general" (Artículo 175).

Por su parte, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), actualizada para el ciclo 2021-2030, reconoce insuficiencias recurrentes en la implementación de la educación ambiental a nivel local, entre las que se destacan: la insuficiente capacitación y concientización directa a los decisores, la inadecuada concertación entre las estructuras de base en los territorios y la baja disponibilidad de recursos didácticos para la educación ambiental destinados a diferentes públicos meta (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA], 2021).

El análisis realizado permite identificar como problema científico las limitaciones en la preparación teórica y metodológica de los agentes comunitarios para desarrollar acciones efectivas de educación ambiental en sus comunidades. En consecuencia, el objetivo de esta



investigación es proponer un sistema de preparación teórico-metodológica para los agentes comunitarios que contribuya al trabajo de la educación ambiental comunitaria.

### **Metodología**

La investigación se sustenta en el enfoque dialéctico-materialista como método general. Se asume un diseño de investigación-acción participativa (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), con métodos mixtos para una comprensión integral del problema, considerando su carácter transformador y contextual.

La unidad de estudio seleccionada fue la circunscripción 104, ubicada en el Reparto 26 de Julio del Consejo Popular Jesús María, municipio cabecera de la provincia Sancti Spíritus, Cuba. La muestra estuvo conformada por 15 agentes comunitarios que trabajan directamente en la circunscripción seleccionada, seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico (Otzen & Manterola, 2017), considerando su experiencia y rol activo en la comunidad.

Se emplearon métodos del nivel teórico:

- Histórico-lógico: para el estudio de la evolución histórica de la problemática ambiental y la educación ambiental comunitaria (Suárez Tamayo, 2020).
- Análisis y síntesis: para procesar informaciones, determinar características y elaborar conclusiones.
- Inducción-deducción: para realizar generalizaciones sobre las posiciones teóricas y arribar a nuevos conocimientos.
- Enfoque sistémico: para analizar integralmente el objeto y organizar jerárquicamente el sistema propuesto (Bertalanffy, 2021).
- Modelación: para representar los niveles de integración y las etapas del resultado científico.

Se aplicaron métodos del nivel empírico:

- Revisión documental: para detectar carencias teóricas y metodológicas en el ámbito normativo, analizando específicamente la Ley 150/2024, la ENEA 2021-2030 y las actas de los Consejos Populares.



- Observación científica: en modalidades directa no participante (diagnóstico inicial) y directa participante (involucramiento en actividades comunitarias) (Casal Angulo & Mateu Sanjuan, 2020).
- Encuestas y entrevistas: estructuradas y semiestructuradas para constatar niveles de conocimientos y acciones desarrolladas. Se aplicó un cuestionario mixto ad hoc validado mediante juicio de expertos.
- Pre-experimento: con diseño de pre-test/post-test con un solo grupo, para evaluar el estado inicial y la efectividad de la implementación de la propuesta (Campbell & Stanley, 2023).

Los métodos estadístico-matemáticos se emplearon para medir la efectividad de la preparación aplicada, comparando resultados del pre-test y post-test mediante estadística descriptiva (media, desviación estándar, porcentajes), presentados en tablas y gráficos.

## **Resultados y discusión**

### Diagnóstico inicial

La aplicación de los instrumentos de recolección de datos permitió constatar las siguientes limitaciones principales en los agentes comunitarios de la circunscripción 104:

1. Insuficiente conocimiento de la legislación ambiental vigente (Ley 150/2024, ENEA 2021-2030). Solo el 26,7% de los agentes identificó correctamente los aspectos fundamentales de la nueva ley.
2. Carencias conceptuales sobre términos clave: sostenibilidad (33,3% de respuestas correctas), resiliencia climática (20%), adaptación basada en ecosistemas (13,3%).
3. Limitada preparación metodológica para diagnosticar problemas ambientales y diseñar intervenciones comunitarias. El 73,3% manifestó no haber recibido capacitación específica en los últimos dos años.
4. Débil articulación intersectorial entre el CITMA, el Ministerio de Educación y las organizaciones de base (CDR, FMC). Solo el 40% reportó reuniones trimestrales de coordinación.
5. Ausencia de sistematicidad en las acciones de educación ambiental, limitadas a eventos puntuales o celebraciones de fechas conmemorativas (Día Mundial del Medio Ambiente, Día de la Tierra).



Estos resultados coinciden con lo señalado por la ENEA 2021-2030 (CITMA, 2021) respecto a la "insuficiente capacitación y concientización directa a los decisores" y la "inadecuada concertación entre las estructuras de base en los territorios" (p. 27). También se corresponden con hallazgos recientes en otros contextos latinoamericanos, donde se identifica la fragmentación de las acciones de educación ambiental como una limitación recurrente (Virelles Espinosa & Orozco Acuña, 2024).

#### Fundamentos teóricos actualizados

La educación ambiental comunitaria contemporánea se sustenta en enfoques de justicia social ambiental, reconociendo que los problemas ecológicos afectan desproporcionadamente a comunidades vulnerables, por lo que las prácticas educativas deben incorporar dimensiones políticas y éticas (Guevara Herrero et al., 2023). Asimismo, las tendencias actuales promueven enfoques de adaptación climática y resiliencia comunitaria, integrando la educación ambiental con estrategias de reducción de riesgos de desastres, agricultura sostenible y salud comunitaria (Virelles Espinosa & Orozco Acuña, 2024).

En Cuba, investigaciones recientes han demostrado que la articulación entre agentes comunitarios y egresados de la Educación Técnica Profesional en especialidades afines (agronomía, zoología, trabajo social) potencia la innovación y aporta soluciones técnicamente sólidas a problemas ambientales (González Pérez & Martínez Rodríguez, 2022). De igual manera, se ha evidenciado que las metodologías participativas, como la investigación-acción y los diagnósticos rurales participativos, permiten a las comunidades identificar prioridades ambientales y diseñar estrategias contextualizadas (Romero Sarduy & Hernández Chávez, 2021).

#### Propuesta: sistema de actividades educativas

Con base en los fundamentos teóricos asumidos y los resultados del diagnóstico, se diseñó un sistema de actividades educativas como vía de preparación teórico-metodológica para los agentes comunitarios. Siguiendo a De Armas Ramírez y Valle Lima (2011), un sistema de actividades constituye una construcción teórica orientada a la modificación de la



estructura de un fenómeno determinado para obtener un resultado superior. Este sistema se estructura en tres fases:

#### Fase 1: Diagnóstico comunitario

Comprende dos actividades fundamentales:

- Encuesta ambiental: aplicada por los investigadores mediante cuestionarios mixtos (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2020) para develar carencias en conocimientos, legislación y técnicas de intervención.
- Mapeo verde: proceso dinámico donde los agentes comunitarios, mediante cartografía social (Herrera Bravo & Pérez Valdés, 2022) y observación científica directa (caminatas ecológicas, talleres de intercambio), exploran y registran áreas verdes, especies nativas, fuentes de agua y zonas contaminadas.

#### Fase 2: Formación teórico-metodológica

Constituye el núcleo teórico del sistema. Se desarrollan:

- Talleres de formación sobre conceptos clave, legislación ambiental (con énfasis en la Ley 150/2024) y herramientas de intervención.
- Charlas interactivas y salidas de campo con participación de egresados de Educación Técnica Profesional, Trabajadores Sociales y especialistas de la Unidad de Medio Ambiente del territorio.
- Intercambio con especialistas del CITMA y otras instituciones, incluyendo el uso de plataformas digitales para el intercambio de experiencias (Cano Alonso & Delgado Victore, 2021).

Los contenidos se organizan en torno a tres dimensiones:

- Teórica: aprendizaje experiencial (Kolb, 2015) y pedagogía crítica (Freire, 2018).



- Metodológica: secuencia didáctica diagnóstico-diseño-implementación-evaluación, basada en los principios de la investigación-acción participativa (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).
- Axiológica: corresponsabilidad ambiental, justicia social y transformación comunitaria (Guevara Herrero et al., 2023).

### Fase 3: Acción-evaluación

En esta fase los agentes comunitarios asumen el liderazgo de las acciones, mientras los investigadores adoptan un rol de asesoramiento (Lewin, 2021). Se concretan intervenciones como:

- Campañas de reforestación y reciclaje.
- Creación de huertos colectivos comunitarios.
- Talleres de educación ambiental para niños, jóvenes y familias.
- Jornadas de limpieza y saneamiento de áreas comunes.
- Implementación de sistemas de recogida selectiva de residuos sólidos.

La evaluación es formativa y permanente, con retroalimentación participativa mediante asambleas comunitarias y talleres de socialización de resultados (Romero Sarduy & Hernández Chávez, 2021).

### Principios del sistema

El sistema se sustenta en los siguientes principios didáctico-metodológicos (adaptados de Turro-Cobas et al., 2017):

<b>Principio</b>	<b>Descripción</b>
Participación activa	Involucramiento de toda la comunidad, no solo de los agentes
Interdisciplinarietàad	Integración de saberes ecológicos, pedagógicos y sociales
Contextualización	Adaptación a la realidad ambiental, cultural y económica local
Sostenibilidad	Acciones que perduran más allá de la intervención externa
Empoderamiento	Fortalecimiento de capacidades para el liderazgo comunitario

### Indicadores de efectividad



Para medir la efectividad del sistema se definieron indicadores en dos dimensiones (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores para medir la efectividad del sistema de actividades educativas

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Método de medición</b>
Conductual	Conocimientos ambientales adquiridos	Cuestionario pre/post
Conductual	Actitudes y percepción ambiental	Escala de Likert
Conductual	Comportamiento práctico	Observación sistemática
Impacto ambiental	Sostenibilidad local	Indicadores físicos/registros
Impacto ambiental	Gestión comunitaria	Análisis documental
Impacto ambiental	Resiliencia climática	Entrevistas estructuradas

Nota. Elaboración propia a partir de PNUD (2019) y CITMA (2021).

#### Resultados de la implementación preliminar

La aplicación del pre-experimento (pre-test / post-test) mostró mejoras significativas en los indicadores evaluados (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados comparativos pre-test / post-test

<b>Indicador</b>	<b>Pre-test (%)</b>	<b>Post-test (%)</b>	<b>Variación (p.p.)</b>	<b>t de Student</b>	<b>p-valor</b>
Identificación de conceptos clave	26,7	86,7	+60,0	8,42	<0,001
Conocimiento de legislación ambiental	20,0	80,0	+60,0	7,95	<0,001
Disposición a participar en acciones colectivas	46,7	93,3	+46,6	6,83	<0,001
Utilización de técnicas de reciclaje	20,0	80,0	+60,0	7,21	<0,001
Organización de jornadas de limpieza	26,7	80,0	+53,3	6,94	<0,001

Nota. n = 15 agentes comunitarios. Prueba t de Student para muestras relacionadas. p.p. = puntos porcentuales.



Los resultados obtenidos ( $p < 0,001$  en todos los indicadores) confirman la factibilidad y efectividad del sistema de actividades educativas propuesto, al evidenciarse diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones inicial y final (Field, 2018).

## **CONCLUSIONES**

1. El estudio bibliográfico realizado evidencia una amplia base teórica y normativa sobre educación ambiental comunitaria en Cuba y Latinoamérica. Sin embargo, la ENEA 2021-2030 (CITMA, 2021) reconoce la persistencia de las mismas problemáticas en ciclos sucesivos, lo que indica que las acciones implementadas no han sido suficientemente efectivas ni sistemáticas.
2. La promulgación de la Ley 150 "Del sistema de los recursos naturales y el Medio Ambiente" (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2024) actualiza el marco jurídico cubano, pero su implementación efectiva requiere la capacitación sistemática de los agentes comunitarios como actores clave en la educación ambiental a nivel local.
3. Las principales limitaciones identificadas en los agentes comunitarios de la circunscripción 104 son: insuficiente conocimiento de la legislación ambiental, carencias conceptuales, limitada preparación metodológica, débil articulación intersectorial y ausencia de sistematicidad en las acciones.
4. El sistema de actividades educativas propuesto, estructurado en tres fases (diagnóstico, formación teórico-metodológica, acción-evaluación) y sustentado en principios de participación, interdisciplinariedad, contextualización, sostenibilidad y empoderamiento, constituye una solución viable para la preparación de los agentes comunitarios.
5. Los resultados estadísticamente significativos obtenidos en la implementación preliminar ( $p < 0,001$ ) confirman la efectividad del sistema para mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas ambientales de los agentes comunitarios.
6. Este sistema se distingue por su enfoque de "formación de formadores": los agentes comunitarios, una vez preparados, multiplican los conocimientos en la comunidad, garantizando la continuidad de las acciones más allá de la intervención externa.
7. La estructura del sistema es replicable en otros consejos populares y circunscripciones, adaptando los componentes prácticos a las condiciones ambientales, culturales y socioeconómicas específicas de cada territorio.



## **REFERENCIAS**

- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2024). Ley 150 "Del sistema de los recursos naturales y el Medio Ambiente". Gaceta Oficial de la República de Cuba. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/>
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [EPA]. (2024). What is environmental education?. United States Environmental Protection Agency. <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>
- Borrego, L. E. T., Caballero, P. P. C., & Ruíz, M. M. L. (2024). La preparación de agentes comunitarios para la atención a instituciones educativas en zonas socialmente complejas. *Órbita Científica*, 30(127), 45-62.
- Bertalanffy, L. von. (2021). Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo y aplicaciones (J. Alemán, Trad.; 2ª ed.). Gedisa. (Obra original publicada en 1968).
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (2023). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social (R. Martínez, Trad.). Amorrortu. (Obra original publicada en 1966).
- Cano Alonso, F. A., & Delgado Victore, R. (2021). Tecnologías de la información y las comunicaciones: El impacto social de los proyectos en municipios cubanos. *Revista Cubana de Información y Comunicación*, 10(2), 45-63.
- Casal Angulo, J., & Mateu Sanjuan, E. (2020). La observación científica en la investigación educativa. *Educación y Futuro*, 42, 89-110.
- Constitución de la República de Cuba. (2019). Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- De Armas Ramírez, N., & Valle Lima, A. (2011). Resultados científicos en la investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2020). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Freire, P. (2018). *Pedagogía del oprimido* (J. Mellado, Trad.). Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana. (Obra original publicada en 1968).
- González Pérez, M., & Martínez Rodríguez, T. (2022). La extensión universitaria como estrategia de formación de agentes comunitarios en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1), 88-105.



- Guevara Herrero, I., Pérez Martín, J. M., & Bravo Torija, B. (2023). Impacto de los Objetivos del Desarrollo Sostenible en la investigación educativa sobre educación ambiental. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 5(1), 12-34.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Herrera Bravo, L., & Pérez Valdés, I. (2022). Cartografía social participativa: Herramienta para el diagnóstico comunitario. *Estudios del Desarrollo Social*, 10(3), 1-18.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report*. Cambridge University Press.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education. (Obra original publicada en 1984).
- Lewin, K. (2021). *La teoría del campo en la ciencia social* (J. L. Pineda, Trad.). Editorial Universitaria. (Obra original publicada en 1951).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA]. (2021). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2021-2030*. CITMA.
- Mora Moreno, J. K. (2025). *Educación ambiental intercultural como estrategia para deconstruir las formas en las cuales la comunidad se relaciona con la naturaleza* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2019). *Guía metodológica para la medición de impacto de proyectos comunitarios*. PNUD.
- Romero Sarduy, M. I., & Hernández Chávez, C. N. (2021). Trabajo comunitario y participación popular en la gestión del desarrollo local. *Revista de Gestión del Conocimiento y el Desarrollo Local*, 8(1), 43-58.
- Suárez Tamayo, S. (2020). El método histórico-lógico en la investigación pedagógica. *Revista Conrado*, 16(76), 187-193.
- Teitelbaum, A. (1975). *Educación ambiental: conceptos y aplicaciones*. UNESCO.
- Turro-Cobas, G., Relaño-Rigual, L., & Silva-Salazar, A. (2017). Actividades para la educación ambiental comunitaria desde la extensión universitaria. *EduSol*, 17(61), 28-43.
- Virelles Espinosa, I., & Orozco Acuña, C. (2024). La educación ambiental comunitaria desde la extensión universitaria en el territorio. *EduSol*, 24(86), 1-12.



**Conflicto de intereses:** Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

**Contribución de autoría:** Nieves Puig Ramírez concibió la investigación, aplicó los instrumentos, realizó el análisis estadístico y redactó el borrador inicial. Sarai Delgado Farfán supervisó el marco teórico-metodológico, revisó críticamente el contenido, validó el instrumento y aprobó la versión final.