

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

Contribución a la educación ambiental comunitaria desde una maestría en Gestión Ambiental

Contribution to community environmental education from a master's degree in Environmental Management

Contribuição para a educação ambiental comunitária a partir de um mestrado em gestão ambiental

Dora Lilia Márquez Delgado¹



<http://orcid.org/0000-0003-0060-0455>

Elisa Maritza Linares Guerra¹



<http://orcid.org/0000-0002-6333-867X>

José Alberto Jaula Botet¹



<https://orcid.org/0000-0002-0986-4388>

¹Centro de Estudios de Medio Ambiente
y Recursos Naturales, Universidad de
Pinar del Río, Cuba.



doraly@upr.edu.cu



maritza.linares@upr.edu.cu



jaula@upr.edu.cu

Recibido: 15 de diciembre 2020.

Aceptado: 27 de abril 2021.

RESUMEN

La formación académica y científica desde el postgrado permite implementar alternativas de educación ambiental dirigidas a diferentes sectores de la población. El estudio tuvo como objetivo socializar las contribuciones a la educación ambiental comunitaria, a partir de los resultados de las investigaciones realizadas en la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental, con salida en Educación Ambiental Comunitaria, que coordinó el Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", Cuba, en el período 2012-2017. Se utilizó el método sistémico-estructural y la medición. Se identificaron y cuantificaron en porcentajes los instrumentos empleados, los problemas ambientales identificados, así como los principales impactos positivos al Medio Ambiente. El programa de educación ambiental fue el instrumento más utilizado (62,5 % de las tesis). Se identificaron 171 problemas ambientales, siendo los de mayor incidencia los relacionados con la infraestructura técnica, el deterioro ambiental y la insuficiente educación ambiental. La investigación acción participativa y los talleres representaron el método y la forma de mayor aplicación, respectivamente. Se lograron 103 impactos ambientales positivos; dentro de ellos, los más significativos: el saneamiento ambiental, acciones para la conservación de la biodiversidad y la creación de espacios educativos. Se concluyó que la actividad investigativa de la maestría contribuyó positivamente a la solución de problemas ambientales en diferentes comunidades; no obstante, se requiere incrementar las acciones de recuperación ambiental.

Palabras claves: comunidad; educación ambiental comunitaria; postgrado académico.

ABSTRACT

Academic and scientific training from the postgraduate level allows the implementation of environmental education alternatives aimed at different sectors of the population. The objective of the study was to socialize the contributions to community environmental education, based on the results of the research carried out in the 3rd edition of the master's degree in Environmental Management, with an output in Community Environmental Education, which was coordinated by the Center for Environmental Studies and Natural Resources of the University of Pinar del Río, Cuba, in the period 2012-2017. The structural systemic method and measurement were used. The instruments used, the environmental problems identified, as well as the main positive impacts on the environment were identified and quantified in percentages. The environmental education program was the most widely used instrument (62.5 % of theses). 171 environmental problems were identified, with the highest incidence being those related to technical infrastructure, environmental deterioration and insufficient environmental education. Participatory action research and workshops represented the most widely applied method and form, respectively. 103 positive environmental impacts were achieved; among them, the most significant: environmental sanitation, actions for the conservation of biodiversity and the creation of educational spaces. It was concluded that the research activity of the master's degree contributed positively to the solution of environmental problems in different communities; however, it is necessary to increase environmental recovery actions.

Keywords: community; community environmental education; academic postgraduate.

RESUMO

A formação acadêmica e científica a partir do nível de pós-graduação permite a implementação de alternativas de educação ambiental dirigidas a diferentes setores da população. O estudo teve como objetivo socializar as contribuições à educação ambiental comunitária, a partir dos resultados de pesquisas realizadas na 3^a edição do mestrado em Gestão Ambiental, com resultados em Educação Ambiental Comunitária, que coordenou o Centro de Estudos de Meio Ambiente e Recursos Naturais da Universidade de Pinar del Rio, Cuba, no período de 2012-2017. O método estrutural sistêmico e a medição foram utilizados. Os instrumentos utilizados, os problemas ambientais identificados, assim como os principais impactos positivos sobre o meio ambiente foram identificados e quantificados em porcentagens. O programa de educação ambiental foi o instrumento mais utilizado (62,5% das teses). Foi identificado um total de 171 problemas ambientais, sendo os mais comuns os relacionados à infraestrutura técnica, deterioração ambiental e educação ambiental insuficiente. A pesquisa e as jornadas de ação participativa representaram o método e a forma de maior aplicação, respectivamente. Um total de 103 impactos ambientais positivos foram alcançados; entre eles, os mais significativos foram: saneamento ambiental, ações para a conservação da biodiversidade e a criação de espaços educacionais. Concluiu-se que a atividade de pesquisa do mestrado contribuiu positivamente para a solução de problemas ambientais em diferentes comunidades; contudo, é necessário aumentar as ações de recuperação ambiental.

Palavras chave: comunidade; educação ambiental comunitária; pós-graduação acadêmica.

INTRODUCCIÓN

Ante el creciente deterioro de las condiciones ambientales en el Planeta, se acentúa el papel clave de los procesos de educación ambiental, que adecuadamente direccionados en todos los contextos y niveles de la sociedad faciliten la apropiación de conocimientos, habilidades, valores y actitudes diferentes, a los que han condicionado la agudización de las contradicciones entre la sociedad y la naturaleza.

Sobre la educación ambiental se reconocen variadas y diversas definiciones en la literatura especializada, en relación con el concepto de Medio Ambiente que se asume, constituyendo los problemas ambientales su objeto de estudio, los cuales, desde una perspectiva amplia e integradora del Medio Ambiente no se limitan a cuestiones del entorno natural, sino también del social y el construido, en el que se evidencian la responsabilidad de todos sectores sociales.

Al respecto, Ariza, Rueda & Sardoth (2017) conciben a la educación ambiental "...no con un carácter puramente naturalista, sino de trascendencia social, como una herramienta eficaz para transformar la realidad" (p.17). En este sentido, argumentan el papel de la educación ambiental como estrategia global para la sustentabilidad, al promover la formación de individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, valores y actitudes orientadas a la construcción de un nuevo paradigma social, que conduzca a una mejora social, económica, política y, sobre todo, ecológica, reconociendo entre sus características el ser participativa e incluyente.

Al abordar la sostenibilidad como paradigma de desarrollo, Jaula, Márquez, Ferragut & Casas (2018) argumentan

que "...se trata de la posibilidad de alcanzar y poder mantener un equilibrio dinámico-evolutivo y armónico entre los factores que integran los componentes del nuevo paradigma: la naturaleza, la sociedad y la economía" (p.728); con lo cual, la educación ambiental adquiere una nueva dimensión conceptual y metodológica orientada al mejoramiento de las relaciones de los seres humanos entre sí, y de ellos con el entorno natural, basada en principios de equidad, justicia social y solidaridad. Se trata, por tanto, de un instrumento esencial para favorecer el cambio ambiental sobre la base de la transformación social.

En correspondencia con esta concepción, Gutiérrez (2018) reconoce la trascendencia de la educación ambiental en tanto educación para la acción, a través de la cual se ayude a los individuos a comprender las causas de los problemas ambientales y se contribuya a la búsqueda e implementación de soluciones que conduzcan al cambio ambiental, social, cultural y económico, al potenciar la apropiación de conocimientos, habilidades, valores y actitudes diferentes a los que conforman la actual racionalidad social. Profundizando en los criterios de Gutiérrez (2018), la esencia de la educación ambiental se debe dirigir a "fomentar la comprensión de las causas de los problemas ambientales, a reflexionar, a trabajar el espíritu crítico, (...) a capacitar para la acción..." (p. 91).

Para tales fines se advierten las potencialidades de la educación ambiental comunitaria, tipo específico que se inserta en la educación ambiental no formal, la cual conlleva, según refiere Goyo (2017), "A una aplicación masiva de la educación ambiental en todos los procesos de capacitación. De esta manera, las soluciones que se proponen, se basan en estrategias integrales donde los diferentes sectores de la sociedad desempeñen un papel importante en la solución de los problemas" (p.67).

A propósito de una definición de comunidad, Zúñiga (2020), en el artículo titulado "La comunidad del siglo XXI. Un marco interpretativo desde la perspectiva del Trabajo Social", propone, desde el análisis de elementos sobre los que advierte mayor consenso en textos publicados a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, que la comunidad consiste en "Un proceso (o varios) de participación que se desarrolla en un espacio físico determinado en el que las personas y grupos que interactúan en el mismo desarrollan un componente psicológico de pertenencia/reciprocidad" (p.203).

Desde este referente se considera como comunidad, tanto un asentamiento humano, como una empresa, una institución o entidad social, en tanto en ella se identifiquen intereses comunes, motivaciones, rasgos socioculturales, lo que lleva a sostener incluso, que "dentro del barrio pueden existir una o varias comunidades" (Zúñiga, 2020, p. 200). Por otra parte, también se significa el papel clave de la participación en el contexto de la comunidad, cuestión esta que revaloriza el papel de la educación ambiental como vía esencial capaz de fomentar la participación, a favor de lograr un mayor nivel de compromiso y de responsabilidad de los distintos sectores sociales en la solución de los problemas ambientales que los afectan.

Con la intención de avanzar en estos fines, en el contexto cubano, a través de la formación posgraduada se fortalece la obtención y generalización de resultados científicos que aportan a la teoría y a la práctica de la educación ambiental en comunidades, contribuyendo a revertir la situación de partida, al favorecer el incremento de impactos ambientales beneficiosos al medio.

De acuerdo con Gutiérrez (2019), la investigación en el campo de la educación ambiental es considerada como un elemento clave para su desarrollo, aunque reconoce que aún es

insuficiente lo realizado, al manifestarse este proceso de manera asistémica, en tanto "...es habitual quedarnos en el diagnóstico, sin implementar líneas de acción que provoquen un incremento del campo del conocimiento y prácticas de las personas, de la sociedad, de las instituciones" (p.7).

De ahí que la educación ambiental comunitaria no es concebida como proceso y carece de un adecuado fundamento pedagógico y didáctico. En este sentido, la realidad se concreta al diseño y ejecución de acciones ambientales en las comunidades de forma aislada, descontextualizada, espontánea y poco efectiva, en función de promover la sensibilización y capacitación de la población. Todo lo cual incide en la insuficiente educación ambiental, no logrando el cambio ambiental que se requiere.

Como respuesta a las limitaciones presentadas con relación a la educación ambiental comunitaria y sus impactos positivos, se realizó el presente estudio, con el objetivo de socializar las contribuciones a la práctica de la educación ambiental comunitaria, a partir del análisis de los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en el marco de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental con salida en Educación Ambiental Comunitaria, que coordinó CEMARNA de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca" (UPR), Cuba, en el período 2012-2017, siendo la única edición concluida con esta salida en el marco del referido programa.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente investigación se utilizaron métodos del nivel teórico y empírico, específicamente el sistémico-estructural y la medición, respectivamente. El primero permitió la estructuración de los

resultados del estudio en tres aspectos: identificación de los problemas ambientales de las comunidades, los componentes de la educación ambiental (instrumentos, métodos y formas) y los impactos ambientales positivos alcanzados con la aplicación de la Educación Ambiental no formal. Además, se establecieron las relaciones y la dinámica entre esos tres aspectos y entre los componentes de la Educación Ambiental.

La medición se instrumentó a partir de la técnica de análisis documental, con la revisión de las 24 memorias escritas de la III Edición de la maestría en Gestión Ambiental, con salida en Gestión de la Educación Ambiental Comunitaria. Se atribuyeron valores numéricos a la información cualitativa obtenida, para su posterior evaluación y representación.

En ambos métodos se utilizaron los procedimientos teóricos de análisis y síntesis, los que permitieron descomponer el proceso de Educación Ambiental como un todo, en sus componentes, con las relaciones que establecen entre sí, para posteriormente unirlos en el logro de los impactos ambientales positivos, a partir de la aplicación de la Educación Ambiental como un todo.

Se recogieron las siguientes variables cualitativas nominales politómicas:

- a. Tipo de comunidad estudiada
- b. Principales problemas ambientales identificados en las comunidades
- c. Instrumentos de educación ambiental utilizados en las tesis
- d. Métodos de la Educación Ambiental utilizados

e. Formas de la Educación Ambiental utilizadas en las tesis

f. Impactos positivos al Medio Ambiente, obtenidos a partir de las acciones comunitarias desarrolladas por los maestrantes

Procesamiento estadístico

Las diferentes categorías encontradas para cada una de las variables en las 24 tesis, se almacenaron en una hoja de cálculo Excel 2016 y se procedió al análisis descriptivo de los datos, basados en la obtención de los porcentajes como medidas de agregación.

RESULTADOS

Los estudiantes de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental realizaron su trabajo de investigación en seis tipos diferentes de comunidades: rurales (9); urbanas (8); universitarias (4); costera (1); escolar (1) y de trabajadores (1). Se destaca el hecho de que las comunidades universitarias, costeras, escolares y de trabajadores estuvieron poco representadas en las investigaciones realizadas por los estudiantes de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental; solo el 16,6 % de los maestrantes realizaron su estudio en comunidades universitarias, mientras que el 4,2 % en el resto de las comunidades poco representadas.

Los problemas ambientales identificados en las comunidades estudiadas se señalan en la tabla 1. Se determinaron un total de 171 problemas ambientales; el 100 % de los cuales fueron ocasionados, ya sea de forma directa o indirecta, por la actividad antrópica.

Tabla 1- Principales problemas ambientales identificados en las comunidades estudiadas

Problemas ambientales	Frecuencia absoluta	%
Problemas en la infraestructura técnica	27	15,9
Deterioro del saneamiento	27	15,9
Insuficiente educación ambiental en la población	27	15,9
Pérdida de la biodiversidad	25	14,6
Contaminación ambiental	23	13,4
Problemas sociales	14	8,2
Deficiente red de abasto de agua potable	9	5,2
Degradación de los suelos	7	4,1
Deforestación	5	2,8
Deterioro de los recursos hídricos	3	1,7
Mal estado del fondo construido	3	1,7
Déficit de espacios públicos	1	0,6
Total general	171	100

En cuanto a los problemas ambientales más significativos manifiestos en las comunidades estudiadas sobresale, en primer lugar, la carencia evidente de educación ambiental en la población; la desaparición sustantiva de la biodiversidad autóctona del país; la extrema antropización del territorio; la contaminación ambiental, tanto por la pérdida cuantitativa y cualitativa del recurso agua, como por el abatimiento de los acuíferos y además por los residuales líquidos y desechos sólidos vertidos indiscriminadamente al entorno. A colación con el deterioro del espacio físico del territorio, se presenta su influencia negativa sobre las condiciones de vida, falta de higiene sanitaria y ambiental, así como problemas asociados a la infraestructura técnica.

Entre los problemas de infraestructura técnica reconocidos sobresalen el deficiente alumbrado público, la carencia de alcantarillado, la falta de espacios recreativos, el mal estado de los viales, el deterioro del fondo habitacional y la existencia de salideros de agua potable.

Sobre el deterioro del saneamiento se identificaron: la inadecuada disposición final de los residuos sólidos y líquidos, la

proliferación de enfermedades, la carencia de un ciclo de recogida de basura, la insuficiente higienización, la existencia de microvertederos y la incineración de residuos.

Asociado a la pérdida de la biodiversidad se destaca la elevada presencia de especies foráneas y plantas invasoras, escasa vegetación autóctona y deterioro del paisaje. En relación con la contaminación ambiental se identifican: el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la contaminación sonora y atmosférica, la incineración de residuos, el uso de fertilizantes químicos y plaguicidas.

Entre los problemas con mayor incidencia en las comunidades rurales y costeras, determinan la pérdida de la biodiversidad, el deterioro de los suelos, la deforestación y la contaminación ambiental. En las urbanas sobresalen los problemas de infraestructura técnica, el deterioro del saneamiento, la contaminación ambiental, mal estado del fondo constructivo, déficit de espacios públicos y los asociados a cuestiones sociales. Estos dos últimos se identifican también en las comunidades costeras.

En las comunidades escolares, de trabajadores y universitaria se manifiestan problemas asociados al inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos, de infraestructura técnica, la contaminación ambiental, los insuficientes espacios educativos, así como la falta de vegetación.

Con el objetivo de contribuir a la comprensión, mitigación y/o solución de los problemas ambientales enunciados, los maestrantes aplicaron diferentes instrumentos de educación ambiental, de manera que en las 24 tesis revisadas se encontró la utilización de: 15 programas (62,5 % de las tesis), ocho estrategias (33,3 % de las tesis) y un plan de acciones (4,2 % de las tesis) de educación ambiental.

En general, el programa prevaleció como aporte a la solución de las problemáticas en las comunidades rurales y la estrategia en las comunidades urbanas. En las comunidades escolares y

universitarias se utilizó indistintamente, tanto el programa como la estrategia; en la de trabajadores se utilizó el programa y en la comunidad costera, el plan de acción.

Para la efectividad de los instrumentos de educación ambiental, los maestrantes aplicaron los métodos que se registran en la tabla 2.

Tabla 2- Métodos de la Educación Ambiental utilizados en las tesis de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental. CEMARNA. UPR. Cuba

Métodos de la Educación Ambiental	Frecuencia absoluta n= 24	%
Investigación acción participativa	23	95,8
Proyecto de acción operativa	22	91,7
Discusión en grupos	21	87,5
Lluvia de ideas	15	62,5
Estudio sobre el terreno	9	37,5
Clarificación de valores	6	25,0
Taller de demostración experimental	4	16,7
Juegos y simulaciones	3	12,5
Trabajo sociocultural comunitario	2	8,3

La investigación acción participativa, el proyecto de acción operativa y la discusión en grupos fueron los métodos de mayor aplicación en las investigaciones de los maestrantes;

estos fueron empleados en el 95,8 %; 91,7 % y 87,5 % de las tesis respectivamente. Es de destacar que en todos los casos se utilizó más de un método de educación ambiental.

Muy relacionado con los métodos están las formas empleadas para desarrollar las actividades de educación ambiental. En el total de tesis revisadas se identificaron diez formas diferentes, de las cuales el taller representó la de mayor

aplicación, tal y como muestra la tabla 3. Al igual que con los métodos, los maestrantes utilizaron más de una forma para desarrollar la educación ambiental en las comunidades objeto de investigación.

Tabla 3- Formas de la Educación Ambiental utilizado en las tesis de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental. CEMARNA. UPR. Cuba

Formas de la Educación Ambiental	Frecuencias absolutas n=24	%
Talleres	17	70,8
Campañas de saneamiento	6	25,0
Excursión	3	12,5
Exposición	3	12,5
Dramatizaciones	2	8,3
Campaña de divulgación	1	4,2
Campañas de sensibilización	1	4,2
Círculos de interés	1	4,2
Concurso infantil	1	4,2
Mural ambiental	1	4,2

La utilización de los métodos y formas anteriormente expresados favorecieron el logro de 103 impactos ambientales

positivos, los cuales se registran en la figura 1.

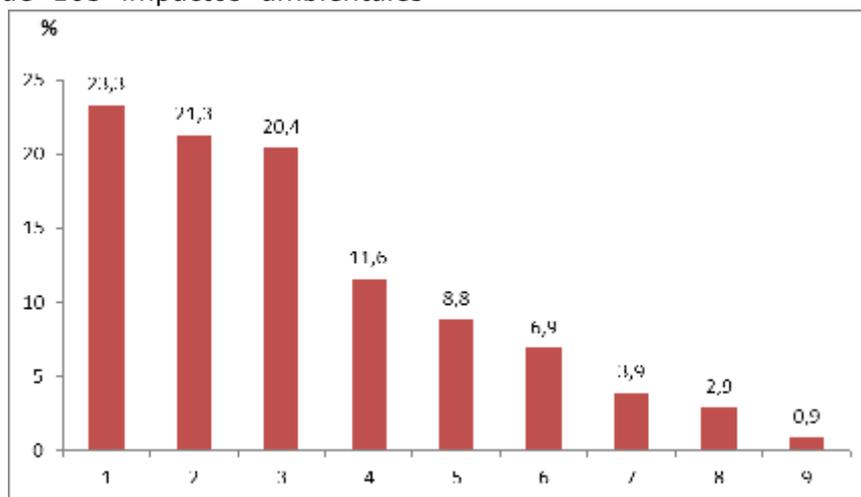


Fig.1- Impactos positivos al Medio Ambiente obtenidos a partir de las acciones comunitarias desarrolladas por los maestrantes de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental. CEMARNA. UPR. Cuba

Leyenda: 1. Saneamiento de la comunidad, 2. Acciones para la conservación de la biodiversidad, 3. Creación de espacios educativos en la comunidad, 4. Formación de promotores ambientales, 5. Elaboración de materiales educativos, 6. Implementación de prácticas sostenibles en la agricultura, 7. Implementación de tecnología

limpia, 8. Acciones para la mitigación de la contaminación atmosférica, 9. Restauración de la infraestructura técnica

El saneamiento ambiental, las acciones para la conservación de la biodiversidad y la creación de espacios educativos en la comunidad representaron los principales impactos positivos logrados a partir de las acciones de educación ambiental desarrolladas por los maestrantes de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental del CEMARNA. Por otra parte, no fue posible lograr la restauración de la infraestructura técnica como impacto positivo en la mayoría de las investigaciones de los maestrantes.

DISCUSIÓN

La necesidad de potenciar procesos educativos que rebasen el marco escolar y se proyecten a la población en general, con la intención de propiciar cambios en los estilos de vida, comportamientos y valores dominantes que contribuyen a la agudización de los problemas ambientales, fundamentó el desarrollo de las investigaciones de la 3^{ra} edición de la maestría en Gestión Ambiental coordinada por el CEMARNA. Estas investigaciones aportaron con sus resultados a los proyectos institucionales "Gestión de la educación ambiental comunitaria en comunidades seleccionadas de la provincia de Pinar del Río" y "Rehabilitación ambiental y paisajística del campus de la Universidad de Pinar del Río, Cuba".

Los resultados de este estudio demuestran que la comunidad universitaria no fue la más representativa en las investigaciones realizadas por los maestrantes; sin embargo, en los trabajos de Benayas, Marcén, Alba & Gutiérrez (2017); Corbetta, (2019), se reconoce su importancia a los efectos de potenciar la educación ambiental desde los procesos sustantivos que caracterizan a esta

institución, de docencia, investigación y extensión, en tanto principal agente de cambio que "...puede proporcionar respuestas a los problemas de la sociedad, experimentar científica y tecnológicamente las soluciones a dichos problemas y capacitar al capital humano que debe emprender el cambio" (Benayas del Álamo *et al.*, 2017, p. 21).

En el caso de la educación ambiental en comunidades escolares también resultaron débilmente tratadas, a pesar de ser reconocida la escuela como uno de los espacios idóneos para abordar la problemática ambiental, al ofrecer "...la posibilidad de aplicación de una amplia diversidad de estrategias y recursos educativos variados" (Castro & Rivera, 2020, p. 36). No obstante, Castro & Rivera (2020) coinciden en que los estudios sobre intervenciones escolares de educación ambiental, concretamente instrumentadas para el nivel primaria, aún son escasos; aunque reconocen que en las dos últimas décadas han aumentado.

A través de las investigaciones realizadas por los maestrantes en contextos escolares se proyectaron acciones desde lo extracurricular, a favor del mejoramiento ambiental de las escuelas, a la vez que se potenció el papel de la institución educativa como agente transformador de la comunidad en la que se encuentra insertada.

En el caso de las comunidades de trabajadores, sus aportaciones, coincidiendo con el estudio realizado por Reyes (2018), se dirigieron al desarrollo de acciones de educación ambiental en la empresa, así como hacia la comunidad en la que se encuentra insertada la misma, significando con ello que "...el vínculo empresa-comunidad debe propiciar la integración de los propósitos educativos de cada uno hacia la adaptación y ajuste de la problemática

ambiental, al tiempo que también promueva las potencialidades para cambiar y transformar creativamente el entorno" (p.3).

En cuanto a los problemas ambientales identificados por los maestrantes en las comunidades estudiadas se constata que los mismos se manifiestan en el entorno natural, social y construido, siendo resultado de una insuficiente educación ambiental que impide revertir tal situación. La falta de educación ambiental es reconocida como un problema, pero a la vez es causa esencial de las problemáticas ambientales existentes. Este criterio se corresponde con los obtenidos por Pérez, Linares, Márquez, Vento & Pérez (2018) en el trabajo titulado "Evaluación de indicadores de sostenibilidad en la comunidad 'Los Jazmines', Viñales, Pinar del Río, Cuba", quienes recomiendan a la "educación ambiental como herramienta de gestión con el objetivo de mitigar la problemática ambiental, conservar los recursos naturales y lograr transformaciones dirigidas hacia el desarrollo sostenible de la comunidad" (p.750).

Los instrumentos educativos utilizados en las investigaciones de los estudiantes de la maestría estaban dirigidos a la concientización de la responsabilidad frente a las distintas problemáticas, a la capacitación y al desarrollo de acciones de recuperación ambiental, a partir de promover la participación y la acción de los actores sociales de las comunidades desde la etapa del diagnóstico, la búsqueda de alternativas e implementación de soluciones hasta la evaluación de las medidas aplicadas. No obstante, las acciones de recuperación ambiental en las propuestas presentadas resultaron insuficientes, así como las acciones dirigidas a los directivos, comunicadores, maestros, funcionarios de gobierno, cuestión esta que es priorizada en las investigaciones de los maestrantes de la 5^{ta} edición de este programa de maestría que se encuentra

actualmente en ejecución. Así, por ejemplo, un maestrante de esta edición en el artículo titulado "Impacto de acciones de Educación Ambiental en la comunidad 'Semilla', con apoyo de Metodología Mapa Verde", refiere entre los impactos positivos, a partir de la implementación del plan de acciones de educación ambiental, que "Se logró insertar a los decisores del Consejo Popular, así como a otras organizaciones de masas" (Leo, Alonso & Alonso, 2019, p.7).

En cuanto a los métodos empleados en las propuestas educativas, el más utilizado fue el de Investigación Acción Participativa, el cual se consideró prioritario para fomentar la participación comunitaria en la construcción e implementación de las soluciones a las problemáticas.

Otros métodos, como el estudio sobre el terreno, el taller de demostración experimental, los juegos y simulaciones, así como la utilización del arte resultaron insuficientes. En específico, sobre las potencialidades de las diversas manifestaciones artísticas, entre ellas los dramas y las obras de teatro, son consideradas por Lawson, Gordon, Mensah & Atipoe (2015) en el trabajo titulado *Developing Tools for Community-Based Environmental Education for Migrant Children and Youth in Ghana*, como herramienta eficaz a favor de educar a niños y jóvenes en comportamientos ambientales adecuados.

No obstante, se valora que los métodos utilizados fueron esenciales para el desarrollo de una educación ambiental desde la investigación de las principales problemáticas y la búsqueda e implementación de alternativas de mejoramiento y/o solución con la participación de las comunidades. Todo ello favoreció que se consolidaran las competencias para el trabajo en grupo y se reforzaran valores de responsabilidad, de respeto y de cooperación.

En correspondencia con los métodos empleados, prevaleció el taller como forma educativa más utilizada en el análisis de las problemáticas, la identificación de alternativas de solución, la presentación de experiencias, la evaluación de las medidas aplicadas, la capacitación y la promoción de la participación de los actores sociales de las comunidades estudiadas. A través de los talleres se reconocieron las experiencias y las potencialidades de los participantes a favor del cambio ambiental, al favorecer el diálogo, la reflexión colectiva, la creatividad, el ejercicio del criterio, la cooperación y la apropiación de saberes. De esta manera, "...el conocimiento es construido a partir del razonamiento, del espíritu crítico y de la experiencia en un proceso en el cual, los aprendientes deben descubrir por sí mismos los elementos de dicho conocimiento..." (González & Aramburo, 2017, p.18).

A pesar de la importancia que se le reconoce al taller, se advierte que, atendiendo a las problemáticas identificadas y a la necesidad de contribuir a su solución de manera creativa, resultaron insuficientes las formas utilizadas, entre ellas las diversas manifestaciones del arte, las cuales le pueden aportar mayor riqueza, vitalidad y sensibilidad a las acciones que se realizan, a la vez que pueden fomentar la participación.

En cuanto a los impactos beneficiosos al ambiente, los más significativos se correspondieron con las principales problemáticas referidas al deterioro del saneamiento, la pérdida de la biodiversidad y la insuficiente educación ambiental.

No obstante, resultaron escasas las acciones dirigidas a mitigar las problemáticas asociadas con la contaminación ambiental y de infraestructura técnica; esta última representó en el estudio el principal problema ambiental identificado por los

maestros en las diferentes comunidades. En estos dos aspectos se requiere de un mayor apoyo por parte de los directivos, y de los organismos gubernamentales correspondientes, lo que plantea la prioridad de seguir potenciando la sensibilización y la capacitación en este sector.

La creación de espacios educativos en la comunidad, la formación de promotores ambientales y la elaboración de materiales educativos son impactos que tienden a mitigar la insuficiente educación ambiental de los pobladores, uno de los principales problemas identificados por los estudiantes de la maestría en sus investigaciones.

Por otra parte, si bien en el estudio se consideró la implementación de tecnologías limpias y las acciones para la mitigación de la contaminación atmosférica como impactos ambientales independientes, la primera responde a la disminución de la contaminación atmosférica, problema identificado en la mayoría de las comunidades estudiadas y que no solo representa un problema ambiental local o territorial, sino un problema ambiental con alcance global.

El estudio realizado evidenció las principales contribuciones realizadas en el marco del programa de maestría en Gestión Ambiental coordinado por el CEMARNA, en el área de la Educación Ambiental Comunitaria, fundamentando diversas concepciones teóricas y metodológicas para su desarrollo, que se convierten en referentes para posteriores investigaciones.

Se recomienda priorizar acciones de educación ambiental comunitaria dirigidas a la recuperación ambiental, a partir de lograr la sensibilización y la capacitación de los actores sociales de las comunidades, en los que se reconoce el papel clave de los directivos, comunicadores, maestros, funcionarios gubernamentales, de manera que se logren articular propuestas cada vez más

coherentes que conduzcan al necesario cambio ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ariza, C. P., Rueda Toncel, L. A., & Sardoth Blanchar, J. (2017). La educación ambiental como estrategia global para la sustentabilidad. *Boletín Redipe*, 6(5), 64-70.

Benayas del Álamo, J., Marcén Albero, C., Alba Hidalgo, D., & Gutiérrez Bastida, J. M. (2017). Educación para la Sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas. Fundación Alternativas: Red Española para el Desarrollo Sostenible. Recuperado a partir de https://www.unirioja.es/servicios/os/pdf/Informe_Educacion_Sost enibilidad_Espana.pdf

Castro Salcido, E., & Rivera Núñez, T. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. *Revista de Investigación Educativa*, (30), 34-59.

Corbetta, S. (2019). Educación y ambiente en la educación superior universitaria: tendencias en clave de la perspectiva crítica latinoamericana. *Revista Educación*, 43(1), Universidad de Costa Rica, Costa Rica. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.29143>

González Mejía, H., & Aramburo Rojas, D. (2017). La conciencia ambiental en Costa Rica: evolución, estado actual y retos y futuros: sistematización del proceso de mejoramiento de la

conciencia ambiental de Costa Rica. MINAE: SINAC: JICA. Recuperado a partir de <http://www.sinac.go.cr/ES/partci udygober/Informacin%20Educaci n%20Ambiental/La%20concienci a%20ambiental%20en%20Costa %20Rica.pdf>

Goyo V., M. E. (2017). Educación Ambiental Comunitaria para la conservación y uso sustentable del Jardín Botánico, San Carlos Estado Cojedes. *Línea Imaginaria*, (3), 66-103.

Gutiérrez Bastida, J. M. (2018). *Educatio ambientalis: Invitación a la educación ecosocial en el Antropoceno*. Bubok. Recuperado a partir de <https://www.amazon.es/Educatio -ambientalis-Invitaci%C3%B3n- educaci%C3%B3n- Antropoceno/dp/849236095X>

Gutiérrez Bastida, J. M. (2019). 50 Años de Educación Ambiental: un balance incompleto hacia la Educación Ecosocial en el Antropoceno. *Boletín Carpeta Informativa del CENEAM*. Recuperado a partir de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2019-05-g-bastida_tcm30-496628.pdf

Jaula Botet, J. A., Márquez Delgado, L. H., Ferragut Reinoso, E., & Casas Vilardell, M. (2018). La Universidad Contemporánea ante la encrucijada de la Sostenibilidad. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, 7(5). <https://doi.org/10.3895/rbpd.v7n5.9058>

Lawson, E.T., Gordon, Ch., Mensah, A., & Atipoe, E., (2015). Developing Tools for Community-Based Environmental Education for Migrant Children and Youth in

- Ghana. *Journal of Education and Learning*; 4(2).
<http://dx.doi.org/10.5539/jel.v4n2p6>
- Leo González, S., Alonso Vázquez, Á. C., & Alonso Echevarría, C. (2019). Impacto de acciones de Educación Ambiental en la comunidad "Semilla" con apoyo de Metodología Mapa Verde. *Avances*, 21(3), 276-289.
- Pérez Rodríguez, E., Linares Guerra, E. M., Márquez Delgado, D. L., Vento Tielve, R., & Pérez Díaz, N. (2018). Evaluación de indicadores de sostenibilidad en la comunidad "Los Jazmines", Viñales, Pinar del Río, Cuba. *Revista Brasileira de*
- Planejamento e Desenvolvimento*, 7(5), 732-754.
- Reyes Solórzano, S. J. (2018). La educación ambiental desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial. *Maestro y Sociedad*, (Número especial 1). Recuperado a partir de <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/3371>
- Zúñiga Ruiz de Loizaga, M. (2020). La comunidad del siglo XXI: un marco interpretativo desde la perspectiva del Trabajo Social. *Cuadernos de Trabajo Social*, 33(2), 197-207.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5209/cuts.64416>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Dora Lilia Márquez Delgado: Concepción de la idea, asesoramiento general por la temática abordada, coordinador de la autoría, búsqueda y revisión de literatura, traducción de términos o información obtenida, confección de instrumentos, recopilación de la información resultado de los instrumentos aplicados, redacción del original (primera versión), revisión y versión final del artículo, corrección del artículo, revisión de la norma bibliográfica aplicada.

Elisa Maritza Linares Guerra: Confección de instrumentos, aplicación de instrumentos, recopilación de la información resultado de los instrumentos aplicados, análisis estadístico, confección de tablas, gráficos e imágenes, confección de base de datos, revisión y versión final del artículo, revisión de la norma bibliográfica aplicada.

José Alberto Jaula Botet: asesoramiento general por la temática abordada, búsqueda y revisión de literatura, confección de instrumentos, revisión y versión final del artículo, revisión de la norma bibliográfica aplicada, corrección del artículo.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional

Copyright (c) Dora Lilia Márquez Delgado, Elisa Maritza Linares Guerra, José Alberto Jaula Botet