



## PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UNA COMUNIDAD URBANA EN CUBA

*ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAM IN AN URBAN COMMUNITY IN CUBA*

**Jesús Jorge Pérez Zubizarreta**  

Universidad de Pinar del Río (UPR/CUBA)

**Dora Lilia Márquez Delgado**  

Universidad de Pinar del Río (UPR/CUBA)

**João Batista do Carmo Silva**  

Universidade Federal do Pará (UFPA/BRASIL)

**Resumo:** Ante la incidencia cada vez más marcada de la problemática ambiental en el plano social, se advierte la significación de la educación ambiental como un instrumento esencial a los fines de contribuir a su solución. El objetivo de este trabajo fue diseñar un programa de educación ambiental en la comunidad La Guaracha del pueblo de Entronque de Herradura, en Consolación del Sur, Pinar del Río, Cuba. Se emplearon métodos teóricos y empíricos, unido a la aplicación de la estadística descriptiva, el diagrama de Pareto, la Matriz de Vester y posterior construcción del Árbol de Problemas en la fase de diagnóstico. La valoración del programa fue reconocida por el método de usuario o técnica de Iadov. Los resultados de este estudio aportaron un programa de educación ambiental con la participación de la comunidad, dirigido a fomentar actitudes positivas frente al medio ambiente que les permita revertir la situación ambiental diagnosticada.

**Palabras clave:** Educación ambiental; Educación ambiental comunitaria; Comunidad; Programa de educación ambiental comunitaria.

**Abstract:** *Given the increasingly significant impact of environmental issues on the social level, the importance of environmental education is evident as an essential tool to help address them. The objective of this work was to design an environmental education program in the La Guaracha community of the town of Entronque de Herradura, in Consolación del Sur, Pinar del Río, Cuba. Theoretical and empirical methods were employed, combined with the application of descriptive statistics, the Pareto diagram, the Vester Matrix, and the subsequent construction of the Problem Tree in the diagnostic phase. The program's evaluation was recognized by the user method or Iadov technique. The results of this study provided an environmental education program with community participation, aimed at promoting positive attitudes toward the environment that would allow them to reverse the diagnosed environmental situation.*

**Keywords:** *Environmental education; Community-based environmental education; Community; Community-based environmental education program.*

## INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental que se genera en las comunidades urbanas constituye un tema de gran prioridad en las agendas a nivel mundial, al ser un espacio en el que se dan múltiples interrelaciones entre los subsistemas que concurren: natural, socioeconómico, y construido. En este sentido se convierte en un espacio en el que se acentúan las contradicciones entre estos subsistemas, contribuyendo a un deterioro progresivo del ambiente con las consiguientes afectaciones a la calidad de vida.

Es por ello que en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por la ONU en 2015, se contemple entre sus objetivos uno dirigido específicamente a: “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. (Objetivo 11). Este objetivo 11, al igual que todos los demás, está en estrecha vinculación con los otros. En el caso del objetivo 11 “[...]su vinculación a los demás es tanto más clara cuanto que la mayor parte de la población vive en las ciudades y el 70 % lo hará en 2050 si la tendencia actual continúa”. Independet Group of Scientists, 2019, p. 27 “pero en condiciones de gran desigualdad” (Menéndez Rexach, 2021, p.4).

En sinergia con el Objetivo Desarrollo Sostenible (ODS) 11, y los demás ODS de la Agenda 2030 se aprobó la Nueva Agenda Urbana por Naciones Unidas en 2016, con la intención de promover los principios y las prácticas que conduzcan en el avance hacia un desarrollo urbano sostenible.

El Gobierno Cubano ha asumido su compromiso en la implementación de estas agendas. Al respecto, en el marco del “Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030” (PNDES, 2017), el eje estratégico Recursos Naturales y Medio, se destaca la necesidad de “Mejorar progresivamente la calidad ambiental en los asentamientos humanos, en estrecha consulta y coordinación con los habitantes de estos asentamientos” (Partido Comunista de Cuba, 2017, p. 20). Muy unido a ello, en la Nueva Agenda Urbana Cubana se enfoca al mejoramiento de la calidad de vida de todas y todos los cubanos a partir de reducir la exposición de los asentamientos humanos frente a los riesgos, aumentar su resiliencia y aplicar medios para reducir la vulnerabilidad.

De ahí que las comunidades urbanas constituyen una prioridad en el trabajo de los gobiernos locales, al ser un espacio en el que se acentúan problemas ambientales, tales como: el deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias; la carencia de zonas verdes y de espacios recreativos; la contaminación acústica; la acumulación de basuras y de aguas residuales; el

deterioro de los bienes y servicios ecosistémicos; el despilfarro del consumo de agua y de energía; hacinamiento, entre otros. Asimismo, son más vulnerables a los efectos del cambio climático y a los desastres naturales debido a su elevada concentración de población y a su ubicación, por lo que mejorar la resiliencia urbana es crucial para evitar pérdidas humanas, sociales y económicas.

En el caso de la comunidad, objeto de la presente investigación, La Guaracha, del pueblo de Entronque de Herradura, se constató como problema crítico el inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos, siendo la insuficiente educación ambiental de la población, la causa más significativa que incide en la presencia de este problema, unido a la existencia de vertederos y micro vertederos ilegales y la deficiente red de alcantarillado, manifestándose en general un deterioro del paisaje.

Sobre la base de este reconocimiento, se detectó la contradicción general de la investigación, dada por, la realidad de una insuficiente educación ambiental en la comunidad La Guaracha, del pueblo de Entronque de Herradura, lo que incide en la existencia de condiciones ambientales desfavorables, y la necesidad de una educación ambiental en los pobladores y demás actores locales de la comunidad La Guaracha que impacte en el mejoramiento de sus condiciones ambientales.

Con la intención de resolver la contradicción planteada, se realizó el presente estudio con el objetivo de diseñar un programa de educación ambiental en la comunidad La Guaracha del pueblo de Entronque de Herradura del municipio de Consolación del Sur, Pinar del Río, Cuba.

La presente investigación se realizó en el marco del proyecto titulado: Implementación de la metodología de “Mapa Verde”, para la gestión de la educación popular ambiental en barrios socialmente complejos del municipio de Consolación del Sur.

## **ACERCAMIENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA**

En cuanto al medio ambiente, muchos y diversos han sido los conceptos emitidos. En específico se aprecia una evolución desde enfoques que reducían la consideración de elementos biofísicos, hacia una visión sistémica que enfatiza en las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biofísicos, así como también los factores económicos y socioculturales.

Al respecto, se considera que el medio ambiente es:

[...]Un sistema complejo y dinámico, integrado por tres grandes subsistemas: naturaleza, sociedad y economía, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, reconociendo como elemento de significativa importancia en su estudio las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, así como el papel clave de la cultura en la configuración de dichas relaciones (Márquez Delgado *et al.*, 2021a, p.302).

Este enfoque sistémico queda expresado desde la nueva Ley de Medio Ambiente de Cuba, la Ley 150 del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente 2023, p. 2100. En la citada Ley se define el medio ambiente en los siguientes términos: “[...]como las relaciones complejas de interrelación e interdependencia que se establecen entre los recursos naturales y los elementos para garantizar el desarrollo sostenible”.

Desde esta perspectiva sistémica en el análisis del medio ambiente que lo vincula estrechamente con el desarrollo, se reconoce a la dimensión ambiental como parte integral del proceso de desarrollo. Esta noción de desarrollo queda claramente expuesta en el modelo de desarrollo alternativo llamado desarrollo sostenible o sustentable, al contemplar de manera integrada la dimensión económica y social con la dimensión ecológica.

Sobre la base de estas concepciones se entiende que, desarrollo y medio ambiente no son conceptos opuestos, sino que su complementariedad es perfectamente realizable, reconociéndose el papel clave de la gestión ambiental a los fines de lograr la conciliación entre ambos.

Sobre el término gestión ambiental existen múltiples definiciones. En el caso de Cuba, la gestión ambiental es definida en la *Ley 81 de Medio Ambiente* de Cuba, en los siguientes términos:

Conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana (Cuba, ANPP, 1997, p. 7).

De ahí que, en opinión de Márquez Delgado *et al.*(2021b), en el concepto de gestión ambiental se integre lo relacionado tanto con la actividad administrativa expresado en los procesos característicos de planificación, dirección, monitoreo y control, así como las acciones que favorecen la protección del medio ambiente.

A los efectos de la presente investigación, se considera esencial abordar lo relacionado con la gestión ambiental comunitaria (GAC). Gómez (2021) apunta como particularidad de la

GAC que la misma trasciende hasta las comunidades, permitiendo la relación de sus pobladores con los recursos naturales que son esenciales en el desarrollo de sus actividades más cotidianas. A través de estas actividades generan impactos negativos o favorecen el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad, ya sea relacionado con el agua, el aire, el suelo, la flora, la fauna, el sistema de las relaciones entre ellos y con el entorno natural que le rodea.

Entre las problemáticas evidentes en las comunidades, resultado de una inadecuada gestión ambiental, Gómez (2021) se refiere a: insuficiente recolección, transportación y disposición de residuales sólidos, falta de sensibilidad de los pobladores en el cuidado y conservación ambiental, conflictos intrafamiliares e interfamiliares y sonido no deseado con la consecuente contaminación sonora, la falta de capacitación sobre herramientas de participación, entre otros.

Desde estas problemáticas, se advierte que la gestión ambiental tiene a su base el desarrollo de procesos educativos, reconociendo en el contexto de Cuba, a la educación ambiental como uno de los instrumentos esenciales de la política y la gestión ambiental.

Sobre la educación ambiental existen diversas definiciones en relación con el concepto de medio ambiente que se asume (Márquez Delgado *et al.*, 2021a). Al respecto ha evolucionado desde una concepción que la asociaba a la conservación de la naturaleza hacia una concepción que la vincula con el desarrollo sostenible.

Al profundizar en las definiciones sobre educación ambiental, Musitu-Ferrer *et al.* (2020, p. 251), sostiene que la educación ambiental es “[...]un gran recurso para el beneficio óptimo de las relaciones del ser humano con su medio, a través del conocimiento, sensibilización, promoción de estilos de vida saludables y comportamientos proambientales”. De ahí que según reconocen Carvajal-Oses *et al.* (2023, p. 33), la educación ambiental resulta clave para “[...] comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales”.

La educación ambiental es un proceso a través del cual las personas logran una comprensión de las relaciones de interconexión y dependencia con su entorno, basado en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad física, natural, social, política, económica y cultural. La apropiación de esa realidad puede permitir que se generen actitudes de valoración y respeto por el ambiente, las cuales deben estar en consonancia con los criterios para el mejoramiento de la vida y enmarcados en una concepción del desarrollo sostenible.

En la Ley 150 Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (2023, p. 19), se define a la educación ambiental, como: “[...]dimensión formal y no formal, que propicia el desarrollo de un pensamiento analítico, crítico y ético, para la formación de una cultura ambiental con una visión sistémica e integral del medio ambiente”.

Para tales fines en el Programa Territorial de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el ciclo estratégico 2021-2030, se reconoce como objetivo general: aumentar la cultura ambiental integral de la población, a partir del desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, cambios de conducta y modos de participación activas que le permita a la sociedad cubana mejorar su relación con el medio ambiente y contribuya a la construcción de una sociedad próspera y sostenible.

Al respecto se reconoce como una prioridad expresada en uno de los objetivos específicos de este Programa Territorial: Incrementar la educación ambiental comunitaria y los espacios de debate sobre las realidades locales para el desarrollo de mecanismos de articulación social, que fortalezcan las prácticas comunitarias sostenibles y garanticen la participación de la población en los procesos de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales.

Sobre las principales insuficiencias en el desarrollo del proceso de educación ambiental en el territorio y el país, que se convierten en retos a enfrentar, se reconoce en el Programa Territorial de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el ciclo estratégico 2021-2030, las siguientes:

- Limitado enfoque interdisciplinario y multidisciplinario de los contenidos sobre el medio ambiente y sus problemas,
- Insuficiente concertación entre las estructuras de base en los territorios para el desarrollo de procesos de educación ambiental participativos en las comunidades.

Para revertir tal situación, constituye una prioridad en Cuba el fomento de procesos de educación ambiental en todos los niveles y sectores de la sociedad, estableciendo para su desarrollo tres vías fundamentales: la educación ambiental formal, la educación ambiental no formal y la educación ambiental informal. De estas vías, a través de las cuales tiene lugar la educación ambiental, se reconoce en la presente investigación por su alcance de llegar a todos los sectores de la comunidad, a la educación ambiental no formal y dentro de ella a la educación ambiental comunitaria.

En la actualidad, las comunidades devienen escenarios por excelencia de la educación ambiental. Muchos autores se refieren a la comunidad en sus estudios, como es el caso de Pérez

García (2022), quien a partir del trabajo con comunidades quilombolas de Pará en Brasil, sostiene que:

[...] la comunidad no es una forma de vida; “sino, un sentido de la vida”; de las familias, del trabajo, con sentimientos de amor, que crecen, articulan y generan fuerzas endógenas a partir de las necesidades sentidas conceptuadas y atendidas de manera colectiva en un territorio geográfico por el bien común de todos sus miembros; lo que interactúa con agentes externos en una perspectiva para, por y con la comunidad. Claro, cada comunidad es diferente y al mismo tiempo tiene aspectos comunes que las identifican, las unen e integran (Pérez García, 2022, p. 19).

Desde estos enfoques sobre educación ambiental y comunidad, se asume como concepción teórico metodológica de la Educación Ambiental Comunitaria la propuesta por Castro Acevedo *et al.* (2023). En opinión de estos autores, en el análisis de la Educación Ambiental Comunitaria se distinguen entre sus características esenciales, el ser un proceso educativo que transcurre fuera del contexto escolar y aglutina a toda la sociedad, las organizaciones e instituciones, así como su orientación hacia el fortalecimiento de la participación de los individuos en la transformación ambiental de la comunidad.

La educación ambiental comunitaria, en tanto parte de la educación ambiental no formal, se convierte en una vía esencial para lograr el protagonismo de los pobladores y demás actores locales claves de las comunidades, ya sean urbanas, rurales, escolares, empresariales, institucionales, etc. Para ello es esencial asumir métodos y formas que conduzcan a fomentar un incremento de los conocimientos, la reflexión y la participación en el desarrollo de acciones en beneficio del mejoramiento de las condiciones ambientales, lo que debe sustentarse en opinión de Cepero Rodríguez, Valero Hernández y Meneses Martín (2021), en un proceso de investigación participativa que propicie en los diversos momentos el análisis de las realidades en las cuales vive la población.

En la búsqueda de antecedentes de esta investigación se reconocen varios autores que han abordado la educación ambiental en comunidades de barrios, consejos populares, entre ellos: Carvajal-Oses *et al.* (2023) (Cairo Pérez; Amador Lorenzo; Cairo Martínez, 2021).

Cairo Pérez, Amador Lorenzo y Cairo Martínez (2021) diseñaron una estrategia de educación ambiental para el desarrollo local con énfasis en el riesgo ambiental y la salud humana en la comunidad de Bizarrón. En el caso de Carvajal-Oses *et al.* (2023) muestran las primeras fases de la construcción de un proceso educativo no formal en materia ambiental desarrollado en la comunidad costera de Chacarita, Puntarenas, Costa Rica.

Profundizando en los instrumentos de educación ambiental que pueden ser utilizados con el objetivo de contribuir a la comprensión, mitigación y/o solución de los problemas ambientales en comunidades, Márquez Delgado *et al.* (2021c) refieren que en las investigaciones realizadas por los maestrantes de la tercera edición del programa de maestría en Gestión Ambiental coordinado por el Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Cemarna), se aplicaron programas, estrategias y planes de acción; siendo el programa el más utilizado en las comunidades de barrios o asentamientos humanos.

En el camino de fundamentar desde el punto de vista metodológico la propuesta de educación ambiental que se diseñe, debe atender al logro de los objetivos de la educación ambiental planteados desde La Carta de Belgrado expuesta en 1975 en el marco de la Conferencia de Belgrado, convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). Estos objetivos se enfocan a lograr la concientización sobre los problemas ambientales, generar conocimientos y desarrollar actitudes en las personas y grupos sociales para ganar una comprensión básica del ambiente en su totalidad, fomentar la participación, desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y grupos sociales con la intención de evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental.

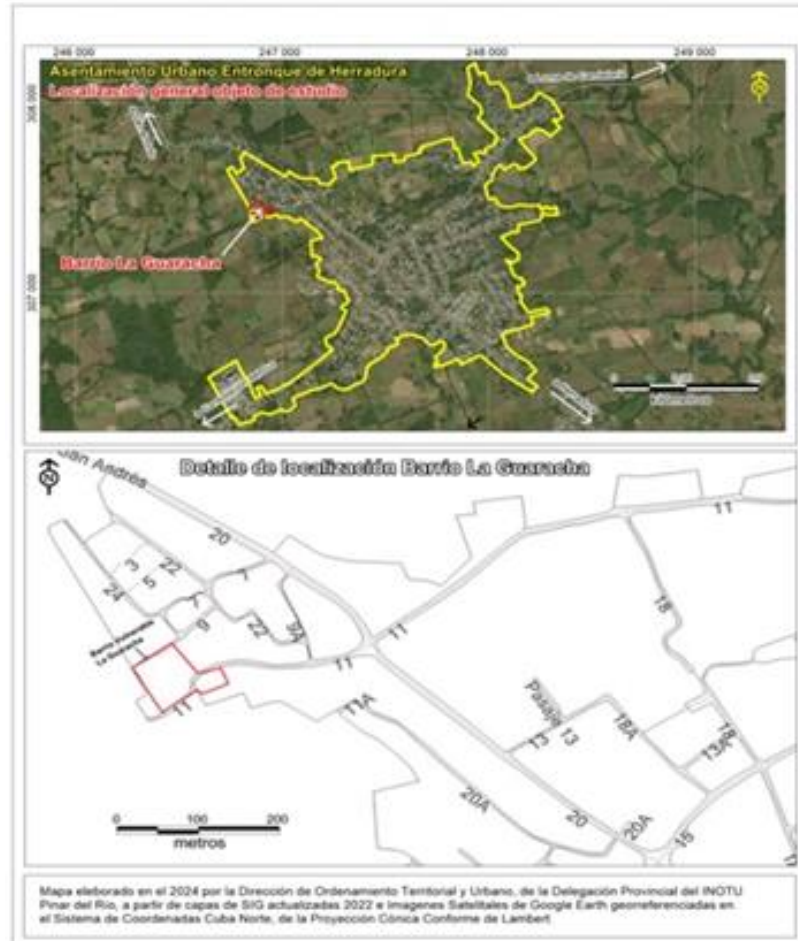
Para el logro de estos objetivos se requiere de métodos que permitan el análisis de la realidad, la búsqueda e implementación de soluciones de una manera crítica, reflexiva, creativa y participativa. Entre estos métodos están las simulaciones o juegos de roles, salidas de campo, discusión en grupos, clarificación de valores, elaboración participativa de mapas, proyecto de acción operativa, entre otros. En cuanto a las formas de las actividades se reconocen los talleres participativos, campañas de saneamiento, excursiones, campañas de sensibilización.

En resumen, las metodologías empleadas en el desarrollo de la educación ambiental no formal son diversas, y se dirigen esencialmente al análisis de la realidad ambiental y a la búsqueda e implementación desde la participación responsable de los individuos y grupos sociales en la transformación ambiental de sus espacios de vida.

## **DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD “LA GUARACHA” DEL PUEBLO DE ENTRONQUE DE HERRADURA DEL MUNICIPIO DE CONSOLACIÓN DEL SUR**

La investigación se desarrolló en la comunidad “La Guaracha”, perteneciente al poblado de Entronque de Herradura del municipio de Consolación del Sur (Figura 1).

Figura 1: Localización de la Comunidad La Guaracha



Fuente: Catastro. Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbanismo. Consolación del Sur

La comunidad “La Guaracha” del Consejo Popular Entronque de Herradura del municipio de Consolación del Sur tiene un área de 4 km<sup>2</sup> aproximadamente. Es una comunidad urbana compuesta por 860 habitantes, que limita al norte con la circunscripción 117 Curva del Vitón, por el sur con la circunscripción 72 hasta la herrería calle 23, por el oeste con la circunscripción 118 y por el este con la circunscripción 15 Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) Lenin (Pérez Rodríguez *et al*, 2024).

Para determinar la problemática ambiental en la comunidad se aplicó la metodología de diagnóstico ambiental, planteada por Linares Guerra *et al*. (2021), que cuenta con seis etapas: **Etapa 1:** Identificación de las necesidades de información; **Etapa 2:** Definición de las fuentes de información a emplear, métodos, procedimientos y técnicas a emplear; **Etapa 3:** Diseño de

los formatos para la captación de la información en función de las técnicas anteriormente definidas; **Etapa 4:** Determinación del tamaño de la muestra; **Etapa 5:** Captación, procesamiento y análisis de la información; **Etapa 6:** Conclusión del diagnóstico ambiental.

Como necesidades de información se tuvo en cuenta:

- Caracterización general de la comunidad.
- Nivel de conocimiento de los pobladores y líderes formales sobre los problemas ambientales de la comunidad, sus causas, efectos y posibles soluciones.
- Nivel de responsabilidad y participación de los pobladores y líderes formales en la realización de acciones de mejoramiento ambiental en la comunidad.

Se logró recopilar esta información anteriormente definida mediante fuentes secundarias y primarias. Las fuentes de información secundarias revisadas fueron documentos que permitieron una caracterización y un acercamiento a las problemáticas existentes en la comunidad objeto de estudio entre los que se encontraron: Caracterización cartográfica de la comunidad realizada por la Dirección Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, Estrategia Territorial Ambiental 2021-2025 y la caracterización del área de salud.

Como fuentes primarias de información se utilizaron los métodos empíricos de observación y medición. Las técnicas empleadas fueron la guía del análisis documental, la guía de observación, la encuesta y la entrevista. Los procedimientos empleados fueron, el análisis y síntesis, inducción y deducción.

También se empleó la estadística descriptiva para cuantificar en porcentajes la información obtenida de la encuesta.

Para la determinación del tamaño de muestra a encuestar, se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple. La comunidad contaba en el momento del estudio con un universo de 860 habitantes, integrados en 250 familias. En el cálculo del tamaño de muestra se empleó la fórmula propuesta por Aguilar-Barojas (2005) para una población finita. Se asumió un nivel de confianza del 95 %, que corresponde a un 5 % de error y un valor de  $Z_{\alpha} = 3,84$ . Se obtuvo una muestra de 164 pobladores, con una edad media de 40.2 años; de ellos, 94 (57.3 %) eran mujeres y 70 (42.7 %) hombres.

La información obtenida de la aplicación de los diferentes instrumentos fue tabulada y procesada utilizando el Microsoft Excel (2016).

El análisis individual de las técnicas aplicadas permitió identificar 19 problemas ambientales en la comunidad. Con esos 19 problemas que representan los principales

problemas, se aplicó el diagrama de Pareto para determinar los problemas ambientales de mayor incidencia en la comunidad.

A partir de la aplicación del diagrama de Pareto, resultó que el 80 % de toda la problemática ambiental identificada en la comunidad La Guaracha, no depende de unos pocos problemas, sino de 12 de los 19 identificados, en los que se incluye además de problemas que requieren para su solución de financiamiento, de otros que pueden ser resultado de la insuficiente educación ambiental. Los problemas ambientales identificados son los siguientes:

- Deficiente servicio de agua potable.
- Mal estado de viviendas.
- Deficiencia en la red de alcantarillado.
- Deterioro del paisaje.
- Existencia de vertederos y micro vertederos ilegales.
- Desbordamientos albañales;
- Carencia de espacios para la recreación.
- Falta de parques y jardines.
- Insuficiente educación ambiental de la población.
- Inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos.
- Contaminación ambiental.
- Enfermedades medioambientales.

Con estos 12 problemas que representan los principales problemas ambientales identificados en la comunidad “La Guaracha”, del municipio de Consolación del Sur, se construyó la Matriz de Vester con el objetivo de diferenciar entre ellos, causas, consecuencias y problema central (Tabla 1).

Tabla 1: Resultados de la aplicación de la Matriz de Vester

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Motricidad
P1	Deficiente servicio de agua potable.	x	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
P2	Mal estado de viviendas.	0	x	0	3	0	0	0	0	0	3	6
P3	Deficiencia de la red de alcantarillado.	0	2	x	3	0	3	0	0	0	3	11
P4	Deterioro del paisaje.	0	0	0	x	0	0	2	2	3	0	7
P5	Existencia de vertederos y micro vertederos ilegales.	0	0	0	3	x	0	2	2	0	3	10
P6	Desbordamientos albañales.	0	2	3	3	0	x	2	2	0	3	15
P7	Carencia de espacios para la recreación.	0	0	0	3	0	0	x	3	0	0	6
P8	Falta de parques y jardines.	0	0	0	3	0	0	3	x	0	0	6
P9	Insuficiente educación Ambiental de la población.	0	0	0	3	3	0	0	0	x	3	9
P10	Inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos.	0	0	3	3	3	0	0	0	3	x	12
<b>DEPENDENCIA</b>		<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>55</b>

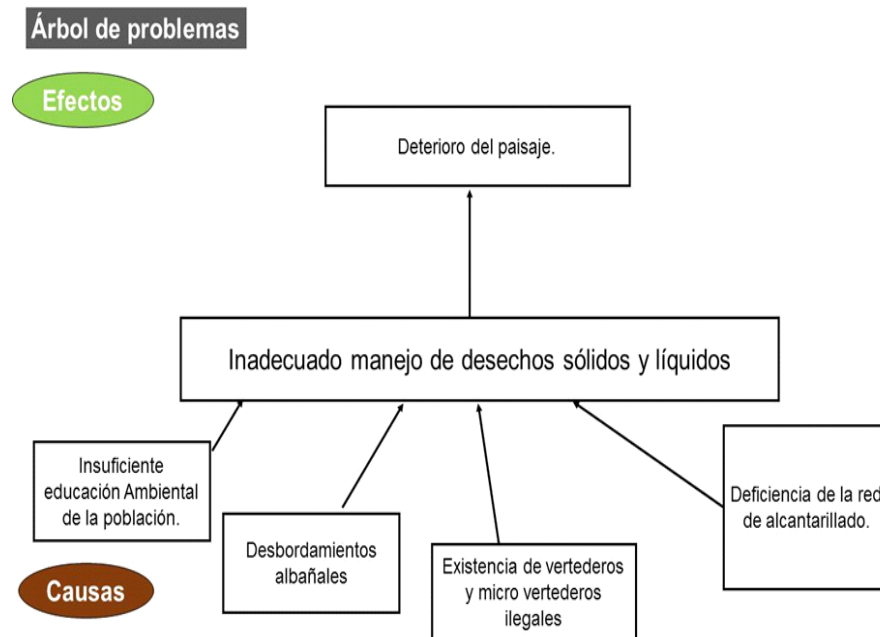
Fuente: datos de la Matriz de Vester

Como resultado se determinó que el problema crítico, es el problema 10: Inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos. Se identificaron como problemas activos, el problema 9, 5, 3 y el 6. Estos problemas son: insuficiente educación ambiental de la población; existencia de vertederos y micro vertederos ilegales; deficiencia de la red de alcantarillado; desbordamientos albañales. El problema pasivo, resultó ser el 4: deterioro del paisaje, y problemas indiferentes se reconocieron, el problema 7, 8, 2 y 1: carencia de espacios para la recreación; falta de parques y jardines; mal estado de viviendas; deficiente servicio de agua potable.

Sobre la base de los resultados de la Matriz de Vester se diseñó el Árbol de Problemas ambientales de la comunidad “La Guaracha”, lo cual se aprecia en la Figura 2. Según Restrepo

(2020) esta es una técnica utilizada para identificar a través de múltiples causas prevista, donde es posible encontrar el problema central.

Figura 2: Árbol de problemas ambientales de la comunidad La Guaracha



Fuente: Elaboración propia

Según se aprecia en la Figura 2, el problema crítico de la comunidad es el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos. Al respecto, coincidiendo con García Batista *et al.* (2019), se considera que la insuficiente educación ambiental de la población, es la causa más significativa que incide en la deficiente gestión de los residuos en la comunidad estudiada, para lo que se requiere crear una conciencia ambiental sólida.

En comunión con estos criterios, se considera necesario desarrollar un programa de educación ambiental con actividades que contribuyan a sensibilizar y a capacitar a los pobladores y a los líderes formales de la comunidad que permitan avanzar en la formulación e implementación de soluciones a los problemas ambientales identificados con la concertación de los actores locales claves.

## FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

En la elaboración del programa de educación ambiental en la comunidad “La Guaracha” del municipio de Consolación del Sur, se tuvieron en cuenta los criterios de varios autores, entre

los que se reconocen: Mendoza-Peña y Silva-Flores (2023); Pérez Rodríguez (2021); Cepero Rodríguez, Valero Hernández y Meneses Martín (2021); Cairo Pérez, Amador Lorenzo y Cairo Martínez (2021). Estos autores consideran los programas como herramientas educativas efectivas a los fines de lograr la sensibilización y el incremento de los conocimientos en los individuos y comunidades, que les permita participar de manera responsable en la prevención, mitigación o solución de la problemática ambiental existente en diferentes contextos.

Al respecto, se analizan por Negre y Cañellas (1989), citado por Cepero Rodríguez, Valero Hernández y Meneses Martín (2021, p. 6), como:

[...] aquellas actividades educativas que se desenvuelven en el marco de una comunidad pequeña \_barrio o pueblo- y orientadas a la consecución de conocimientos y actividades en relación a algún problema ambiental de la propia comunidad (incendios, contaminación, residuos, gestión del agua etc.).

A continuación, se presentan los principales elementos del programa diseñado:

**Objetivo general del programa:** Contribuir a la Educación Ambiental de los actores locales claves (población, instituciones sociales, gobierno) de la comunidad “La Guaracha” del pueblo de Entronque de Herradura del municipio Consolación del Sur dirigido a la sensibilización, capacitación y al desarrollo de acciones participativas para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad.

**Objetivos específicos:**

- Sensibilizar a los actores locales claves de la comunidad con la problemática ambiental.
- Capacitar a los actores locales claves que asegure su participación en la solución o mitigación de los problemas ambientales existentes en la comunidad.
- Desarrollar un sistema de actividades participativas para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad.

Las metas establecidas a lograr por el programa son:

- Sensibilización con los problemas ambientales existentes en dicha comunidad.
- Fomento de conocimientos, habilidades, valores y actitudes positivas en relación con el medio ambiente de la comunidad.
- Mitigación o solución de problemas ambientales identificados en el diagnóstico.

Para el cumplimiento del objetivo general y de los objetivos específicos, el Programa se elaboró teniendo en cuenta las siguientes etapas: Etapa I, diagnóstico ambiental participativo; Etapa II, planificación y organización; Etapa III, ejecución de las acciones planificadas en la

etapa anterior y Etapa IV, de monitoreo y evaluación de los resultados. Cada etapa contiene en su estructura interna, objetivos específicos, y acciones a ejecutar.

A continuación, se presentan los objetivos y acciones de cada una de las etapas:

### **Etapa 1: Diagnóstico ambiental participativo**

Esta etapa constituye el punto de partida para la realización de las acciones correspondientes y tuvo como objetivo: Diagnosticar la situación ambiental de la comunidad con la participación de los actores locales claves.

Se diagnosticaron los principales problemas ambientales de la comunidad, sus causas y efectos, así como los conocimientos que poseen los actores locales claves sobre dichos problemas, su nivel de responsabilidad y participación y las sugerencias de posibles propuestas de solución.

Entre las acciones de esta etapa se señalan: Estudiar el contexto de la comunidad; elaborar las técnicas correspondientes para la determinación de los problemas ambientales de la comunidad; aplicar las técnicas elaboradas; procesar los resultados obtenidos; analizar los resultados obtenidos; comunicar los resultados del diagnóstico; capacitar a los líderes formales de dicha comunidad que asegure su participación en el proceso de diagnóstico.

### **Etapa 2. Planificación y Organización**

Esta etapa de planificación y organización tiene como objetivo, diseñar las actividades que contribuirán a la educación ambiental de los actores locales de dicha comunidad en función de la solución o disminución de los problemas detectados en el diagnóstico. De ahí que en esta etapa se planifican las actividades a realizar en la comunidad ajustadas a un tiempo determinado y teniendo en cuenta las potencialidades y recursos con que se cuentan, así como se atiende a cuestiones organizativas que garanticen la implementación de las mismas.

De ahí que se proponen como acciones de esta etapa, las siguientes:

- Diseñar actividades de sensibilización sobre la problemática ambiental de la comunidad.
- Diseñar actividades de capacitación para el análisis de sus principales problemas ambientales y la búsqueda de posibles soluciones.
- Diseñar actividades participativas para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad.

La coordinación de las acciones y su desarrollo está conformada por el grupo gestor, y los líderes formales de dicha comunidad. Las actividades propuestas se basan en actividades

de sensibilización, capacitación y prácticas que tributan a la solución de los problemas identificados en el diagnóstico.

A continuación, se resumen en la tabla 2 las principales actividades a desarrollar por cada objetivo específico del programa.

Tabla 2: Resumen de propuesta de actividades a desarrollar por cada objetivo específico del programa

Objetivo Específico	Actividades	Indicadores
1. Sensibilizar a los actores locales claves de la comunidad con la problemática ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excursión para la identificación de problemas ambientales existentes en la comunidad, determinando posibles.</li> <li>-Distribución de folletos informativos con afectaciones que provoca a la salud el mal manejo de los desechos domésticos.</li> <li>- Exposición sobre la situación ambiental actual de la comunidad a través de diferentes manifestaciones artísticas.</li> <li>- Creación de escenarios donde se divulguen los diferentes problemas medio ambientales en la comunidad.</li> <li>-Desarrollo de talleres de socialización de los resultados que se obtienen con las actividades realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Listar problemas ambientales, sus causas y efectos identificados.</li> <li>-Cantidad de participantes en las actividades.</li> <li>-Listar actitudes positivas de los pobladores frente al medio ambiente de la comunidad.</li> </ul>
2. Capacitar a los actores locales claves que asegure su participación en la solución o mitigación de los problemas ambientales existentes en la comunidad “La Guaracha”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Talleres dirigidos al grupo facilitador y a los líderes formales de la comunidad para el trabajo en la solución de los problemas ambientales identificados.</li> <li>- Charlas educativas por parte del médico de la comunidad sobre las afectaciones que provoca a la salud el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.</li> <li>- Divulgación de plegables, pancartas, folletos en la comunidad con consejos para el manejo de los desechos sólidos.</li> <li>-Conferencias emitidas por los especialistas de la Delegación Territorial del CITMA en el territorio sobre la problemática ambiental de la comunidad, y sus posibles soluciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Listar actividades de capacitación realizadas.</li> <li>-Cantidad de participantes en las actividades de capacitación.</li> <li>- Listar soluciones identificadas a los problemas ambientales de la comunidad.</li> <li>-Listar los problemas ambientales de la comunidad abordados a través de las actividades de capacitación realizadas.</li> <li>-Actitudes positivas de los pobladores frente al medio ambiente de la comunidad.</li> <li>-Nivel de satisfacción con la realización de las</li> </ul>

	- Talleres con la comunidad para el análisis de las posibles soluciones a los principales problemas ambientales de la comunidad. -Desarrollo de talleres de socialización de los resultados que se obtienen con las actividades realizadas.	actividades de capacitación realizadas .
Desarrollar acciones participativas para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad “La Guaracha”.	-Recogida de materias primas. -Jornadas de higienización. -Eliminación de micro vertederos. -Creación de jardines. -Elaboración de compostaje doméstico con la utilización de los residuos domésticos. -Creación de condiciones para la separación de los residuos en las casas, centros de trabajo. -Creación de círculo de interés en la escuela para el cuidado del medio ambiente, en específico para el tratamiento de los desechos de la comunidad. - Creación de un huerto rural y sostenible para el abasto local. -Desarrollo de talleres de socialización de los resultados que se obtienen con las actividades realizadas.	-Cantidad de materias primas recogidas. -Listar materias primas recogidas. -Integración comunitaria) en las actividades desarrolladas (90% de los habitantes de la localidad. -Cantidad de micro vertederos eliminados. -Cantidad de jardines creados. -Cantidad de áreas reforestadas. -Actitudes positivas de los pobladores frente al medio ambiente de la comunidad. -Prácticas sostenibles aplicadas. -Creada brigada de higienización de la comunidad.

Fuente: Elaboración propia

Los participantes en las actividades diseñadas son líderes formales de la comunidad, pobladores, estudiantes de la escuela primaria de la comunidad y maestros.

### Etapa 3. Implementación

En esta etapa se implementan las actividades planificadas en la etapa anterior y que fomentan conocimientos, habilidades, valores en los pobladores y demás actores claves de la comunidad, hacia la solución o minimización de impactos ambientales negativos. De ahí que el objetivo de esta etapa es: Implementar las acciones planificadas que contribuyan a la educación ambiental de los actores locales claves de dicha comunidad.

Se conciben como acciones de esta etapa las siguientes:

- Implementar las actividades de sensibilización sobre la problemática ambiental de la comunidad.
- Implementar las actividades de capacitación para el análisis de sus principales problemas ambientales y la búsqueda de posibles soluciones.

- Implementar las actividades participativas para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad.

#### **Etapas 4: Monitoreo y evaluación**

Esta etapa tiene como objetivo valorar la efectividad de las acciones ejecutadas en la implementación del programa. Lo anterior conduce a la elaboración de los instrumentos que se aplicarán para constatar los avances y desaciertos en la ejecución de las acciones propuestas, permitiendo realizar los cambios o modificaciones necesarias en el programa concebido. Para ello se tendrá en cuenta el logro de los objetivos específicos.

En esta etapa se recomiendan las siguientes acciones:

- Aplicar técnicas de evaluación, tales como la observación participante, técnica positivo, negativo e interesante (P N I), Talleres participativos.
- Realizar reajustes del programa de acuerdo con los resultados y las sugerencias planteadas.

#### **Instrumentación del programa**

Para la instrumentación del programa se concibe la puesta en práctica de las acciones contempladas en las etapas descritas anteriormente, con énfasis en el diseño e implementación de los talleres propuestos.

#### **Evaluación del Programa**

La evaluación se concibe como un proceso integral y sistemático, mediante el cual se valora el programa propuesto atendiendo a los objetivos establecidos en cada una de las etapas que lo conforman y sus acciones. Lo anterior permite incluir y/o modificar las propuestas contempladas para su implementación en función de contribuir a la educación ambiental de los actores locales claves de la comunidad.

Para evaluar el programa se proponen:

- Taller con la socialización de los resultados de cada etapa del programa.
- Los resultados de los instrumentos aplicados (observación participante, encuesta a los pobladores y directivos que participaron)

Los indicadores para evaluar la instrumentación del programa de educación ambiental son:

- Nivel de satisfacción de los pobladores y demás actores locales claves con el programa de educación ambiental diseñado.

- Nivel de impacto de las acciones educativas realizadas en el mejoramiento de las condiciones ambientales de la comunidad: problemas ambientales solucionados o mitigados, actividades de mejoramiento realizadas

## VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

En la presente investigación se aplicó la técnica de Iadov como vía indirecta para el estudio de la satisfacción, ya que los criterios que se utilizan se fundamentan en las relaciones que se establecen entre tres preguntas cerradas que se intercalan dentro de un cuestionario y cuya relación el sujeto desconoce. Estas tres preguntas se relacionan a través de lo que se denomina el Cuadro Lógico de Iadov (Tabla 3).

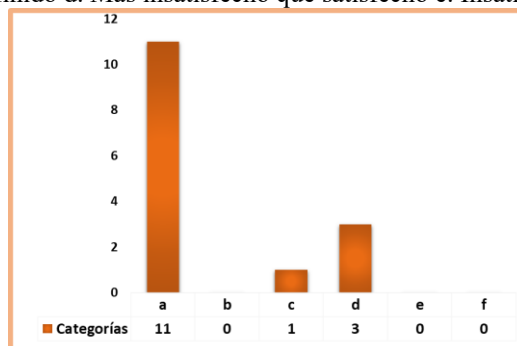
Tabla 3: Cuadro lógico de Iadov adaptado a la investigación

Pregunta 3. ¿Cómo le resultó el diseño del programa a los fines de contribuir en la solución de los problemas ambientales de la comunidad?	1. Pregunta 1. ¿Se siente satisfecho con la estrategia de educación ambiental diseñada para la comunidad “Alvarito Díaz”?								
	Sí			No			No sé		
	Pregunta 5. ¿Considera que el programa diseñado puede incidir en el mejoramiento de la comunidad?								
	Sí	No	No sé	Sí	No	No sé	Sí	No	No sé
a) Muy comprensible	1	2	6	2	2	6	6	6	6
b) Comprensible	2	2	3	2	3	3	6	3	6
c) Medianamente comprensible	3	3	3	3	3	3	3	3	3
d) Poco comprensible	6	3	6	3	4	4	3	4	4
e) No es comprensible	6	6	6	6	4	4	6	4	5
f) No puedo decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

Fuente: Elaboración propia

A partir de aplicar el método y realizar los análisis correspondientes entre las preguntas que contiene el cuadro, se obtuvo el nivel de satisfacción individual de cada miembro de la comunidad encuestado, tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4: Satisfacción individual de los encuestados. Leyenda: a. Clara satisfacción b. Más satisfecho que insatisfecho. c. No definido d. Más insatisfecho que satisfecho e. Insatisfecho f. Contradictorio



Fuente: Elaboración propia

En el cálculo del Índice de Satisfacción Golbal (ISG), se empleó la fórmula:

$$ISG = \frac{A*(+1)+B*(+0,5)+C*(0)+D*(-0,5)+E*(-1)}{N}$$

Para obtener los valores del índice de satisfacción grupal se trabaja con los diferentes niveles de satisfacción que se expresan en la escala numérica que oscila entre +1 y -1 de la siguiente forma:

Donde N = al número total de encuestados.

El Índice de Satisfacción Grupal arroja valores entre + 1 y - 1. Los valores que se encuentran comprendidos entre - 1 y - 0,5 indican insatisfacción; los comprendidos entre - 0,49 y + 0,49 evidencian contradicción y los que oscilan entre 0,5 y 1 indican que existe satisfacción. Se obtiene un ISG = 0,63. Según la escala el resultado es satisfactorio al encontrarse entre el rango de valor entre 0.5 -+ 1.

La validación satisfactoria, obtenida por la aplicación del método de usuario o técnica de Iadov, confirma el valor teórico y práctico del programa diseñado, que al implementarse permite contribuir a la gestión del proceso de educación ambiental enfocado a la solución o disminución de los problemas ambientales de la comunidad.

## CONCLUSIONES

- La sistematización realizada permitió determinar los referentes teóricos y metodológicos esenciales del proceso de educación ambiental comunitaria, los que se convierten en elementos claves a tener en cuenta en el diagnóstico y en el diseño de

propuesta de solución a la problemática ambiental de la comunidad objeto de la presente investigación.

- Los resultados del diagnóstico constatan el estado inicial de la situación ambiental de la comunidad La Guaracha del pueblo de Entronque de Herradura, lo que permitió identificar como problema crítico el inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos, evidenciando la insuficiente educación ambiental de los pobladores.
- El programa de educación ambiental diseñado, ofrece una solución a la problemática ambiental de la comunidad La Guaracha del pueblo de Entronque de Herradura del municipio Consolación del Sur, en la que se revela como problema crítico el inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos, siendo significativo en la concepción de este programa su estructuración en etapas que garantizan el carácter sistemático y continuo de las acciones previstas, orientadas a lograr la sensibilización, el incremento de los conocimientos y el fomento de valores y actitudes que les permita actuar de manera más responsable frente al medio ambiente.
- La validación del Programa de Educación Ambiental propuesto, fue reconocida a partir de la aplicación del método de usuario o técnica de Iadov, lo que permitió determinar su factibilidad para el contexto investigado.

## REFERENCIAS

AGUILAR-BAROJAS, Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. **Salud en Tabasco**, v.11, n.1-2, p. 333-338, Ene./Ago. 2005. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>. Acceso en: 14 ene. 2022.

ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR (ANPP). **Ley No.81 del Medio Ambiente**. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Extraordinaria, 1997. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/ley-81-citma.pdf>. Acceso en: 8 feb. 2020.

ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR (ANPP). Ley No. 150 Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente Medio Ambiente, de 13 de septiembre de 2023. **Gaceta Oficial de la República de Cuba**. Edición ordinaria, La Habana. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-150-de-2022-de-asamblea-nacional-del-poder-popular>. Acceso en: 8 feb. 2020.

CAIRO PÉREZ, Julio César; AMADOR LORENZO, Elio Lázaro; CAIRO MARTÍNEZ, Jorge César. Estrategia de educación ambiental para el desarrollo local comunitario. **Revista Roca**, v. 17, n.2, p. 189-206, Abr./Jun. 2021. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/2337/4531>. Acceso en: 14 ene. 2022.

CARVAJAL-OSES, Milagro *et al.* Hacia un proceso de educación ambiental no formal y contextualizado en la comunidad de Chacarita, Puntarenas, Costa Rica. **Revista Educación**, v. 47, n. 1, Ene. 2023. <<https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.49962>>.

CASTRO ACEVEDO, Georgina Del Pilar *et al.* Orientaciones metodológicas para fortalecer la Dimensión Sociocultural en la Educación Ambiental Comunitaria. Resultados: 2015-2020. **Revista Universidad y Sociedad**, v. 15, n.1, p. 251-258, Feb. 2023. Disponible en: (PDF) Diretrizes metodológicas para fortalecer a dimensão sociocultural na educação ambiental comunitária. Resultados: 2015-2020. Acceso en: 14 ene. 2022.

CEPERO RODRIGUEZ, Omelio; VALERO HERNÁNDEZ, Loisy; MENESES MARTIN, Zuleiny. **La educación ambiental desde enfoques comunitarios**. Madri: Editorial Académica Española, 2021.

DELEGACIÓN TERRITORIAL PINAR DEL RÍO. SUBDELEGACIÓN DE MEDIO AMBIENTE. **Proyecto de Estrategia Ambiental Territorial 2021-2030**. Disponible en: <http://www.citmapri.gob.cu/wp-content/uploads/2023/05/Estrategia-Ambiental-Territorial.pdf> Acceso en: 14 Ene. 2022.

GARCÍA BATISTA, Rigoberto Miguel *et al.* Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. **Universidad y Sociedad**, v. 11, n.1, p.265-271, Dec. 2019. Disponible en: <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>. Acceso en: 14 ene. 2022.

GÓMEZ, Arelis Hidalgo. Metodología para la gestión ambiental comunitaria. **Rev Novedades en Población. La Habana jul.-dic.**, v.17, n.34, p. 428-447, Sept. 2021. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-40782021000200428&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-40782021000200428&script=sci_arttext). Acceso en: 14 ene. 2022.

LINARES GUERRA, Elisa Maritza *et al.* Metodología para el diagnóstico ambiental comunitario con fines investigativos desde el posgrado académico. **Revista Universidad y Sociedad**, v. 13, n. 4, p 309-319, Mayo 2021.

MÁRQUEZ DELGADO, Dora Lilia *et al.* Contribución a la educación ambiental comunitaria desde una maestría en Gestión Ambiental. **Mendive**, v. 19, n. 2, p. 493-505, Jun. 2021c. Disponible en: <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2321>. Acceso en: 14 ene. 2022.

MÁRQUEZ DELGADO, Dora Lilia *et al.* La educación ambiental: Evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. **Universidad y Sociedad**, v. 3, n. p.301-3102, Mar /Abr.2021a. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1968>. Acceso en: 7 mayo 2021.

MÁRQUEZ DELGADO, Dora Lilia *et al.* Formación ambiental en funcionarios de gobierno del Poder Popular: una aproximación teórica. **COODES**, v. 9, n. 3, p. 787-807, Sept. /Dic. 2021b. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v9n3/2310-340X-cod-9-03-787.pdf>. Acceso en: 9 ene. 2022.

- MENÉNDEZ REXACH, Ángel. Los objetivos del desarrollo urbano sostenible en la Agenda 2030 y en las agendas urbanas europea y española. **Anales De La Facultad De Ciencias Jurídicas Y Sociales De La Universidad Nacional De La Plata**, v. 18, n.51, Dic. 2021. <<https://doi.org/10.24215/25916386e069>>.
- MENDOZA-PEÑA, Marco Antonio; SILVA-FLORES, Lourdes Janet. Programa de educación ambiental y su efectividad en la educación ambiental: Revisión sistemática. **Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA**, v. VIII, n. 2, p. 642-661, Oct. 2023. Disponible en: 2542-3088-raiko-8-s2-642.pdf. Acceso en: 9 ene. 2024.
- MUSITU-FERRER, Daniel *et al.* Fiabilidad y validez de la escala de actitudes hacia el medio ambiente natural para adolescentes (Aman-a). **Revista de Humanidades**, n. 39, p.247-270, Mayo 2020. <<https://doi.org/10.5944/rdh.39.2020.25471>>.
- NEGRE, Jaume Sureda; CAÑELLAS, Antoni Joan Colom . **Pedagogía ambiental**. Barcelona: Ediciones CEAC, 1989.
- PARTIDO COMUNISTA DE CUBA. **Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030: Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos**. Partido Comunista de Cuba, 2017. Disponible en: <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/2723>. Acceso en: 9 ene. 2022.
- PÉREZ, Diana Rosa; GONZÁLEZ, Maricela González. Programa de educación ambiental para la comunidad de trabajadores de una unidad empresarial pesquera. **Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica**, v. 2, n. 10, p. 184-197, Mayo 2021. Disponible en: <https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/ocsi-mayo21/programa-educacion-ambiental>. Acceso en: 9 ene. 2022.
- PÉREZ GARCÍA, Jesús Jorge. Necesidades sentidas: Ensayo sobre Luchas Comunitarias en Territorios Rurales en Cuba y en la Amazonía Tocantina Paraense – Brasil. **Revista Trabalho Necessário: Questão agrária e lutas no campo: experiências camponesas**, v.20, n. 41, p. 23, Ene. /Abr. 2022. Disponible en: [trabalhonecessario,+TN+41+-+52521+-+Ensaio+-+Necessidades+sentidas+Jesus+Jorge.+RevistoporWilliam+\(2\).pdf](trabalhonecessario,+TN+41+-+52521+-+Ensaio+-+Necessidades+sentidas+Jesus+Jorge.+RevistoporWilliam+(2).pdf). Acceso en: 14 ene. 2024.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, Evelyn *et al.* Estrategia de educación ambiental para el desarrollo local. **Coodes**, v. 12, n. 2, p. 1-18, Ago. 2024. Disponible en: <Dialnet-EstrategiaDeEducacionAmbientalParaElDesarrolloLoca-9671391.pdf>. Acceso en: 14 ene. 2022.
- RESTREPO, Víctor José Rodríguez. ¿Cómo gerenciar un proyecto social a través de la matriz de Vester en planificación estratégica? Caso: Explotación minera en Timbiquí. **Revista Punto de Vista**, v. 11, n.17, p.63-84, Nov. 2020. <<https://doi.org/10.15765/pdv.v12i17.1670>>.

Submissão em: 30/03/2025

Aprovação em: 30/01/2026