

## La educacional ambiental desde la perspectiva del cambio climático en comunidades costeras vulnerables

### *Environmental education from the perspective of climate change in vulnerable coastal communities*

#### **Idalia López Pedroso**

Licenciada en Contabilidad y Finanzas de la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Pinar del Río, Cuba, [delegada@citmapri.gob.cu](mailto:delegada@citmapri.gob.cu); ID: <https://orcid.org/0000-0002-9546-8217>

#### **Jorge Ferro Díaz**

Doctor en Ciencias Forestales, investigador Auxiliar, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, Pinar del Río, Cuba, [jorge.ferro2011@gmail.com](mailto:jorge.ferro2011@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-1338-3381>

#### **Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo**

López Pedroso, I. & Ferro Díaz, J. (2021). La educacional ambiental desde la perspectiva del cambio climático en comunidades costeras vulnerables. *Avances*, 23(3), 333-345, <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/640/1827>

**Recibido:** 10 de marzo de 2021

**Aceptado:** 9 de junio de 2021

#### **RESUMEN**

La definición conceptual de Educación Ambiental ha evolucionado a la par de los fenómenos naturales y ambientales y las dinámicas en la relación hombre-naturaleza, actualmente muy vinculado a los modelos de desarrollo sostenible en un contexto de un clima cambiante. El objetivo de la investigación se dirige a elevar el nivel de percepción de riesgo

ambiental a través de un sistema de acciones educativas aplicado en la comunidad del km 21 de la Coloma, municipio de Pinar del Río. Se utilizaron los métodos teóricos y empíricos desde una perspectiva dialéctico materialista, dos procedimientos de análisis y síntesis e inducción y deducción, así como de las técnicas del análisis documental,

observación participante, encuesta, la entrevista, la matriz de Vester, árbol de problemas y criterio de expertos. El diagnóstico realizado permitió determinar la necesidad de empleo de la educación ambiental como herramienta para lograr la transformación, movilizar las percepciones y motivaciones de los sujetos de intervención para fortalecer en ellos la capacidad de respuesta a los problemas ambientales. Se logra el diseño de un sistema de acciones educativas para una mejor autogestión de los problemas ambientales y su articulación con la estrategia de adaptación basada en las contribuciones de la comunidad en el contexto de la Tarea Vida y la planificación del desarrollo en zonas costeras altamente vulnerables. **Palabras clave:** cambio climático; comunidad; educación ambiental; percepción de riesgo; sistema de acciones.

---

#### **ABSTRACT**

The conceptual definition of Environmental Education has evolved alongside natural and environmental phenomena and the dynamics in the man-nature relationship, currently closely linked to sustainable development models in a context of a changing climate. The objective of the research is aimed at

#### **INTRODUCCIÓN**

El cambio climático no entiende de límites geográficos por lo que sus efectos

raising the level of perception of environmental risk through a system of educational actions applied in the community of km 21 of La Coloma, municipality of Pinar del Río. Theoretical and empirical methods were used from a materialist dialectical perspective, two procedures of analysis and synthesis and induction and deduction, as well as the techniques of documentary analysis, participant observation, survey, interview, Vester's matrix, problem tree and expert judgment. The diagnosis made it possible to determine the need to use environmental education as a tool to achieve transformation, mobilize the perceptions and motivations of the intervention subjects to strengthen their capacity to respond to environmental problems. The design of a system of educational actions is achieved for a better self-management of environmental problems and its articulation with the adaptation strategy based on the contributions of the community in the context of the Life Task and development planning in highly vulnerable coastal areas.

**Keywords:** *climate change; community; environmental education; risk perception; action system.*

son perceptibles en cualquier latitud del mundo y mayormente en los pequeños

estados insulares donde predominan los asentamientos costeros y se plantea además que es de los que más influye en los restantes cambios globales (Garea et al., 2016). Ante la amenaza que supone el cambio climático al influir sobre otros problemas ambientales se pone en riesgo a las generaciones futuras, a los países menos adelantados, y en general, a los más vulnerables del planeta (Lucas, 2017; CITMA, 2018; IPCC, 2018).

Entre la diversidad de componentes está el medio antrópico que es cada vez más difícil de separar de los procesos físicos. Según Klein (2015), citado en Canaza y Franklin (2019), las estadísticas que recoge el Informe de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia del año 2014, indican que el 97% de los científicos especializados en el clima consideran como una realidad que el cambio climático es originado por actividades antrópicas.

Para Cuba según resultados de investigaciones, se pronostica un gradual incremento de la erosión, retroceso de la línea de costa y el deterioro de los ecosistemas costeros a corto, mediano y largo plazos, a causa del aumento del nivel medio del mar y el aumento de la temperatura de las aguas, entre otros factores (Iturralde & Serrano, 2015; CITMA, 2020).

La provincia de Pinar del Río, ha sido dentro de las del resto del país de las más severamente afectadas por eventos hidrometeorológicos extremos durante las últimas décadas y se han relocalizado pobladores en varios municipios de

comunidades vulnerables hacia zonas seguras. Entre esas comunidades se encuentra la del km 21 de la Coloma, cuyos pobladores eran residentes en la Playa Las Canas, por lo que ese proceso de relocalización trajo consigo la necesidad de que aprender a convivir con nuevas problemáticas ambientales y contribuyan a su solución.

Por tanto un factor clave debe ser un aprendizaje adaptativo, es decir encontrar nuevas articulaciones para construir alternativas cognoscitivas que brinden posibilidades de conocer la complejidad de lo ambiental.

Por su parte, Sapiains y Ugarte (2017), proponen hacer un análisis que permita comprender cómo las personas procesan la información que reciben, cómo la interpretan y todas las barreras psicológicas que pueden estar mediando entre el saber científico, la percepción del problema y las respuestas de las personas que los comprometan con los cambios esperados.

En este marco, se ratifica que la educación ambiental se convierte en una poderosa herramienta para abordar el tema del cambio climático si va dirigida a desarrollar una conciencia ciudadana que permita prepararse para los futuros escenarios climáticos a los que habrá que adaptarse y facilitar cambios del modelo de desarrollo, hacia otro más solidario y respetuoso con el medio ambiente. Requiere respuestas de la ciudadanía a nivel individual y por parte de los colectivos sociales. Según Suero, Labrador y Lezcano (2018), se puede

definir la educación ambiental como aquella que educa a la población para la toma de decisiones y por lo tanto debe tomar valor no solo en la educación formal, sino también para los grupos más importantes de la sociedad, a través de la educación no formal e informal en donde los medios de comunicación adquieren un papel importante como canal privilegiado de educación, divulgando información y promoviendo el intercambio de experiencias, métodos y valores.

Considerando el hecho de la relocalización de la comunidad actual en el km 21 de la Coloma, procedente de una historia construida en su anterior emplazamiento, y el proceso de adaptación seguido, existen problemáticas ambientales de diferentes características, muchas de ellas vinculadas al nuevo

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El área de estudio es un poblado de Tercer Orden del municipio Pinar del Río, a 21 km de la cabecera municipal que se ubica en el Consejo Popular La Coloma, este Consejo limita con al Norte con Las Taironas, al Este con Briones Montoto, con la Ensenada La Coloma al Sur y al Oeste con el municipio San Luis.

Para dar cumplimiento al objetivo trazado fueron empleado diferentes métodos de investigación científica. La metodología empleada en el desarrollo de la investigación se sustenta en el método dialéctico-materialista cuyo enfoque rector es descubrir la dialéctica del desarrollo del tema estudiado. Como método teórico se empleó el histórico –

entramado de conexiones y relaciones que los pobladores deben establecer con un ambiente cambiado, del cual es significativo el cambio de entorno del litoral costero hacia una llanura inundable, con extensas áreas de cultivos asociados y otras de cultivos abandonados.

Se precisa de una mejor caracterización, a la vez documentar más adecuadamente la percepción que van asumiendo los pobladores en el proceso de cambio, por lo que el objetivo de la investigación es elaborar un sistema de acciones de educación ambiental para elevar el nivel de percepción de riesgos como base para mitigar los problemas ambientales identificados en la comunidad y que a su vez promueva la participación colectiva.

lógico, para analizar la evolución y desarrollo de la educación ambiental desde su surgimiento, así como las particularidades, regularidades y tendencias en un contexto de clima cambiante.

Para demostrar los hallazgos asociados al problema científico, se utilizó la observación y medición como métodos empíricos. En ambos casos se tuvo en cuenta los procedimientos de análisis – síntesis e inducción- deducción para hacer las evaluaciones pertinentes.

Para acceder a los datos disponibles en las fuentes de información se utilizó la técnica análisis documental por la vía tradicional; además de la observación

participante, realizada por el investigador a intervalos durante las visitas de campo, mediante una guía no estructurada. Para determinar el nivel de percepción de riesgos que sobre los problemas ambientales y su solución poseen los miembros de la comunidad, fue preciso la utilización de encuestas y entrevistas estandarizadas de forma individual para establecer comparaciones entre sus criterios y su generalización. Además de las historias de vida para corroborar algunos planteamientos obtenidos con la aplicación de los instrumentos.

Para el diseño de los instrumentos se tuvo en cuenta los criterios de expertos Carbonell (2013) y Torres (2010) citado en Garea (2014) además, los criterios de especialistas del Grupo Nacional de Evaluación de Riesgos de la Agencia de Medio Ambiente, perteneciente al CITMA. Se estableció la interrelación entre las variables inherentes a: individuo, naturaleza de los riesgos y gestión de los riesgos, con su proporcionalidad respecto a la percepción del riesgo (Tabla).

**Tabla.** Interrelación entre variables para el diseño de los instrumentos.

<i><b>Criterios</b></i>	<i><b>Variable</b></i>	<i><b>Especificaciones</b></i>	<i><b>Relación con la percepción de riesgo</b></i>
<i><b>Individuos</b></i>	Familiaridad del sujeto con la situación de riesgo	Grado de experiencia del sujeto con la situación	Mayor familiaridad – Menor percepción
	Comprensión del riesgo	Grado de conocimiento del individuo sobre el riesgo	Elevado y/o escaso conocimiento – Mayor/Menor percepción
	Involucración personal	Grado en que la actividad les afecta directamente a él o a su familia	Mayor involucración – Mayor percepción
<i><b>Naturaleza de los riesgos</b></i>	Potencial catastrófico	Grado de la fatalidad de las consecuencias y de su concurrencia en el espacio y en el tiempo	Mayor potencial – Mayor percepción
	Historia pasada de eventos	Existencia de historial previo de peligros	Más historia pasada – Mayor percepción.
	Inmediatez de la consecuencias	Grado en que las consecuencias son inmediatas	Más inmediatez – Mayor percepción
<i><b>Gestión del riesgo</b></i>	Beneficios	Inadecuada estimación o comprensión de los beneficios derivados del riesgo	Mayores beneficios – Menor percepción
	Papel de la prensa o medios de difusión	Grado en el que el sujeto confía en el rol de los medios de difusión para informar sobre el riesgo en cuestión	Mejor rol de los medios de difusión – Mayor percepción del riesgo
	Clima Organizacional	Grado de apreciación del nivel de gestión del riesgo en el marco del clima organizacional de la comunidad.	Mejor clima organizacional – mayor percepción del riesgo

**Fuente:** Adaptado de Carbonell (2013) y Torres (2010), citado en Garea (2014).

Para aplicar la encuesta fue seleccionada una muestra de 38 personas mediante el método aleatorio estratificado (Otzen & Manterola, 2017); los estratos fueron conformados a partir de las variables edad y residentes o no en el asentamiento Las Canas. Se aplicó la entrevista a 17 personas que son la totalidad de líderes comunitarios y actores claves de la comunidad, funcionarios y directivos.

Luego de realizado el procesamiento y análisis estadístico de la encuesta y entrevista se contrastó con las historias

de vida y para el proceso de triangulación de la información resultante de todas las fuentes de información, se elaboró un listado de las principales debilidades presentes en la comunidad, analizadas posteriormente mediante la matriz de Vester, que condujo a la delimitación de la principal dificultad referida a la insuficiente educación ambiental así como sus causas y efectos sobre la calidad de vida de población a partir de las cuales fue posible identificar las actividades que conforman el sistemas de acciones educativas diseñado.

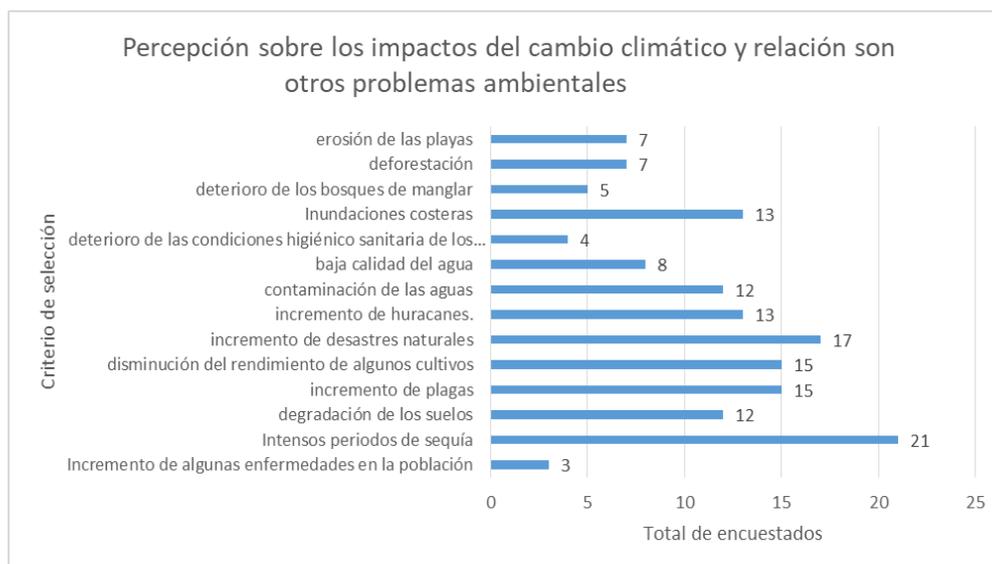
## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Para homogenizar el tratamiento analítico, la información cualitativa fue agrupada según las siguientes categorías: 1) Información y conocimiento sobre impactos del cambio climático y percepción de riesgo asociado; 2) Problemas ambientales que afectan la comunidad y el riesgo ante el cambio climático 3) Participación popular en la solución de los problemas ambientales.

- 1) Información y conocimiento sobre impactos del cambio climático y percepción de riesgo asociado.

A través de la encuesta se pudo establecer que el 42 % de las personas acceden con sistematicidad a información

relativa al cambio climático, representando para el 73 % de los encuestados los medios masivos de comunicación su principal fuente. Se aprecia cierta dispersión de criterios respecto a las causas o factores que aceleran las manifestaciones del cambio climático y cómo estos elementos inciden en la formación de juicios de valor que le permita elevar su percepción sobre el riesgo que representa este problema ambiental (Figura 1).



**Figura 1.** Criterios sobre percepción de riesgos asociados a los problemas ambientales.

**Fuente:** Elaborado por la autora.

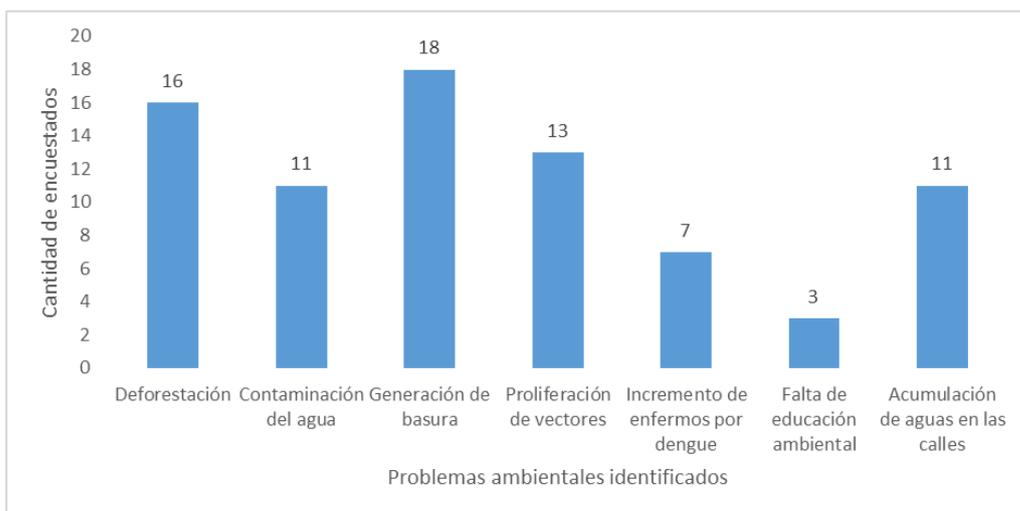
Se hace notable que no existe un reconocimiento de que las actividades inapropiadas del hombre y las variaciones del clima pueden verse de manera cíclica, que pueden ser directamente proporcionales, es decir en la medida que aumente una, la otra también.

A su vez el 60 % de las personas catalogan estos impactos como graves y el 44,7 % asocian el fenómeno del cambio climático como la razón que da lugar al proceso de relocalización de su comunidad. En general se aprecia en la población estudiada existe una ruptura espacio-temporal de su realidad marcada por dos escenarios de vida diferentes. Según Bayón (2016) en la recopilación de

datos del estudio de percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos el municipio de Pinar del Río posee la más baja percepción de riesgo.

## 2) Problemas ambientales que afectan la comunidad y el riesgo ante el cambio climático

Las personas encuestadas proporcionaron información sobre las distintas condiciones y problemas ambientales existentes en su comunidad (Figura 2) que representan amenazas y riesgos para su estilo de vida.

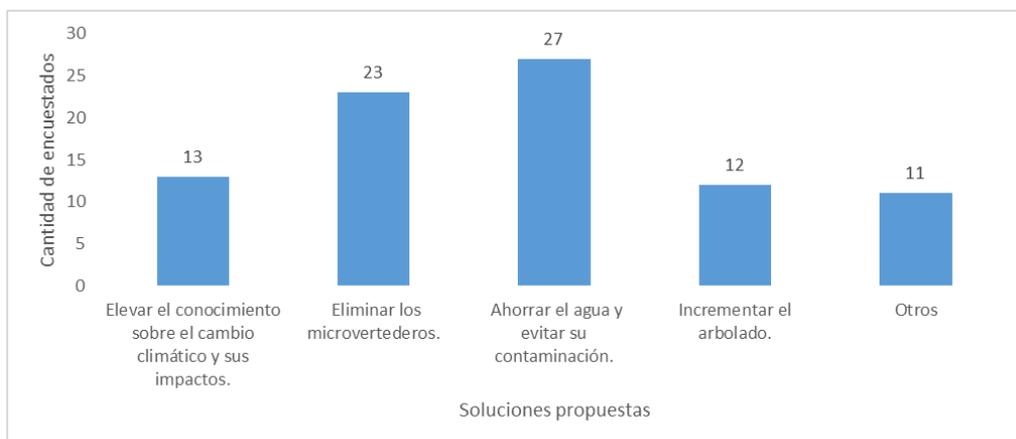


**Figura 2.** Problemas ambientales identificados por los encuestados.

**Fuente:** Elaborado por la autora.

Existe correspondencia entre los problemas ambientales que reconocen los encuestados con las acciones a priorizar para su solución (Figura 3), sin embargo

el 37,9 % aluden otros como: mala utilización del agua, falta de áreas verdes, insuficiente saneamiento.



**Figura 3.** Soluciones propuestas a los problemas ambientales

**Fuente:** elaboración propia.

Durante los recorridos de campo se pudo constatar la acumulación de aguas en las calles, y la presencia de desechos de plástico alrededor de los tanques

colectores y en el sistema de tratamiento de residuales líquidos, reflejando en este último la falta de mantenimiento.

3) Participación popular en la solución de los problemas ambientales.

Existe una tendencia a la individualidad significando acciones desde el seno familiar como evitar arrojar basura en las calles, ahorrar el agua y eventualmente se señalan acciones de realización de trabajos voluntarios para la limpieza de cunetas y barrido de las calles. Otro elemento que enfatiza esta visión se expone al cuantificar los grupos de mayor intervención en el enfrentamiento al cambio climático es decir el 30 % considera que corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, el 23 % a las estructuras de gobierno, mientras que a la población un 15 %.

Al procesar la entrevista, el 70 % plantea que de manera general necesitan mayor integración para mejorar las condiciones higiénico sanitarias de la comunidad y debe ser sistemática la realización de algunas actividades como: la limpieza de las cunetas para evitar en la etapa de lluvia la acumulación de agua en las calles, la chapea de las áreas cercanas al sistema de tratamiento de residuales. Cuando se indaga sobre los obstáculos, el 52 % refleja que puede estar de alguna manera en la forma que se gestiona la solución de sus problemáticas ambientales “diferente a como lo hacían anteriormente”, ello puede ser indicativo de que a mayor peligro y exposición a eventos pasados, mayor percepción de riesgo y mayor movilización en la búsqueda de alternativas.

Se identifica como una necesidad fortalecer los procesos de formación y

capacitación de mediante acciones para que los pobladores de la comunidad puedan participar en la producción de la información y aprendan nuevos conocimientos sobre cómo mejorar su participación en el medio ambiente. La identificación de los actores principales a quienes se dirigirán las acciones, debe ser un aspecto esencial en el desarrollo de los procesos de educación y comunicación ambiental (Arias & Rosales, 2019, p. 62).

Para la estructuración del sistema de acciones educativas se asumieron los desafíos en la implementación de la acción climática que han sido planteados en las investigaciones que realiza en América Latina la Unión Europea (2014) a través del Programa EUROCLIMA en los procesos de planificación e implementación:

- Incertidumbres y conocimiento insuficientes sobre los patrones espaciales y temporales de los impactos del cambio climático, así como la incertidumbre con respecto a tendencias y cambios.
- Existencia de conocimientos acabados, información más sistemática y completa para comprender de mejor manera los costos y beneficios vinculados con las estrategias de adaptación.
- Enfoques participativos que involucran a los interesados en el proceso de investigación.
- Formas de abordar las asimetrías de los impactos y la adaptación a través de diferentes grupos dentro de un país que hacen necesario la

búsqueda de decisiones robustas en presencia de incertidumbre, lo que significa una integración de conceptos de precaución, flexibilidad, reflexividad y valores.

También en cuanto al contenido de cada acción que integra el sistema propuesto se toma como punto de partida:

- Que las actividades estuviesen articuladas, interrelacionadas y coordinadas entre sí combinando los recursos humanos, materiales y tecnológicos.
- Facilitaran la construcción del conocimiento en la medida en que el individuo interactúa con los recursos naturales en el entorno comunitario.
- El trabajo con los conceptos que hacen posible la concepción real y compleja de los problemas ambientales de la comunidad objeto de la intervención.
- Incorporar la dimensión temporal en el análisis de los problemas ambientales.
- Facilitaran el entendimiento de la trascendencia de las actuaciones individuales en lo colectivo, tanto en sentido positivo de la solución de los problemas como en sentido negativo.
- Incentivar la gestión y/o realización de determinadas tareas ambientales en respuesta a demandas de la comunidad u otras

generadas por estos en los espacios de intercambio.

- Propiciar la creación de espacios y medios para la participación, el debate y la discusión colectiva.

De acuerdo a la literatura consultada con el proceso de validación de los sistemas de acciones educativas diseñado por Martínez, Ferro y Marquez (2015) se pudo constatar el nivel de conocimientos y cambios conductuales a partir de la orientación de los actores locales así como el desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores que armonizaron con los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. Fue desarrollada en una comunidad costera al sur de la provincia de Pinar del Río, por lo que dada la similitud en varios aspectos socio-ambientales a la comunidad objeto de estudio de la presente investigación se presume similar impacto.

La investigación desarrollada por González-Gaudiano et al. (2019) dirigida a elevar el nivel de conocimiento y aplicación de acciones para gestionar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en comunidades con características similares a la del presente trabajo, utiliza como principal insumo el diseño de talleres. Concluye que en términos de resiliencia la gestión del riesgo puede conducir a la población a actuar individual y colectivamente en términos de adaptación al cambio climático, destacando el rol de la población más joven. El estudio desarrollado por Virelles, Arceo y González

(2019), revelaron el impacto social derivado de la aplicación de acciones educativas en el marco de un proyecto extensionista comunitario, utilizando otros recursos como boletines y audiovisuales logrando transformar a los integrantes de la comunidad en el orden social, educativo y cultural, específicamente en cuanto al

## CONCLUSIONES

Teóricamente el diagnóstico de la investigación desarrollado con la utilización de los métodos, técnicas y procedimientos de investigación para el análisis bibliográfico de la literatura científica consultada sobre la educación ambiental comunitaria, permitió construir los referentes teórico metodológicos e incorporar conceptos inherentes a los procesos relativos a los impactos del cambio climático, lo que fundamenta la necesidad de la propuesta de sistema de acciones educativas diseñado.

El diagnóstico realizado en la comunidad del km 21 de la Coloma en el municipio de Pinar del Río, permitió caracterizar el estado de las problemáticas ambientales y la gestión que desarrollan sus pobladores por la mitigación de sus impactos, causado fundamentalmente por una escasa educación ambiental incidiendo

reciclaje y tratamiento de residuos y la apropiación de hábitos saludables y el saneamiento ambiental en general. Además de fortalecer las relaciones interpersonales incluyendo las personas de la tercera edad y su reinserción a la solución de problemas en la comunidad.

directamente en la percepción de riesgo de los mismos.

Como solución al problema científico se diseñó un sistema de acciones de educación ambiental que facilita la formación y creación de capacidades con un enfoque participativo para la autogestión de los problemas ambientales a la vez que eleva la percepción de riesgo asociado, cuya estructura y contenido se ajusta a las necesidades de la comunidad objeto de estudio e incluye indicadores para medir el impacto de su aplicación y que en su conjunto propician su articulación con la estrategia de desarrollo e instrumentos de planificación en zonas costeras vulnerables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias Ortega, M. & Rosales Romero, S. (2019). Educación ambiental y comunicación del cambio climático: Una perspectiva desde el análisis del discurso. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 247-

269.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v24n80/1405-6666-rmie-24-80-247.pdf>

Bayón Martínez, P. (2016). *Dimensión sociocultural de la gestión de riesgos para la reducción de desastres*.

- (Material elaborado para Taller de percepción de Peligros, Agencia de Medio Ambiente). La Habana.
- Canaza-Choque, Franklin A. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/40070/40696>
- CITMA, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2018). *Coastal Adaptation to Climate Change in Cuba through Ecosystem Based Adaptation, United Nations Development Programme* (UNDP). La Habana.
- CITMA, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2020). *Cuba. Tercera comunicación nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. AMA; GEF; PNUD. <http://ec.europa.eu/europeaid/multimedia/publications/http://euroclima.org/es>
- Garea Moreda B. (2014). *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. Bases Conceptuales para la Educación en Cuba*. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas. Editorial Educación Cubana. 136 pp. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cover.pdf>
- Garea Moreda, B., Curbelo Alonso, A., Torres Valle, A., Paz Castro, L., Valdés Valdés, O. & et al. (2016). Contribución al enfrentamiento del cambio climático en Cuba desde la percepción del riesgo y la transferencia de tecnología. *Anales de la Academia de Ciencias*, 6(3). <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/601/608>
- González-Gaudiano, E., Bello Benavides, L., Maldonado González, A., Cruz Sánchez, G. & Méndez Andrade, L. M. (2019). Nuevos desafíos para la educación ambiental: la vulnerabilidad y la resiliencia social ante el cambio climático. *Cuadernos de Investigación UNED*, 11(1), 571-577, <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v11n1/1659-4266-cinn-11-01-71.pdf>
- IPCC. (2018). Informe Tendencias e impactos del 1.5 grados C. ¿De quién es el turno ahora?, <http://www.ipcc.ch/report/sr15>
- Iturralde-Vinent, M. & Serrano-Méndez, H. (2015). *Peligro y vulnerabilidades de la zona marino costera de Cuba: estado actual y perspectivas del cambio climático hasta 2100*. La Habana: Academia.
- Lucas Garín, A. (2017). Novedades del Sistema de Protección Internacional de Cambio Climático: el Acuerdo de París. *Estudios Internacionales*, 49(186), 137-167, <http://dx.doi.org/10.5354/0719-3769.2017.45222>
- Martínez Díaz, M., Ferro Díaz, J. & Márquez Llaugert, L. (2015). Fundamentación de un sistema de acciones de educación ambiental en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba. *Avances*, 17(2), 146-154,

- <https://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/6/474>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Sapiains Arrué, R. & Ugarte Caviedes, A. (2017). Contribuciones de la Psicología al abordaje de la dimensión humana del cambio climático en Chile (segunda parte). *Interdisciplinaria*, 34(2), 259-274, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18054403002>
- Suero Gutiérrez, L., Labrador Mazón, O. & Lezcano Gil, A. M. (2018). Tendencias actuales sobre el tratamiento de la educación ambiental comunitaria. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (julio).
- Unión Europea. (2014). *Programa Euroclima. Inventario. Buenas prácticas para la adaptación al cambio climático en la América Latina rural: opciones y lecciones desde el enfoque de medios de vida*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea.
- Virelles Espinosa, I., Arceo Estrada, E. & González Ramírez, E. (2019). Acciones educativas ambientales en la comunidad: Una mirada necesaria para un cambio. *REDEL. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 4, 297-306, <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/1448>

*Avances journal assumes the Creative Commons 4.0 international license*