

Educación ambiental en la playa Punta Hicacos de Pilón, Granma

Environmental education at the Punta Hicacos beach in Pilón, Granma

Zulima Ginarte Fernández*

Alina Verdecia Remón**

Néstor Vargas Anaya*1**

Recibido: 15 de junio de 2023

Aceptado: 1 de noviembre de 2023

Publicado: 30 de junio de 2024

Cómo citar este artículo:

Ginarte Fernández, Z.; Verdecia Remón, A. y Vargas Anaya, N. (2024). Educación ambiental para comunitarios en la playa Punta Hicacos de Pilón, Granma. *Novedades en Población*, 20(39). <http://www.novpob.uh.cu>

* Máster en Protección del Medio Ambiente y los Georrecursos. Profesor Asistente. Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET), Granma, Ciudad de Bayamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-68003908>. E-mail: zulima.ginarte@gmail.com.

** Máster en Gestión Ambiental. Profesora Asistente. Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET), Granma, Ciudad de Bayamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8149-8497>. E-mail: alinaverdecia4@gmail.com.

*** Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Centro Universitario Municipal de Pilón. Granma, Pilón. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1095-3361>. E-mail: nvargas@udg.co.cu.

¹ En la realización de la investigación base para este artículo también participaron Leticia Domínguez Oduardo; Jesús Domenech Castillo, Ramón Castillo Llorente y Yamilé Áreas Carrazana

Resumen

El programa de educación ambiental para la comunidad Calabaza con una población de 1.153 habitantes, ubicada aproximadamente a 7 km de la playa Punta Hicacos, al sudeste de la ciudad de Pílon, es un proyecto vinculado al Programa Territorial de las Ciencias Sociales "Problemas Socioeconómicos en la Sociedad Granmense". La dimensión social del desarrollo sostenible, con el objetivo de contribuir a la formación y conservación de los valores naturales y ecosistémicos de la zona costera. Se ejecuta desde el año 2022, con una duración de tres años. La caracterización socio ambiental de la comunidad evidenció la existencia de problemas sociales de carácter cultural, éticos, de género, de empleo, habitacionales, riesgo de inundación, insuficiencia de agua potable, por lo que está categorizada como vulnerable. El diagnóstico de la playa muestra un ecosistema en proceso de recuperación natural, ya que las variables ambientales estudiadas (acumulación y granulometría de arena, flora, fauna, agua) han sido evaluadas como positivas. El programa de educación ambiental crea conocimientos, habilidades, comportamientos, actitudes y valores relacionados con el manejo adecuado de la playa y de calidad de vida de la comunidad. La participación comunitaria en la autogestión de los problemas ambientales propicia el incremento de una conciencia e independencia de los comunitarios para asumir de forma participativa las responsabilidades en la realización de acciones transformadoras y el aprovechamiento de los servicios que genera el ecosistema costero (fuente de empleo, actividad turística, reutilización de los residuos sólidos, la protección de la flora y fauna).

Palabras clave: Educación ambiental, problemas ambientales

Abstract

The environmental education program for the "Calabaza" community with a population of 1,153 inhabitants, located approximately 7 km from Punta Hicacos beach southeast of the city of Pílon. It is a project linked to the Territorial Social Sciences Program Socioeconomic Problems in Granma Society. The social

dimension of sustainable development, with the aim of contributing to the formation and conservation of the natural and ecosystem values of the coastal zone. It will run from 2022, with a duration of three years. The socio-environmental characterization of the community showed the existence of social problems of a cultural, ethical, gender, employment, housing, risk of flooding, insufficient drinking water, which is why it is categorized as vulnerable. The diagnosis of the beach shows an ecosystem in the process of natural recovery since the environmental variables studied (accumulation and granulometry of sand, flora, fauna, water) have been evaluated as positive. The environmental education program creates knowledge, skills, behaviors, attitudes and values related to proper management of the beach and quality of life in the community. Community participation in the self-management of environmental problems promotes the increase in awareness and independence of the community to assume in a participatory way the responsibilities in carrying out transformative actions and taking advantage of the services generated by the coastal ecosystem (source of employment, tourist activity, reuse of solid waste, protection of flora and fauna).

Keywords: *Environmental education, environmental problems*

Introducción

Para el necesario empoderamiento de la comunidad en la confrontación de sus problemáticas ambientales, la educación ambiental va dirigida a fomentar conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromiso para acciones y responsabilidades éticas ante el uso racional de los recursos, con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable (UNESCO-PNUMA, 1997).

Es la educación ambiental comunitaria, más que un instrumento de la política ambiental, la vía para desarrollar la cultura ambiental que, además de identificar el problema y ofrecer soluciones, identifica las contradicciones, estimula el protagonismo de la población, fortalece la participación, y desarrolla

conocimientos, habilidades y valores como elementos esenciales de ella (Castro Acevedo, G. 2015).

A fines del siglo XX y principios del siglo XXI en Cuba, se intensificaron las acciones para que la dimensión ambiental formara parte de la vida y la conciencia de los habitantes de todos los lugares del país. Una de estas acciones es la aprobación de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) nacionales, sectoriales y territoriales encaminados a que los actores sociales, a través de la educación ambiental evalúen el impacto de las acciones comunitarias en su territorio.

En la provincia de Granma, en el municipio de Pílon, se localiza la comunidad Calabaza, asentamiento costero que trabaja la educación ambiental vinculada al Programa Territorial de las Ciencias Sociales "Problemas Socioeconómicos en la Sociedad Granmense. La dimensión social del desarrollo sostenible". Debido a la cercanía de la playa, Punta Hicacos fue identificada en el estudio de playas arenosas de Cuba con erosión intensa. El proyecto plantea la caracterización ambiental de la playa y la comunidad, la capacitación de los actores, la promoción y el desarrollo de actividades de educación ambiental comunitaria y la evaluación. Se inició en el segundo semestre de 2022, con una duración de tres años, para contribuir a la formación y conservación de los valores naturales y el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de la zona costera por la comunidad.

Sus objetivos son:

- Caracterizar la comunidad y la playa Punta Hicacos desde el punto de vista ambiental.
- Diagnosticar el estado actual de la educación ambiental comunitaria entre los pobladores de la comunidad Calabaza.
- Diseñar un sistema de acciones desde la educación ambiental comunitaria para la conservación de la playa.

Materiales y método

Área de estudio

NOVEDADES EN POBLACIÓN / CEDEM

La comunidad Calabaza se ubica al sudeste de la ciudad de Pílon, con una extensión territorial aproximada de 2 km² (kilómetros) y una población de 1.153 habitantes (Oficina Municipal de Estadística de Pílon, 2022). Limita al norte con la UEB Flora y Fauna; al este, con el río Purgatorio; al sur, con el mar Caribe y al oeste, con la comunidad de Durañona. Se encuentra aproximadamente a 7 km de la playa Punta Hicacos. Es una circunscripción del municipio costero de Pílon situado al sur de la provincia de Granma, que limita al norte con los municipios de Media Luna y Campechuela; al este, con el municipio de Bartolomé Masó y el municipio de Guamá, perteneciente a la provincia de Santiago de Cuba; al sur, con el Mar Caribe y al oeste, con el municipio de Niquero.

El clima es semidesértico, los vientos del norte son la causa fundamental de que existan condiciones microclimáticas muy perceptibles en el régimen pluviométrico y que sean habituales los períodos de sequía, con categorías de moderados a fuertes. Es de relieve llano, costero y predominan los suelos carso desnudo, vertisuelos y húmicos calcimórficos.

La comunidad presenta una flora sinantrópica (ruderal o plantada: ornamental), compuesta por árboles frutales, arbustos ornamentales y especies herbáceas ornamentales y espontáneas. La fauna es propia de lugares fuertemente antropizados.

La playa Punta de Hicacos se ubica al sur de Cayo Hicacos y posee tanto valores naturales como potencialidades turísticas. Se vincula directamente con el parque nacional "Desembarco del Granma", Patrimonio Natural de la Humanidad y refugio de fauna Ensenada de Mora.

Metodología

Entre los métodos teóricos, el histórico lógico permitió un acercamiento a la temática ambiental desde lo general a lo particular, y el de análisis y síntesis permitió la observación de las diversas maneras en que interactúa la población con su medio. Entre los métodos empíricos, se realizaron entrevistas y observación participante entre los meses de julio del 2022 a febrero de 2023,

para caracterizar las condiciones ambientales de la comunidad y de la playa objeto de estudio.

La encuesta la comprenden cinco preguntas semi-estructuradas. Se aplicaron 54 encuestas a una población de 1.153 habitantes, la muestra fue seleccionada de manera no probabilística, atendiendo al interés de que estuvieran representados todos los grupos poblacionales. La composición de la muestra fue la siguiente:

Niños: 6

Delegado: 1

Miembros de zona: 6

Miembros del CDR: 4

Médico y enfermera de consultorio de la zona: 2

Administrador de la bodega: 1

Personal que atiende Seguridad Social: 1

Mujeres Trabajadoras: 5

Amas de casa: 8

Jóvenes desvinculados: 6

Vecinos de la comunidad: 12

Trabajadores de la Escuela Primaria: 2

Desarrollo

Características socio- económicas y ambientales

En la comunidad Calabaza residen 368 familias en 380 viviendas, de ellas se clasifican en buen estado 104 (27%), 163 en estado regular (43%) y en mal estado 113 (30%); existen 74 facilidades temporales, se trabaja en 15 viviendas por esfuerzo propio y 20 se encuentran en rehabilitación temporal. La mayoría de las casas tienen letrinas sanitarias y, en menor número, fosas. Al este de la comunidad se ubica el río Purgatorio (intermitente), que provoca inundaciones, lo que llega a afectar a 63 viviendas.

La principal actividad económica es la agricultura, en primer lugar, la destinada a la subsistencia del grupo familiar. En la localidad se destaca el centro de cría de avestruces con una amplia plantilla de trabajadores, la mayoría perteneciente a la comunidad.

Con respecto a los servicios públicos disponibles, se observó que el suministro de agua potable se logra a través de pozos y de la red procedente de la presa que emplea bombeo en mal estado, siendo insuficiente y carente de tratamiento. Cuentan con los servicios del sistema eléctrico nacional, una bodega y un kiosco para la venta de cultivos varios. No tienen servicios comunales. No presenta calles, sino callejones; se dificulta el tránsito para las personas que presentan discapacidad motora, además de afectación de la calidad visual e higiénica.

La localidad cuenta con una escuela primaria llamada Miguel Ángel Milanés. Los estudiantes que necesitan continuar sus estudios luego de la primaria se trasladan a la ciudad de Pílon. Tienen un consultorio del médico de la familia que ha identificado como enfermedades más frecuentes la hipertensión arterial, el asma bronquial y el alcoholismo. Se realizan actividades recreativas, culturales y deportivas; existe un grupo de aficionados atendido por instructores de arte, promotores culturales y profesores de educación física. Además, se presta atención a 17 madres con más de tres hijos, a 2 niños de padres con privación de libertad y a 19 personas con discapacidad.

En la comunidad también se ha identificado la presencia de actividades ilícitas o que entorpecen el bienestar social, como el hurto y sacrificio de ganado vacuno, la compra y venta ilegal de productos, un elevado consumo de bebidas alcohólicas en ambos sexos, el maltrato a la propiedad social y violencia pública e intrafamiliar. Además, hay 32 personas desvinculadas del estudio y de la vida laboral menores de 35 años. Estos comportamientos coinciden con los reflejados por Álvarez (2009) para otros contextos.

El desempleo, bajos ingresos y la predominancia de familias numerosas son factores que contribuyen a un desarrollo socio-económico bajo en esta comunidad. Estos aspectos son similares a los observados por Duque Quintero

(2014), que llevó a cabo estudios similares en comunidades próximas a la zona costera.

Información ambiental de la Playa Punta Hicacos

La playa Punta Hicacos se ubica en la costa sur de Cayo Hicacos, en el exterior de la plataforma insular. Es una playa lineal, con perfil completo, con una berma seca de 4 metros (m) y duna activa de 12 m, con un largo de 1.788 metros, para un total de 28.608 m²; la pendiente es suave en la ante y postplaya y hay presencia de barrera arrecifal (Alcolado, Salabarría y Cruz, 2004; Cabrera, 2009). Se aprecian sedimentos de color blanco en la anteplaya y arena fina de origen mixto.

En septiembre de 2019 se detectaron indicios, en la duna, de erosión intensa por la presencia de escarpes, caída de árboles, afloramientos de raíces y afloramientos rocosos sin arena, como consecuencia de la incidencia del oleaje y la extracción de arena por la actividad del hombre. No existe ocupación de la duna por instalaciones. Se confirmó un alto volumen de sargazo y residuos plásticos, metálicos y de cristal.

En los recorridos realizados en noviembre 2021, julio 2022 y febrero 2023 observamos una recuperación natural de la playa por la presencia de arena en los escarpes y afloramientos rocosos; presencia de vegetación en la postduna y duna: arbustivas, rastreras y herbáceas. El arbolado colindante del entorno es bosque de manglares. Agua de color azul, olor a mar, salada y transparente, sin la presencia de contaminantes. La playa se encuentra sin ocupación, puede usarse para turismo de sol y playa.

Análisis de las encuestas

El objetivo de las encuestas aplicadas fue determinar el nivel de conocimientos que poseen los miembros de la comunidad sobre la problemática socio-ambiental y la identificación de las acciones que, según su criterio, inciden en el manejo de la playa. Para exponer de forma gráfica los resultados de la encuesta y hacerlos más comprensibles, se utilizó el sistema de tablas empleadas por un

grupo de investigadores cubanos en su estudio sobre la percepción del medioambiente en el país (Zulueta, 2001).

Como indica la tabla 1, existe una posición de avanzada respecto a la identificación de los problemas ambientales en la comunidad y la playa. En este sentido fueron mencionados, por orden de prioridad, los siguientes problemas a nivel comunitario: 1. Deforestación. 2. Manejo inadecuado de desechos sólidos. 3. Sequía. 4. Escasez de agua potable. 5. Inundaciones. 6. Extracción de arena en la playa.

Dimensiones	Grupos		
	Grupo 1. Posiciones de Avanzada	Grupo 2. Posiciones medias	Grupo 3. Posiciones más atrasadas
Percepción sobre los problemas ambientales de la comunidad y la playa.	Identifican problemas ambientales que afectan la comunidad y la playa. (52%)	Señalan problemas ambientales de carácter general. (26%)	No señalan ninguno. (22%)
Percepción sobre los problemas sociales de la comunidad.	Identifican problemas sociales que afectan la comunidad. (100%)	-	-
Percepción sobre la preparación de los comunitarios para enfrentar el deterioro medioambiental de la comunidad y de la playa.	-	Preparación en temas de carácter general. (20%)	Carecen de preparación. (80%)
Percepción sobre los responsables de los problemas socioambientales de la comunidad y la playa.	Consideran responsables a comunitarios y organizaciones por acciones que atentan al medio ambiente. (83%)	Mencionan algunos responsables de problemas ambientales globales. (10%)	No mencionan ninguno. (7%)
Percepción sobre posibles acciones para resolver problemas socioambientales.	Mencionan diferentes acciones, la educación ambiental puede	-	-

	ayudar a resolver los problemas ambientales.		
--	--	--	--

Tabla 1. Grado de elaboración de la percepción ambiental en Calabaza

Fuente: Elaboración propia siguiendo a Zulueta (2001).

Como se aprecia, existen conocimientos sobre los problemas ambientales. Con respecto a la deforestación, los asocian a la existencia de áreas cercanas a la comunidad -y en la playa- despobladas de árboles y vegetación por el inadecuado manejo de la Empresa de Flora y Fauna Municipal. También refieren la presencia de microvertederos de residuos sólidos en callejones y en el camino de entrada a la playa; sequía por el clima de la zona vinculado con la deforestación; carencia de agua y la no potabilización de la misma debido a problemas técnicos y salideros en la red de suministro y bombeo y la extracción de arena de la playa para la construcción.

Con respecto a la identificación de problemas sociales, la posición también es de avanzada porque el 93% de los encuestados señaló el desarrollo de actividades ilícitas (hurto y sacrificio de ganado vacuno) que entorpecen el bienestar social, el 100% mencionó la presencia de familias vulnerables, alto desempleo y el alcoholismo. Entre las causas, enunciaron la falta de opciones de empleo y de otras personas que no desean trabajar. Igualmente, aludieron a la falta de responsabilidad por parte de los jóvenes y de apoyo y obligación por parte de las familias. También se señaló la inexistencia de instituciones que orienten a la juventud para que se incorporen a la sociedad, en lugar de delinquir o generar adicciones.

Entre las acciones propuestas destaca intensificar el trabajo comunitario, de las organizaciones políticas y de masas, del programa de empoderamiento de la mujer en la comunidad y de educación ambiental.

Las posiciones más atrasadas están referidas al nivel de conocimientos para enfrentar el deterioro ambiental, sobre todo entre la población adulta, mayormente representada por mujeres, en los obreros agrícolas y los no

agrícolas. Los niños, por su parte, mostraron mejor preparación en temas ambientales, lo que coincide con los resultados de Ramírez et al (2009).

El sistema de acciones propuesto a partir de la investigación se encuentra en ejecución mediante el Proyecto territorial: "Programa de Educación Ambiental para comunitarios en la playa Punta Hicacos de Pílon, Granma".

Integrantes del gobierno municipal y líderes del consejo popular participaron de forma activa y demostraron su compromiso con la ejecución de las acciones (tabla 2), a la vez proporcionan los recursos para su implementación.

Objetivos	Acciones	Dirigido a	Responsables	Educación Ambiental
Capacitar a los comunitarios	Talleres, charlas, conversatorios proyección de videos, barrio debates sobre cambio climático, enfermedades predominantes, trabajo comunitario, otros.	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz.	Líderes comunitarios, Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conocimiento
	Curso: Formación de Facilitadores de la Educación ambiental.	Líderes formales y no formales de la Comunidad.	Centro Universitario Municipal.	Conocimiento
	Taller: "Empoderamiento de la mujer".	Pobladores.	Líderes comunitarios, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conocimiento
	Taller: Usos del sargazo y residuos sólidos.	Pobladores CCS, MIPYMES, Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz.	Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conocimiento

NOVEDADES EN POBLACIÓN

<http://www.novpob.uh.cu>

Promocionar la importancia de la playa	Círculo de interés.	Estudiantes de la escuela primaria.	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conciencia
	Concursos y juegos de participación.	Estudiantes de la escuela primaria.	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conciencia
	Elaboración de folletos y tips.	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz.	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conocimiento
Incentivar sentido de pertenencia de la comunidad hacia la playa	Excursiones a la playa.	Estudiantes de la escuela primaria Jóvenes desvinculados Mujeres menores de 60 años	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conciencia
	Observación de los servicios ecosistémicos que ofrece la playa	Pobladores	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Conocimiento
	Inclusión de especies florísticas en el jardín de la	Pobladores	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales	Actitudes

NOVEDADES EN POBLACIÓN / CEDEM

RNPS: 0638 • ISSN: 2308-2984 • No.39 • enero-junio de 2024

Artículo original / pp. 203-218

NOVEDADES EN POBLACIÓN

<http://www.novpob.uh.cu>

	escuela y de las casas		Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	
	Inclusión de vegetación propia del ecosistema costero	Pobladores	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Actitudes
Propiciar tareas de conservación de la playa	Limpieza manual de la playa	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria, jóvenes Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Actitudes
	Recogida de residuos sólidos.	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria, jóvenes Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Actitudes
	Campaña de saneamiento en la comunidad	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria, jóvenes Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Actitudes
	Plantación de especies propias del ecosistema costero	Pobladores Estudiantes de la escuela primaria, jóvenes	Profesores de la escuela primaria, Gestores socioculturales	Actitudes

NOVEDADES EN POBLACIÓN / CEDEM

RNPS: 0638 • ISSN: 2308-2984 • No.39 • enero-junio de 2024

Artículo original / pp. 203-218

		Trabajadores agrícolas, no agrícolas y del centro de cría de avestruz	Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	
	Confeccionar y colocar depósitos para la recogida de desechos sólidos	Pobladores Nuevos actores económicos	Gestores socioculturales Especialistas ambientales, Centro Universitario Municipal.	Actitudes

Tabla 2. Sistema de acciones desde la educación ambiental comunitaria para la conservación de la playa Punta Hicacos

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Conclusiones

El programa de educación ambiental para la comunidad Calabaza tributa a la dimensión social del desarrollo sostenible, con el objetivo de contribuir a la formación y conservación de los valores naturales y ecosistémicos de la zona costera.

Se ejecuta desde el año 2022, con una duración de tres años. La caracterización socio ambiental de la comunidad evidenció la existencia de problemas sociales de carácter cultural, éticos, de género, de empleo, habitacionales, riesgo de inundación, insuficiencia de agua potable, por lo que está categorizada como vulnerable.

El diagnóstico de la playa muestra un ecosistema en proceso de recuperación natural, ya que las variables ambientales estudiadas (acumulación y granulometría de arena, flora, fauna, agua) han sido evaluadas como positivas. El programa genera conocimientos, habilidades, comportamientos, actitudes y valores relacionados con el manejo adecuado de la playa y de calidad de vida de la comunidad.

La participación comunitaria en la autogestión de los problemas ambientales propicia el incremento de una conciencia e independencia para asumir de forma

participativa las responsabilidades en la realización de acciones transformadoras y el aprovechamiento de los servicios que genera el ecosistema costero.

Referencias bibliográficas

1. Alcolado, P. M., Salabarría, D., y Cruz, T. (2004). Manejo y legislación ambiental de los arrecifes de Cuba. En González-Ferrer, S. Corales pétreos, jardines sumergidos de Cuba. Academia, La Habana. (pp. 283-294).
2. Álvarez, P., y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245-260.
3. Cabrera Hernández, A. (2009). El Manejo integrado costero en Cuba: un camino, grandes retos: Red de Manejo Integrado Costero IBERMAR- Cuba.
4. Castro Acevedo, G. (2015). Proyecto de educación ambiental comunitaria para el desarrollo de la cultura ambiental turística de la población del Batey Reforma en Caibarién. (Tesis Doctoral), Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara.
5. Duque Quintero, S. (2014). La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: el caso de la comunidad de pescadores en la Ciénaga de Ayapel (Colombia). *Luna Azul* (39), 06-02.
6. Oficina Municipal de Estadística Pilón. (2022). Granma, Cuba.
7. Ramírez Roja, C. (2009). Caracterización socioambiental de la Comunidad La Güira del Consejo Popular Arroyo Seco en el Municipio Mayarí, Provincia Holguín, Cuba. *Revista Ciencias Holguín*, XV(3), 1-12.
8. UNESCO-PNUMA. (1997). Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias. Sugerencias para confeccionar y usar equipo de bajo costo. Programa Internacional de Educación Ambiental. Serie Educación Ambiental 21. Santiago, Chile.

9. Zulueta Blanco, M. (2001). Sentir el medio. *Ciencia, Innovación y Desarrollo*, 6(3), 30.

Contribución de autoría

Conceptualización: Zulima Ginarte Fernández.

Curación de datos: Néstor Vargas Anaya, Jesús Domenech Castillo.

Análisis formal: Zulima Ginarte Fernández, Alina Verdecia Remón.

Adquisición de fondos:

Investigación: Zulima Ginarte Fernández, Alina Verdecia Remón, Leticia Domínguez Oduardo.

Metodología: Zulima Ginarte Fernández, Néstor Vargas Anaya.

Administración del proyecto:

Recursos:

Software:

Supervisión:

Validación: Leticia Domínguez Oduardo.

Visualización: Zulima Ginarte Fernández, Alina Verdecia Remón.

Redacción – borrador original: Zulima Ginarte Fernández, Leticia Domínguez Oduardo.

Redacción – revisión y edición: Zulima Ginarte Fernández, Alina Verdecia Remón.