

Percepción ambiental en la comunidad El Pesquero, Moa

Environmental perception at El Pesquero neighborhood from Moa town

Frank Tejas Paz ftejas@ismm.edu.cu ⁽¹⁾

Rogennis Rodríguez Moreira rogennis85@gmail.com ⁽²⁾

Sandra Cala González sandracala403@gmail.com ⁽²⁾

Ramón Lores Gámez rloresg@ismm.edu.cu ⁽¹⁾

Yoel Tejas Paz yoel@dpe.lt.rimed.cu ⁽³⁾

⁽¹⁾ Universidad de Moa, Moa, Cuba. ⁽²⁾ Instituto Nacional de Deporte y Recreación, Moa, Cuba

⁽³⁾ Dirección Provincial de Educación, Las Tunas, Cuba

Resumen: Se realizó un diagnóstico acerca de la percepción ambiental de los pobladores de la comunidad El Pesquero en Moa. Se aplicó el método de observación participativa y se realizó una encuesta para conocer el nivel de conocimiento de los habitantes de la comunidad sobre los problemas ambientales existentes en su entorno. Como procedimiento estadístico se utilizó el cálculo porcentual. Se exploró el estado actual de la educación ambiental en la población del litoral del reparto el Pesquero en Moa, asociado a los conocimientos y nivel de conocimientos que poseen sobre la problemática y de la actitud ambiental de sus pobladores. Se determina que el nivel de conocimiento ambiental de la población, es muy bajo, lo que no facilita la transformación o mitigación de los problemas que allí se presentan.

Palabras claves: ecosistemas, entornos coesteros, litoral costero

Abstract: This study is a diagnostic about the environmental perception inhabitants from El Pesquero neighborhood in Moa municipality have. To fulfill this purpose, the participative observation method was used as well as interview in order to know the inhabitants' knowledge about the existing environmental problem in their surroundings. As a statistical procedure, we used Percentage calculation. We explored the current state of environmental education in the population from the coastal area of El Pesquero district in Moa, associated to the knowledge they have about these problems and their environmental attitude related to the environment. It is determined that knowledge the population have about environment is very low, which does not facilitate transforming or mitigate the existing problems there.

Key words: ecosystems, coastal environments, coastal shoreline

Introducción

La percepción ambiental condiciona la actitud del individuo hacia el entorno en el que vive e influye en la orientación y regulación de su accionar hacia el medio ambiente (Mateo, Francke & García, 2024). Resulta importante el estudio de este proceso y la influencia a ejercer para que puedan contribuir a una cultura ambiental con enfoque sostenible en su contexto de actuación (Pérez, 2019). Según Rodríguez, Broitman & Ortiz (2022) la percepción del riesgo tiene que ver con las subjetividades de quiénes experimentan el riesgo, en un contexto de incertidumbre.

La educación ambiental permite generar cambios permanentes en los miembros de un grupo social. Para ello se requieren acciones concretas enfocadas en las particularidades de cada comunidad (Valenzuela *et al.*, 2023; Tarapues-Quiroz, Zúñiga-Escobar, & Osorio-Marulanda, 2023; Meza-Salcedo, Mesa & Leal-Pérez, 2023). Conocer como los miembros de la comunidad sienten su entorno contribuye a una educación consecuente y valiosa. La contaminación ambiental en las comunidades perjudica la salud y el bienestar de sus miembros, causa daños irreversibles a los ecosistemas y disminuye la calidad de vida de quienes habitan en ella (Palacios & Moreno, 2021; Cubas & Flores, 2023).

Li *et al.* (2017) advierten que la industria minera puede generar graves impactos ambientales, sociales y económicos a escala regional como la degradación ambiental en la tierra, el agua y el aire; problemas de salud y de seguridad (Li, Stoeckl y King 2019) y afectar notablemente a los individuos de las comunidades aledañas (Mansilla-Obando, Guínez-Cabrera & Jeldes-Delgado, 2022; Zbyszewska & Maximo, 2025).

La educación ambiental comunitaria en zonas costera es un proceso necesario y apremiante que requiere de la contribución de sus pobladores desde una participación consciente en la búsqueda de soluciones a sus problemas ambientales (Castellanos González *et al.*, 2021).

Las costas de Moa constituyen una de las más importantes áreas marinas asociadas con el desarrollo minero del país. En el litoral y sus alrededores se agrupan varias instalaciones industriales y actividades mineras que inciden negativamente en la calidad ambiental de las mismas. Además de esto, el progresivo desarrollo demográfico que ha experimentado la región hace de este sector costero uno de los más degradados ambientalmente en el país (Cervantes, 2016).

Cervantes (2016) refiere la concentración de metales As, Cu y Pb constituye el resultado de la actividad antrópica en las costas de Moa, donde se vierten diversos residuales industriales que inciden sobre los parámetros oceánicos, fundamentalmente el pH y la transparencia del agua. Los principales residuales se derivan del Waste Liquor (WL), el cual ingresa a la bahía con un pH bajo y altas temperaturas, así como con gran contenido de elementos tóxicos.

En la zona costera del municipio de Moa existen problemas ambientales que afectan el medio físico y el socioeconómico; por tanto, la calidad de vida de los asentamientos urbanos ubicados en áreas cercanas al litoral, desde el punto de vista ambiental es desfavorable, provocado por problemas de contaminación del agua, suelo y aire. La existencia de microvertederos, el derramamiento de residuales líquidos y de los desechos domésticos e industriales, así como la inexistencia de alcantarillado, ha traído como consecuencia la existencia de barrios con presencia de vectores y focos de contaminación e insalubridad (Gutiérrez *et al.*, 2020).

Aranda *et al* (2023) analizaron la percepción de riesgos geológicos en las costas de Moa demostrando la importancia de fortalecer la comunicación, la educación y la participación comunitaria en la gestión del riesgo, tanto a nivel local como a través de los medios de comunicación. Además, resaltan la necesidad de implementar medidas de prevención y preparación adecuadas para reducir los impactos negativos de los eventos de riesgo y para fomentar la resiliencia en esta comunidad vulnerable.

La contaminación ambiental en el reparto El Pesquero, ubicado en la zona costera del municipio de Moa, provincia de Holguín (Ramírez & Columbié, 2016), se evidencia por factores vinculados a la actividad minero-metalúrgica y prácticas comunitarias insostenibles como los vertidos industriales en cuerpos de agua vertidos por las empresas mineras Pedro Sotto Alba y Ernesto Che Guevara que derraman residuos ácidos y metales pesados en el río Moa, la Veguiita y sus afluentes, reduciendo el pH del agua y afectando la calidad de los recursos hídricos. Estos contaminantes llegan a la zona costera de El Pesquero, donde se reportan manchas de petróleo por el depósito de desechos en la presa de cola y su posterior descarga al mar. Las aguas subterráneas son contaminadas por las infiltraciones de aguas albañales y procesos químicos Las aguas subterráneas son contaminadas por las infiltraciones de aguas albañales y procesos químicos (García, Aldana & Gamboa, 2018).

La minería a cielo abierto genera partículas suspendidas que contaminan el aire y sedimentan en suelos, mientras que la lixiviación con ácido sulfúrico contribuye a la acidificación de

tierras. Esto impacta la agricultura local y aumenta la vulnerabilidad ante inundaciones costeras.

Los efluentes no tratados de las plantas metalúrgicas contaminan los manglares cercanos, mientras la erosión costera como la de El Pesquero se agrava por la alteración de sedimentos debido a la minería. A ello se suma la gestión inadecuada de residuos sólidos, que se componen principalmente de agentes contaminantes generados por actividades cotidianas y domésticas, y afectan negativamente a los ecosistemas debido a su manejo inadecuado (Magallanes *et al.*, 2021; Molina, Gómez & De La Cruz, 2021). Los pobladores reconocen problemas como la imposibilidad de usar áreas del litoral contaminadas, pero no implementan soluciones autogestionarias o son tenues las acciones de forma sistemática para mitigar esos daños ambientales al entorno.

El diagnóstico de los conocimientos ambientales en los pobladores del reparto El Pesquero en Moa permitirá evaluar y mejorar la conciencia ambiental en la comunidad, lo cual es crucial para abordar desafíos locales como la contaminación y el manejo de residuos. Al entender los conocimientos y actitudes de los residentes sobre temas ambientales, se pueden diseñar programas de educación y concienciación efectivos que fomenten la participación comunitaria en la protección del medio ambiente. Además, los resultados pueden informar políticas públicas locales y regionales, asegurando que las intervenciones sean relevantes y eficaces para mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida en el reparto. Esta investigación contribuirá al fortalecimiento del conocimiento ambiental y al desarrollo sostenible en la zona, ofreciendo una base sólida para futuras iniciativas de conservación y educación ambiental. Teniendo en cuenta estos elementos se propone diagnosticar los conocimientos ambientales de los pobladores del reparto El Pesquero en Moa.

Metodología

Población y muestra

La población para esta investigación estuvo compuesta por los miembros de la comunidad del litoral costero del reparto El Pesquero, en Moa, que suman un total 255 personas de diferentes grupos etarios. La muestra fue seleccionada por estratos, de forma aleatoria, por sustratos, que suman un total de 153 personas: 46 niños de 7 a 12 años y 107 adultos. La misma representa el 60 % de la población total.

Muestreo estratificado: La población se dividió en subgrupos o estratos basados en características relevantes, y luego se selecciona una muestra de cada estrato de forma aleatoria o proporcional a su tamaño en la población. En este caso se tuvieron en cuenta los grupos de edades.

Se utilizó la encuesta para recopilar información y opiniones de grupos específicos a través de la plataforma online de Google Forms.

Métodos estadísticos

El análisis estadístico matemático indicó los procedimientos para presentar, resumir, describir y comparar un conjunto de datos numéricos recogidos en el trabajo de campo. Se ha realizado el análisis estadístico a través de plataformas y programas de inteligencia artificial, como napkin. Será empleado para el procesamiento de toda la información, a través de los cálculos porcentuales.

Los miembros de la comunidad educativa se integraron en el proceso de investigación-acción, metodología que involucra a las comunidades en el compromiso ambiental (Pedraza-Jiménez, 2020), para identificar sus necesidades y contribuir a la toma de decisiones desde procesos de reflexión y acción.

Diagnóstico del nivel de conocimientos ambientales en la comunidad El Pesquero

Como parte del proceso de investigación se realizó una exploración para la muestra seleccionada en la comunidad, con una encuesta que abarcó los contenidos necesarios como punto de partida para dicho proceso.

La encuesta constó de siete parámetros en forma de preguntas:

- ¿Qué es el medio ambiente?
- ¿Qué es un entorno natural?
- ¿En qué entorno se ubica el reparto El Pesquero?
- ¿Cuida su entorno natural?
- ¿Qué actividades al aire libre sugiere para el cuidado del medio ambiente?
- ¿Cuáles actividades le gustaría desarrollar?

Análisis de los resultados del diagnóstico

En la primera interrogante sobre el conocimiento del medioambiente, el 82 % de los encuestado refirió No conocerlo, solo 27 personas que representan el 18 % refieren Lo Conoce, lo cual no certifica que tengan los conocimientos reales, demostrado en las respuestas a las siguientes preguntas.

En una segunda interrogante se exploró sobre el dominio que poseen sobre su entorno natural y a pesar de vivir rodeado o netamente en un entorno natural, el 85 % (130 personas) respondió no conocer los elementos que conforman el entorno. La mayoría de respuestas correctas fueron ofrecidas por niños de enseñanza primaria.

Al preguntarles si conocen el entorno específico de ellos en el litoral costero, menos del 80 % (122 personas) lo conoce. Este aspecto muestra el poco accionar de factores y bajo interés de los miembros de la comunidad por estos elementos.

En la interrogante sobre si cuidan o no el entorno natural donde viven, el 60 % se encuentra entre los que no lo cuidan o casi nunca lo cuidan, respuesta acorde con los modos de actuación que se evidencian en el lugar.

Al indagar sobre las actividades que más les gustaría que se hicieran para relacionarlas con el cuidado del medioambiente, y permirtirles seleccionar entre 4 tipos de actividades: acuáticas, terrestres, mixtas y senderismos costeros, el 53 % responde gustarles las actividades acuáticas y el 35% terrestres, el resto se ubica entre las mixtas y senderos. Esto evidencia que la mayoría gusta de las actividades del litoral o la playa, aunque no se debe descuidar los gustos y preferencias en cuento a otras actividades.

Al explorar sobre si les gustaría agregar otro tipo de actividades, el 95 % respondió afirmativamente. Se evidencia que, aunque en una interrogante anterior ellos votan por las actividades que de forma dirigida les colocamos en la encuesta, es válido reconocer que sienten atracción por otras actividades que nada o casi nada tienen que ver con el cuidado del medio ambiente algunas de ellas.

En una última pregunta se quiso conocer qué tipo de actividades les gustará agregar, alegaron las siguientes:

- Charlas
- Caminatas libres
- Peleas de gallos
- Concursos de dibujos

El análisis de los conocimientos que poseen la población del litoral del reparto el Pesquero en Moa, asociado sobre la problemática ambiental de su entorno es bajo, lo que problematiza la transformación de los problemas que allí se presentan, sin embargo, la encuesta aplicada evidenció un grupo o variedad de gustos y preferencias de la población que se pueden tomar como base para la realización de propuestas para el cuidado del medio ambiente.

Es necesario implementar políticas que contribuyan a fortalecer la cultura ambiental de los pobladores del reparto El Pesquero en Moa con el fin de aumentar el conocimiento que tienen sobre su comunidad y los problemas que la aquejan. Ello les permitirá incrementar su sentido de pertenencia y el bienestar general en la comunidad, a su vez que acrecentará la toma de decisiones responsables permitiéndoles convertirse en actores de la sostenibilidad ambiental de su entorno.

Conclusiones

Se determinaron los presupuestos teórico metodológicos que sustentan la educación ambiental comunitaria, teniendo en cuenta los principales referentes del tema, así como los conceptos y definiciones sobre las principales variables relacionadas con el medio ambiente, la educación ambiental, cuidado y conservación de entornos en los litorales y se aborda la problemática ambiental en el litoral del pesquero en Moa.

Se exploró el estado actual de la educación ambiental en la población del litoral del reparto el Pesquero en Moa, asociado a los conocimientos y nivel de conocimientos que poseen sobre la problemática y de la actitud ambiental de sus pobladores. El mismo evidencia que el nivel de conocimiento ambiental de la población es muy bajo, lo que dificulta la transformación o mitigación de los problemas que allí se presentan, su vez evidenció un grupo o variedad de gustos y preferencias de la población que se pueden tomar como base para la realización de propuestas para el cuidado del medio ambiente.

Referencias bibliográficas

- Aranda, A., Cervantes, Y., Urgelles, R., Chaviano, A. & Pierra, A. (2023). Percepción de riesgos geológicos en las costas de Moa. *Ciencia & Futuro*, 13(4), 548-562. <https://revista.ismm.edu.cu/index.php/revistacyf/article/view/2420>
- Castellanos González, M. E., García Dueñas, R. Y., Miranda Vera, C. E., & Morales Calatayud, M. (2021). Estudio de redes sociales en la investigación-acción-participación para el fomento de la educación ambiental en comunidades costeras. *Revista Conrado*, 17(82), 7-13. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1926>
- Cervantes, Y. (2016). *Procedimiento para la evaluación geoambiental de zonas costeras. estudio de caso: sector costero urbano e industrial de Moa, Cuba*. (Tesis Doctoral, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa). <http://ninive.ismm.edu.cu/handle/123456789/1142>
- Cubas, G.Y. & Flores, D.J. (2023). Contaminación ambiental y sus efectos en la sociedad. *Rev. Horizonte Empresarial*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.26495/rce.v10i1.2461>
- García, I.M., Aldana, Y. & Gamboa, R. (2018). *Estrategia de educación ambiental para implementar la Tarea Vida en la comunidad de Moa*. <http://ninive.ismm.edu.cu/handle/123456789/2391>
- Gutiérrez, C., García, R., Martínez, S. A. & Rodríguez, A. (2020). Estudio de impacto ambiental en la zona costera desde las instalaciones de la pesca hasta el puente Silvano, de la localidad de Moa. *Ciencia & Futuro*, 10(3), 40-58. <https://revista.ismm.edu.cu/index.php/revistacyf/article/view/1961>
- Li, Q., Stoeckl, N. y King, D. (2019). Using the life-satisfaction approach to quantify the complex inter-related impacts of coal mining on host communities: A case study in Shanxi, China. *Resources Policy*, 62, 305–316. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.03.021>
- Li, Q., Stoeckl, N., King, D y Gyuris, E. (2017). Exploring the impacts of coal mining on host communities in Shanxi, China - using subjective data. *Resources Policy*, 5, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.03.012>

- Magallanes, D., Filian, H., De La Cruz, S., y Santana, J. (2021). Efectos de la contaminación ambiental producidos por los desechos sólidos. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 5(38), 149–155. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss38.2021pp149-155>
- Mansilla-Obando, K., Guínez-Cabrera, N. & Jeldes-Delgado, F. (2022). Cuando la comunidad es invisible: responsabilidad. *Letras Verdes Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 312022, 77-94. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.31.2022.5082>
- Mateo, J. A., Francke, A. & García, A. (2024). Diseño de un instrumento para evaluar la percepción ambiental y de desarrollo sostenible en centros universitarios cubanos. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 24, 1-12. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/365>
- Meza-Salcedo, G., Mesa, L. X., & Leal-Pérez, P. A. (2023). Educación ambiental y formación ciudadana en los proyectos ambientales escolares. Del discurso a la participación. *Educación y Humanismo*, 25(45). <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.45.6297>
- Molina, R., Gómez, W & De La Cruz, J. (2021). Contaminación Marina Por Desechos plásticos en países del perfil costero del Pacífico Sur, 2016-2021. *Polo Del Conocimiento*, 6(5), 458–478. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2671>
- Palacios, Í., & Moreno, D. (2021). Contaminación ambiental. *Revista científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 15(2), 263–265. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.93-103](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.93-103)
- Pedraza-Jiménez, Y. (2020). La investigación-acción participativa para problematizar la ambientalización curricular universitaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (47), 93-109. <https://doi.org/10.17227/ted.num47.9516>
- Pérez Benítez, I. M. (2019). Algunas percepciones de los jóvenes cubanos acerca del medio ambiente y el desarrollo sostenible. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322019000300003&lng=es&nrm=iso

- Ramírez, K. & Columbié, N. (2016). Intervención educativa para la sostenibilidad ambiental de la comunidad El Pesquero de Moa. *INDES: Innovación Social y Desarrollo*, 1(1), 45-63. <https://revista.ismm.edu.cu/index.php/indes/article/view/1220>
- Rodríguez, J.C., Broitman, C. & Ortiz, C. (2022). Contaminación, apego al lugar, riesgo y circulación de saberes en la región minera de Atacama (Chile). *Revista de Geografía Norte Grande*, 82, 313-332. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022022000200313&script=sci_arttext&tIng=pt
- Tarapues-Quiroz, A. C., Zúñiga-Escobar, O., & Osorio-Marulanda, C. A. (2023). Aproximaciones a una educación ambiental desde la complementariedad del ser y el ambiente. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (54), 102-117. <https://doi.org/10.17227/ted.num54-17614>
- Valenzuela, S., Ramos, A., Schneider, G., Campo, L. & Peyran, J. (2023). Educación ambiental, educación informal y tecnología: vínculos entre el CINEA (Centro de Investigación y Estudios Ambientales) y la Reserva Natural Sierra del Tigre (Tandil, Buenos Aires). *Anuario Observatorio de Educación mediada por Tecnología*, 2, 16-26. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/download/5603/8013?inline=1>
- Zbyszewska, A., & Maximo, F. (2025). Narrativas del trabajo sostenible en comunidades afectadas por la minería. Articulación de un concepto decolonial. *Revista Internacional del Trabajo*, 144(1). <https://doi.org/10.16995/ilrs.18835>