

**Problemática socioeconómica- ambiental y servicios ecosistémicos: área protegida
Refugio de fauna Laguna de Maya, Cuba**


***Socioeconomic-environmental problems and ecosystem services: protected area Laguna
de Maya fauna refuge, Cuba***


Nelvis Elaine Gómez Campos

Máster en Ciencias Ambientales, profesora Auxiliar, Universidad de Matanzas. Cuba,

 : bulsita@citmamtz.gob.cu  : <https://orcid.org/0000-0001-6307-5630>

Mónica de la Caridad Monzón Mustelier

Licenciada en Biología, Universidad de La Habana. Cuba,  : monicamm@citmamtz.gob.cu;

 : <https://orcid.org/0000-0001-7388-8774>

Juliett González Méndez

Máster en Ciencias Ambientales, investigadora Auxiliar Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. Cuba,  : juliett.mendez@snap.cu;  : <https://orcid.org/0000-0003-3237-2485>

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

Gómez Campos, N.E., Monzón Mustelier, M. de la C., & González Méndez, J. (2023). Problemática socioeconómica- ambiental y servicios ecosistémicos: área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya, Cuba. *Avances*, 25(2), 195-209. <http://avances.pinar.cu/index.php/publicaciones/article/view/757/2083>

Recibido: 2 de septiembre de 2022

Aceptado: 6 de marzo de 2023

RESUMEN

El artículo abordó la problemática socioeconómica- ambiental y los servicios ecosistémicos en el área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya, en Matanzas, Cuba. A partir de los problemas planteados en el plan de manejo del área, se analizó la relación

entre estos y su incidencia en los servicios ecosistémicos que ofrece la zona. Para analizar la problemática socioeconómica- ambiental se aplicaron cuestionarios, test estadísticos y software; la relación entre los problemas, se realizó mediante programa de

análisis de redes. La clasificación de los servicios, se asume la de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Mediante las tablas de vínculo problemas socioeconómicos-ambientales y servicios ecosistémicos, se evidenció la importancia del servicio de regulación ofrecido por el arrecife de coral, en el área protegida. Se logró cumplir el objetivo de análisis de los problemas socioeconómicos -ambientales de un área protegida y su relación con los servicios ecosistémicos, de una manera innovadora en el contexto metodológico aprobado para planes de manejo en Cuba. La investigación se contextualiza en el Plan Nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030, que prevé entre sus objetivos específicos utilizar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas.

Palabras clave: áreas protegidas; servicios ecosistémicos; manejo; conservación.

ABSTRACT

The article addressed the socioeconomic-environmental problems and ecosystem services in the Laguna de Maya Fauna Refuge protected area, in Matanzas, Cuba. Based on the problems raised in the management plan

INTRODUCCIÓN

Los servicios ecosistémicos o ambientales son las "contribuciones de la naturaleza a las personas" (Díaz, 2022). En

for the area, the relationship between these and their impact on the ecosystem services offered by the area was analyzed. To analyze the socioeconomic-environmental problem, questionnaires, statistical tests and software were applied; the relationship between the problems was carried out using a network analysis program. The classification of services is assumed to be that of the Millennium Ecosystem Assessment. Through the tables linking socioeconomic-environmental problems and ecosystem services, the importance of the regulation service offered by the coral reef in the protected area was evidenced. The objective of analyzing the socioeconomic-environmental problems of a protected area and its relationship with ecosystem services was achieved, in an innovative way in the methodological context approved for management plans in Cuba. The research is contextualized in the National Plan for economic and social development until 2030, which includes among its specific objectives the sustainable use of ecosystem goods and services.

Keywords: protected areas; ecosystem services; driving; conservation.

el contexto de las áreas naturales protegidas se materializan las estrategias y políticas de conservación de la diversidad biológica, que

tienen un rol fundamental en el desarrollo sostenible de cualquier sociedad y generan beneficios a la misma.

Conocer los servicios ecosistémicos que ofrecen las áreas naturales protegidas y considerar los beneficios económicos, sociales y ambientales que las personas pueden obtener del buen funcionamiento de los ecosistemas, resulta una valiosa razón para integrar los mismos en las políticas de manejo de las áreas naturales protegidas para minimizar el impacto de problemas socioeconómicos -ambientales sobre estos.

En las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Cuba al 2030 [PNDES] Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo, entre los objetivos específicos del eje estratégico de Recursos Naturales y Medio Ambiente, se prevé "Proteger la biodiversidad y utilizar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas y el patrimonio natural del país, socializando la utilidad e importancia de estos para todos los ciudadanos" (PCC, 2017, p.20).

Según Ruiz (2016), Cuba cuenta con el 20,20 % de su territorio resguardado bajo diferentes categorías de manejo de Áreas protegidas. Este sistema está integrado por 211 áreas. En la provincia de Matanzas existen 17 áreas protegidas (Citma, 2022), espacios en los cuales los planes de manejo constituyen el instrumento legal de

planificación y con frecuencia anual se realiza la evaluación de la efectividad del manejo. Esta evaluación de efectividad del manejo es el proceso de estimación del conjunto de acciones que desempeñan los actores del área para cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada que, basándose en las potencialidades y aptitudes particulares de la misma (Gerhartz et al., 2007).

Las áreas naturales protegidas constituyen un claro ejemplo de las oportunidades que la protección del entorno social y medioambiental ofrece para el emprendimiento responsable y la colaboración entre los diversos agentes socio-económicos (Gessa & Toledano, 2011); razón por la cual minimizar los impactos o problemas que pueden afectar la integridad de estos espacios debe ser prioridad ante cualquier ámbito que implique interacción con las mismas, ya que estas oportunidades de emprendimiento se sustentan en los servicios ecosistémicos que ofrecen estos espacios.

Durante años en los planes de sistema de áreas protegidas de Cuba, en la fase de diagnóstico, se reconoce la importancia de concebir los servicios ecosistémicos dentro del manejo de las áreas protegidas. Sin embargo, en los planes de manejo de estas áreas, como documento de planificación oficial, respaldada por el Decreto Ley 201 (1999) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, no se establece en la fase

programática, la identificación e integración de los servicios ecosistémicos de las áreas protegidas. Resultado de lo cual, a pesar de que se conocen estos servicios que ofrecen las áreas protegidas y se identifican en algunas circunstancias, no se reconocen como elementos a tener en cuenta en el manejo. Tampoco se reconoce que aporten criterios de interés para lograr una mejor efectividad de manejo y sostenibilidad de la misma.

Según Palomo et al. (2017) se necesita un mayor apoyo social e institucional, así como una gestión activa y adaptativa para que las áreas protegidas

mantengan el flujo de los servicios aportados por sus ecosistemas para el bienestar de la sociedad actual y las generaciones venideras. Lo anterior se traduce en intervenciones sostenibles en las áreas protegidas y refuerza la importancia de prevenir de manera intersectorial los impactos negativos sobre los servicios ecosistémicos que proporcionan estos espacios.

La presente investigación tiene como objetivo analizar la problemática socioeconómica- ambiental en el área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya y su relación con los servicios ecosistémicos clasificados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: El Área Protegida "Laguna de Maya" categorizada como Refugio de Fauna, se ubica en la provincia de Matanzas, en el municipio cabecera, a nueve

kilómetros al Este - Noreste de la ciudad de Matanzas, y menos de un kilómetro al Oeste del poblado de Carbonera y a 22 km del balneario de Varadero, Figura 1.

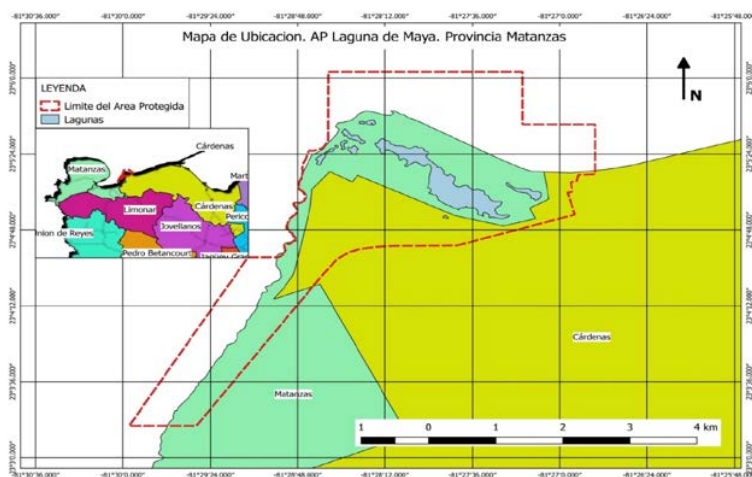


Figura 1. Ubicación geográfica del área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya, como área de estudio. **Fuente:** Plan de manejo Área protegida Refugio de Fauna Laguna de Maya, 2022-2026 (Villasuso et al., 2021).

Problemas socioeconómicos ambientales: Los problemas socioeconómicos- ambientales (P#), que se identifican para el área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya, se obtienen del plan de manejo actualizado (Villasuso et al., 2021). Estos son, P1. Falta de educación y conciencia ambiental; P2. Pesca furtiva; P3. Tala furtiva; P4. Fragmentación de los bosques de mangle; P5. Contaminación de la laguna; P6. Destrucción del arrecife de coral, impacto al estado de conservación; P7. Erosión de la zona costera.; P8. Desechos sólidos en la zona costera; P9. Presencia de especies exóticas invasoras de la flora y la fauna.; P10. Accesos y límites físicos destruidos; P11. Intrusión de personal ajeno al área, comercialización de productos artesanales no legales y productos extraídos de la zona marina del área protegida y P12. Personal técnico del área inestable.

Para analizar la problemática se aplicaron cuestionarios, test estadísticos y software; la relación entre los problemas, se realizó mediante programa de análisis de redes, a partir del programa UCINET versión UCI6707, de los cuales se obtienen gráficos de redes para la estructuración del problema, útiles para la jerarquización de los problemas

y determinación de relación entre estos (University of Oregon).

Con el propósito de estratificar el nivel de impacto de los problemas en el área se confeccionó un cuestionario exploratorio a los 57 trabajadores de la plantilla; de ellos, 22 obreros de la conservación y 35 como personal administrativo. El objetivo perseguido con la aplicación del cuestionario fue conocer la percepción de impacto o importancia de la problemática socioeconómica-ambiental del área desde las responsabilidades, desempeños o roles de los trabajadores en el área protegida. El procesamiento de los resultados de este, fue mediante el test estadístico Kendall y el software IBM SPSS V.22.

Servicios ecosistémicos: para la identificación de estos, los autores asumen la clasificación Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2005), que los agrupa en cuatro tipos, estos son: soporte, aprovisionamiento, regulación y culturales. En esta clasificación se considera los servicios de soporte como un servicio ecosistémico transversal, que soporta el resto, por lo cual se incluyen en los resultados y discusión, sólo los servicios de aprovisionamiento, regulación y cultural.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Problemática socioeconómica- ambiental del área protegida

Los problemas socioeconómicos- ambientales identificados en el plan de manejo, fueron procesados con el programa UCINET, del cual se obtuvo un gráfico de redes. Las flechas según la dirección de las

saetas, apuntan a determinados problemas; en algunos casos, estos son causas de otros, al relacionarse entre sí. Las líneas negras indican las relaciones más fuertes entre los problemas y estas relaciones se evidencian más débiles según el color se atenúa (Figura 2).

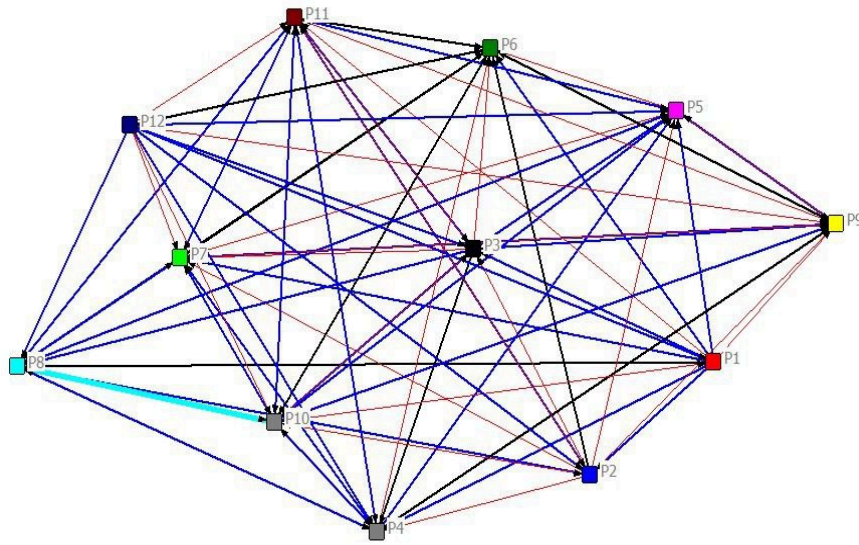


Figura 2. Redes entre los problemas socioeconómicos- ambientales del área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya. **Fuente:** UCINET UC16707

El análisis del gráfico de redes referente a la relación entre los problemas socioeconómicos- ambientales del área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya, refleja que el problema, destrucción del

arrecife de coral (P6), está relacionado directamente y se identifican como causas con alto nivel de impacto, a través de líneas negras, los problemas P2, P7, P9, P10, P11 y P12 (Figura 3).

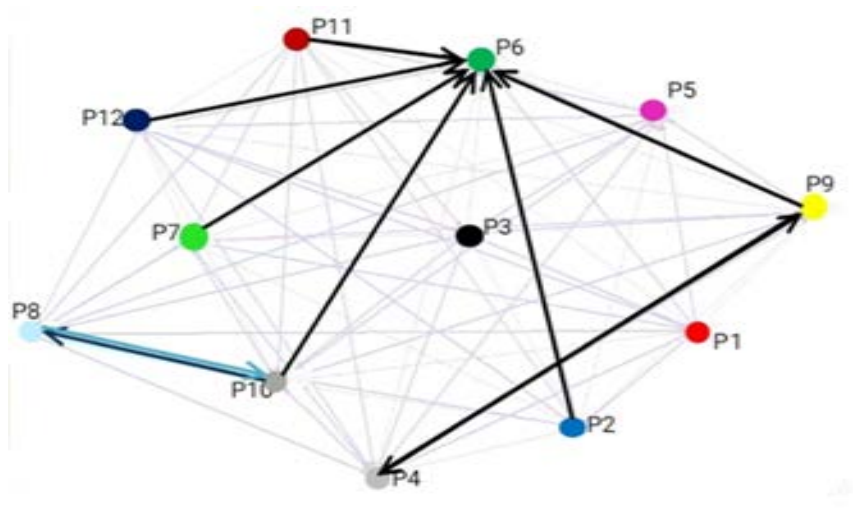


Figura 3. Análisis de relación entre problemas ambientales, de mayor impacto.

Lo anterior planteado coincide con los criterios de Cuchia y Flórez (2022) que considera como fundamental el enfoque de la ecología política, para comprender la multicausalidad de los conflictos que se generan en torno al acceso, uso, manejo, control y representación de la naturaleza, teniendo en cuenta la complejidad de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, como también de las dinámicas y conflictos que se construyen en estas relaciones. Criterio con el cual concuerdan los autores y valida la importancia de incorporar los servicios ecosistémicos, como garantía de análisis con enfoques integradores y con el componente social y bienestar implícitos.

Estos análisis multicausales permiten establecer prioridades entre las actividades que se desarrollan en el contexto de las áreas protegidas y para establecer normativas en el uso público.

La pesca furtiva (P2), impacta tanto física como en estructura y composición los

arrecifes de coral ya que, por el carácter de la actividad, no tiene en cuenta ningún elemento que proteja el ecosistema en general; la presencia de especies exóticas invasoras (P9), en el arrecife de coral, provoca por la estrategia de dispersión de estas especies, desplazamiento, y eliminación de especies propias del arrecife de coral. Este último problema referenciado, podría estar a la vez propiciado, por problemas como los accesos y límites físicos destruidos (P10), que facilita la intrusión de personal ajeno al área (P11), lo cual permite identificar al hombre como responsable de la existencia de especies exóticas invasoras como el pez león, presente en esta área.

El problema identificado como erosión de la zona costera (P7) y su relación con el estado de conservación del arrecife de coral, es una reafirmación del servicio ecosistémico de regulación que ofrece el arrecife de coral, que resulta un criterio de interés, a tener en cuenta en el manejo de esta área protegida, y de manera preliminar lo posiciona, como un

problema cuya atención, conlleva a la solución de otros problemas en cascada.

Los problemas P4 y P9, se relacionan de manera directa, lo que significa que la existencia de un manglar con procesos de fragmentación (P4), es una vía de entrada que facilita el establecimiento de especies exóticas invasoras (P9), con los consecuentes impactos que ocasionan las especies exóticas invasoras a la biodiversidad del ecosistema, y en el sentido inverso es decir P9 sobre P4; también es un aspecto a tener en cuenta, puesto que la presencia de especies exóticas invasoras provoca fragmentación del bosque de mangle.

Los problemas P8 y P10, establecen relación en el sentido de interacción de P8 sobre P10 débil es decir que los desechos sólidos en el área (P8), no impactan sobre los accesos y límites físicos destruidos (P10), representado por una línea azul claro, sin embargo, en el sentido inverso P10 sobre P8 significa que, accesos y límites físicos destruidos, sí propician o influyen en la existencia de desechos sólidos en el área, y se visualiza por una línea más evidente, sin llegar a ser fuerte. Lo anterior expresado, puede ser generado por actores o interesados vinculados al área o por factores externos no comunes al área. La primera de las dos posibles causas, se convierte en un aspecto a tener en cuenta en las acciones de educación y concientización ambiental y la segunda de las causas se convierte en un aspecto a tener en cuenta e incorporar en las prioridades del

programa de vigilancia y protección en el área protegida, dentro del plan de manejo.

La problemática de desechos sólidos en la zona costera (P8), se reconoce vinculado en más de una combinación con otros problemas, aunque no con expresión fuerte, pero debe concebirse como un indicador de necesaria visualización para buscar opciones de mitigación en los programas y acciones que se ejecuten en el área protegida dirigidos a educación ambiental, protección y vigilancia. Se coincide con Cabrera y Fuentes (2022) en cuanto a la participación de los actores comunitarios y locales en los programas de desarrollo como espacios de interés para la conservación.

El procesamiento de los cuestionarios exploratorios, para determinar percepción de importancia de los problemas socioeconómicos- ambientales aplicados a los obreros de la conservación y trabajadores administrativos del área protegida se realizó de manera separada y después se mezclaron las respuestas como único grupo. En ambos casos, puesto que la W de Kendall es superior a 0,5 (0,855 en los obreros y 0,901 en los administrativos) existe concordancia entre las valoraciones respecto al orden asignado y se confirma con los valores de Sig. Asintótica (,000) que la misma no es casual; y queda el orden definitivo de los problemas, según impacto en el área protegida, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultado de ordenación de problemas socioeconómicos -ambientales, programa Kendall. **Fuente:** Resultados del cuestionario exploratorio.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
ADMIN	8	3	2	9	4	7	10	5	11	6	1	12
OC	10	7	6	2	5	1	3	9	4	11	8	12

Legenda: **ADMIN:** Trabajadores administrativos; **OC:** Obreros de la conservación.

Del análisis de estos resultados se obtiene que, para los trabajadores con desempeño administrativo, el principal problema ambiental identificado por el número 1, es el problema intrusión de personal ajeno al área, comercio de productos artesanales no legales y productos extraídos de la zona marina del área protegida (P11) y para los obreros de la conservación el principal problema ambiental del área protegida es la destrucción del arrecife de coral, impacto al estado de conservación (P6).

Estos resultados tal y como validan las estadísticas aplicadas, no son casuales (valor-P es menor que 0.05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95.0%), y tienen su sustento, en que cada grupo de trabajadores identifica la importancia e impacto de los problemas socioeconómicos- ambientales en función de sus competencias ocupaciones y responsabilidades en el área protegida.

Resultados similares a los de este artículo fueron obtenidos por Quispe y Aravena (2020), en su investigación sobre las diferencias en la interacción y la percepción

de la problemática ambiental en la Reserva Nacional del Titicaca entre los pobladores rurales y urbanos. Los referidos autores aplicaron encuestas y entrevistas y utilizaron una prueba de comparación de proporciones. Los resultados evidenciaron también diferencias significativas en el perfil socioeconómico de los pobladores, dado porque los pobladores de origen rural asociaron la reserva natural con la fuente de recurso para la alimentación y ganado, y los urbanos como una fuente de recreación. En el contexto de la investigación de estos autores la contaminación de la bahía aparece como el problema principal para los pobladores urbanos, y en lo rural, se percibe la sobreexplotación de recursos naturales.

En el área protegida Refugio de fauna laguna de Maya, los trabajadores administrativos están vinculadas a las labores de vigilancia y protección, delimitación física del área y otras actividades de aseguramiento de uso público, por lo cual la presencia de personal ajeno al área, representa una competencia no apropiada, para ellos lograr posicionar y comercializar según planificación económica, productos de alimentación, promocionales y otros

asociados al uso público, que confieren sostenibilidad financiera al área protegida.

Los obreros de la conservación, al identificar como principal problema, elementos que atentan contra el estado de conservación de los arrecifes de coral, muestran su sensibilidad y compromiso con las labores y proyectos de conservación e investigación, que desarrollan en el área para preservar este ecosistema. En la actualidad el área se identifica como un polígono importante de investigación y experimentación mediante la ejecución de proyectos de granjas de corales, a través de viveros de reproducción asexual, con entidades como el Acuario Nacional de Cuba, Centro Nacional de Áreas protegidas y además sitio priorizado para la implementación del plan de estado para enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida) en la ciudad de Matanzas, dentro de la línea estratégica de soluciones basadas en la naturaleza.

Resalta que, en ambos casos, es decir para todos los trabajadores del área protegida, el problema menos importante, de menor preocupación (Identificado como número 12) resulta ser el P12, Personal técnico del área inestable, lo que visto de

esta manera no representa, un problema para el área protegida, sino que una fortaleza.

Relación de servicios ecosistémicos y problemas socioeconómicos- ambientales del área protegida.

Los servicios ecosistémicos identificados en el área protegidas son aprovisionamiento, dados por las potencialidades de provisión de recursos forestales, medicinales, artesanales y marinos; regulación expresado por la ocurrencia en el área de procesos que regulan otros como polinización, regulación de erosión costera, mediante los bosques de mangles y arrecifes de coral, así como la regulación climática mediante mecanismos de captura de carbono por bosques de mangles, bosques semidesiduos y carbono azul, por los ecosistemas marinos. Los servicios ecosistémicos culturales, se manifiestan en las potencialidades del área como polígono de investigación, uso público y recreativo, belleza escénica, generación de empleos y oportunidades de negocios.

En la Tabla 2, se establece una relación de impactos de los problemas socioeconómicos- ambientales sobre los servicios ecosistémicos del área protegida.

Tabla 2. Relación de impacto de la problemática socioeconómica- ambiental en los servicios ecosistémicos del área protegida Refugio de fauna Laguna de Maya. **Fuente:** Elaboración propia.

Problemática socioeconómica- ambiental del área protegida	SE aprovisionamiento	SE Regulación	SE Cultural
P1. Falta de educación y conciencia ambiental.	x	x	x
P2. Pesca furtiva.	x	x	-
P3. Tala furtiva.	x	x	-
P4. Fragmentación de los bosques de mangle.	x	x	x
P5. Contaminación de la laguna.	x	-	-
P6. Destrucción del arrecife de coral, impacto al estado de conservación.	x	x	x
P7. Erosión de la zona costera.	-	x	-
P8. Desechos sólidos en la zona costera.	-	-	x
P9. Presencia de especies exóticas invasores de la flora y la fauna.	-	x	x
P10. Accesos y límites físicos destruidos.	x	-	-
P11. Intrusión de personal ajeno al área, comercio de productos artesanales no legales y productos extraídos de la zona marina del área protegida.	-	-	x
P12. Personal técnico del área inestable.	-	x	-

Leyenda: (x) Afecta; (-) No afecta

De la Tabla 2 se infiere que el servicio ecosistémico con mayor afectación por los problemas socioeconómicos- ambientales en el área protegida, lo es regulación, seguido de aprovisionamiento y en menor grado el cultural.

El servicio ecosistémico de regulación tiene su expresión en el área protegida mediante protección de erosión costera y regulación climática, servicio que es ofrecido por formaciones vegetales como bosques de mangles y arrecifes de coral. Estos son una garantía, para la protección de

infraestructuras costeras por el efecto de los arrecifes al atenuar la fuerza de las olas en la orilla, y ante eventos hidrometeorológicos extremos, captura de carbono por la vegetación terrestre y marina, que disminuye la emisión de este gas a la atmósfera.

Los elementos acerca de los servicios ecosistémicos y sus posibles impactos se deben tener en cuenta en la planificación de acciones e intervenciones de actores que sustentan el uso público sobre estos ecosistemas. Estos actores pueden establecer relaciones de dependencia sobre alguno de

estos servicios y no impactarlos negativamente y viceversa, es decir depender de ellos e impactarlos de forma negativa.

Una de las actividades más atractivas que se desarrollan en el área protegida es el buceo contemplativo, que se realiza en el arrecife de coral, por el Ministerio de Turismo; este sector depende del servicio ecosistémico del arrecife de coral (servicio cultural), usan el agua de mar como medio de traslado (servicio de aprovisionamiento) hacia el arrecife, sin embargo si en su actividad no generan desechos sólidos y no ocasionan daños físicos al coral por impactos mecánicos, entonces su dependencia no se traduce en impacto negativo y por ende no genera un problema socioeconómico-ambiental. Estos elementos expresados anteriormente concuerdan o refuerzan los criterios de Leung et al. (2019), relativo a que la capacidad del turismo para generar ingresos y empleos puede funcionar como importante incentivo para conservar y gestionar áreas naturales intactas, más que modificarlas o destruirlas para producir otro tipo de productos.

En concordancia con lo anterior los autores recomiendan incluir, en la planificación del uso público en el área protegida, velar por la identificación y

exigencia de buenas prácticas en el desempeño de cada actividad, según los posibles impactos que representen problemas socioeconómicos- ambientales que afecten los servicios ecosistémicos y exigir planes de mitigación de impactos según las actividades de uso público que se desarrollen en el área protegida. Respecto a esto, los autores concuerdan con lo expresado por Ruiz et al. (2019) en que las organizaciones empresariales, en especial del turismo, aprovechando estos servicios especializados que generan las áreas naturales protegidas deben implementar una gestión ambiental que reduzcan las brechas entre los procesos productivos y los procesos naturales que puedan generar conflictos del tipo, generación de beneficios económicos – protección ambiental. A lo cual se añaden los criterios de Arguello, Zurita y Ati (2022) que defienden la necesidad de planificar el desarrollo de estrategias que contribuyan a fortalecer los impactos positivos y disminuir los negativos, que identifiquen acciones a implementar frente a un determinado escenario, meditadas y construidas con los actores claves del proceso con el fin llegar a una alineación en un propósito común hacia un fin determinado y un solo objetivo “la conservación”; criterios asumido por los autores en este artículo.

CONCLUSIONES

Los problemas socioeconómicos- ambientales que se manifiestan en el área protegida y que actúan directamente sobre el estado de conservación del arrecife de coral, se identifican como los de mayor impacto en el estado de conservación general del área protegida.

En la planificación del uso público deben identificarse buenas prácticas y exigir planes de mitigación de impacto, a los actores o interesados en el área protegida; que minimicen los problemas socioeconómicos- ambientales, que afectan los servicios ecosistémicos, con especial énfasis en el de regulación y con el sector de turismo.

El servicio ecosistémico de regulación en el área protegida, resulta prioritario para el logro de una satisfactoria efectividad del manejo del área protegida, por lo que debe prestarse especial atención a la solución de cualquier problemática socioeconómica- ambiental que lo pueda afectar.

Los pobladores cercanos al área protegida deben tener participación en los procesos de planificación y creación de capacidades que se lleven a cabo en el área protegida, durante la implementación del plan de manejo, lo cual representa una opción de bienestar para los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arguello, S., Zurita, M., & Ati, M. (2022). Estrategias para la Conservación de Áreas Protegidas Metodología Marisco. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1962-1979.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8354950.pdf>
- Cabrera, F., & Fuentes, A. (2022). Ciencia y programas de desarrollo en las montañas de Mayarí (Holguín, Cuba). *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3), 249-268.
<http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v10n3/2308-0132-reds-10-03-e9.pdf>
- Citma (2022). Informe anual balance Junta coordinadora áreas protegidas [Inédito].
- Consejo de Estado, C. (1999). Decreto-Ley No. 201 Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. Edición Ordinaria, (84), 1355.
- Díaz, S. (2022). A fabric of life view of the world. *Science*, 375(6586), 1204-1204.
<https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.abp8336>
- Cuchia Usa, J.A, & Flórez, Y. (2022). *Identificación de conflictos socioambientales en el Parque Nacional Natural La Paya mediante el análisis de variables geográficas durante el período 2015-2020*. Recuperado de

- https://ridum.umanizales.edu.co/bitstream/handle/20.500.12746/6040/Cuchia_Usa_Jos%C3%A9_Alexander_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Gessa, A. & Toledano, N. (2011). Tourism Entrepreneurship and Sustainability in Protected Natural Areas: The Case of Andalusia - Spain. *Estudios y perspectivas en turismo*, 20(5), 1154-1174.
- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652018000100006&lng=es&tlng=es
- Gerhartz, J., Estrada, R., Hernández, E., Hernández, A., & González, A. (2007). *Metodología para la elaboración de los planes de manejo de las áreas protegidas de Cuba*. Santa Clara: Editorial Feijóo.
- Leung, Y., Spencelley, A., Hvenegaard, G., & Buckley, R. (2019). Gestión del turismo y de los visitantes en áreas protegidas: directrices para la sostenibilidad, Serie Directrices sobre Buenas Prácticas en Áreas Protegidas (27), 120 p.
- <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-027-es.pdf>
- Millenium Ecosystem Assessement, MEA. (2005). Island Press, Washington. D.C.
- <http://www.ecosystemvaluation.org/glossary.htm>.
- Palomo, I., Múgica, M., Piñeiro, C., Martín-López, B., Atauri, J., & Montes, C. (2017). Envisioning protected areas through participatory scenario planning: navigating coverage and effectiveness challenges ahead. *Parks*, 23, 29-44.
- https://www.researchgate.net/profile/Berta-Martin-Lopez/publication/315776663_ENVISIONING_PROTECTED_AREAS_THROUGH_PARTICIPATORY_SCENARIO_PLANNING_NAVIGATING_COVERAGE_AND_EFFECTIVENESS_CHALLENGES_AHEAD/links/58e3df53aca272d629779973/ENVISIONING-PROTECTED-AREAS-THROUGH-PARTICIPATORY-SCENARIO-PLANNING-NAVIGATING-COVERAGE-AND-EFFECTIVENESS-CHALLENGES-AHEAD.pdf
- PCC, Partido Comunista de Cuba, Congreso del Partido Comunista de Cuba VII. (2017). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 [PNDES]. Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos*. <https://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2723/1/Bases%20del%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%20Econ%C3%B3mico%20y%20Social%20hasta%20el%202030.pdf>
- Quispe, D., & Aravena, C. (2020). Interacción con la Reserva Nacional del Titicaca y percepción de la problemática Ambiental. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 21(1), 35-58.

<http://pgc-snia.inia.gob.pe:8080/jspui/bitstream/20.500.12955/1453/1/Interacci%C3%B3n%20con%20la%20Reserva%20Nacional%20del%20Titicaca%20y%20percepci%C3%B3n%20de%20la%20problem%C3%A1tica%20ambiental.pdf>

Ruiz, I. (2016). *Las Áreas Protegidas de Cuba*. Centro Nacional de áreas protegidas. La Habana, Cuba.

Ruiz, M., García, A., & Martínez, M. (2019). Gestión ambiental para la innovación y competitividad de las organizaciones ecoturísticas en áreas protegidas. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 4(1), 21–32. <https://doi.org/10.25214/27114406.944>

University of Oregon. (2002). *UCINET 6 for Windows. Software for Social Network Analysis*. USER'S GUIDE. Borgatti, Everett and Freeman. Recuperado de https://pages.uoregon.edu/vburris/hc431/Ucinet_Guide.pdf

Villasuso, I., Mena, A., Gómez, N., Florido, A., Santana, R., Hernandez, T., Falcón, N., & León, L. (2021). *Plan de Manejo Área Protegida Refugio de Fauna "Laguna de Maya", ciclo de implementación 2021-2026*. Matanzas, Cuba.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Gómez Campos, N. E.: identificación del tema, búsqueda de información, procesamiento de tablas, pruebas estadísticas y elaboración de gráficos, revisión final del artículo

Monzón Mustelier, M. de la C.: introducción y organización de las referencias bibliográficas.

González Méndez, J.: contribución a la discusión de resultados, revisión general y aportes de bibliografía actualizada, asesoría en la temática abordada.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Avances journal assumes the Creative Commons 4.0 international license