

Evaluación del sistema de áreas protegidas marinas de la región Sureste de la República Dominicana identificando zonas prioritarias de conservación con el software Zonation

Melany Karina Ogando Matos

INTRODUCCIÓN

Debido a la transformación de los ecosistemas naturales provocada por las actividades humanas, las áreas protegidas se han convertido en una herramienta clave para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, no se puede asegurar que estas áreas representen de forma efectiva los distintos componentes de la biodiversidad, como ecosistemas, especies o genes (Koleff & Urquiza-Haas, 2011). Como respuesta a este problema, ha surgido la Planeación Sistemática de la Conservación (PSC) que busca identificar áreas prioritarias para la conservación, optimizando la representatividad y la eficiencia espacial de los sistemas de áreas protegidas.

Una de las herramientas utilizadas para la priorización espacial es *Zonation*, un software que permite identificar áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad mediante métodos iterativos (Giraud & Arzamendia, 2018; Moilanen et al., 2022). Este programa genera mapas de prioridad que ordenan las celdas del paisaje según su importancia relativa para conservar los elementos seleccionados (Jalkanen et al., 2025). Además, no solo considera la distribución de las especies, sino que también permite incluir capas de costos y restricciones asociadas a la conservación, lo que facilita un balance entre la protección ecológica y las actividades socioeconómicas de las que depende la población (Moilanen et al., 2022).

La República Dominicana se ha comprometido, a través del Convenio sobre Diversidad Biológica, a proteger el 30% de su superficie terrestre y oceánica para el año 2030, meta que ya ha sido alcanzada (García, 2024). Sin embargo, cumplir con esta meta no garantiza que todos los elementos de la biodiversidad estén adecuadamente representados en las áreas protegidas establecidas, ya que estas pueden sobrerrepresentar ciertos elementos y dejar otros completamente ausente (Koleff & Urquiza-Haas, 2011).

Por esta razón, este proyecto tiene como objetivo evaluar el sistema de áreas protegidas de la región Sureste del país, donde se encuentran diversos hábitats costero-marinos de gran importancia. Al evaluar estas áreas mediante el uso del software *Zonation*, se podrán identificar vacíos de conservación y proponer recomendaciones que fortalezcan el sistema existente (Herrera Muñoz, 2014).

OBJETIVO

Evaluar el sistema de áreas protegidas marinas de la región Sureste de la República Dominicana, para identificar zonas prioritarias de conservación, tomando en cuenta las zonas de pesca y de desarrollo turístico.

AREA DE ESTUDIO

La región Sureste de la República Dominicana abarca una superficie de aproximadamente 8,009.13 km² y cuenta con una población estimada de 1,290,581 habitantes. Esta zona forma parte de la región geomorfológica conocida como los Llanos Costeros del Caribe, cuya característica principal es la presencia de extensas sabanas.

La región se distingue por su amplia extensión costera, limitada al sur por el mar Caribe y al norte por el océano Atlántico. Esta ubicación geográfica le confiere relevancia ecológica y socioeconómica, ya que muchos de los ingresos de la población local provienen del aprovechamiento de sus recursos costeros y marino, especialmente a través del desarrollo turístico y la pesca (Conrado Martínez, 2022). Dado el intenso desarrollo turístico en la región, es fundamental implementar estrategias que aseguren el mantenimiento y conservación de las áreas naturales, ya que estas son la base de los servicios ecosistémicos que sustentan tanto la economía local como la calidad de vida de sus habitantes.



Mapa del área de estudio: Señalando la región Sureste de la República Dominicana.

PROCESO

El alcance de este proyecto incluye las zonas costeras y marinas de la región sureste de la República Dominicana. El objetivo principal es evaluar si el sistema actual de áreas protegidas en la región conserva de manera efectiva la biodiversidad marina. Esta zona fue seleccionada debido a que sus principales actividades económicas, como la pesca y el turismo, dependen directamente de los recursos marinos. Además, ya cuenta con áreas protegidas marinas importantes, lo que permite evaluar su efectividad en la conservación de la biodiversidad.

Las zonas costeras prioritarias que se desean incluir en el análisis son: arrecifes de coral, bosques de manglares, playas de anidación de tortugas marinas, áreas de presencia de peces y moluscos de importancia comercial, y sitios de presencia del manatí antillano.

Para llevar a cabo este proyecto, es fundamental involucrar a los siguientes actores:

- Ministerio de Medio Ambiente: organismo rector de las áreas protegidas y responsable de garantizar la conservación de la biodiversidad nacional.
- ASONAHORES: asociación nacional de hoteles, cuyas actividades dependen de ecosistemas marinos como playas y arrecifes utilizados para el turismo recreativo.
- Organizaciones sin fines de lucro: entidades con experiencia en conservación, tales como Fundación Grupo Puntacana, Fundación Magua, FUNDEMAR e Iberostar, algunas de las cuales colaboran directamente con la industria hotelera en actividades de responsabilidad social.
- Comunidades de pescadores: actores clave cuyo sustento económico y alimentario depende directamente de los ecosistemas marinos.
- Ayuntamientos locales: encargados del ordenamiento territorial y del cumplimiento de la normativa ambiental en sus respectivas provincias.
- Comunidad local: usuaria directa de los recursos costero-marinos, por lo que su inclusión es esencial en la toma de decisiones y acciones de conservación.

Aunque la República Dominicana ha alcanzado la meta de conservar el 30 % de su territorio terrestre y marino, es esencial asegurar que estas áreas protegidas sean representativas de la biodiversidad regional. En ese sentido, los objetivos específicos del proyecto son:

- Conservar al menos el 30 % del territorio costero-marino dentro de la región.
- Conservar al menos el 50 % de las zonas de arrecifes de coral.
- Conservar al menos el 50 % de los bosques de manglares.
- Identificar y conservar 5 zonas estratégicas para las poblaciones del manatí antillano.
- Establecer 10 zonas de uso pesquero sostenible.

Los datos necesarios para el proyecto serán recopilados de diversas fuentes. El Ministerio de Medio Ambiente posee información sobre la extensión de las áreas protegidas, así como registros de presencia de especies en las mismas. Adicionalmente, se recurrirá a bases de datos de colecciones científicas como las del Centro de Investigaciones de Biología Marina y el Museo Nacional de Historia Natural.

Para el análisis en el software *Zonation*, se requerirán capas ráster (formato TIFF), por lo cual es necesario elaborar modelos de distribución potencial para las especies prioritarias. También se recopilará información sobre asentamientos hoteleros y zonas de pesca, obtenida de los ayuntamientos, asociaciones hoteleras y comunidades pesqueras, con el fin de construir las capas de costos necesarias para el análisis.

Luego de haber definido el área de estudio, identificado los elementos claves de biodiversidad que se desean conservar y recopilar los datos necesarios, se realizará el análisis en *Zonation*. Utilizando el modo de CAZ2, primero se generará una solución utilizando los modelos de distribución de los elementos seleccionados y aplicando las capas de restricciones. Luego, se generará una segunda solución integrando una capa

jerárquica de las áreas protegidas existentes, para priorizar primero las ya establecidas y luego identificar áreas complementarias que permitan cumplir las metas.

Posteriormente, se compararán ambas soluciones generadas para identificar vacíos de conservación y áreas prioritarias adicionales. A partir de los resultados obtenidos, se propondrán acciones para mejorar el diseño del sistema de áreas protegidas en la región y se socializará la información con las comunidades y actores clave mediante charlas, talleres, boletines informativos e informes técnicos para continuar el mantenimiento y monitoreo de estas áreas protegidas.

LITERATURA CITADA

Conrado Martinez, M. P. (2022). Primer acercamiento para establecer, en República Dominicana, Áreas marinas manejadas localmente. *AULA Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 68(1), 61-66.

García, J. (2024, 25 octubre). *COP16: RD cumple con los compromisos internacionales para proteger la biodiversidad*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<https://ambiente.gob.do/cop16-rd-cumple-con-los-compromisos-internacionales-para-proteger-la-biodiversidad/>

Giraudó, A. R., & Arzamendia, V. (2018, 14 marzo). *Conservación de la avifauna de Entre Ríos (Argentina): uso de métodos biogeográficos y de optimización para evaluar la efectividad de las áreas protegidas*.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/87995>

Herrera Muñoz, G. (2014). *Identificación de áreas prioritarias para la conservación de algunas especies de mamíferos en riesgo, en Centro de México: basado en el método de planeación sistemática* [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Jalkanen, J., Vierikko, K., Kujala, H., Kivistö, I., Kohonen, I., Lehtinen, P., Toivonen, T., Virtanen, E., & Moilanen, A. (2025). Identifying priority urban green areas for biodiversity conservation and equitable recreational accessibility using spatial prioritization. *Landscape And Urban Planning*, 259, 105-356.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2025.105356>

Koleff, P., & Urquiza-Haas, T. (2011). Efectividad del sistema de áreas protegidas para conservar la vegetación natural. En *Planeación Para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Moilanen, A., Lehtinen, P., Kohonen, I., Jalkanen, J., Virtanen, E. A., & Kujala, H. (2022). Novel methods for spatial prioritization with applications in conservation, land use planning and ecological impact avoidance. *Methods In Ecology And Evolution*, 13(5), 1062-1072.
<https://doi.org/10.1111/2041-210x.13819>

