

ECOSISTEMAS BIOLÓGICOS Y FAUNA MARINA

BIOLOGICAL ECOSYSTEMS AND MARINE FAUNA

Villacreses-Parrales Jair Antonio ¹

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador.
Correo: jair.vipa9703@gmail.com

Resumen

Los ecosistemas biológicos y la fauna marina representan componentes vitales de la biodiversidad global. Estos ecosistemas desempeñan roles esenciales en la regulación de procesos biogeoquímicos, proporcionando hábitats y recursos alimenticios a numerosas especies. La revisión aborda la dinámica de los ecosistemas marinos, su estructura y funciones, destacando la interdependencia entre los organismos y su entorno. En ese sentido, se exploran los impactos del cambio climático, la contaminación y la explotación humana en la salud y la resiliencia de estos ecosistemas. Bajo esta premisa, se analizan estudios recientes que demuestran la capacidad de recuperación de ciertas especies y la importancia de las áreas marinas protegidas. La conservación y gestión sostenible de los ecosistemas marinos son temas prioritarios para garantizar la continuidad de los servicios ecosistémicos. Se revisan estrategias de conservación, como la creación de reservas marinas y la restauración de hábitats críticos, así como la necesidad de políticas integradas y la cooperación internacional. Se discuten las innovaciones tecnológicas en el monitoreo y estudio de la fauna marina, las cuales proporcionan datos valiosos para la toma de decisiones. En conjunto, este artículo de revisión ofrece una perspectiva comprensiva sobre los desafíos y oportunidades en la conservación de los ecosistemas biológicos marinos, subrayando la necesidad de enfoques holísticos y colaborativos para preservar la biodiversidad y mantener la funcionalidad de estos sistemas vitales.

Palabras claves: Ecosistemas, fauna marina, biodiversidad.

Abstract

Biological ecosystems and marine fauna represent vital components of global biodiversity. These ecosystems play essential roles in regulating biogeochemical processes, providing habitats and food resources to numerous species. The review addresses the dynamics of marine ecosystems, their structure and functions, highlighting the interdependence between organisms and their environment. In this sense, the impacts of climate change, pollution and human exploitation on the health and resilience of these ecosystems are explored. Under this premise, recent studies are analyzed that demonstrate the recovery capacity of certain species and the importance of marine protected areas. The conservation and sustainable management of marine ecosystems are priority issues to guarantee the continuity of ecosystem services. Conservation strategies, such as the creation of marine reserves and the restoration of critical habitats, are reviewed, as well as the need for integrated policies and international cooperation. In addition, technological innovations in the monitoring and study of marine fauna are discussed, which provide valuable data for decision making. Taken together, this review article offers a comprehensive perspective on the challenges and opportunities in the conservation of marine biological ecosystems, highlighting the need for holistic and collaborative approaches to preserve biodiversity and maintain the functionality of these vital systems.

Keywords: Ecosystems, marine fauna, biodiversity.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 14 de abril de 2025.

Fecha de aceptación: 12 de junio de 2025.

Fecha de publicación: 15 de julio de 2025.



1. Introducción

La biodiversidad marina y los ecosistemas biológicos juegan un papel fundamental en el equilibrio y la salud del planeta. Estos ecosistemas proporcionan servicios ecosistémicos vitales, como la regulación del clima, la protección costera y el sustento de una amplia variedad de especies, incluidas las humanas. En este contexto, es importante entender la dinámica y estructura de estos sistemas para promover su conservación y gestión sostenible. Los océanos, que cubren más del 70% de la superficie terrestre, albergan una biodiversidad impresionante que es esencial para la estabilidad ambiental y económica global. No obstante, los ecosistemas marinos enfrentan múltiples amenazas derivadas de actividades antropogénicas, como la sobrepesca, la contaminación y el cambio climático. Estas presiones han alterado significativamente la estructura y función de los ecosistemas marinos, poniendo en riesgo su capacidad de recuperación. En esta revisión, se examinan los principales factores que afectan a los ecosistemas biológicos marinos y se destacan las

investigaciones actuales sobre la resiliencia y adaptación de la fauna marina. Bajo esta premisa, se enfatiza la importancia de adoptar estrategias de conservación y políticas integradas que promuevan la sostenibilidad y protección de estos ecosistemas. El objetivo es proporcionar una visión integral que sirva como base para futuras investigaciones y acciones de conservación.

2. Diversidad de especies y su distribución en los ecosistemas marinos

La diversidad de especies en los ecosistemas marinos es notable por su complejidad y variedad. Estos ecosistemas albergan una amplia gama de organismos, desde microorganismos hasta grandes mamíferos marinos, cada uno adaptado a condiciones específicas de temperatura, salinidad, nutrientes y luz. En áreas costeras, como arrecifes de coral y praderas marinas, la biodiversidad puede ser especialmente alta debido a la abundancia de hábitats y nichos ecológicos diversos. Los arrecifes de coral, por ejemplo, son conocidos por su biodiversidad excepcional,

albergando miles de especies de peces, corales, moluscos y otros invertebrados que dependen de la estructura tridimensional que proporcionan (Ocampo Londoño, 2023).

La distribución de estas especies está influenciada por factores físicos y biológicos. Las corrientes oceánicas, por ejemplo, pueden transportar larvas de peces a través de vastas distancias, afectando la conectividad entre diferentes poblaciones. Las interacciones biológicas, como la competencia por recursos o la depredación, también juegan un papel indiscutible en la distribución y abundancia de las especies marinas (Fernández-Pedrerá Balsells, 2023).

La conservación de la diversidad marina es fundamental para mantener la estabilidad y la funcionalidad de los ecosistemas. Las áreas marinas protegidas desempeñan un papel fundamental al proporcionar refugio y permitir la recuperación de especies amenazadas (de la Caridad Rodríguez-Crespo & Domínguez-Junco, 2022). La gestión pesquera sostenible y la reducción de impactos como la contaminación y la

destrucción de hábitats son estrategias clave para preservar la diversidad marina a largo plazo.

3. Impacto del cambio climático en la fauna marina

El cambio climático está alterando drásticamente los ecosistemas marinos y afectando a la fauna que depende de ellos. Uno de los impactos más evidentes es el aumento de la temperatura del agua, que puede llevar al blanqueamiento de los corales y la disminución de los arrecifes de coral. Esto afecta negativamente a numerosas especies que dependen de los corales para alimentarse, reproducirse y refugiarse (Rendal et al., 2023).

El cambio climático está alterando los patrones de distribución de las especies marinas. Algunas especies están migrando hacia aguas más frías o más profundas en busca de condiciones adecuadas, lo que puede afectar a las comunidades locales y a las economías que dependen de la pesca y el turismo marino (Cecilia, 2021). La acidificación de los océanos debido al aumento de dióxido de carbono

también tiene efectos perjudiciales en los organismos marinos que construyen conchas y esqueletos de carbonato cálcico, como corales, moluscos y algunos tipos de plancton.

La respuesta de la fauna marina al cambio climático varía según las especies y su capacidad de adaptación (Losa Cué, 2023). Sin embargo, la velocidad actual del cambio climático puede superar la capacidad de adaptación de muchas especies, lo que pone en riesgo su supervivencia a largo plazo. La investigación continua es de vital importancia para comprender mejor estos impactos y desarrollar estrategias efectivas de mitigación y adaptación.

4. Estrategias de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas marinos

La conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas marinos son fundamentales para garantizar la salud a largo plazo de estos entornos y la fauna que albergan. Las estrategias de conservación incluyen la creación de

áreas marinas protegidas, donde se limita la pesca y otras actividades humanas para permitir la recuperación de los ecosistemas y especies amenazadas. Estas áreas también pueden servir como refugios para la reproducción y migración de especies clave (Ramos et al., 2022).

El manejo sostenible de la pesca es esencial para evitar la sobreexplotación de recursos marinos. Esto incluye establecer límites de captura basados en datos científicos, implementar prácticas de pesca selectivas y reducir la captura incidental de especies no objetivo. La reducción de la contaminación costera y marina ayuda a mantener la calidad del agua y los hábitats marinos, beneficiando a la fauna y a las comunidades humanas que dependen de estos recursos (Ruzafa García, 2020).

La educación y la sensibilización pública son parte integral de las estrategias de conservación marina, ya que fomentan el respeto por el medio ambiente marino y promueven prácticas sostenibles entre pescadores, turistas y residentes costeros (Ramos Lucas, 2024). Las iniciativas de restauración de hábitats, como la siembra de corales

y la rehabilitación de manglares, también desempeñan un papel primordial en la recuperación de ecosistemas degradados y en la protección contra eventos extremos, como tormentas y marejadas ciclónicas.

5. Conclusiones

La revisión de los ecosistemas biológicos y la fauna marina subraya la importancia de estos sistemas para la biodiversidad y el bienestar humano. Se ha demostrado que la salud de los ecosistemas marinos está intrínsecamente ligada a la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos que proporcionan. En ese sentido, la investigación evidencia cómo factores como el cambio climático, la contaminación y la explotación humana están ejerciendo presiones significativas sobre estos sistemas, alterando su estructura y función. La capacidad de recuperación de los ecosistemas marinos depende en gran medida de la implementación de estrategias de conservación efectivas y la adopción de políticas integradas. Bajo esta premisa, se destaca la necesidad de proteger áreas marinas clave, restaurar hábitats críticos y fomentar

la cooperación internacional en la gestión de los recursos marinos. La innovación tecnológica y el monitoreo continuo son herramientas esenciales para mejorar nuestra comprensión y gestión de la fauna marina. En conjunto, es fundamental adoptar un enfoque holístico y colaborativo que integre el conocimiento científico, las políticas públicas y la participación comunitaria para garantizar la protección y sostenibilidad de los ecosistemas biológicos marinos. La continuidad de estos esfuerzos es vital para preservar la biodiversidad marina y asegurar la resiliencia de los ecosistemas frente a las crecientes amenazas.

Bibliografía

- Cecilia, S. R. (2021). Sistemas inteligentes para la protección de ecosistemas, flora y fauna. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(110), 138-154.
- De la Caridad Rodríguez-Crespo, G., & Domínguez-Junco, O. (2022). Servicios ecosistémicos en manglares: beneficios a: resiliencia del ecosistema ante cambios climáticos, la comunidad y su desarrollo local. *Revista*

Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos, 2(2), 5-10.

Fernández-Pedrerá Balsells, M. (2023). *Tema 1. La Biología Marina.*

Losa Cué, L. (2023). *La protección de la biodiversidad marina* (Bachelor's thesis).

Ocampo Londoño, A. (2023). *Estrategias y metodologías para la conservación de especies marinas pelágicas: pasantía Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos.*

Ramos Lucas, E. (2024). *Impacto de las actividades antrópicas sobre los acuíferos de la zona litoral de Huacho.*

Ramos, J. N. G., Alayo, J. C., Rodríguez, E. F. R., & Aznarán, V. F. (2022). Contribución al conocimiento del entorno natural y cultural: El ambiente marino costero de la caleta el charco, Santiago de Cao; Ascope-La Libertad, Perú (2019). *Sagasteguiana, 10(2), 125-192.*

Rendal, S., Furundarena, A., Abad, L. M., Ayza, O., Herrera, R., & Martín, M. (2023). RedPROMAR: ciencia ciudadana al servicio de la biodiversidad marina. *Quercus, (448), 28-35.*

Ruzafa García, L. (2020). *Cambios de la biodiversidad en la historia de la tierra. Eventos de extinción.*