

PROYECTO: ESTUDIOS DE LA FLORA Y FAUNA MARINA, DESARROLLO SUSTENTABLE SOCIO ECOLOGICO Y AMBIENTAL DEL EJE CARÚPANO-PARIA DEL ESTADO SUCRE.

U.P.T.P Luis Mariano Rivera.

Linea de Investigación: Estudios de Flora y Fauna Marina costera.



Año 2025 Publicación:

Autores: Carmen Mercedes Gil Sandoval y Beatriz Cordova Bermudez.

Tutor Asesor: MSc en Educacion Ambiental. Dr NESTOR JOSE MALAVE MATA.

PROYECTO: ESTUDIOS DE LA FLORA Y FAUNA MARINA, DESARROLLO SUSTENTABLE SOCIO ECOLOGICO Y AMBIENTAL DEL EJE CARÚPANO-PARIA DEL ESTADO SUCRE.

1. INTRODUCCIÓN:

Este estudio busca diseñar estrategias para la conservación y aprovechamiento racional, sustentable y sostenible de la realidad citada. El Eje Carúpano-Paria, ubicado en el norte del estado Sucre, Venezuela, constituye una de las ecorregiones costeras y marinas con mayor productividad biológica y biodiversidad del mar Caribe. Esta zona se caracteriza por una compleja dinámica oceanográfica influenciada por dos factores clave: el fenómeno estacional de surgencia costera (que arrastra nutrientes de fondo hacia la superficie por la acción de los vientos alisios) y las descargas de sedimentos ricos en materia orgánica provenientes de la cuenca del río Orinoco y el Golfo de Paria.

Estas condiciones propician una variedad de hábitats críticos como arrecifes de coral, praderas de fanerógamas marinas (*Thalassia testudinum*), manglares y playas arenosas de gran extensión. El presente proyecto surge ante la necesidad de consolidar una línea de investigación que inventarie, evalúe y monitoree la flora marina (fitoplancton, macroalgas y angiospermas) y la fauna marina (invertebrados, peces, tortugas y mamíferos) del área. El conocimiento de estos recursos es fundamental para estructurar planes de manejo sustentable, mitigar impactos antropogénicos y proteger la seguridad alimentaria de las comunidades pesqueras locales.

2. PRINCIPIOS del PROYECTO:

El diseño y la ejecución de este estudio factible y operativo se rigen bajo los siguientes principios fundamentales:

- **Sustentabilidad Ecológica:** Orientar las investigaciones hacia la conservación a largo plazo de los recursos, garantizando que el aprovechamiento humano no altere la capacidad de regeneración del ecosistema.
- **Rigor Científico y Metodológico:** Aplicar protocolos estandarizados e internacionales para el muestreo biológico y el análisis fisicoquímico del agua marina.
- **Participación Comunitaria (Ciencia Ciudadana):** Integrar de manera activa el conocimiento empírico de los pescadores artesanales en el diagnóstico y resguardo ambiental.
- **Enfoque Ecosistémico:** Evaluar las especies no de manera aislada, sino considerando sus complejas redes de interacción (cadenas tróficas, simbiosis) y su dependencia con las variables físico-químicas del medio.
- **Principio de Precaución:** Adoptar medidas de protección preventivas frente a sospechas de degradación ambiental o sobreexplotación, aun ante la falta de certeza científica absoluta.

3. FASES DE DESARROLLO:

El proyecto se plantea para un horizonte temporal estimado de **18 meses**, distribuido en cuatro fases consecutivas:

[Fase 1: Diagnóstico] —> [Fase 2: Campo y Muestreo] —> [Fase 3: Análisis y SIG] —> [Fase 4: Plan de Acción]

Fase 1: Diagnóstico Integral y Revisión Documental (Meses 1-3):

- **Recopilación de literatura:** Compilación de antecedentes científicos generados por instituciones como el **Instituto Oceanográfico de Venezuela (IOV)** de la Universidad de Oriente (UDO), **Registros Biblioteca Arias Amaro**, UPTP Luis Mariano Rivera.
- **Delimitación cartográfica:** Mapeo satelital preliminar de la costa que abarca desde los acantilados de Carúpano hasta la Península de Paria.
- **Consulta social:** Realización de asambleas con los consejos de pescadores (CONPPA) para registrar zonas de avistamiento histórico y áreas de conflicto socioambiental.

Fase 2: Muestreo de Campo y Monitoreo Oceanográfico (Meses 4-10):

- **Evaluación de la Flora:** Cuadrantes de muestreo en zonas intermareales para recolectar e identificar macroalgas (verdes, rojas y pardas) y arrastres superficiales con redes de fitoplancton.
- **Evaluación de la Fauna:**
 - Censos visuales por buceo autónomo de especies arrecifales e inventarios de pesca comercial en los puertos de **Carúpano, Río Caribe y Güiria**.
 - Muestreos bentónicos con dragas para el análisis de moluscos y crustáceos en sustratos blandos.
 - Monitoreo nocturno y registro de playas de anidación de **tortugas marinas** (tortuga cardón y Carey) en el litoral de Paria.
- **Parámetros físico-químicos:** Registro simultáneo de temperatura superficial del mar, salinidad, pH y turbidez del agua.

Fase 3: Análisis de Laboratorio y Procesamiento de Datos (Meses 11-14):

- **Identificación taxonómica:** Uso de lupas binoculares, microscopía y claves especializadas para clasificar las muestras a nivel de especie.
- **Cálculos ecológicos:** Procesamiento informático para determinar índices de biodiversidad (Shannon-Wiener), abundancia relativa y riqueza específica.
- **Modelado Geoespacial:** Uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para generar mapas de sensibilidad ecológica y ubicar hábitats críticos degradados.

Fase 4: Transferencia de Conocimiento y Plan de Acción (Meses 15-18):

- **Catálogo Digital:** Publicación del inventario ilustrado de la biodiversidad marina del eje Carúpano-Paria.
- **Entrega institucional:** Presentación de informes técnicos con recomendaciones de manejo costero al Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) e Inparques.
- **Educación ambiental:** Ejecución de talleres sobre buenas prácticas pesqueras, épocas de veda y protección de playas en escuelas y comunidades costeras.

4. CONCLUSIONES:

- El **Eje Carúpano-Paria posee un valor ecológico estratégico** debido a la combinación única de factores oceanográficos que sostienen una biodiversidad marina altamente diversa, representando un reservorio de recursos críticos para el país.
- Los hábitats costeros de la región (especialmente manglares y praderas de *Thalassia*) funcionan de forma directa como **áreas de cría y alimentación (guarderías naturales)** de especies comerciales de peces y camarones, ligando la salud ecosistémica a la economía regional.
- Se identifican **amenazas antropogénicas significativas**, tales como la descarga de aguas residuales urbanas sin tratamiento en Carúpano, la pesca de arrastre ilegal o artesanal no regulada y la perturbación de las playas de desove de tortugas.
- La viabilidad de los esfuerzos de conservación y resguardo de la biodiversidad marina depende de forma estricta del **involucramiento y co-manejo junto a las comunidades pesqueras locales**.

Referencias Bibliograficas:

Cervigón, F. (1991). *Los peces marinos de Venezuela*. Caracas: Fundación Científica Los Roques.

Gómez, A. (1999). *Los recursos marinos renovables del estado Sucre, Venezuela*. Cumaná: Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente.

Lárez, C., & Alió, J. (2005). *Estudio bioecológico de las comunidades de macroalgas en el litoral rocoso de la Península de Paria, Estado Sucre, Venezuela*. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela*, 44(2), 85-98.

Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC). (2021). *Informe sobre el estado de la biodiversidad marina y costera en la región nororiental de Venezuela*. Caracas: Dirección General de Diversidad Biológica.

Prieto, A., Sant, S., & Méndez, E. (2001). *Diversidad y abundancia de moluscos bentónicos en la franja costera de Carúpano, Estado Sucre, Venezuela*. *Revista de Biología Tropical*, 49(3), 581-589.