

VI

Acciones prioritarias para la conservación de la biodiversidad marina

Rodolfo Claro¹

La definición de acciones necesarias para garantizar el uso sostenible y la protección de la diversidad biológica marina debe ser objeto de análisis colegiado, con la participación de todos los actores, incluyendo una amplia participación pública. Con el fin de contribuir, en una primera aproximación, a la identificación de acciones prioritarias, a continuación se relaciona un conjunto de propuestas, algunas de ellas expresadas de forma general en documentos elaborados colectivamente (Estrategia Ambiental Nacional, 1997; Vales *et al.*, 1998; Vilamajó *et al.*, 2002 y otros) pero ajustadas aquí a las necesidades específicas de conservación de biodiversidad marina de Cuba, y muchas otras que se proponen para su análisis.

Acciones para la conservación de la diversidad biológica marino-costera

Debido a las características geográficas de la isla de Cuba (estrecha y alargada), su plataforma insular resulta altamente vulnerable a los impactos en las áreas terrestres, en particular algunos ecosistemas muy frágiles. Esos impactos, sumados a un manejo no sostenible de la zona costera y los recursos pesqueros, han incidido sobre la diversidad biológica marina. Para garantizar la adecuada conservación de la existente se hace necesario:

- aplicar de manera efectiva el manejo integral de la zona costera, considerando todas las influencias terrestres sobre los ecosistemas marinos y aplicando planes de explotación que contemplen la vocación de cada territorio en función de sus valores ecológicos, económicos y sociales, y garantizando su conservación,
- continuar la identificación de los componentes de la diversidad biológica marina, sus usos actuales y potenciales (objetivo principal de esta obra),
- aprobar e implementar en el más breve plazo posible el sub-sistema nacional de Áreas Protegidas Marinas y promover acciones en las zonas adyacentes a éstas con el fin de aumentar el papel de las primeras en la protección de la diversidad biológica;
- perfeccionar el mencionado sub-sistema nacional de áreas protegidas marinas con la colaboración con todos los organismos usuarios del medio marino, integrando intereses para su uso sustentable y considerando la vocación de cada región; incorporar las informaciones sobre los sitios de desove, conectividad (transporte larval) y la evaluación ecológica, en el diseño y manejo de AMPs y las reservas de pesca,
- asegurar la protección de los biotopos, las especies y sus poblaciones, estableciendo planes de manejo detallados, en particular en áreas de reproducción, reclutamiento y cría para mantener la diversidad genética de las especies;
- establecer un programa de documentación y categorización de especies amenazadas; declarar las especies en peligro crítico y promover su recuperación;

- identificar los procesos y categorías de actividades que tengan, o sea probable que tengan, efectos perjudiciales importantes en la conservación y utilización de la diversidad biológica marina y proceder al seguimiento de esos efectos;
- garantizar la conservación “ex situ” de bancos de microorganismos marinos como elemento básico para la obtención de bioproductos mediante el desarrollo de la biotecnología,
- identificar los factores climáticos que afectan a los componentes de la diversidad biológica marina, especialmente aquellos que afectan la capacidad de adaptación de las poblaciones,
- establecer y perfeccionar planes para reducir la pérdida de diversidad biológica en zonas de explotación de recursos minerales y rehabilitar los hábitats marino-costeros afectados por esa actividad,
- desarrollar bases de datos y sistemas de información sobre la biodiversidad marina; reglamentar y promover el uso y manejo de dicha información,
- implementar planes de vigilancia y control de los cambios de la biodiversidad marina causados por fluctuaciones naturales o por la acción antrópica a nivel de ecosistema, especie y genes, prestando especial atención a los recursos que requieran la adopción de medidas urgentes de conservación y a los que ofrezcan un mayor potencial para su utilización;
- implementar regulaciones y sistemas de vigilancia para la conservación y uso sustentable de los arrecifes coralinos, los manglares, los pastizales y otros biotopos marinos,
- preservar biotopos marinos representativos que se encuentran en relativamente buen estado de conservación, principalmente arrecifes coralinos y manglares de los cayos,
- hacer efectiva la legislación existente que prohíbe la extracción de corales, caracoles y otros organismos marinos, y hacer extensiva la prohibición a la venta y exportación,
- evitar la construcción de hoteles (u otra infraestructura que genere residuales líquidos) cerca de arrecifes coralinos que puedan ser afectados por efluentes de aguas tratadas, ya que éstos no alcanzan los niveles de reducción de nutrientes que requiere ese ecosistema,
- elaborar programas para la rehabilitación, manejo, y conservación de biotopos y ecosistemas marinos afectados por la erosión, salinización, desastres y otras causas naturales o antrópicas,
- incorporar la dimensión marino-costera en los Consejos de Cuencas Hidrográficas, con la participación de especialistas en conservación marina,
- exigir el estricto cumplimiento de las regulaciones para la introducción de especies foráneas para el cultivo y controlar su desarrollo mediante monitoreos y control de las amenazas a la biodiversidad;
- garantizar la Evaluación de Impacto ambiental en todas las inversiones y programas de desarrollo en la zona costera, introduciendo el análisis holístico y acumulativo de todos los impactos,
- establecer las estrategias, normativas e instrumentos legales necesarios para garantizar la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la diversidad biológica marina.

Acciones para prevenir los daños de la contaminación en la zona costera

Se prevé que el crecimiento económico incrementará la contaminación del agua y la atmósfera, por las emisiones de los vehículos, las plantas eléctricas, las factorías, las aguas albañales, los residuos

de fertilizantes, pesticidas y otros productos químicos utilizados en la agricultura. Este problema posee una significación especial, pues constituye uno de los elementos más agresivos a los ecosistemas acuáticos, al provocar en muchos casos la ruptura del equilibrio natural de los mismos. Para su minimizar sus impactos deben implementarse medidas tales como:

- garantizar un control sistemático de los principales focos contaminantes existentes, su caracterización y la adecuada exigencia por el cumplimiento de las medidas que conduzcan a atenuar y eliminar su efecto nocivo,
- incrementar la vigilancia sobre las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de residuales existentes, lo cuál implica la asignación de recursos para la adquisición de equipamiento y materiales; así como elaborar Esquemas Integrales de Saneamiento a corto plazo, que tengan en cuenta el diseño de soluciones tecnológicas apropiadas ambientalmente y económicamente viables;
- exigir la planificación, construcción y operación eficiente de sistemas de tratamiento en las nuevas inversiones que así lo requieran, contando con las tecnologías ambientalmente más avanzadas;
- adoptar medidas para reducir hasta eliminar todas las fuentes de contaminación en la zona costera y marina por vertimiento de desechos y residuales agrícolas, industriales, urbanos y de embarcaciones sin un tratamiento conveniente, en correspondencia con las normas de calidad del agua de mar,
- fortalecer los mecanismos de diagnóstico y monitoreo de los biotopos marino-costeros para evaluar y orientar el control de la contaminación marina de forma regular,
- realizar sistemáticamente el aprovechamiento económico y re-uso de los residuales líquidos convenientemente tratados para uso agrícola, industrial y acuícola;
- realizar un uso racional de los recursos naturales, la aplicación de las producciones limpias, el reciclaje a través de todo el ciclo de vida del producto, y la autorregulación, o sea la toma de medidas por parte de la entidad contaminadora para minimizar, monitorear y controlar sus efectos ambientales, en las principales producciones del país y fundamentalmente en la industria, de forma especial en la industria azucarera, la industria básica, la producción de cemento y la producción biotecnológica y farmacéutica; donde debe priorizarse la actualización, definición y puesta en marcha de normas ambientales adecuadas;
- mejorar la situación sanitaria de las corrientes fluviales asociadas a los asentamientos costeros y al tratamiento y reutilización de los residuales líquidos, así como elaborar y aplicar soluciones definitivas al manejo de los desechos sólidos;
- establecer un sistema de impuestos progresivos a las principales entidades contaminantes, y a su vez otro de estímulos e incentivos para aquéllas que logren ir reduciendo paulatinamente sus efluentes y aplicando el reciclaje de sus desechos y subproductos;
- asegurar, en el caso de la minería, el procesamiento y uso de los hidrocarburos y la producción de energía, la rehabilitación de los daños ocasionados al medio natural como resultado de sus actividades. Especial atención deberá brindársele a la franja Varadero-Cárdenas y el litoral Norte de la Habana, dónde una explotación inadecuada puede perjudicar el desarrollo turístico;
- asegurar que la reactivación de las capacidades industriales existentes esté acompañada de un plan de medidas que minimice los impactos al medio marino,

- promover e introducir métodos biológicos de tratamiento terciario de los conocidos como humedales artificiales

Acciones para el uso sostenible de la pesca comercial y recreativa.

Las actividades pesqueras, aunque en etapa de decadencia, constituyen elementos esenciales del desarrollo económico pero son, al mismo tiempo, una importante fuente de impactos sobre el medio marino por lo que deben ser manejadas para garantizar un uso sustentable de los recursos pesqueros y de la diversidad biológica. El estado actual de los recursos pesqueros de Cuba, evidencia la necesidad de cambiar la estrategia de pesca para lograr esos objetivos. A tales efectos, en el año 2004 el MIP inició y mantiene contactos periódicos con las instituciones científicas del país para elaborar políticas de manejo pesquero más adecuadas. A continuación se relacionan algunas de las recomendaciones presentadas por las instituciones científicas y especialistas, algunas de las cuales ya se encuentran en proceso de análisis o implementación por la dirección de dicho ministerio.

- perfeccionar los sistemas de manejo y conservación de los recursos pesqueros y su compatibilización o integración con el desarrollo del turismo marítimo, para garantizar el uso y conservación más eficiente de la diversidad biológica de la plataforma cubana,
- reducir las metas de producción pesquera, ajustándolas al potencial productivo de las especies y del ecosistema, sobre la base de elevar la calidad y valor (tallas mayores y especies seleccionadas);
- revitalizar los planes de ordenamiento pesquero, incluyendo la regionalización para el uso y conservación de todos los recursos,
- concentrar el manejo en el control del esfuerzo y el uso de los métodos de pesca, más que en la captura, eliminando las actividades que impactan a los ecosistemas y a las especies.
- eliminar la pesca de las agregaciones de desove y proteger el proceso reproductivo en general; proteger el hábitat de los juveniles (áreas de cría) y de ser posible mejorar las condiciones para el reclutamiento en esos hábitats (mediante vedas, reservas de pesca, refugios artificiales, mejoramiento de las condiciones ambientales, etc.);
- eliminar completamente el uso de chinchorros y redes de sitio (tranques y corrales) en la pesca, y reducir al mínimo las licencias para el uso de nasas, solo mediante regulación estricta de los tamaños de malla (se recomienda incrementar a no menos de 35 mm), y limitar el número de artes y áreas de uso,
- promover el uso de artes de pesca selectivos, de bajo impacto, como cordel y anzuelo, palangres, redes de ahorque, etc y establecer medidas para garantizar el uso obligatorio de mecanismos y normas de selección en los artes de pesca;
- revisar las tallas mínimas legales de captura, considerando los conocimientos recientes sobre la biología de cada especie y la talla media de maduración sexual como punto de referencia, siempre que sea posible;
- disminuir el esfuerzo pesquero, sobre las especies en decadencia y adoptar medidas urgentes para la rehabilitación de sus poblaciones,
- eliminar la pesca comercial de especies con perspectivas para la pesca deportiva de interés para el turismo internacional (macabí, sábalo, peces de pico), en áreas seleccionadas para esa actividad,

- establecer una regionalización de las zonas de pesca por empresas y de ser posible por embarcación o colectivo de pescadores (según las condiciones locales), a fin de promover el sentido de pertenencia y el interés por la conservación de los recursos de cada región, mediante la concesión oficial de derechos de uso (licencias) u otro mecanismo legalmente establecido,
- mejorar el registro estadístico de la pesca comercial (por zonas y especies) y establecer un sistema de control estadístico sobre la extracción que se realiza por la llamada "pesca deportivo-recreativa" y la "pesca de autoconsumo" (magnitud de la captura por especies, áreas y artes de pesca),
- perfeccionar el sistema de regulaciones sobre la pesca deportivo-recreativa y la pesca de autoconsumo, y garantizar un sistema de vigilancia efectivo sobre las regulaciones y el esfuerzo pesquero,
- elaborar alternativas de empleo para sustituir la disminución del esfuerzo pesquero, tales como: la pesca de especies sub-explotadas (pesca del alto), desarrollo de procesos de valor agregado de la captura, incorporación de los pescadores a la actividad de turismo, desarrollo del maricultivo ambientalmente amigable, etc.,
- elaborar y establecer un código ético de pesquería responsable, incorporando el principio de precautoriedad en el manejo y conservación,
- introducir la certificación de pesca sostenible (ecolabeling) divulgando sus resultados como ejemplo,
- desarrollar un programa de educación ambiental y concienciación que llegue a todos los niveles de la organización pesquera en el país,
- continuar fortaleciendo el sistema de vigilancia y control de las regulaciones pesqueras.

Acciones para el desarrollo del turismo marítimo

El turismo en zonas costeras emerge como una elección nacional y está sustituyendo a la industria azucarera en la adquisición de divisas. La expansión del turismo implica la construcción de hoteles, carreteras, puentes e infraestructuras ambientales (plantas de tratamiento, disposición de sólidos, etc.) e impactos directos de la actividad turística (buceo, yatismo, motos acuáticas, pesca deportiva, etc.). Se prevé que el incremento del turismo en los próximos años podría ocasionar severos daños a los arrecifes coralinos y otros biotopos costeros (afectando en primer lugar al propio turismo), por lo que se requiere de acciones para reducir y mitigar los impactos, entre ellas:

- exigir el estricto cumplimiento de las regulaciones para el otorgamiento de licencias ambientales para toda inversión turística o sus infraestructuras de apoyo (evaluaciones de impacto ambiental, permisos de seguridad biológica, etc.),
- promover y perfeccionar el desarrollo del ecoturismo como vía para incentivar económica y socialmente la conservación y uso de la diversidad biológica marina,
- establecer, de forma obligatoria, la dimensión ambiental en la formación de manejadores, gerentes, guías turísticos, tripulantes, buzos y en general de todo el personal de turismo, con programas específicos de educación acordes con la actividad específica para la cual se preparan,
- promover en las empresas y destinos turísticos (incluyendo las poblaciones locales), la implantación de instrumentos voluntarios para evitar los impactos negativos sobre el entorno

natural y sociocultural, tales como códigos de conducta, guías de buenas prácticas, eco-etiquetas, sistemas de gestión ambiental e indicadores de impactos.

- establecer el sistema de alerta temprana para los arrecifes coralinos, con la colaboración de las agencias de turismo marítimo, mediante el protocolo previamente elaborado al efecto (Alcolado, 2004b),
- promover la transportación de turistas a los cayos mediante embarcaciones, utilizando esta vía como parte de la oferta del turismo naturalista, y evitando con ello la construcción de carreteras y otras infraestructuras que dañan los ecosistemas costeros,
- establecer convenios económicos para el manejo integrado de la pesca y el turismo en base a la experiencia del MIP y la Empresa Náutica Sweet-Puertosol en Cayos de Doce Leguas, donde se desarrolla un turismo de naturaleza gracias a la subvención de las actividades de pesca prohibidas en la zona,
- promover y aplicar mecanismos financieros sostenibles de contribución monetaria por parte de las actividades del turismo a la conservación de la biodiversidad que le sirve de base de desarrollo.

Acciones para prevenir o reducir otros impactos del desarrollo sobre la zona costera

El represamiento de las aguas fluviales ha sido una necesidad impostergable para el desarrollo de la agricultura y los servicios a la población. Las construcciones en la zona costera, y en particular los viaductos y otras infraestructuras para facilitar el desarrollo del turismo en los cayos del archipiélago, han sido tarea priorizada en los últimos años. La sedimentación sobre los biotopos marinos provocada por la deforestación, la descarga de sólidos en los efluentes, las construcciones costeras, la prospección de hidrocarburos y la explotación minera, etc. han sido y serán fuente potencial de degradación de los ecosistemas costeros. Tales actividades, inevitables para elevar el nivel de vida de la población, pueden minimizar sus impactos mediante la concatenación de las estrategias de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y del desarrollo económico y social. Para ello se sugiere:

- reformular los sistemas de represamiento actuales y futuros de forma que se garantice, en lo posible, un adecuado equilibrio entre las necesidades de uso del agua y los aportes fluviales a la plataforma,
- evitar la construcción de carreteras y otras infraestructuras en la zona costera que interfieran el régimen de circulación o pongan en peligro el desarrollo natural de los procesos ecológicos,
- establecer y aplicar regulaciones para evitar y sancionar actividades que provoquen la sedimentación sobre los arrecifes coralinos, los manglares y los pastos marinos,
- establecer medidas preventivas para evitar los efectos negativos de la prospección y/o explotación de hidrocarburos y otros recursos minerales en la zona costera,
- establecer normativas para las actividades turísticas en la zona costera, de forma que se ajusten a la capacidad de carga de cada área y se garantice la protección de las especies y los biotopos costeros,
- eliminar las prácticas militares que puedan destruir los arrecifes coralinos y otros biotopos costeros.

Acciones para perfeccionar el ordenamiento jurídico de la biodiversidad marina

Aunque existen numerosas regulaciones orientadas a la conservación del medio y los recursos naturales, se requiere de medidas directamente orientadas a la conservación de la biodiversidad marina con una mayor precisión de objetivos e integralidad. Al respecto, es recomendable:

- aprobar, total, parcialmente o por etapas, la propuesta de nuevas áreas marinas protegidas, presentada desde 1998,
- definir los usos legales de las zonas costeras,
- regular de forma integral el acceso a los recursos marino-costeros (pesca, turismo, fármacos potenciales, especies ornamentales, explotación minera, etc.),
- revisar, completar e integrar el marco jurídico para la administración de la biodiversidad, especialmente los hábitats críticos y esenciales, biotopos de valor estético, etc., tanto dentro como fuera de las áreas marinas protegidas,
- garantizar el control del cumplimiento de las regulaciones jurídicas vinculadas con los asuntos relativos a la diversidad biológica marina,
- revisar la legislación de aguas, costas, flora, fauna y recursos marinos para su integralidad y compatibilización con el manejo integrado de la zona costera,
- revisar, actualizar y perfeccionar las regulaciones pesqueras, en correspondencia con el estado de los recursos en cada momento,
- fomentar que todas las agencias, organismos e instituciones que de una u otra forma se relacionan con la diversidad biológica marina, adopten las medidas necesarias en el orden jurídico para adecuar y hacer cumplir las disposiciones relacionadas con la conservación en su radio de acción,
- reglamentar y controlar la extracción, procesamiento y venta de organismos marinos o sus partes con fines artesanales u ornamentales e introducir explícitamente en la legislación la prohibición de la venta de corales, gorgonias, coral negro, caracoles y otros organismos que requieren protección, para que las regulaciones en vigor sea aplicables, designando las entidades encargadas de la vigilancia y penalización,
- crear e implementar un sistema de vigilancia que garantice el cumplimiento de todas las regulaciones y normas para la protección de los biotopos, los procesos ecológicos y la flora y fauna marinas,
- reprimir todas aquellas actividades ilícitas que provoquen afectaciones a la biodiversidad marina tales como la caza y la pesca furtiva, los vertimientos de basura y aguas no tratadas, las violaciones a las regulaciones pesqueras, la explotación y exportación de la fauna y flora marinas con fines decorativos y en general las violaciones a las disposiciones para la protección de las especies y los ecosistemas marinos, aplicando de forma consecuente el marco legislativo vigente y promulgando aquellas disposiciones que correspondan donde exista un vacío evidente.

Otros lineamientos y acciones para el desarrollo en la zona marino-costera

Como parte de los elementos dirigidos a minimizar y prevenir las causas y efectos que determinan los principales problemas ambientales marinos actualmente presentes en el país, es necesario prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- desarrollar capacidades materiales y humanas para la implementación de la gestión de la biodiversidad marina y su protección.
- establecer en el país el Sistema de Manejo Integrado de la Zona Costera con la participación activa de todos los actores, manteniendo la armonía con la conservación de la diversidad biológica,
- implementar planes de restauración de las zonas degradadas, responsabilizando a las entidades causantes de los daños y del uso de las mismas, por las acciones y gastos,
- combatir la erosión costera e implementar planes de rehabilitación de las playas ya afectadas; los resultados alcanzados en la playa de Varadero, con la implementación de un programa de acción coordinado entre las autoridades del gobierno, el Ministerio de Turismo y las instituciones ambientales del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, constituyen un marco de referencia para otros polos turísticos del país,
- hacer cumplir estrictamente la prohibición de extracción de arena de las playas y dunas, y sancionar las violaciones,
- reglamentar los límites constructivos y las obras de protección costera, así como de las infraestructuras en la zona litoral que afecten su morfología, régimen de circulación, etc.,
- crear los mecanismos de implementación para proteger los recursos costeros en caso de emergencia o catástrofes naturales,
- exigir la realización de Estudios de Impacto Ambiental como elemento clave para el otorgamiento de las licencias ambientales para toda obra o inversión en la zona costera y utilizar las Evaluaciones de Impacto Ambiental como elemento fundamental de manejo,
- aplicar de forma eficaz la legislación vigente, relativa a la Inspección Ambiental Estatal en el marco de las actividades en la zona costera,
- fortalecer, en los Programas y Proyectos de Ciencia e Innovación Tecnológica, las investigaciones que sustenten científicamente la conservación de la biodiversidad marina, incorporada a los Programas de Desarrollo Económico y Social priorizados,
- elaborar e implementar estrategias y programas específicos de Educación Ambiental en relación con la conservación del medio marino, accesibles a todos los niveles relacionados con las actividades marinas,
- desarrollar métodos de valoración y contabilización de los recursos de la diversidad biológica marina que permitan la aplicación de los instrumentos económicos ambientales,
- establecer la obligatoriedad, para los programas de inversiones en la zona costera, de prever en los proyectos los recursos financieros necesarios para el establecimiento de medidas de protección o restauración del medio ambiente marino, y el financiamiento de actividades de protección ambiental,
- promover la participación de las organizaciones de base, sociedades científicas, aficionados y ONG, tanto en el estudio como en la protección y uso sostenible de la diversidad biológica,

- introducir un sistema de incentivos económicos y sociales que coadyuven a la protección y desarrollo de la diversidad biológica marina, haciendo especial énfasis en la protección de los ecosistemas,
- establecer la Planificación Ambiental Estratégica como base y requisito previo sobre el cual elaborar el Ordenamiento Territorial.

Educación ambiental, concienciación y participación ciudadana

- Promover la divulgación y educación sobre la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica marina,
- incluir el tema de la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica marina en los planes de capacitación de los organismos del estado, para lograr un cambio de actitud en los participantes en el proceso de toma de decisiones, pescadores, personal de turismo, navegantes, guardafronteras, funcionarios de los órganos locales del poder popular a todos los niveles territoriales, etc.,
- promover proyectos comunitarios de desarrollo sostenible en áreas costeras de interés para la conservación,
- promover actividades de saneamiento costero y educación ambiental con las comunidades locales, las escuelas y círculos de ancianos, etc para promover la concienciación y educación ambiental;

Investigación científica e innovación tecnológica

Priorizar la inclusión, como líneas de investigación en los Programas de Ciencia e Innovación tecnológica, los estudios orientados a:

- la actualización y completamiento de los inventarios y diversidad de especies de la plataforma cubana, en especial de las áreas marinas protegidas,
- evaluación y monitoreo de los ecosistemas y de los procesos ecológicos de la plataforma cubana y aguas adyacentes,
- identificación de especies potenciales para su uso como indicadores ecológicos,
- conectividad, dispersión y transporte de larvas y migraciones desde y hacia la plataforma cubana,
- evaluaciones ecológicas de los ecosistemas marinos con fines de diagnóstico, protección, rehabilitación, mitigación y/o manejo, en particular en áreas de desarrollo turístico y pesquero, o afectadas por actividades antrópicas,
- evaluación y monitoreo periódico del estado de los arrecifes coralinos,
- evaluación del estado ambiental y ordenamiento ecológico de las áreas marinas protegidas, inventario de sus valores naturales y potenciales como base para su diseño y manejo,
- ciclos de vida, evaluación de poblaciones y ecología de especies de importancia económica y/o ecológica con énfasis en recursos pesqueros (langosta, escama, moluscos) y organismos con perspectivas de cultivo y propiedades farmacológicas,

- potenciar el uso de sensores remotos y Sistemas de Información Geográfica (SIG) así como otras técnicas de avanzada en la evaluación y monitoreo de la diversidad biológica,
- inventariar y conocer las características de los organismos tóxicos y/o peligrosos para la salud humana,
- garantizar la conservación de las colecciones vivas de microorganismos de interés económico y científico;
- desarrollar estudios de economía ambiental, economía ecológica y mecanismos e instrumentos de financiamiento sostenible de la conservación de la biodiversidad por parte de los sectores económicos que las utilizan o afectan;
- prevención y evaluación de los impactos actuales y potenciales de las inundaciones costeras como resultado de la elevación del nivel del mar, producto del cambio climático y eventos a corto plazo,
- evaluaciones hidrológicas, hidroquímicas y geólogo-geomorfológicas para el diagnóstico ambiental, manejo y rehabilitación de zonas costeras priorizadas, en relación con alteraciones antrópicas, cambios climáticos y otros eventos naturales,
- evaluación y monitoreo de la contaminación marina y su impacto sobre los recursos y ecosistemas marinos,
- evaluaciones ecológicas de contingencia ambiental ante desastres naturales y antrópicos,
- potenciar la capacidad técnica y las infraestructuras de las instituciones que realizan investigación y conservación de la diversidad biológica marina,
- estudios de impacto ambiental (EIAs) y otras actividades de gestión ambiental, que contribuyan al manejo y uso sostenible de los ecosistemas marinos, el desarrollo del maricultivo y al manejo integrado de la zona costera,

Cooperación internacional

La conservación de la biodiversidad marina de Cuba requiere de enormes esfuerzos, desarrollo científico y recursos financieros que difícilmente puedan ser aportados totalmente por el país. Por otra parte, por su ubicación geográfica y la gran conectividad del medio marino de nuestra plataforma con otras naciones del Gran Caribe, los resultados de la conservación en Cuba son beneficiosos también para otros países, y al mismo tiempo somos receptores de los impactos negativos o positivos que se producen en algunos ecosistemas aledaños. Por ello, se requiere de una amplia cooperación internacional para el desarrollo exitoso de programas de conservación en la región, para lo cual se requiere:

- desarrollar la colaboración bilateral y/o multilateral para la evaluación y monitoreo de la diversidad biológica a niveles nacional y regional, involucrando a los países del área y las organizaciones conservacionistas internacionales,
- desarrollar la búsqueda de financiamiento para proyectos de corte ambiental marino, a todo el conjunto de organizaciones internacionales que se dedican a esta actividad, mediante acciones sistemáticas de búsquedas e intercambio,
- promover la implementación de proyectos de conservación, áreas marinas protegidas, regulaciones para la protección de especies y ecosistemas vulnerables, etc, a nivel regional

- desarrollar vínculos de cooperación con los países del área y las organizaciones ambientalistas para garantizar el financiamiento de las acciones de investigación y conservación,
- controlar el cumplimiento de las regulaciones y normas de uso de los recursos incluidos en CITES, SPAW y otros convenios ambientales internacionales.