



Programa de Monitoreo de Pastos Marinos

Programa de Monitoreo de Pastos Marinos

Dra. Beatriz Martínez Daranas.
Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de la Habana.

Introducción

Los pastos marinos constituyen uno de los ecosistemas marinos más importantes para las zonas costeras del mundo debido a los múltiples servicios ecosistémicos que prestan (protección de la zona marino-costera, biodiversidad, oxígeno, alimento, adaptación al cambio climático, etc.) y los bienes que aportan al ser humano (alimento, trabajo).

A pesar de ello, este ecosistema se encuentra amenazado a nivel global por diversos factores, tanto de origen natural, como antrópico. Nuestro país no está exento de problemas ambientales que están afectando los pastos marinos. Por lo antes expuesto, los pastos marinos han sido incluidos como uno de los ecosistemas clave a proteger en el proyecto *Aplicación de un enfoque regional al manejo de áreas protegidas marinas y costeras en los archipiélagos del sur de Cuba*.

Para conseguir u obtener la protección de este

ecosistema se planteó como un objetivo, lograr la implementación del monitoreo biológico de los pastos marinos en las AMPs que tengan este ecosistema.



Programa de Monitoreo

El programa comenzó con la caracterización de los biotopos marinos en todas las AMPs incluidas en el proyecto. A partir de los resultados de dicha caracterización, se seleccionaron los sitios en que debían monitorearse los pastos marinos, de acuerdo con la distribución de los biotopos, y los planes de manejo de cada área.

Se elaboró un Protocolo de Monitoreo que explica toda la metodología a seguir. En el mismo se establecieron las planillas para la toma de datos de forma homogénea, así como las planillas en Excel para el reporte de manera organizada, con un flujo de información bien establecido y fechas de entrega después de realizado el monitoreo. El flujo de información ha funcionado con la entrega de los datos de los técnicos de las áreas al coordinador ejecutivo del CNAP, y éste al coordinador científico del programa, el cual procesa y analiza los datos para brindar los resultados correspondientes.



Este protocolo consiste en evaluar una serie de indicadores de los pastos marinos en 12 cuadrados fijos a lo largo de transeptos de 50 m. Los indicadores a evaluar en el presente protocolo son: abundancia relativa de angiospermas por especie, de macroalgas marinas por grupo morfofuncional y de invertebrados sésiles, densidad de las angiospermas marinas por especie, altura del follaje de la vegetación, y abundancia relativa y grupo predominante de epifitos.

Debido a la carencia de personal adiestrado en el buceo, se seleccionó el personal de las áreas e instituciones nacionales que llevarían a cabo el monitoreo durante todo el periodo, el cual fue capacitado con este fin. En septiembre de 2011 se realizó un taller de capacitación para el personal de las AMPs e instituciones nacionales, técnicos y biólogos, donde se explicó y practicó el procedimiento a realizar. En este Taller se capacitaron 40 personas.

Iniciando la aplicación de dicho protocolo en tres áreas: APRM Península de Guanahacabibes, PN San Felipe y PN Jardines de la Reina. En 2012 se repitió dicho monitoreo en la segunda y la tercera, y comenzó a implementarse en RF Cayos de Ana María, END Banco de Buena Esperanza, PN Desembarco del Granma, RF El Macío, RF Managuano, RF Campos-Rosario y RE Cayo Largo (Fig. 1 y tabla 1).

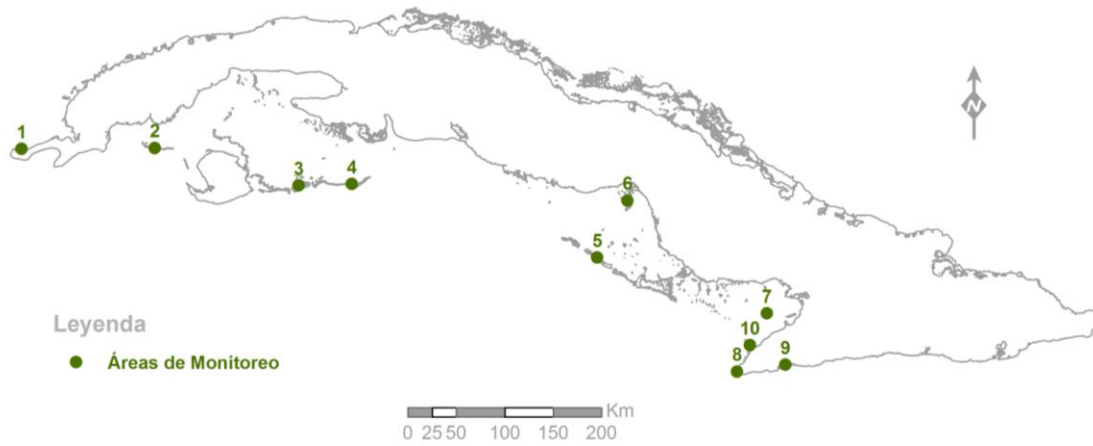


Figura 1. Áreas Marinas Protegidas del Sur de Cuba donde se realiza el Programa de Monitoreo de Pastos Marinos.



Resultados Principales

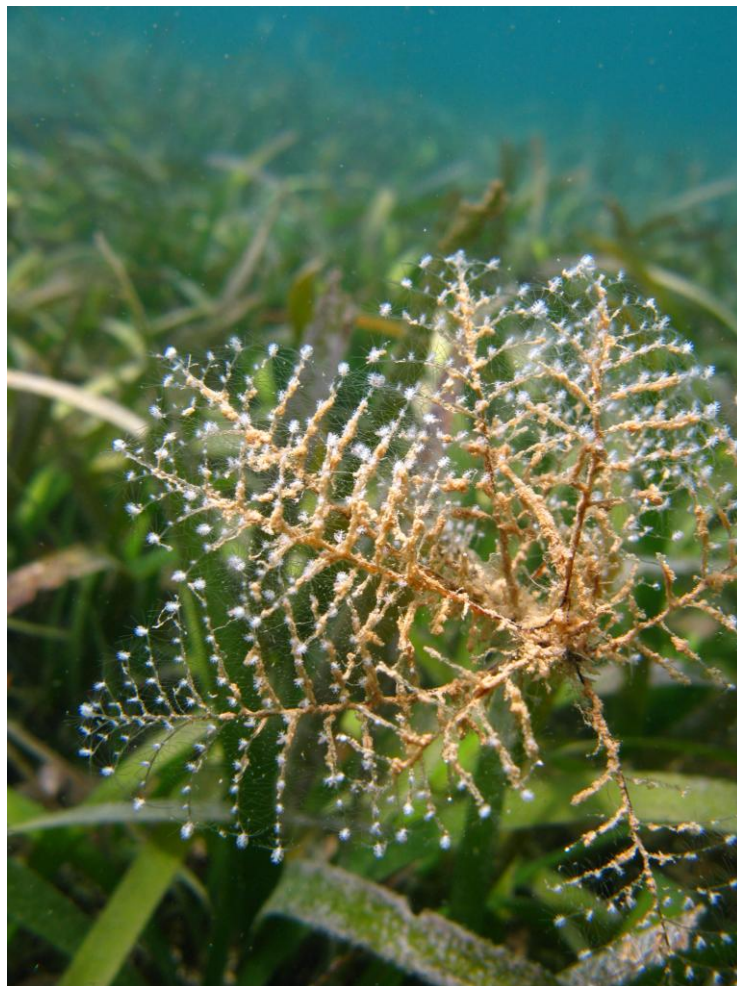
- Inicio del monitoreo en diez AMPs, identificándose una línea base para continuar el mismo en el futuro. Dos de estas AMPs ya cuentan con dos años de muestreo.
- Se observa cierta variabilidad interanual en algunas de las variables analizadas en los sitios donde se ha monitoreado en dos ocasiones, pero los cambios no son importantes desde el punto de vista ecológico.



- En casi todas las estaciones analizadas en las tres AMPs predominó la especie *Thalassia testudinum*, especie clímax de los pastos marinos del Caribe, con las mayores densidades en sitios del END Banco de Buena Esperanza, el PN Desembarco del Granma, en una estación del RF El Macío, una de la APRM Península de Guanahacabibes y una del RF Cayos de Ana María. El predominio de *T. testudinum* refleja condiciones estables en dicho ecosistema.
- En uno de los sitios monitoreados al norte de la península de Guanahacabibes se encontró *Halophila engelmannii*, una especie de angiosperma marina endémica del Gran Caribe que se encuentra en la Lista Roja de Especies

Amenazadas de IUCN, por estar disminuyendo su incidencia en su área de distribución.

- El END Banco de Buena Esperanza es un ecosistema con características únicas, posiblemente a nivel mundial, lo que le confiere un alto valor. Por ello debe continuarse el monitoreo y profundizar en el conocimiento de esta área y los organismos que la habitan.
- Por los valores encontrados en los diferentes indicadores, que pudieran señalar algún tipo de estrés ambiental, es importante garantizar el monitoreo en algunas estaciones de todas las AMPs.



Lecciones Aprendidas

- Taller de capacitación exitoso, adaptación de las planillas y bases de datos para facilitar la entrega homogénea de la información y su procesamiento. Protocolo asequible y de fácil comprensión.
- El 100% de las instituciones que han realizado el monitoreo, han entregado en tiempo la información, aunque algunas presentaron dificultades al pasar los datos.
- La mayor parte de las áreas no cuentan con especialistas para realizar este monitoreo, por lo que requieren de las instituciones nacionales para ello. Por ello se recomienda fortalecer en personal la parte marina, entre el personal de las AMPs.
- Debido a la variabilidad natural de los indicadores a monitorear, se recomienda realizar el monitoreo entre abril y junio, y si esto no fuera posible, al menos siempre en la misma etapa del año.
- Fue necesario arreglar la planilla de entrada de datos para facilitar el análisis de los datos y su procesamiento.



Tabla 1. Lista de los participantes de las AMP e instituciones que trabajan en el Programa de Monitoreo de Pastos Marinos.

Nº	AMP	Provincias	Participantes
1	APRM Península de Guanahacabibes	Pinar del Río	Zaimiuri Hernández González y Elena de la Guardia Llansó (ENPFF)
2	PN San Felipe	Pinar del Río	Zaimiuri Hernández González y Elena de la Guardia Llansó (ENPFF)
3	RF Campos-Rosario	Isla de la Juventud	Susel Castellanos, Alain Alcalá, Patricia González (IDO)
4	RE Cayo Largo	Isla de la Juventud	Susel Castellanos, Alain Alcalá, Patricia González (IDO)
5	PN Jardines de la Reina	Ciego de Ávila	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)
6	RF Cayos de Ana María	Ciego de Ávila	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)
7	END Banco de Buena Esperanza	Granma	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)
8	PN Desembarco del Granma	Granma	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)
9	RF El Macío	Granma	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)
10	RF Managuano	Granma	Mayrene Guimerais y Liván Rodríguez (CIEC)



Reseña de los Coordinadores del Programa

Coordinador científico:



Dra. Beatriz Martínez Daranas. Graduada de Biología de la Universidad de la Habana en 1981. Máster en Biología Marina desde 1996. Culminó su doctorado en pastos marinos en el año 2007. Investigadora Titular

desde 2010. Profesora Auxiliar del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana desde 2012, con 20 años de experiencia en macroalgas y pastos marinos.

Coordinadora Ejecutiva:



MSc. Aylem Hernández Avila. Graduada de Arquitectura del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría en 1996. Investigadora Agregada desde 2009. Obtuvo su título de Máster en Espacios Naturales Protegidos

en la Universidad Autónoma de Madrid en el 2012. Trabaja hace 11 años, como especialista en Centro Nacional de Áreas Protegidas. Es la coordinadora del Componente 2 y del Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad del proyecto.



Participantes:

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Fondo Global para el medioambiente
Centro Nacional de Áreas Protegidas
Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna
Centro de Investigación de Ecosistemas Costeros
Centro de Investigaciones Marinas
Centro de Investigaciones Pesqueras
Instituto de Oceanología

Áreas Marinas Protegidas Participantes:

Área Protegida de Recursos Manejados Península de Guanahacabibes
Parque Nacional Cayos de San Felipe
Refugio de Fauna Campo – Rosario
Reserva Ecológica Cayo Largo
Refugio de Fauna Cayos de Ana María
Parque Nacional Jardines de la Reina
Refugio de Fauna Banco de Buena Esperanza
Refugio de Fauna Managuano
Parque Nacional Desembarco del Grama
Reserva Ecológica El Macío



Al servicio
de las personas
y las naciones



SNAP
Sistema Nacional
de Áreas Protegidas



Empresa Nacional para la Protección de
Flora y Fauna



cim.UH
Centro de Investigaciones Marinas
Universidad de la Habana



Instituto de
OCEANOLOGÍA