

Protocolo de Monitoreo No. 27: Monitoreo de Pelecaniformes anidadoras en el Parque Nacional Isla Contoy en el Estado de Quintana Roo.

ANTECEDENTES

El Parque Nacional Isla Contoy se localiza en el municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo. Se encuentra en el extremo poniente del canal de Yucatán, en el límite del Golfo de México y el Mar Caribe. La isla está localizada a 30 km al norte de Isla Mujeres, a 32.3 km de Cabo Catoche (distancia entre faros) y a 12.8 km de la costa noreste de la Península de Yucatán. La isla junto con Isla Mujeres, Cayo Sucio, Isla Blanca y el Banco Arrowsmith pertenecen al conjunto de islas, bancos y arrecifes de la plataforma continental del Caribe Mexicano. Es el Área Natural Protegida más antigua de Quintana Roo, su decreto data del 19 de enero de 1961 cuando se constituyó como Zona de Reserva Natural y Refugio de Fauna. El 2 de febrero de 1998, el área fue recategorizada como Parque Nacional, ampliando el decreto original al incrementarse la protección y conservación de la porción marina a 5, 126.26 hectáreas.

Isla Contoy es una de las pocas islas del Caribe Mexicano, que presenta ecosistemas terrestres en estado prácticamente natural. Las comunidades de flora y fauna constituyen un laboratorio natural para estudiar procesos de colonización y establecimiento de las poblaciones ahí presentes. La isla es la zona de anidación de pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*) más importante del litoral atlántico mexicano, así como importantes colonias de anidación, del cormorán orejudo (*Phalacrocorax auritus*) y la fragata magnífica (*Fregata magnificens*).

En las cercanías del Área Natural Protegida se presentan los fenómenos de “afloramiento” y “fertilización”, debido a que en el norte de la isla se mezclan las aguas del Caribe con las de Golfo de México, provocando el fenómeno de “surgencia”. Dicho fenómeno favorece el establecimiento de cadenas alimentarias, que sirven como sustento para una gran variedad de aves. Esto, aunado a la inexistencia de asentamientos humanos y depredadores potenciales que pudiesen afectar las poblaciones de aves, hacen que el Parque Nacional Isla Contoy sea un lugar prioritario para su cuidado, conservación y monitoreo de la biota presente.

Fregata magnificens constituye la especie más abundante del Parque Nacional Isla Contoy, de ahí la importancia de conocer las fluctuaciones en el tamaño de su población así como la estructura de la misma. Esta ave se encuentra en la costa norte del Atlántico y sur de América, con gran presencia en los trópicos. También está presente en la costa este de África alrededor del Cabo de Islas Verdes. En México, anidan en densas colonias en varias islas del Pacífico como Revillagigedo, Santa Margarita, Isabel, entre otras, además de Isla Contoy en el Caribe.

OBJETIVOS

Monitorear en el Parque Nacional Isla Contoy a la población de las tres especies coloniales de aves marinas: cormorán orejudo (*Phalacrocorax auritus*), la Fragata magnífica (*Fregata magnificens*) y el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*) para conocer la biología, ecología, su distribución actual, abundancia temporal; así como el éxito reproductivo del cormorán orejudo

METODOLOGIA

Los sitios de la isla donde se realizará el monitoreo de son: Pajarera Norte, Laguna Muerta, Playa Pájaros, Caleta Cocopatos, Laguna de Puerto Viejo, Pajarera Central, Laguna de las Garzas y Pajarera Sur (Figura 1). Los lugares de estudio presentan importantes diferencias en cuanto a tamaño y características abióticas, las cuales se ven reflejadas en la densidad y composición de especies que éstas albergan.

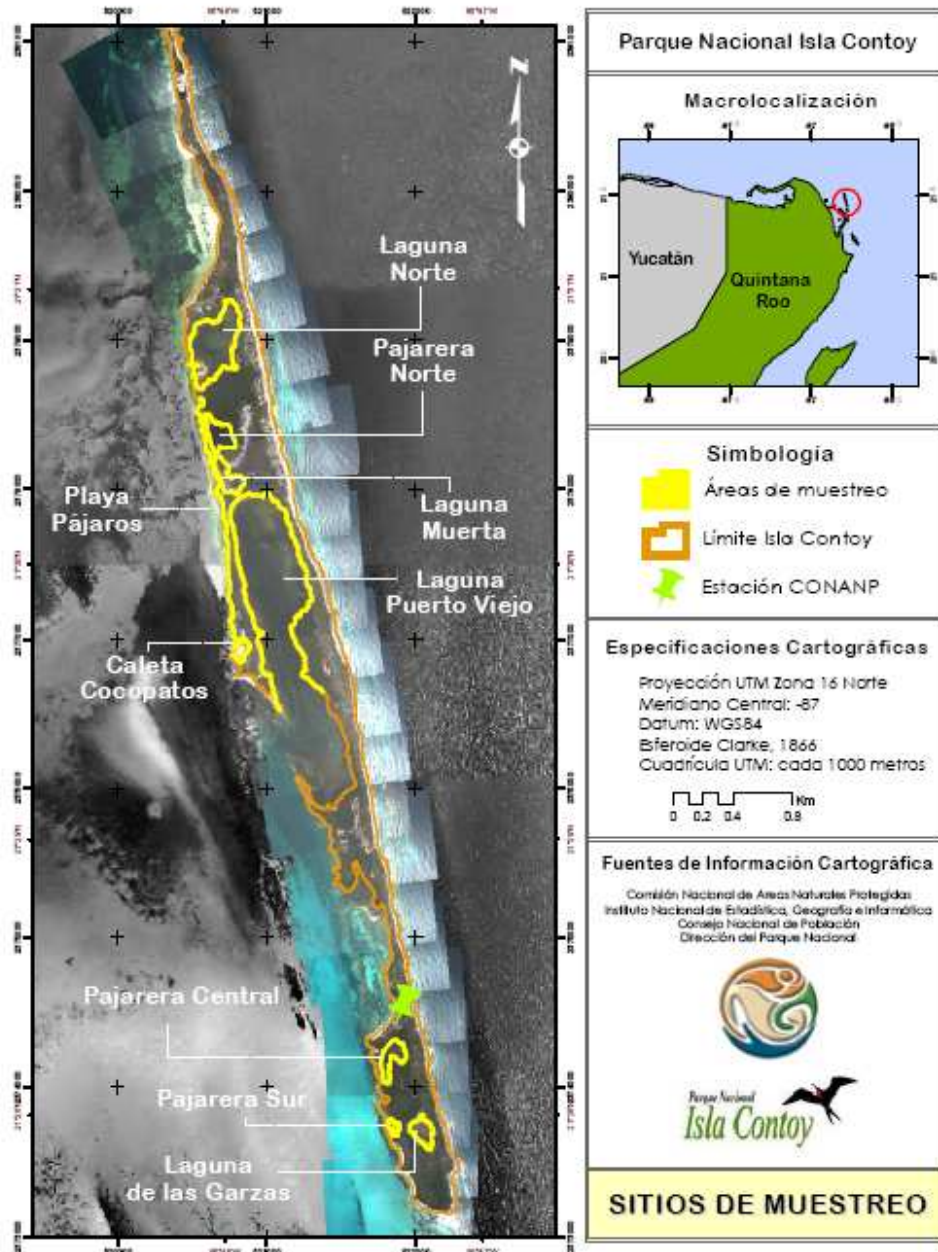


Figura 1. Sitios donde se llevará a cabo el monitoreo de *Pelecaniformes anidadores* del Parque Nacional Isla Contoy.

En el monitoreo de estas especies se combinarán diferentes metodologías con el fin de aumentar la cantidad y calidad de los registros, entre ellos se contemplan:

Métodos de observación y registro

1. Conteo por puntos
2. Búsqueda intensiva

Dependiendo del sitio, para la identificación de especies y cuantificación de individuos se utilizarán binoculares (recomendado 10x50) y/o telescopio (recomendado 32 x 82). Se registrará a cada individuo con la siguiente información según corresponda por especie y en base al patrón de plumaje: sexo (hembra y macho), edad (adulto, adulto reproductor, sub-adulto, juvenil, 1er año, 2º año, polluelo, volanton). Así mismo se registrará cualquier información adicional: alimentación, cortejo, o depredación y robo de material en nidos, etc.

Conteo por puntos

Consistirá en permanecer en un punto previamente establecido, el tiempo de observación dependerá del tamaño de cada uno de los sitios de muestreo (Cuadro 1). En las Pajareras Sur y Norte se utilizará un telescopio para el registro de los individuos que se encuentren muy alejados del punto de conteo. En la Laguna Muerta, en Laguna Norte y la Laguna de las Garzas se utilizarán dos puntos de conteo debido a que la zona no es visible en su totalidad desde una sola ubicación, por lo que se dividirá el tiempo de estancia entre ambos. En el caso de la Caleta Cocopatos, se utilizará una embarcación en la parte central de la misma y desde de este punto se llevará a cabo el registro de la especie.

Búsqueda intensiva

En ella se utilizará una embarcación (lancha o kayak) en la cual se recorrerán las zonas de estudio, dependiendo de su facilidad de acceso. En el caso de la Pajarera Central, el conteo se realizará en kayak entrando por la Bocana Ayim, navegando por el canal de la laguna, hasta ingresar en ella y continuar por el perímetro de la misma. En Playa Pájaros se navegará paralelo a la playa y en Laguna Puerto Viejo se accederá a ella desde su parte media y se recorrerá su perímetro.

Éxito reproductivo

Para el estudio de éxito reproductivo se delimitará la zona de anidación cartográficamente, se elegirán al azar cuadrantes cuya superficie total brinde información representativa de la colonia por sitio. En cada los cuadrantes se llevará a cabo el mapeo de nidos y el monitoreo de los mismos cada tercer día para obtener la siguiente información: formación de la pareja, construcción y ocupación de nidos, no. de nidos activos, no. de parejas anidantes, número de polluelos nacidos, número de volantones.

Cuadro 1. Método y tiempo de monitoreo aproximado en cada sitio de muestreo.
Mañana es de 6-8 hrs y tarde es de 4 a 6 hrs
No se cuentan las aves en descanso ni las aves pescando.

Sitio	Horario/Método	Tiempo
Pajarera Central	Tarde-Búsqueda intensiva	2 horas
Pajarera Sur	Mañana-Conteo por puntos	2 horas
Laguna de las Garzas	Tarde-Conteo por puntos	1 hora
Laguna de Puerto Viejo	Mañana-Búsqueda intensiva	3 horas
Caleta Cocopatos	Tarde-Búsqueda intensiva	1 hora
Playa Pájaros	Tarde-Búsqueda intensiva	2 horas
Laguna Muerta	Tarde-Conteo por puntos	2 horas
Pajarera Norte	Tarde-Conteo por puntos	2 horas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

Los resultados generados deberán ser sujetos a la aplicación de métodos estadísticos correspondientes.

RESULTADOS ESPERADOS

- Descripción de la distribución actual de cada especie.
- Determinar la estructura poblacional de *Phalacrocorax auritus* en el período que comprende el protocolo.
- Estimación de la abundancia relativa de cada especie por sitio/mes.
- Estimación de la densidad por especie por sitio/mes, en base a la extrapolación de la información obtenida en los cuadrantes.
- Determinar el éxito reproductivo de *Phalacrocorax auritus* durante la ejecución del presente protocolo.
- Un informe final del monitoreo biológico, que incluya las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicita en el presente protocolo. Se sugiere que los responsables del mismo integren sus recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, así como el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat. El informe deberá incluir, al menos, los siguientes materiales:
 - Mapa con la ubicación de los puntos de conteo.
 - Mapa de distribución por especie,
 - Mapa de ubicación de los cuadrantes por sitio.
 - Mapa de ubicación de nidos por cada cuadrante.
 - Memoria fotográfica en archivo electrónico de las actividades de monitoreo en campo (tanto en el medio terrestre como acuático) y el hábitat de la especie.