

Protocolo de Monitoreo No. 39: Monitoreo de aves en la Reserva de Biosfera Ría Lagartos, en el Estado de Yucatán.

ANTECEDENTES

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos se localiza en el extremo oriental de la franja litoral del Estado de Yucatán, al norte limita con el Golfo de México y al este con Quintana Roo. Abarca una superficie de 60,347 hectáreas, en donde se presentan gran diversidad de ambientes, como manglar, selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, vegetación de dunas costeras, petenes y sabana representada por tular, pastizal y carrizal que son los principales sitios de anidación de aves palustres y marinas. En conjunto, estos sistemas sustentan una alta diversidad florística y faunística en relación con áreas continentales de tamaño similar¹.

Los humedales de la Reserva han tenido reconocimiento internacional, siendo el primer sistema de humedales mexicano inscrito en la lista internacional Ramsar, según los criterios adoptados por la convención de Cagliari en 1980, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 29 de agosto de 1986, ya que el humedal presenta un número apreciable de una especie o subespecie vegetal o animal rara, vulnerable o en peligro de extinción. Como los casos del pato real mexicano (*Cairina moschata*) entre muchas otras especies. De igual forma el humedal soporta el mayor número de parejas anidantes (80%) de una población biogeográfica de una especie o subespecie de aves acuáticas, en este caso el flamenco rosa del caribe. Añadiendo a esto que el humedal representa un buen ejemplo específico de un tipo de comunidad característica de la zona climática en la que se le incluye. La elevada productividad biológica, desde condiciones de salinidad marina hasta de hipersalinidad, en un ambiente cárstico hace que los humedales de Ría Lagartos sean un ejemplo único en el mundo².

La Reserva ofrece los primeros hábitats de parada disponibles para aves migratorias, provenientes de Estados Unidos y el Centro de Canadá, principalmente para aquellas que siguen la ruta que atraviesa el Golfo de México, proporcionando el recurso para obtener reservas de grasa y descansar³. Los hábitats costeros son de alta calidad, debido a la alta abundancia de alimento y cobertura vegetal que ofrece protección contra climas inclementes y depredadores, los cuales son elementos primordiales para una migración exitosa y sobrevivencia de aves⁴. De igual forma el litoral yucateco ofrece a las aves migratorias la última localidad para depositar grasa antes de atravesar el Golfo en la primavera. Es por eso que la Reserva cumple un papel crítico en el éxito de la migración de estas aves. Las poblaciones de aves neotropicales han estado declinando, debido a dos elementos básicos que contribuyen y los cuales están relacionados directamente con la fragmentación de bosques y la pérdida de hábitat (especialmente selvas). Para la Reserva existen pocos estudios donde se ha examinado el impacto de estos eventos en las poblaciones de aves, así como las relaciones entre aves y sus hábitats, patrones de uso de hábitats específicos para distintas edades y sexos, y el impacto de variación de la calidad entre hábitats naturales y perturbados.

A partir de los resultados obtenidos durante el año 2011 en el PROMOB se desprenden observaciones importantes que deberán considerarse como parte de una segunda etapa del proyecto durante 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la riqueza de especies de aves en cuatro tipos de ecosistemas en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.
- Estimar la abundancia de especies de aves en cuatro tipos de ecosistemas en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.
- Determinar el estado general de la avifauna en los hábitats de estudio.
- Actualizar la base de datos de aves de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.

METODOLOGIA

Para seleccionar los sitios de monitoreo el personal de la Reserva se tomó como criterios aquellos sitios que se encuentran en buen estado de conservación, que son los más representativos, los de mayor importancia ecológica y los de mayor superficie ocupada dentro del área natural protegida (ANP). De esta manera, con base en las características anteriores se determinaron cuatro tipos de hábitat: Manglar, Duna Costera, Selva Baja Espinosa con Cactáceas y Selva mediana subperennifolia.

Cabe señalar que cada uno de estos sitios se encuentra en zonas núcleo, las cuales son las zonas más conservadas del ANP. De esta forma, la duna costera se encuentra dentro de las zonas núcleo V y VI, el manglar en la III y IV, la selva baja espinosa en III y la selva mediana subperennifolia en la IV. La Figura 1 muestra las rutas potenciales a ser utilizadas durante las actividades de monitoreo de las aves donde se realiza el estudio.

Para realizar el monitoreo de aves en el ANP se utilizará el método de muestreo por puntos de conteo descrito por Whitacre (1991)⁵, cuya finalidad es determinar los índices de abundancia de aves de un sitio. Este método consiste en permanecer en varios puntos pre-determinados del ecosistema y registrar las especies de aves y el número de individuos de cada especie, que son observadas o escuchadas durante un período de 10 minutos. Con la finalidad de abarcar la totalidad de los sitios de monitoreo y tener la mayor representatividad, y en virtud de que la superficie de cada sitio lo permitió, se determinó establecer 30 puntos por hábitat en línea recta, separados uno de otro por al menos 250 metros para evitar contar al mismo individuo, obteniendo un total de 120 puntos de monitoreo. Con la finalidad de sistematizar los monitoreos y para que no exista variabilidad en los conteos cada punto seleccionado fue georeferenciado de tal forma que siempre se utilizarán los mismos para realizar las observaciones.

Los monitoreos se llevaran a cabo los primeros 13 días de cada mes, desde Abril hasta Octubre, en el siguiente orden: del día 1 al 4 se monitorea la zona de manglar, del 5 al 7 la duna, del 8 al 10 la selva mediana subperennifolia y del 11 al 13 la selva baja, iniciando a las 06:00 a.m. y finalizando a las 08:30 a.m. Para los monitoreos se utilizará la técnica de conteo por puntos fijos, estableciendo un diámetro de muestreo de 50 metros en cada punto, en el cual se contabilizaban por un lapso de 10 minutos todos los individuos que utilizaron el sitio ya sea para alimentarse, descansar, reproducirse o anidar. Las especies que se observen en vuelo sobre el punto serán contadas como de paso. Los muestreos se realizaran tanto en zonas abiertas como en zonas cerradas, dependiendo del tipo de ecosistema.



Figura 1. Mapa de acceso y red caminera de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos

Levantamiento de la información. Durante las actividades de monitoreo de las aves en los diferentes hábitat ubicados en el ANP se pueden identificar en la Figura 1. El trabajo de monitoreo deberá iniciar a partir del mes de julio y finalizar en el mes de Noviembre. En el Cuadro 1 se describen los periodos en que se realizan las actividades.

Cuadro 1. Cronograma de actividades para el monitoreo

Sitio	Horario	Actividad	Periodicidad	Mes de inicio	Mes de término
	De 6:00 a 8:30 de la mañana	Recorrido de campo por hábitat, realizando el conteo	Mensual	Abril 2012	Octubre 2012

Sistematización de la información. Los muestreos deben realizarse durante parte de la primavera, el verano, otoño y principios de invierno es decir, entre Abril y Octubre, idealmente buscando las temporadas de mayor actividad de las aves. La información deberá ser sistematizada de acuerdo a las siguientes tablas⁶:

Cuadro 2. Riqueza de especies por hábitat estudiado

Sitio	Especies
Mangle	
Duna	
Selva Baja	
Selva Mediana	

Cuadro 3. Formato para registro de conteo de aves

Fecha de monitoreo	Hora de inicio de monitoreo en punto de conteo	Hora de fin de monitoreo en punto de conteo	Sitio	Localidad	Punto de conteo	Hábitat	Coordenadas de punto de conteo	
							X	Y
dd/mm/aa	00:00	00:00						

Especie	Familia	Género	No. de individuos	Estado (Volando, Adentro, Fuera)	Estacionalidad	Estatus de protección	Endemismo	Aprovechabilidad	Detectabilidad (vista o escuchada)	Notas u observaciones

Esfuerzo de muestreo

Éste permitirá comparar los resultados obtenidos, esto significa que no se podrán cambiar los sitios de muestreo, la periodicidad de ésta actividad, ni tampoco se modificará el tiempo utilizado en cada una de las actividades de Monitoreo, por mencionar algunas. Todo esto es importante tomarse en consideración, ya que esto permitirá tener un EM homogéneo y comparable en tiempo y espacio.

RESULTADOS ESPERADOS

1. Listado actualizado de especies de aves registradas en los diferentes hábitat: Manglar, Duna Costera, Selva Baja Espinosa con Cactáceas y Selva mediana subperenifolia, obtenido mediante los datos generados de las técnicas de monitoreo utilizadas (conteo). El listado deberá contener: Familia, Género, estacionalidad, si está bajo algún estatus de protección, si es endémica y si es una especie aprovechable.
2. Programa de acción actualizado, para su aplicación al corto, mediano y largo plazo para garantizar la conservación de la diversidad de especies de aves en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos.
3. Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 5Mb 800ppp por 800ppp) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información
4. Informe final del monitoreo biológico, tanto de las poblaciones ya identificadas como las nuevas poblaciones, deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicito la información en el apartado de Sistematización de información de este protocolo, así como el análisis de las tendencias poblacionales de las especies (Riqueza de especies, proporción de especies residentes y migratorias por hábitat y abundancia) en los cuatro tipos de ecosistemas en el ANP.
5. Recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat.

¹ SEMARNAT, 2007. Programa de manejo. Áreas Naturales Protegidas. Reserva de la Biosfera Ría Lagartos. México, D.F.

² Trejo.Torres, J.C., R. Duran e I. Olmsted. 1993. Manglares de la Península de Yucatán. En: Salazar-Vallejo, S. I. y N. E. González (Eds.). Biodiversidad marina y costera de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y CIQRO. México, D.F.

³ Berlanga, M. y P. Wood. 1996. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en la Península de Yucatán. En: Memorias de II Taller sobre Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves de México (AICAS), junio 1996. Huatulco, Oaxaca. México.

⁴ Espejel, I. 1984. La Vegetación de las Dunas Costeras de la Península de Yucatán: Análisis Florístico del Estado de Yucatán. *Biótica*. 9 (2): Pp 183-210.

⁵ Whitacre D. F. 1991. Censos de aves rapaces y de otras aves en el bosque tropical. Mejoras hechas a la metodología. pp. 71-90. En: Whitacre, D. F., Burnham W. A. and Jenny J. P. (eds.), Progress Report IV, Maya Project: Use of raptors and other fauna as environmental indicators for design and Management of protected areas and for building local capacity for conservation in Latin America, Boise, Idaho, USA. The Peregrin Fund Inc.

⁶ La institución seleccionada deberá entregar la información en un archivo en Excel.

CALENDARIO DE ENTREGA DE PAGOS Y PRODUCTOS DEL PROTOCOLO

PRODUCTOS	% DE PAGOS	FECHA DE PAGO
Primer pago <ul style="list-style-type: none"> Inicio del proyecto 	50%	15 días hábiles posteriores a la firma del convenio de concertación
Segundo pago <ul style="list-style-type: none"> Avance del listado actualizado de especies de aves registradas en los diferentes hábitat: Manglar, Duna Costera, Selva Baja Espinosa con Cactáceas y Selva mediana subperennifolia, obtenido mediante los datos generados de las técnicas de monitoreo utilizadas (conteo). El listado deberá contener: Familia, Género, estacionalidad, si está bajo algún estatus de protección, si es endémica y si es una especie aprovechable. Programa de Acción para su aplicación al corto, mediano y largo plazo para garantizar la conservación de la diversidad de especies de aves en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos. 	25%	Agosto
Tercer y último pago <ul style="list-style-type: none"> Informe final del monitoreo biológico, tanto de las poblaciones ya identificadas como las nuevas poblaciones, deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicitó la información en el apartado de Sistematización de información de este protocolo, así como el análisis de las tendencias poblacionales de las especies (Riqueza de especies, proporción de especies residentes y migratorias por hábitat y abundancia) en los cuatro tipos de ecosistemas en el ANP. Versión final del listado actualizado de especies de aves registradas en los diferentes hábitat: Manglar, Duna Costera, Selva Baja Espinosa con Cactáceas y Selva mediana subperennifolia, obtenido mediante los datos generados de las técnicas de monitoreo utilizadas (conteo). El listado deberá contener: Familia, Género, estacionalidad, si está bajo algún estatus de protección, si es endémica y si es una especie aprovechable. Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 5Mb 800ppp por 800ppp) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información Recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat. 	25%	Octubre

Las fechas de pagos y entrega de productos finales se precisaran al firmar el convenio de concertación respectivo