

México: Reserva de la Biosfera Ría Lagartos

[Resumen](#)

[Descripción](#)

[Amenazas](#)

[Soluciones](#)

[Conclusiones](#)

Fecha de última evaluación de campo: Abril de 2002

Fecha de publicación: Marzo 2003

Ubicación: Norte del Estado de Yucatán

Año de creación: 1979

Superficie: 60.348 ha

Ecoregión: Selvas secas de Yucatán y manglares de México

Hábitat: Selva baja caducifolia, dunas costeras y manglar



Resumen

Descripción

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos es el primer sistema de humedales mexicano reconocido internacionalmente e inscrito en la lista Ramsar. Los humedales que representa mantienen una elevada productividad biológica, tanto en condiciones de salinidad marina hasta la hipersalinidad en un ambiente cárstico único en el mundo. La reserva fue decretada como Zona de Refugio Faunístico el 26 de junio de 1979, actualmente cuenta con una superficie de 60.348 ha.

Biodiversidad

En Ría Lagartos se encuentran 58 especies de mamíferos, de los cuales están en peligro de extinción el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*), la onza (*Felis yagouaroundi*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana mexicana*). Existen 335 especies de aves de las que destaca el flamenco rosa (*Phoenicopterus ruber ruber*) que tiene un sitio de anidación preponderante en la cuenca. Los anfibios y reptiles suman 95 especies, entre los que destacan cuatro tortugas marinas que llegan a la costa a desovar: tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). Existe un registro de 71 especies de peces. Se han registrado en la reserva un total de 523 plantas, entre las especies amenazadas se encuentran las palmas Kuká (*Pseudophoenix sargentii*), Chit (*Thrinax radiata*) y nakax (*Coccoloba readii*), esta última endémica de la región. Otras especies bajo protección especial son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y el guayacán (*Guaiacum sanctum*).

Amenazas

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos esta considerada como [amenazada](#), por lo que se requieren medidas de recuperación para proteger y mantener su diversidad biológica. Las principales amenazas que afectan a la reserva son: las actividades humanas como el desmonte de grandes extensiones de selva, el crecimiento poblacional dentro de los límites de la reserva, la fragmentación de los hábitat, la pesca ilegal y la actividad salinera.

Descripción

Descripción física

Ría Lagartos se encuentra en el estado de Yucatán al nordeste de la Península, al norte limita con el Golfo de México, al sur con los municipios de Tizimin, Río Lagartos y San Felipe, y al este con el estado de Quintana Roo. Se encuentra a 270 km de la ciudad de Mérida y a 50 km de Tizimin, la superficie protegida de Ría Lagartos es de 60.348 ha (Andrews et al. 1998). La región Peninsular Yucateca se caracteriza por ser una plataforma caliza formada de rocas sedimentarias cretácicas, en la cual no existen corrientes superficiales y el agua se filtra formando un manto freático de poca profundidad compuesto por grutas, corrientes subterráneas, cenotes y aguadas (Arriaga et al. 2000).

El estero Ría Lagartos presenta tres conexiones con el mar, una natural por la boca de San Felipe, las otras dos son canales artificiales, el de San Felipe y el de Río Lagartos. La amplitud de la ría varía de 25 m a 3,5 km y la longitud es de aproximadamente 74 km. El sistema de Ría Lagartos presenta las cuencas Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo comunicadas entre sí por los estrechos naturales El Puente y La Angostura. El escaso intercambio con el agua de mar abierto y el hecho de que la evaporación supera la precipitación, ocasiona que las aguas relativamente inmóviles del estero aumenten su salinidad con el tiempo (Chávez et al. 1988; Batllori et al. 1990). Algunos valores dentro de la reserva son superiores a los 100g/kg de agua (100 ppm de salinidad).

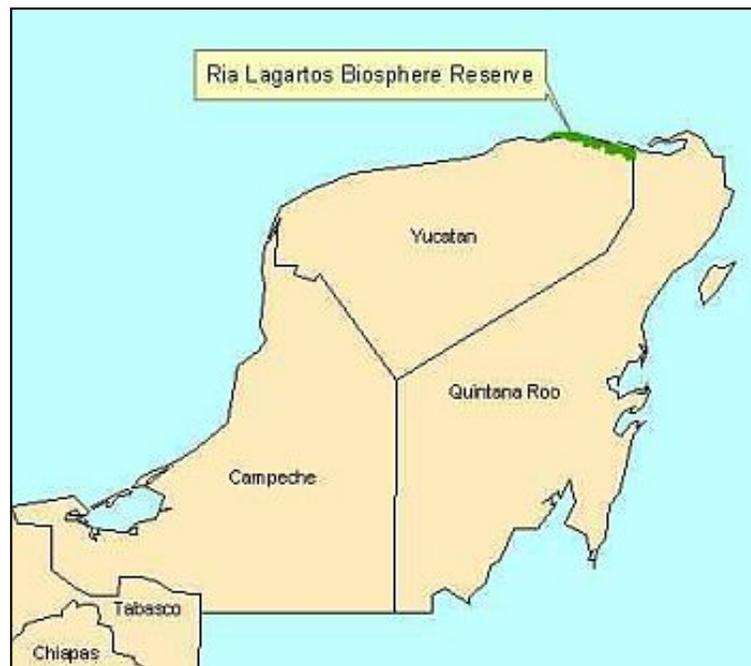
En la reserva existen dos tipos de climas, en la región de Río Lagartos se presenta el más seco de los áridos con una temperatura media anual mayor de 22°C y la región de El Cuyo corresponde al más seco de los cálidos húmedos, con lluvias a lo largo de todo el año y una temperatura media anual mayor a 22°C. La temperatura media anual en los límites del área protegida es de 26°C (INE 1999). La precipitación total anual en Río Lagartos es de 550 mm y en El Cuyo de 696 mm, los vientos dominantes son alisios con dirección nordeste-suroeste, y se internan al continente con gran cantidad de humedad. La reserva se considera zona de alto riesgo, por encontrarse en la trayectoria de los huracanes que se originan en el Caribe y en el Atlántico Oriental. Los huracanes tropicales y los llamados "nortes" han impactado fuertemente a la península, en ocasiones se presentan con fuertes lluvias y marejadas que provocan inundaciones y abren entradas de mar (bocas) a través de la duna costera (CONANP 2000, INE 1999).

En la reserva se han descrito hasta 10 diferentes tipos de vegetación. La altura del dosel varía dentro de un amplio rango que va desde unos pocos centímetros hasta 12 m de altura. Las comunidades vegetales en la duna costera están compuestas de especies rastreras y plantas xerófitas de 1 m de altura. El manglar achaparrado se encuentra en lugares con altos niveles de salinidad. La altura de estos manglares es muy distintiva, apenas llega a ser de 1 a 2 m. La selva baja caducifolia es una comunidad arbórea sumamente densa, en la cual los árboles del dosel superior alcanzan alturas entre los 8 y 12 m (CICY 1990; Rzendowski 1986). Los petenes, descritos como islotes de agrupaciones arbóreas concéntricas asociados a manantiales o cenotes, tienen una composición florística más rica y presentan alturas entre 18 y 25 m.

La Reserva de la Biosfera Ría Lagartos tiene dos ecoregiones: los manglares mexicanos y las selvas secas de Yucatán. El hábitat del área protegida es conocido como un sistema de humedales (Sullivan y Bustamante 1999; Dinerstein et al. 1995; Contreras 1993).

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) ha realizado trabajos que han determinado la localización de asentamientos arqueológicos, clasificándolos en cuatro categorías de acuerdo a la presencia, la cantidad y el área que ocupa la arquitectura monumental del sitio (INE 1999). Hasta ahora en la reserva se proponen estrategias de rescate y conservación en las zonas de duna costera donde se conoce inicia un *sacbé* (camino blanco o ruta maya). La península no cuenta con un sistema superficial de corrientes de agua dulce de carácter permanente, sino con un flujo de agua subterránea, por la fácil

filtración de agua pluvial a través de la roca caliza (INE 1999; Chávez et al. 1988).



Mapa de la localización geográfica de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos en el estado de Yucatán.

Biodiversidad

Ría Lagartos cuenta con 523 especies de plantas, algunas tienen distribución geográfica desde los países centroamericanos y los estados mexicanos del sur hasta la península de Yucatán. Algunas especies de afinidad caribeña que sólo se encuentran en los estados de Yucatán y Quintana Roo son: la flor de mayo (*Plumeria obtusa*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*), chit (*Thrinax radiata*), nakax (*Coccothrinax readii*), tasiste (*Acoelorrhape wrightii*) y palma real (*Roystonea regia*). Las palmas kuká, chit y nakax están clasificadas en la categoría de especies amenazadas (INE 1999; Rzendowski 1986; Arriaga et al. 2000).

La reserva presenta una gran diversidad de comunidades vegetales, entre las cuales está la selva mediana, la selva baja, los "petenes" descritos como agrupaciones arbóreas concéntricas, lo que implica una transición gradual de los terrenos secos interiores a las áreas inundadas de la marisma. El manglar, el matorral de dunas costeras, el pastizal inundable y la vegetación de pastos marinos son otros tipos de vegetación (Espejel 1984; CICY 1990). Algunas especies que forman los anteriores tipos de vegetación y sobresalen por su estatus de amenaza son: el mangle rojo (*Rizophora mangle*), el mangle negro (*Avicennia germinans*), y el guayacán (*Guaiacum sanctum*) especies con protección especial. El cactus (*Pterocereus gaumeri*) es una especie considerada como rara, el chicle (*Manilkara achras*) y el chicozapote (*Manilkara zapota*) son especies en peligro de extinción (D.O.F. 1994).

Fauna

La diversidad de la región está representada por especies de los cinco grupos de vertebrados a la fecha se han reportado 554 especies que incluyen 142 endémicas de Mesoamérica, de las cuales 14 son endémicas de México y una de Yucatán. Se conocen 58 especies de mamíferos de los cuales se encuentran en peligro de extinción según la Norma Oficial Mexicana 059 de 1994 (NOM-059-1994) el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedii*), la

onza (*Herpailurus yagouaroundi*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), además están listados en el apéndice I de la Convención Internacional de Comercio de Especies de Flora y Fauna Silvestres (Cites 2003).

Existen 335 especies de aves de las cuales 179 son residentes, 142 migratorias y 14 son residentes migratorias, destacando el flamenco rosa (*Phoenicopterus ruber ruber*), que tiene un sitio de anidación preponderante en la cuenca de El Cuyo. Otras familias presentes son los cormoranes, garzas, cigueñas, gallinitas de agua y los martín pescador. Se estima que entre los meses de noviembre y febrero, llegan a la porción norte de la península de Yucatán más de 300.000 aves acuáticas migratorias que emplean como refugios invernales las reservas de Ría Lagartos, Ría Celestún y otras reservas estatales (Correa y García 1993). La población de gallaretas (*Fulica americana*) es notoria se calculan 100.000 ejemplares aproximadamente en la península durante los meses invernales.

Los reptiles y anfibios de Ría Lagartos están representados por 95 especies (INE 1999). Hay 4 especies de tortugas marinas que llegan a desovar en la costa, la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga caguama (*Caretta caretta*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). Estas especies se encuentran listadas en la NOM-059-1994 como en peligro de extinción además entre los reptiles se encuentran dos especies de cocodrilo en el apéndice I de CITES (*Crocodylus moreletii* y *C. acutus*). En el año de 1986 el Gobierno Federal reconoció y decretó las playas del área, como Zona Protectora de Anidación de Tortugas Marinas, una de las principales zonas de arribo de la tortuga carey y la única en el estado de Yucatán para la tortuga blanca.

La comunidad de peces cuenta con un registro de 71 especies (INE 1999). Los peces que habitan los cenotes de la reserva incluyen a las especies endémicas *Typhliasina pearsei* y *Ophisthernon infernale*.

Las especies de invertebrados más importantes desde el punto de vista comercial son: el pulpo (*Octopus maya* y *O. vulgaris*), la langosta (*Panulirus arhus*) y el camarón (*Penaeus* sp). La cacerolita de mar (*Limulus polyphemus*) es una especie en peligro de extinción con distribución limitada a las playas de México (INE 1999; D.O.F. 1994).

La importancia biológica del sistema de humedales de Ría Lagartos incluye los sitios donde se reproduce el flamenco rosa, representan un área de descanso y alimentación para aves migratorias y cuyas playas son sitio de desove de cuatro especies de tortugas marinas en peligro de extinción.

Manejo

El área protegida de Ría Lagartos fue decretada el 26 de junio de 1979 como Zona de Refugio Faunístico con una superficie de 47.820 ha. Posteriormente, el 21 de mayo de 1999 el área fue recategorizada como Reserva de la Biosfera y redelimitada con una superficie de 60.348 ha. Estos cambios promovieron también la elaboración y publicación del programa de manejo en noviembre de 1999. El programa es amplio y cumple con los lineamientos establecidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para la red mundial de Reservas de la Biosfera (INE 1999).

La reserva Ría Lagartos es administrada y manejada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). La reserva cuenta con un grupo básico de cinco personas asignado por la CONANP, consta de un director, un subdirector, un administrativo, un jefe de departamento y un técnico operativo. Un grupo extra de 15 personas formado por dos cocineras, dos intendentes, cuatro personas de mantenimiento, dos responsables de proyectos, dos asistentes y cuatro guardaparques (INE 1999);

CONANP 2000; CONANP 2001).

La reserva cuenta con dos estaciones de campo una en Río Lagartos y otra en El Cuyo, desde estas instalaciones se realizan monitoreos y recorridos de vigilancia. El presupuesto anual asignado por la CONANP es de 80 mil dólares y se cuenta además con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por su nombre en inglés). El primer donativo otorgado a la reserva Ría Lagartos para el año 2001 fue de 79.506 dólares, y en la segunda etapa para el año 2002 fue la misma cantidad.

El área tiene diferentes zonas de manejo o uso de recursos, se divide en seis zonas núcleo donde se restringen las actividades humanas, las zonas son de conservación estricta y corresponden a los sitios más inaccesibles y de mayor diversidad biológica. La superficie de las seis zonas núcleo es de 23.681 ha, que representan el 39% de la superficie total de la reserva.

Las zonas de amortiguamiento presentan niveles de alteración ecológica o son terrenos destinados a proteger las zonas que circundan y en las que se restringen y regulan los usos. En estas zonas se plantea: la limitación de la tala, las actividades agropecuarias extensivas, las quemadas, la construcción de nuevas carreteras, la fundación de nuevos centros de población, la extracción de materiales para la construcción, el uso de pesticidas y fertilizantes agrícolas, la pesca con dinamita, químicos y de arrastre, la caza deportiva y comercial.

La subzona de uso moderado se localiza en el límite sur de la reserva, la superficie colinda con ranchos ganaderos extensivos, poblaciones, carreteras, áreas de explotación salinera y agropecuaria, áreas de restauración y culturales. La subzona de uso restringido son franjas o áreas colindantes a las zonas núcleo que miden de 50 a 200m. Sólo se pueden realizar actividades de restauración ecológica y de aprovechamiento en épocas específicas del año.

La superficie de amortiguamiento es de 36.666 ha, que representa el 60.7% de la superficie total de la reserva. Las coordenadas geográficas extremas de la reserva son las siguientes: 21° 24', 21° 38' latitud N y 87° 30", 88° 15' longitud O.

Influencia Humana

Dentro del área protegida existen cuatro comunidades asentadas legalmente: San Felipe con 1.610 habitantes, Río Lagartos con 2.844, Las Coloradas con 1.300 y El Cuyo con 1.162. Estas poblaciones son pertenecen a tres municipios: San Felipe, Río Lagartos y Tizimín. Entre las actividades productivas destaca la pesca como la más importante y se realiza por sociedades cooperativas, los tipos de pesca son la ribereña o artesanal y la que se practica en zonas del Golfo de México cerca de la costa (INE 1999; INE 1993; Gob. Yucatán 1988).



Comunidad rural de Río Lagartos

La agricultura es una actividad poco desarrollada dentro de la reserva por la poca disponibilidad de agua, de suelos adecuados y caminos de acceso a las zonas de cultivo (Gómez-Pompa et al. 1995). El sistema de producción tradicional data de 2.000 años desde la cultura de los mayas y sus descendientes. Se basa en la roza, tumba y quema de la cubierta vegetal. Los principales cultivos son de maíz, frijol, calabaza y chile. La falta de caminos que permitan la salida de los productos agrícolas al mercado, han derivado en que la ganadería privada se incremente por la ocupación de terrenos rentados para pastos. La cría de bovinos es una de las actividades importantes, la porcicultura y la avicultura sólo satisfacen las necesidades de autoconsumo. La ubicación de la reserva esta considerada dentro de la región ganadera para el estado de Yucatán, esto hace que sea una de las actividades más importante dentro del área protegida (Gob. Yucatán 12 1998).

La explotación de las salineras dentro de la reserva se remonta a finales de los años 30's, sin embargo esta salina se ha explotado intermitentemente desde el período colonial, la concesión abarcaba una extensión aproximada de 1.000 ha, con una línea de costa de 16 a 20 km (INE 1993). En la actualidad se calcula un área de estanques de 2.800 ha aproximadamente de un total de 5.000 ha concesionadas a la industria Salinera de Yucatán fundada en 1946.



Como grandes montañas nevadas, se observa la sal almacenada por la industria salinera de Yucatán. La industria salinera llego a producir más de 200.000 toneladas anuales de sal en los años 70's



Muelle de embarque de sal para grandes barcos

El acceso a la reserva puede ser por la carretera federal, Tizimin-Río Lagartos o por dos estatales, Panaba-San Felipe y Colonia Yucatán-El Cuyo. El camino que conecta a Las Coloradas con El Cuyo es de terracería y no es transitable todo el año (Gómez-Pompa 1995).

Turismo

El turismo que visita la reserva Ría Lagartos es de procedencia local, nacional e internacional, y grupos observadores de aves de todo el mundo. El número aproximado de visitantes al año es de 30.000. En el poblado de San Felipe se encuentra un hotel de 18 habitaciones con servicio de agua caliente, restaurante y baños. En Río Lagartos hay hoteles de 20 habitaciones y otros de no más de 10 cuartos, cabañas y restaurantes. La comunidad de Las Coloradas no cuenta con infraestructura turística. En El Cuyo existen 8 cabañas con servicios básicos y restaurantes (INE 1999).

Los servicios turísticos son ofrecidos por los miembros de las cooperativas de pescadores locales, incluyen el transporte en lanchas y guías por la ría donde se observan las colonias de flamencos. La señalización dentro de la reserva y los centros de información son buenos, y están a cargo de la Dirección de la reserva (Galicia 1995).



Señalización dentro de los límites de la reserva Ría Lagartos

Conservación e investigación

Algunas de las instituciones que trabajan en investigaciones y proyectos de conservación son: el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), Pronatura Península de Yucatán (PPY), la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), Biocenosis, Ecosfera y el Instituto Nacional de Antropología e

Historia (INAH).

Investigación básica como los estudios de hidrodinámica en la ría son realizados por el CINVESTAV de Mérida. Inventarios y monitoreo de vegetación se llevan a cabo en el CICY y la UADY. Instituciones como la UADY y PPY trabajan en proyectos de ornitología en la reserva.

Pronatura es una organización no gubernamental que trabaja junto con instituciones como el CINVESTAV y la CONANP para el manejo de la reserva. Los objetivos de PPY y la CONANP han sido complementar el entrenamiento y equipamiento a los grupos de guardaparques y proyectos de la Dirección de la reserva. Los logros que han derivado de la infraestructura y entrega de equipo en el área protegida, son la definición de los límites de la reserva (TNC 1995).

Proyectos de desarrollo productivo como el establecimiento de invernaderos para plantas de ornato se han impulsado a través del CICY, la industria salinera y la UADY. En este ámbito social Pronatura, CINVESTAV y la SEMARNAT, también impulsan la organización comunitaria. Además, existen proyectos de educación ambiental con un fuerte trabajo de Pronatura.



La estación Río Lagartos cuenta con un vivero apoyado por el Programa Nacional de Reforestación

La asociación civil Niños y Crías, realiza actividades dirigidas a difundir el concepto de ecoturismo dentro de la estrategia de la reserva, desarrolla talleres para la estructuración de productos y optimizar el uso de los existentes. Integra y capacita a los promotores en el manejo de la estrategia y sus componentes. Otra actividad es la capacitación de las personas de las comunidades para formarse como guías, con el apoyo del Centro RARE para la Conservación Tropical.

En Biocenosis se trabaja en proyectos de restauración de hábitat y conservación de áreas forestales, con énfasis en predios ganaderos. El objetivo es detener la transformación de áreas aun forestadas en potreros dentro de los ranchos ganaderos de la Reserva Ría Lagartos.

Amenazas

Entre las amenazas que afectan de forma más significativa a la conservación de la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos se encuentran:

- Deforestación y fragmentación del hábitat
- Pesca desordenada
- Cacería ilegal de fauna silvestre

- Construcción de carreteras y bordos
- Contaminación de la ría
- Aprovechamiento de palmas
- Impactos en las poblaciones de tortugas marinas
- Perturbación de las colonias de flamencos y otras aves
- Huracanes

Deforestación y fragmentación del hábitat

Los manglares son afectados por el crecimiento de las principales poblaciones (San Felipe y Ría Lagartos), que se han asentado ganando terrenos a la ciénega mediante la tala de la vegetación y su uso para la construcción de casas. La selva se pierde por los grandes desmontes para realizar actividades ganaderas extensivas en terrenos poco productivos, alrededor de 7.000 ha de selva han sido transformadas en pastizales. La vegetación de duna costera es afectada o transformada por la actividad industrial de la Salinera de Yucatán (ISYSA), en algunos sitios cercanos a la salinera el manglar se observa muerto por altas concentraciones de sal y el manejo que se le da a los flujos de agua.

La fragmentación del hábitat como la duna costera y el manglar son producto entre otras actividades por la salinera, que frecuentemente transforma y construye estructuras como escolleras, diques y caminos. Estas actividades humanas afectan los procesos naturales como el arribo de las tortugas marinas, que al encontrar alterados los declives de las playas pueden subir los bordos, pero en algunas ocasiones ya no pueden regresar a la playa causando su muerte.



Las selvas están siendo transformadas en grandes áreas de pastizales para el ganado extensivo.

La construcción de carreteras y bordos ha modificado el flujo de agua en el manglar causando la eutrofización y muerte de la vegetación. Una amenaza cada vez más común es la división de terrenos para su venta y construcción de casas de verano. En las selvas la fragmentación es causada por los incendios que ocurren en los tulares que limitan con las zonas agropecuarias cercanas con los límites del estado de Quintana Roo, y son originados por la acumulación de material combustible producto del impacto de los huracanes.

Pesca desordenada

La actividad pesquera en los límites de la reserva se ha incrementado en parte por la llegada de campesinos que buscan mejores oportunidades de vida. Dentro de la ría se pesca principalmente durante la temporada de nortes, por las malas condiciones climáticas en mar abierto. Algunas especies como el camarón se

aprovechan con técnicas nocivas como los triángulos camarones, entre los camarones capturados también se encuentran peces, cangrejos y cacerolas de mar que son desechados.

Varias especies han disminuido por las capturas tan elevadas a lo largo del tiempo, entre ellas están: el caracol blanco (*Strombus costatus*), el tiburón, la lisa, el cayo de hacha, el cangrejo moro, el pulpo. Los barcos arrastreros que realizan pesca ilegal con métodos no permitidos son otra amenaza que afecta a las especies.

Cacería ilegal de fauna silvestre

Actividades como la cacería ilegal han disminuido drásticamente las poblaciones de algunas especies como el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*) y el leoncillo (*Leopardus yagouaroundi*). Especies como el pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), presentan poblaciones reducidas debido a la cacería furtiva y de subsistencia. Además, la pérdida de hábitat representa una de las principales amenazas para estos mamíferos y algunas aves que han desaparecido como el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*) y el Tucán (*Ramphastos sulfuratus*).

Construcción de carreteras y bordos

En la reserva Ría Lagartos se construyeron carreteras sin alcantarillas y bordos perpendiculares a la costa interrumpiendo el flujo normal de agua. La zona más impactada es el límite sur de la reserva, donde se construyeron las carreteras que conducen a los poblados de Las Coloradas, Panaba-San Felipe, Tizimin-Río Lagartos, así como el camino empedrado a El Cuyo. La construcción de esta infraestructura ha tenido un impacto considerable en la dinámica de esa cuenca.

La alteración de los flujos de agua que controlan el régimen de salinidad puede inducir cambios en la composición de especies de plantas e incluso en una rápida mortalidad. Un ejemplo son los manglares que son muy sensibles al cese de flujo y reflujos, y al asentamiento de aguas superficiales.

Contaminación de la ría

La actividad pesquera que se realiza dentro de la ría poco a poco ha causado que se viertan residuos de combustibles y aceites, por actividades de mantenimiento en las embarcaciones de los pescadores. Otra fuente de contaminación es debida a que no existe un trabajo frecuente en la recolección y disposición final de los desechos derivados de la pesca, y de los propios poblados, por lo que gran parte de ellos terminan en la ría.

Aprovechamiento de palmas

El uso tradicional de palmas para la construcción rural de techos para casas, ha causado la disminución de las poblaciones silvestres de especies como el sabal (*Sabal yapa*). Algunas palmas nativas se utilizan más como ornato en avenidas y casas, por ejemplo la palma kuká, la palma chit y la palma nakax.

Impactos en las poblaciones de tortugas marinas

Las actividades pesqueras que las comunidades locales realizan tienen como consecuencia la captura incidental de tortugas, por el uso de redes y de forma deliberada por este y otros métodos. La construcción

y transformación de la franja de duna costera, por las actividades de la salinera han alterando el declive, haciendo difícil u obstruyendo el regreso de las tortugas al mar causando su muerte.

Perturbación de las colonias de flamencos y otras aves

Los principales disturbios en las colonias de flamencos se presentan por los acercamientos de las lanchas con turistas, quienes en el afán de tomar una buena fotografía o verlos lo más cerca posible, intervienen en el comportamiento o en actividades como su alimentación (Galicia 1995; Espino-Barroso y Baldessarre 1991; Hernández y García 1976). Las intervenciones del hombre, también se realizan en colonias de aves marinas y playeras dentro de la ría. Otra amenaza son los tendidos de cable eléctrico que atraviesan los humedales costeros, causando la muerte a flamencos juveniles y adultos al chocar en vuelos nocturnos.

Huracanes

La Reserva Ría Lagartos se considera zona de alto riesgo, por encontrarse en la trayectoria de los huracanes que se originan en el Caribe y el Atlántico Oriental. En los últimos 45 años han ocurrido 13 huracanes, incluyendo el huracán Gilberto en 1988 y el huracán Isidoro que fue el último que tocar tierra en las costas yucatecas el 22 de septiembre de 2002, dañando en gran medida a los poblados y sistemas naturales cercanos a San Felipe, Río Lagartos y Las Coloradas, que se encuentran dentro del área protegida (RBRL 2002).



Tramo de costa abierto al mar por el huracán Isidoro



Estructuras para el monitoreo de los flamencos rosados fueron derribados

Soluciones Recomendables

Deforestación y fragmentación del hábitat

Organizaciones como Biocenosis ya están trabajando para remediar la tala de la vegetación en Ría Lagartos. Esta organización desarrolla proyectos para concientizar a los campesinos que realizan ganadería extensiva y aprovechamientos de madera. Sus actividades van encaminadas a proponer modelos de tecnificación de los terrenos ya desmontados. Pronatura desarrolla proyectos para cuantificar los principales usos de los manglares y evaluar la factibilidad técnica de promover actividades como la agroforestería y manejo de selvas. Algunos de estos proyectos trabajan desde hace más de cuatro años, por lo cual es importante mantener su continuidad y monitoreo, para asegurar el conocimiento de su estatus de conservación y estrategias de manejo.

Actualmente la Dirección de la reserva trabaja estrechamente con las comunidades en proyectos de beneficio común, como son el mantenimiento y saneamiento de zonas afectadas por los huracanes, retirando materia orgánica que pudiera causar incendios dentro de la reserva. La participación de las comunidades con la Dirección de la reserva incluye programas para orientar el uso de la tierra y de las actividades agrícolas. También ha habido un acercamiento con la salinera para iniciar proyectos de restauración de hábitat afectados por sus actividades.

Pesca desordenada

La actividad incide mayormente durante la temporada de nortes al interior de la ría, pero no se realizan operativos constantes para sancionar o regular la actividad. En las temporadas de nortes se sugiere exista la presencia constante de los inspectores de la PROFEPA, y que trabajen en coordinación con el personal de la reserva. En ocasiones personal de la reserva detecta a infractores pescando de forma ilegal, pero si no cuentan con el apoyo de la autoridad competente difícilmente tomaran acciones.

La pesca ilegal en la zona federal marítima de la reserva es realizada con técnicas totalmente destructivas como las de arrastre. Una solución que ya se ha empleado en otras reservas con recursos marinos, son los operativos conjuntos de la secretaria de la marina y la PROFEPA en coordinación con la Dirección de la reserva. Actualmente la CONANP y la reserva trabajan con las comunidades en alternativas productivas como el ecoturismo (INE-FMCN 2000).

Cacería ilegal de fauna silvestre

Esta práctica tan extendida entre las comunidades rurales y los cazadores de otros sitios ha sido poco sancionada en la reserva, por lo que se deberá aplicar el reglamento vigente del área protegida y sancionar conforme a lo dispuesto por la LGEEPA.

La disminución y desaparición de algunas especies claves como el jaguar y el zopilote rey, hacen necesario que se desarrollen estudios de monitoreo de la fauna, para proponer estrategias de manejo y conservación. Algunas de las instituciones que pueden desarrollar dicho proyecto son el CINVESTAV, el CICY, la UNAM.

Construcción de carreteras y bordos

La construcción de carreteras y bordos dentro de la reserva fue un claro ejemplo de que no existió una adecuada planeación de la infraestructura y su relación con el medio. Ahora se han realizado trabajos para restaurar los principales flujos de agua de los esteros. Este trabajo realizado por el CINVESTAV tuvo buenos resultados, pero creemos que además de restablecer los flujos se deben de procurar recursos económicos para darles mantenimiento constante.

Contaminación de la ría por la industria salinera

Las actividades de la salinera tienen poca regulación, por lo que existen muchas fuentes de contaminación a los ecosistemas por procesos como el cambio en la salinidad. Para esta industria que viene creciendo durante los últimos 40 años, con la expansión de sus charcas, zonas de cristalización y producción de sal, es conveniente que se evalúen periódicamente sus procesos de producción y manejo de desechos (INE-FMCN 2000). Según el reglamento de la reserva esta prohibido descargar aguas residuales u otras

substancias que cambien o alteren a los ecosistemas.

Aprovechamiento de palmas

Las palmas utilizadas tradicionalmente para la construcción de casas y como ornato, podrían cultivarse en viveros dentro de las comunidades de la reserva, así se generarían alternativas productivas con especies de interés comercial. Los apoyos pudieran gestionarse a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), o el Programa Nacional de Reforestación.

Actualmente la Dirección de la reserva realiza reforestaciones con palmas nativas y otras especies, en zonas donde han desaparecido como la duna costera. Esta es una gran labor pero solo se podrá garantizar un éxito relativo, si se crea conciencia entre las comunidades. Se necesita que las autoridades como PROFEPA y el personal de la reserva trabajen más, en el control del comercio ilegal de especies silvestres.



En la reserva se trabaja en el programa de reforestación de la duna costera con especies nativas

Impactos en las poblaciones de tortugas marinas

Algunas acciones que realiza Pronatura para proteger a las tortugas marinas que llegan a las playas a desovar son recorridos de vigilancia, evitar pérdidas por saqueo, por depredación e inundación. Se realizan monitoreos para estimar la frecuencia y densidad de anidación.

Es muy importante crear conciencia entre los pescadores que habitan la reserva, para que se interesen por la conservación de los recursos marinos por los cuales subsisten. Esto sólo se podrá lograr con el trabajo constante en las comunidades, las cooperativas de pescadores y escuelas, a través de programas de educación ambiental como los que realiza la asociación Niños y Crías.

La relación entre la salinera y la Dirección de la reserva debe ser muy estrecha, para evitar que acciones o proyectos de desarrollo sostenible en áreas de influencia, afecten a especies silvestres como las tortugas que llegan a las dunas costeras. Además se deben de realizar acciones que restauren efectos negativos en los ecosistemas y las especies, en coordinación con la reserva.

Perturbación de las colonias de flamencos y otras aves

Las perturbaciones ocasionadas por los turistas pueden disminuirse por medio de la capacitación de los guías, y exigirles que cumplan con el reglamento de la reserva, donde se establece una distancia máxima a la cual se pueden acercar (50 m.), de no ser así se deben de imponer las sanciones correspondientes. A la industria salinera se le debe sancionar si es la responsable de haber modificado los ecosistemas donde habitan los flamencos y aves marinas.

La Comisión Federal de Electricidad ya ha realizado algunas acciones correctivas para evitar las electrocuciones de flamencos. Se han colocado bollas de color en cables de alta tensión, pero aun así algunas aves se electrocutan. Otra propuesta que ha surgido es colocar pequeñas luces para que los flamencos puedan ubicar los cables.

Huracanes

Es recomendable que la Dirección de la reserva y la salinera desarrollen planes de contingencia ante eventos naturales como los huracanes. Estos ponen en riesgo los ecosistemas que rodean a dicha industria, por los cambios que se pueden generar en los flujos de agua, dispersión de sal y contaminantes.

Conclusiones

La Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos forma parte del sistema de humedales de mayor importancia en la Península de Yucatán, en este sistema se reproduce el flamenco rosa y representa un área de descanso y alimentación para aves migratorias. Es el primer sistema de humedales mexicano reconocido internacionalmente e inscrito en la lista Ramsar (UNESCO 1994). Los grandes retos de esta área protegida son establecer mecanismos que garanticen la implementación del reglamento de la reserva en materia de inspección y vigilancia; iniciar acuerdos de cooperación y capacitación entre la salinera, las comunidades y la reserva para desarrollar actividades de saneamiento en la ría; educación ambiental y proyectos de participación comunitaria en actividades de la reserva.

Respecto a las amenazas que genera la industria salinera para los ecosistemas de la ría, se deberá de crear un mecanismo confiable de monitoreo y vigilancia. Este organismo de vigilancia deberá garantizar que las actividades de la industria salinera cumplan con las normas de medio ambiente y no afecten los ecosistemas y especies en el corto, mediano y largo plazo.

En cuanto a la industria turística es necesario que la Dirección de la reserva promueva proyectos de investigación acerca de la capacidad de carga de la zona, y del impacto del turismo sobre la biodiversidad del área, en especial en la población del flamenco rosado. Estudios preliminares de Pronatura han determinado que el número de embarcaciones ha llegado al máximo, contándose en un día hasta cien.

Es necesario promover estudios sobre el estatus de especies claves como el jaguar, el mono araña, el venado, el zopilote rey y algunos reptiles para evaluar el impacto de la cacería legal e ilegal en la reserva. Además de fortalecer los operativos de vigilancia que realiza la PROFEPA.

Links

Concejo Nacional de Areas Protegidas [CONANP](#)

Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional [\(CINVESTAV\)](#)

Pronatura Península de Yucatán [\(PPY\)](#)

Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. [\(CICY\)](#)

La asociación civil [Niños y Crías](#)
Centro [RARE](#) para la Conservación Tropical.
[Biocenosis](#)

Bibliografía

- Andrade, M. 1997. Análisis de amenazas de la Reserva Especial de la Biosfera Ría Lagartos en la Península de Yucatán, México. Pronatura Península de Yucatán, A.C. 29 pp.
- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. CONABIO. 563-566 p.
- Andrews. J. M., Von Bertrab, M. R., Rojas, S., Méndez, A. S. y Rose D. A. 1998. Mexico: Ría Celestún and Ría Lagartos Special Biosphere Reserves. En: Brandon, K., K. H. Redford y S. E. Sanderson. Parks in peril: People politics and protected areas. Island Press. The Nature Conservancy. 519p.
- Batllori, E., E. Boege, J. Correa, R. Méndez, R. Gutiérrez y A. Alonso. 1990. Descripción física, biológica y social de la Reserva Especial de la Biosfera de Ría Lagartos, CINVESTAV-Mérida IPN, México, 23 p.
- Barllori, E., J. Torrijos, y P. Dzib. 1990 Proyecto de restauración hidrológica del impacto ambiental generado por las obras de extracción de agua del Cenote Ya'bal-ha ubicado en el petén Tucha. Refugio de Fauna Silvestre de Río Lagartos: CINVESTAV-Ecología Humana.
- Chávez, E.A., J.A. Herrera y E. Batllori. 1988. Energy flow and productivity in a tropical lagoon of south Gulf of Mexico. Res. Joint Oceanography Assembly, 18 pp.
- Cites. 2003. www.cites.org/eng/append/latest_append.shtml
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (CONANP). 2000. Areas Naturales Protegidas de México. México, D.F. 107 pp.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2001. Programa de Trabajo 2001-2006. México, D.F. 64 pp.
- Contreras, E.F. 1993. Ecosistemas costeros mexicanos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, 415 pp.
- Correa, J. y J. García B. 1993. "Avifauna de Ría Celestún y Ría Lagartos", En: Biodiversidad marina y costera de México. S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds). CONABIO y CIQRO, México 641-648 pp.
- CICY, 1990. La vegetación de la Península de Yucatán. Boletín informativo No. 2, 23 p.
- Diario Oficial. 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. En: Gaceta Ecológica. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 7(33):8-72
- Dinerstein. E, Olson. D., Graham. D., Webster. A., Primm. S., Bookbinder. M y Ledec. M. 1995. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecorrigions of Latin America and the Caribbean. WWF, TWB. Washington, D.C. 129 pp.
- Espejel, I. 1984. La vegetación de las dunas costeras de la península de Yucatán. I. Análisis florístico del estado de Yucatán. Biótica 9(2):183-210.
- Espino-Barros, R. y G. A. Baldassarre, 1991 "Activity and habitat-use patterns of breeding caribbean flamingos in Yucatán, México". Condor 91: 585-591.
- Galicia, E. 1995. "Impact of motorizad tour boats on the behavirol activities of non-breeding american flamingos (Phoenicopterus ruber ruber) in Yucatán, México". Msc. Degree. Thesis. State University of New York 43 p.
- Gómez-Pompa, A., Dirzo, R., Fernández, B. H. y Becerra, E. G. 1995. Las Reservas de la Biosfera y otras Áreas Naturales Protegidas de México. SEMARNAP. INE. CONABIO. 160 pp.
- Gobierno del Estado de Yucatán, 1988. Esquema de Desarrollo Urbano de San Felipe, Yucatán, 120 p.

- Gobierno del Estado de Yucatán, 1988. Esquema de Desarrollo Urbano de Río Lagartos, Yucatán, 131 p.
- Hernández, M.A., y J. García B. 1976. Estudio del flamenco en la península de Yucatán. Bosque y Fauna 13:3-13.
- INE-FMCN, 2000. Sistema de Monitoreo y Evaluación del Fondo para Áreas Naturales Protegidas. 50 pp.
- INE. 1993. Programa de manejo de la Reserva Especial de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán. SEDESOL. México.
- INE. 1999. Programa de Manejo, Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos México. México, D.F. 201pp.
- RBRL. 2002. Diagnóstico de los efectos del huracán Isidoro en la reserva de la Biosfera Ría Lagartos. México. 9 pp.
- Rzendowski, J. 1986. Vegetación de México. Ed. Limusa, México, D.F.
- Sullivan, S. K. y Bustamante, G, 1999. Setting Geographic Priorities for Marine Conservation In Latin America and the Caribbean. Biodiversity Support Program. The Nature Conservancy. USAID. 125 pp.
- TNC, 1998. Parks in Peril: People, politics, and protected areas. Edit. Katrina Brandon, Kent H. Redford, Steven E. Sanders. Washington D.C. 519 pp.
- UNESCO. 1994. Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, RAMSAR, 2-2. 1971 Modificada según el Protocolo de París, 3-12. 1982 y las Enmiendas de Regina, 28-5. 1987. Paris, 13 de julio de 1994.
- Valdez-Casillas, C. 1993. "Ría Lagartos Estudio de Caso". En A. Gómez-Pompa, R. Dirzo et al. (comps). Proyecto de evaluación de áreas naturales protegidas de México, SEDESOL, México.