

El impacto que produce el sector turismo en los manglares de las costas mexicanas

M. A. Flores Mejía¹, A. Aguirre Vallejo¹, M. Flores Hernández², X. Guardado Govea X.²

¹Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

²Centro de Estudios Tecnológicos Del Mar No.18.

Miguelito161@hotmail.com, miguel flores_59@hotmail.com, xico1509@hotmail.com

Recibido: 23 de julio de 2010.

Aceptado: 7 de septiembre de 2010

Abstract

The mangrove forests are situated on the coastal of the Pacific and the Gulf of Mexico, are commonly associated with one of the fastest growing areas within the tourism industry. Tourism sector it is only in recent years has emerged as labour intensive, an increase in employment. Thus, the tourism sector contributes significantly to both economic growth and employment in these regions. However, the tourism sector its source of environmental deterioration. More precisely, poorly managed tourism result in destruction of high-quality natural environments.

This paper provides a review of some of the coastal tourism literature which focuses, in particular, on the environmental impacts of tourism and the manner within which tourism led to the conversion of many mangrove areas to tourist infrastructure, integrated approaches towards some of the strategies policy and decision-making for the conservation, management and sustainable use of the mangrove ecosystems.

Key words: mangroves, use, environmental services.

Resumen

Los manglares ubicados en las costas del Pacífico y del Golfo de México, frecuentemente se encuentran asociados con áreas de creciente desarrollo dentro de la industria turística. El sector turismo en los últimos años ha emergido como una actividad intensiva, importante generadora de fuentes de empleo. De tal forma, el turismo contribuye significativamente al desarrollo económico así como a la generación de empleo en estas regiones. Sin embargo, las actividades turísticas son fuente de un importante de-

terioro ambiental. Más precisamente, el mal manejo de las actividades turísticas genera la destrucción de zonas de alto valor estético del paisaje y de la biodiversidad. En este trabajo se hace una revisión bibliográfica acerca del turismo de costa, considerando principalmente los impactos ambientales; la deforestación de bastas áreas de manglares para desarrollar infraestructura turística muy a pesar de los diversos instrumentos de política ambiental que se han desarrollado para la conservación y uso sustentable de estos ecosistemas.

Palabras claves: los manglares, el uso, los servicios ambientales.

La actividad turística en México posee una importancia económica y social de gran magnitud, ya que contribuye al 8 % del Producto Interno Bruto Nacional y contribuye con más del 9 % de los empleos directos e indirectos. Asimismo, durante el año 2004 se captaron 20.6 millones de visitantes internacionales, 10.5 % superior a lo registrado en 2003, esto significó una derrama de 10.8 mil millones de dólares, 14.6 % superior a lo registrado en 2003 (Consejo de Promoción Turística de México). La inversión privada para este sector hasta el 2007 se concentraba en estados con línea de costa como: Quintana Roo, Sonora, Nayarit, Sinaloa, Baja California y Yucatán (Sector 2007). A nivel mundial, México ocupa el 8° sitio en captación de turistas internacionales y el 10° en captación de divisas. Por otro lado, La SEMARNAT ubica al sector turismo en el segundo lugar solo después del sector industrial, en cuanto al número de proyectos ingresados al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en el periodo 1998-2004.

Los ecosistemas de manglar están presentes en los 17 estados de la República con litoral. El estado de Campeche es el que posee la mayor superficie de

manglar del país (29.9%), seguido por Yucatán, Sinaloa y Nayarit (12.2, 10.8 y 10.2%). Los estados con menor cobertura son Colima, Tamaulipas y Baja California.

El 53.7% de la superficie de manglar se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas federales y estatales; los estados con manglares con baja protección a nivel federal o estatal son Colima y Guerrero (SEMARNAT 2006).

En general, México cuenta con 30 sitios reconocidos como humedales de importancia internacional (Sitios Ramsar) (Figura 1).

En nuestro país la superficie de manglar está desapareciendo a un ritmo de 2.5 por ciento anual (INE, 2010), mientras que a nivel global, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), reporta un índice de pérdida de este tipo de ecosistemas de 0.66 por ciento. México tiene una tasa promedio de pérdida cuatro veces mayor a la mundial, es decir, 4.43 hectáreas cada día y que de continuar a ese ritmo, para el año 2025 habrá desaparecido entre el 40 y el 50 por ciento de la superficie de manglar estimada en el año 2000 (de 880,000 ha).

Los manglares se desarrollan en las planicies costeras de los trópicos húmedos, cerca de las desembocaduras de ríos y arroyos o alrededor de esteros y lagunas costeras. Estos ecosistemas sirven de transición entre los ecosistemas terrestres y los ecosistemas marinos Miranda (1958), Sánchez (1963), Thom (1967) y Vázquez (1980). Existe una marcada conectividad entre los manglares, los pastos marinos y los arrecifes de coral. En el mundo se conocen 54 especies de mangle, distribuidas en 20 géneros y pertenecientes a 16 familias (Tomlinson, 1986). En América Latina los géneros más representativos son *Rhizophora*, con raíces arqueadas que sirven de soporte, *Avicennia* y *Laguncularia*, ambas con raíces respiratorias (neumatóforos) que brotan del suelo (Ángeles 1997).

En México predominan cuatro especies de mangle: *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco), *Avicennia germinans* (mangle negro, madre de sal) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo) (Vázquez 1980).

Los manglares tienen importancia biológica, social y económica. Ambientalmente entre las raíces de los



Figura 1. Principales estados con importancia turística de los manglares de México.

manglares se protegen y alimentan larvas, postlarvas y alevines de peces y crustáceos (albergan hasta el 90 por ciento de larvas y estados juveniles de peces de importancia comercial), también son zonas de reproducción y desove de ciertas especies de camarón (Acosta et al., 2007), juegan un papel esencial en los ciclos hidrológicos de carbono, nitrógeno y azufre por lo que contribuyen en contra del calentamiento global; social y ambientalmente, estos sistemas proveen de gran cantidad de servicios y productos a las comunidades rurales donde se encuentran como productores de leña y carbón, como material de construcción en viviendas rurales y en la fabricación de cercos para la delimitación de los terrenos o el confinamiento de animales, para el consumo doméstico (Cházaro 2004). Además, muchas de las poblaciones de aves acuáticas utilizan los manglares como zonas de reposo o reproducción.



Actúan como sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión y protegen las cos-

tas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación, poseen un alto valor estético, recreativo y de investigación (CONABIO, 2009). En la industria de la construcción se utilizan como material para puntales para las cimbras, en la fabricación de artes de pesca como los tapos, en la elaboración de espigas y puntales para la locomoción de pequeñas embarcaciones en zonas someras de las lagunas costeras y los esteros, etc (Liem *et al.*, 1977).



En los últimos 15 años el turismo ecológico a nivel mundial (ecoturismo) tiene una creciente demanda y es asociado a los manglares, ya que en el se desarrollan actividades cinegéticas como: el avistamiento de aves migratorias, su paisaje y la variedad de vida silvestre que albergan, y que generan corrientes de turistas que son atraídos por la riqueza natural de estos singulares ecosistemas (Sefotur, 2009).

Entre las ciudades de la Republica más afectadas por la construcción de infraestructuras hoteleras en estos ecosistemas se encuentran Manzanillo, Colima, Escuinapa, Sinaloa, Chetumal, Quintana Roo y Acapulco, Guerrero, donde se reportaron daños severos debido a los efectos del cambio climático global (aumento del nivel del mar), debido a la construcción sobre dunas costeras sin control y pasando por alto leyes y prohibiciones legales. Sin embargo, la explotación de la actividad turística requiere de la disposición y uso de una serie de recursos naturales y como cualquier actividad socio-económica, se asocia una serie de impactos sobre el medio (Villalobos 1999). La magnitud de dichos impactos puede variar considerablemente en función del tipo de turismo, siendo el turismo de las zonas costeras el que por sus características estructu-

rales presenta mayor problemática. Según cifras de SECTUR el litoral que recibe mayor número de visitantes nacionales es el Pacífico (cerca del 64 % del volumen nacional), seguido por El Caribe (23 %) y el Golfo (13 %).



Cuando se efectúa un análisis de los impactos ambientales generados en el turismo de zonas costeras, se identifican tres impactos básicos en los ecosistemas: presión por recursos naturales (sobreexplotación de las especies comerciales y deportivas), contaminación del agua (emisión de aguas residuales sin tratamiento) e impactos físicos directos (construcción y mantenimiento de infraestructura). Estos últimos adquieren gran relevancia, debido a que a todas luces el turismo ha moldeado el paisaje de nuestro litoral en la última década y por consecuencia, bastas zonas de ecosistemas costeros, como los son los manglares, dando paso a una gran variedad de complejos turísticos (villas, hoteles, condominios, etc.)

A pesar de los esfuerzos encaminados a la salvaguarda de estos ecosistemas, como ha sido la declaratoria de 413,749 ha dentro de algún esquema de protección, equivalente al 53.7 % de la superficie total, la aplicación de instrumentos de política ambiental como normas oficiales (Nom-059-SEMARNAT-2001 y la Nom-022-SEMARNAT-2003), así como programas de ordenamiento territorial, frecuentemente en la práctica se evidencia que tales esfuerzos no refle-



Fuente: www.losmanglaresdemexico.mx/Conabio2008

jan los resultados que se esperarían. Según el informe de la evaluación preliminar de las tasas de pérdida de superficie de manglar en México, llevado a cabo por el INE en el 2005, las tasas de pérdida anual calculadas mediante la comparación de las superficies de manglar oscilan entre el 1 y el 2.5 % , en función del método de análisis. Para la costa del Pacífico la tasa de pérdida anual reportada es de 2.0 %.

Si bien, es cierto que la Evaluación del impacto Ambiental (EIA) permite pronosticar los impactos en el sistema ambiental que se ocasionaran en el desarrollo de un proyecto y por lo tanto tomar medidas precautorias, de mitigación y de compensación ambiental, también es cierto que una vez autorizados los proyectos, sólo se monitorean tales medidas y frecuentemente en la práctica no se cumplen o se cumplen de manera deficiente ocasionando que la EIA no permita dar certeza a largo plazo. Recientemente se ha propuesto particularizar los principales agentes de cambios que inciden en la superficie de los manglares, así como la cuantificación de la tasa de cambio que ejerce sobre dicha superficie. Esto permitirá rediseñar las acciones que garanticen la eficacia de las diferentes políticas y estrategias implementadas en pro de la preservación de estos ecosistemas.

La deforestación, la agricultura intensiva, la sobreexplotación de los recursos, el cambio de uso de suelo para cultivos y pastizales, la acuacultura, la construcción de caminos, la urbanización y los desarrollos turísticos, son ejemplos de los cambios que pueden alterar las corrientes superficiales y provocar el deterioro y la pérdida de hábitat de estos ecosiste-

mas (SEMARNAT 2002). La magnitud del problema es tal, que muchos recursos considerados originalmente como renovables, debido a su sobreexplotación o a la reducción de su hábitat, en la actualidad están seriamente amenazados (Aguilar, 2005).

Existen tres lugares afectados en México donde se encuentran los manglares mejor desarrollados y más extensos del país: la Laguna de Términos, en Campeche; Teacapán-Agua Brava-Marismas Nacionales, en Nayarit y Sinaloa, y en Chantuto-Tecupala-Panzacola, al sur de la costa de Chiapas (Agraz, 2007), donde el impacto por el Ecoturismo es cada vez mayor y donde se deben de proteger estas áreas.

Son muchas las estrategias que se pueden aplicar para promover la participación social en los humedales y mucho dependerá de la extensión geográfica del manglar, así como el tipo de actores que presentes, las interacciones, el tipo de economía y los factores sociales y políticos que prevalezcan en el sitio. Es por ello que son múltiples los mecanismos de conservación que deben implementarse en los manglares prioritarios a todo lo largo del territorio nacional, algunos de ellos catalogados como Sitios Ramsar (Pronatura, 2004).

Finalmente, los pobladores en las zonas de manglares deben poder contribuir a su conservación a través de los consejos de las áreas naturales protegidas, ya que las unidades locales empiezan a tener mayores oportunidades de participación en la toma de decisiones relacionadas al futuro de esos invaluable ecosistemas (SEMARNAT 1999). Con estos órganos de par-

ticipación social se fortalecen y promueven alternativas económicas compartibles con el uso primario y tradicional de los manglares, y también se implementan formas innovadoras y aprovechamiento de los recursos. Así como los bosques y selvas que originalmente originaban carbón, hoy se transforman en artesanías de alto valor.

México es el cuarto país con mayor extensión de manglares en el planeta. Junto con Indonesia, Australia, Brasil y Nigeria, alberga 47 por ciento del área total de manglares en el mundo, si bien México ya perdió el 65 por ciento de este ecosistema, están cada vez más amenazados, depredados y desprotegidos, por lo que es prioritario detener los proyectos e iniciativas de ley que atentan contra este ecosistema con el pretexto de generar infraestructura y reactivar la economía del país (Mittermeier y Goetsch de Mittermeier, 1992).

Cabe mencionar que el monitoreo de los manglares en México llevará al mejor entendimiento de los procesos que regulan, mantienen o eliminan a este ecosistema, ya que por su condición de ambientes costeros y ecosistemas terminales de las cuencas hidrográficas, dependen en buena medida de factores externos de gran escala. Este monitoreo será un auxiliar en la evaluación de los diferentes enfoques de manejo existentes y sus impactos sobre el ecosistema.

Los manglares de Nayarit, localizados en el litoral del Océano Pacífico, son considerados los bosques más extensos de América y de los más productivos de México. Las Marismas Nacionales de Nayarit y Sinaloa debido a su vegetación de manglares, sabanas, palmares, pantanos, selvas y pastizales, en las que habitan especies de flora y fauna (mamíferos, reptiles, aves y anfibios) nativas, endémicas y otras en peligro de extinción, es donde se debe seguir trabajando en conjunto para seguir desarrollando programas de conservación de manglares entre las diversas organizaciones no gubernamentales; como lo son *World Wildlife Fund* (WWF), Pronatura, *The Nature Conservancy* (TNC), *Conservation International*, Comunidad y Biodiversidad (COBI), Grupo Manglar, Marea Azul, *International Fund for Animal Welfare* (IFAW), *Defenders of Wildlife*, etc.

De lo dicho se desprende la urgencia de fortalecer las políticas públicas con dependencias como la Sagarpa, Semarnat, Semar, el INE, la Conanap, la Conabio y la Conafor, que alientan el estudio y la con-

servación de los manglares en el marco de sus tareas institucionales.

Puesto que el turismo juega un papel importante para mantener y consolidar a México como una potencia mundial, al generar una mayor demanda para los destinos y atractivos del país, se debe incluir a los gobiernos de los estados para crear un fuerte de conservación en común en defensa de estos ecosistemas.

Bibliografía:

1. Acosta Velázquez J., M.T. Rodríguez-Zuñiga, S. Cerdeira-Estrada, I. Cruz; R. Ressler y M. Ascensión. 2007. Los manglares de México: estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo: 1a. etapa, Informe del Proyecto DQ056, Conabio, 69 p. México.
2. Agraz M. 2007. The influence of mangrove-derived tannins on intertidal meiobenthos in tropical estuaries. *Oecologia* (Berlin) 7:537-540.
3. Ángeles, G. 1997. *Rhizophora mangle* (mangle rojo) In: E. González Soriano, R. Dirzo y R. Voigt, eds. Historia natural de Los Tuxtlas. Instituto de Biología, Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp:148-149.
4. Ahumada, A. 2003. Turismo: Los números felices. El enorme capital natural de México. Unión de grupos Ambientalistas. IAP México. pp 3-5.
5. Aguilar V. 2005. Situación actual de los humedales: amenazas y necesidades para su conservación. *Rev. Los Humedales Prioritarios de México*. CONABIO.
6. CONABIO. 2009. Manglares de México: Extensión y distribución. 2ª ed. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 99.
7. Consejo de Promoción Turística de México, S.A de C.V. 2009. Panorama del Sector Turístico. El Turismo en México.
8. CREST, 2008. El Impacto del Desarrollo Asociado al Turismo en la Costa del Pacífico de Costa Rica. Dinámica Territorial del Desarrollo Turístico Costero. Center For Responsible Travel. Costa Rica. pp.1-47.
9. Cházaro F. 2005. Humedales y sus servicios ambientales. CONANP. *Rev. Los Humedales Prioritarios de México*. CONABIO.
10. Evaluación preliminar de las tasas de pérdida de superficie de manglar en México, INE, sep-

- tiembre, 2005. Tasa calculada de 2000 a 2005. Informe. The world's mangroves 1980-2005. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma 2007.
11. FAO. 2007. Mangroves of North and Central America 1980-2005: COUNTRY REPORTS. Forest Resources Assessment Programme No. 138 Rome. 161 pp.
 12. Fondo Nacional de Fomento al Turismo. 2009.
 13. Mittermeier, R.A. y C. Goettsch de Mittermeier. 1992. La Importancia de la Diversidad Biológica de México. En: J.Sarukhán y R. Dirzo (comps.). México ante los Retos de la Biodiversidad. National Commission for Biodiversity of Mexico (Conabio). 63-73.
 14. Ruiz-Luna A., J. Acosta-Velázquez y C.A. Berlanga Robles (en prensa). On the reliability of the data of the extent of mangroves: A case study in Mexico. *Ocean and Coastal Management*.
 15. Gaceta Parlamentaria. Cámara de diputados. Año XII. Número 2646-II. Que reforma el artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, a cargo del diputado Eduardo Elías Espinosa Abuxapqui, del Grupo Parlamentario del PRI.
 16. Gaceta Parlamentaria, Cámara de Diputados, número 2671-II, jueves 8 de enero de 2009. Que reforma y adiciona los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre, a cargo del senador Rogelio Rueda Sánchez, del Grupo Parlamentario del PRI.
 17. INE.2005.Evaluación preliminar de las tasas de pérdida de superficie de Manglar en México. Instituto Nacional de Ecología. México 21 pp.
 18. Liem, D.S. y Haines, A. K.1977 The ecological significance and economic importance of the mangrove and estuarine communities of the Gulf Province Papua New Guinea. En Purari River (Wabobo) Hydroelectric Scheme Environmental Study, Vol. 3. Departamento de Conservación y Ambiente, Waigani, y Departamento de Minería y Energía, Konedobu. 35 págs.
 19. Miranda, F. 1958. Estudios acerca de la vegetación. In: E. Beltrán, ed. Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento, 2. Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, A.C. México, D.F. p:215-271
 20. Sánchez, M.E. 1963. Datos relativos a los manglares de México. Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas 12:61-72.
 21. Sánchez, R.D. 1994. Comparación estructural de la comunidad de manglar en dos sistemas lagunares costeros del estado de Yucatán, México. Tesis de licenciatura. FMVZ. Universidad Autónoma de Yucatán.
 22. SECTUR. 2007. Programa Nacional de Turismo 2007-2012 (en línea) Disponible <http://www.sectur.gob.mx/index.jsp>
 23. SEMARNAT.2006. El medio ambiente en México 2005: En resumen. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 91 pp.
 24. SEMARNAT. 1999. Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-RECNAT-1999. Diario Oficial, lunes 16 de agosto. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
 25. SEMARNAT. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo. Diario Oficial, miércoles 6 de marzo. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
 26. PRONATURA 2004. <http://www.wrm.org.uy/boletin/109/Manglar.html>
 27. Tomlinson, P. B. 1986. The Botany of Mangroves. Cambridge Univ. Press, Cambridge. U.S.A.
 28. Thom, B. G. 1967. Mangrove ecology and deltaic geomorphology, Tabasco, Mexico. *Journal of Ecology* 55:301-347.
 29. Vázquez Y., C. 1980a. Notas complementarias a la familia Rhizophoraceae en Veracruz. *Biótica* 5(1):1-21.
 30. Vázquez Y., C. 1980b. Rhizophoraceae. In: A. Gómez P., ed. Flora de Veracruz. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México 12:1-8.
 31. Villalobos Z., G. J.; A. Yáñez A.; J.W. Day y A. L. Lara D. 1999. Ecología y manejo de los manglares en la Laguna de Términos, Campeche, México. In: A. Yáñez A. y A. L. Lara D., eds. Ecosistemas de manglar en América Tropical. Instituto de Ecología, A. C. México, UICN/ORMA, Costa Rica, NOAA/NMFS, Silver Spring MD, EUA. p:263-274.
 32. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/Manglares_de_Mexico_Extension_y_distribucion.pdf