

SEMINARIO SOBRE LA CONSERVACION DE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO



Marco A. Lazcano-Barrero, Arturo Gómez-Pompa y Angélica Hernández
Editores



2008
Cancún Quintana Roo

SEMINARIO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO

Borrador para revisión



Compilación:

Marco A. Lazcano Barrero
Angélica Hernández
Arturo Gómez-Pompa

Fotografías e ilustraciones:

Marco A. Lazcano-Barrero
Excepto el Pavo Ocelado de la portada: Dan Bissacio

© **Publicación electrónica de la Reserva Ecológica El Edén A. C.**

Cancún, Quintana Roo, Noviembre de 2008

SEMINARIO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO

Memorias de la reunión celebrada en la Universidad del Caribe
el 21 Y 22 de Julio de 2008, Cancún, Quintana Roo

Comité Organizador

Biol. Marco A. Lazcano-Barrero	Reserva Ecológica El Edén A. C.
Biol. Alfredo Arellano	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
M. en C. Priscila Sosa Ferreira	Universidad del Caribe
Ing. Díaz Carbajal	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
Dr. Arturo Gómez-Pompa	Reserva Ecológica El Edén A. C.
Dra. Angélica Hernández Ramírez	Centro de Investigaciones Tropicales, U. V.
Lic. Patricio Martín	Centro Mexicano de Derecho Ambiental A. C.
M en C. Gonzalo Merediz Alonso	Amigos de Sian Ka'an A. C.
Ing. Sebastian Poot Balam	Yum Balam A. C.
MVZ Francisco Remolina	ÁPFF Yum Balam, CONANP



PROLOGO

Con la participación de varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, universidades y centros de investigación; se presentaron 22 trabajos en el evento que se celebró el 21 y 22 de Julio del 2008 en la Universidad del Caribe, Cancún, Quintana Roo.

Los temas sobre la conservación de la **zona** norte de Quintana Roo, así como los riesgos y oportunidades presentes en la región fueron abordados desde la diferente perspectiva de los actores sociales.

Para ello, las diferentes organizaciones que unieron sus esfuerzos para llevar a cabo dicho evento fueron: Reserva Ecológica El Edén A. C.; Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; Universidad del Caribe; Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente; Centro de Investigaciones Tropicales, U.V.; Centro Mexicano de Derecho Ambiental; Amigos de Sian Ka'an A. C.; Yum Balam A.C., Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, CONANP.

Los objetivos del evento fueron:

- 1) Integrar y compartir la información generada sobre el estado actual de la conservación en la Zona Norte de Quintana Roo,
- 2) Compartir las experiencias de conservación y protección que realizan las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales,
- 3) Discutir los aspectos legales de vigilancia y protección de los recursos naturales,
- 4) Definir las estrategias de conservación y desarrollo sustentable a través de la participación de las instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales y
- 5) Analizar los futuros retos y oportunidades en la Zona Norte de Quintana Roo.

Los temas cruciales para la conservación de la zona se abordaron y discutieron en tres mesas de trabajo que fueron:

Mesa I. Conservación y manejo de la Biodiversidad

Mesa II. El agua

Mesa III. Políticas ambientales

Cancún Quintana Roo, Noviembre de 2008.

INDICE

Prologo	4
<i>Marco A. Lazcano- Barrero, Arturo Gómez-Pompa y Angélica Hernández</i>	
Presentación	5
<i>Arturo Gómez-Pompa</i>	
MESA I: CONSERVACION Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL NORTE DE QUINTANA ROO	
Conservación y biodiversidad en el Norte de Quintana Roo	7
<i>Marco A. Lazcano-Barrero</i>	
Importancia de la vegetación para el desarrollo	13
<i>Ilíana Espejel</i>	
Importancia del Norte de Quintana Roo para la Conservación de las Aves	15
<i>Barbará Mackinnon de Montes</i>	
Áreas Naturales Protegidas Estatales del Norte de Quintana Roo	31
<i>Héctor Lizárraga Cubedo</i>	
El patrimonio arqueológico del norte de Quintana Roo: una mirada al futuro	34
<i>Adriana Velásquez</i>	
Importancia de la educación sobre sustentabilidad en el medio rural	36
<i>Francisco Rosado May</i>	
MESA II: EL AGUA EN EL NORTE DE QUINTANA ROO	
Geohidrología de la Península de Yucatán	39
<i>Mario Rebolledo</i>	
Mapeo hidrológico como instrumento indispensable para la planeación de desarrollo	41
<i>Gonzalo Merediz</i>	
Propuesta para la conservación de la zona de abastecimiento de agua potable para Benito Juárez e Isla Mujeres	47
<i>Eduardo Ortiz Jasso</i>	
MESA III: POLITICAS AMBIENTALES EN EL NORTE DE QUINTANA ROO	
Los usos del suelo: actas de cabildo, programas de desarrollo urbano y programas de ordenamiento ecológico	50
<i>María Cristina Castro</i>	
Consideraciones económicas y sociales del impacto del modelo de desarrollo turístico	55
<i>Marisol Vanegas</i>	
Espacios recreativos turísticos en el litoral de Quintana Roo	58
<i>Alfonso Jiménez y Priscila Soza</i>	
Relatoría del Seminario	65
<i>Juan José Morales</i>	
Conclusiones y recomendaciones para el desarrollo sostenible del norte de Quintana Roo	72
<i>Marco A. Lazcano- Barrero, Arturo Gómez-Pompa, Juan José Morales, Alfredo Arellano Guillermo, Patricio Martin, Gonzalo Merediz Alonso, Priscila Sosa Ferreira, Francisco Remolina, Angélica Hernández y Sebastian Poot Balam</i>	
Agradecimientos	74

PRESENTACION DE MOTIVOS DE LA REUNION SOBRE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO

Arturo Gómez-Pompa
Universidad de California Riverside

Me han pedido que intervenga en esta sesión inicial para expresar algunos de los motivos que nos estimularon a convocar esta reunión que nos permitan ponernos al día del estado actual ambiental de esta importantísima región de nuestro país.

Me gustaría dar a Uds. algunos antecedentes históricos sobre nuestra preocupación por el norte de Quintana Roo.

A principios de los 90's hubo una importante actividad sobre la importancia de la conservación en la Península de Yucatán. Varias reuniones se organizaron para definir temas y áreas prioritarias para la conservación y para la investigación.


Una de las prioridades para la conservación que se destacó en ese tiempo fue precisamente el norte de Quintana Roo. Los motivos para ello fue el buen estado de conservación de la región, su inaccesibilidad, su pobre vocación para actividades agropecuarias y la existencia de un importante número de ecosistemas únicos y poco estudiados en los humedales de la región. Nos llamó también la atención que la zona aparentemente no presentaba evidencias arqueológicas de ocupación humana de importancia.

Por estos motivos se convocó a una reunión específica sobre esta región en 1992 en Cancún en donde un grupo de organizaciones académicas y conservacionistas analizaron lo poco que se conocía de la biodiversidad y ecología de la región y las posibles acciones que podrían ayudar a su protección en el futuro.

En esa reunión se sugirió el establecimiento de un corredor de conservación entre Rio Lagartos y la Isla de Holbox. Quizá lo más importante fue el apoyo a las iniciativas para crear áreas protegidas gubernamentales y no-gubernamentales en el norte de Quintana Roo. Se reconoció la importancia de llevar a cabo investigaciones para documentar la diversidad biológica y ecológica de la región. Se recomendó crear algún tipo de organización para la conservación de esta región. Algunas de estas recomendaciones se siguieron, otras no.

Afortunadamente en estos 15 años hemos podido avanzar en algunos de estos temas: se han decretado importantes áreas protegidas gubernamentales: la Reserva de la Biosfera de Yum Balam, y creado áreas protegidas privadas como es el caso de las Reservas Privadas de El Edén y Rancho Carmelita.

Las investigaciones ecológicas, biológicas, arqueológicas que se han realizado en la región nos ha confirmado plenamente lo que habíamos sospechado: la notable diversidad biológica y ecológica de la región y la presencia de sitios arqueológicos de los antiguos mayas. Los humedales de la región fueron manejados por los antiguos mayas como lo demuestra la red de diques que se han documentado en los humedales de El Edén que fueron construidos para manejar el agua en los humedales de la región para fines aún desconocidos. Todos estos estudios están publicados en revistas científicas y libros.



Esta reunión ha sido convocada por varias organizaciones interesadas en la protección de esta región y en la búsqueda de alternativas de manejo sustentable. Nuestra gran preocupación está fundamentada en las amenazas reales que están poniendo en peligro la estabilidad ecológica y la biodiversidad de la zona norte. La apertura de caminos rurales, amenaza de invasiones, extracciones forestales clandestinas, incendios forestales, mega-fraccionamientos ilegales, cacería furtiva y venta de propiedades ejidales es una realidad que está amenazando la región.

Todo esto nos motivó a convocar una reunión para analizar los avances en la protección ambiental en el norte de Quintana Roo, los problemas que existen y las posibles soluciones. Creemos que será importante revisar la legislación ambiental federal y estatal vigente y exigir su cumplimiento. Por ello es imprescindible tener un foro de comunicación entre las organizaciones académicas y las de la sociedad civil con las gubernamentales.

Lo que nos motiva en realidad es la defensa de los recursos ecológicos de nuestro país. Tratar de que muestras importantes de estos ecosistemas queden protegidas para uso y disfrute de las generaciones que nos siguen.

Bibliografía

Gómez-Pompa, A., M. F. Allen, S. Fedick & J. J. Jiménez (eds.). 2003. *The Lowland Maya Area: three millenia at the human-wildland interface*. The Haworth Press. New York.

Jiménez-Osornio, J., M. A. Lazcano Barrero, & A. Gómez-Pompa. 1992. La región de Yalahau. *Reporte de Sostenibilidad Maya 7*: 1-9.

MESA I

CONSERVACION Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL NORTE DE QUINTANA ROO



CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL NORTE DE QUINTANA ROO

Marco A. Lazcano-Barrero
Director de Conservación
Reserva Ecológica E Edén A. C.
mlazcanobarrero@hotmail.com

El norte de Quintana Roo es también conocido como la región de *Yalahau*, palabra maya que significa *donde brota el agua*. La extensión de los humedales de Yalahau es de 124,000 hectáreas aproximadamente.

La región se localiza en el extremo noreste de la Península de Yucatán, abarcando los Municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres en el estado de Quintana Roo.

La fractura de Holbox es una falla geológica que se localiza en el noreste de la Península de Yucatán. Esta fractura está formada por una serie de depresiones lineales que corren paralelas entre sí en dirección norte-suroeste; de 1 a 2 m de profundidad, formando largas zanjas de varios km de longitud y anchos variables de 200 a más de 1,000 m.

Esta fractura genera un mosaico de ecosistemas únicos caracterizados por una gran diversidad y complejidad de asociaciones vegetales. El sistema de sabanas y selvas inundables resultante, está compuesto por palmares, tulares, popales, títales y zapotales entre otras asociaciones vegetales. En estos ambientes existen lagunas perenes, aguadas y cenotes que constituyen refugio para numerosas especies de plantas acuáticas, invertebrados, peces dulceacuícolas, anfibios, reptiles y aves.

Estos cuerpos de agua son de vital importancia, particularmente durante el periodo de sequía (marzo - junio) para la sobrevivencia de las poblaciones de un gran número de especies de fauna silvestre que habitan las sabanas y las selvas aledañas,

Los ecosistemas de esta región constituyen la zona de captación de agua y consecuentemente la principal fuente de abasto para el creciente desarrollo urbano y turístico de Cancún.

La región presenta una elevada biodiversidad y es de suma importancia en términos de endemismos. Durante los últimos 10 años se han registrado más de 250 especies de algas y descrito varias nuevas especies para la ciencia. Más de 400 especies de aves acuáticas, endémicas y migratorias se han registrado en la región (Mackinon, 2008).

Especies amenazadas y en peligro de extinción incluyen al Cocodrilo de Pantano, el Jaguar, el Puma, el Pavo Ocelado y el Hoco faisán, el Jabirú, entre muchas otras.

Por sus características (espacios abiertos, diversidad de escenarios, cuerpos de agua, riqueza cultural) la región constituye una zona de gran valor para el turismo de aventura y naturaleza que está comenzando a generar algunos beneficios a grupos organizados de las comunidades de la región.

Justificación

- La Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) la considera como Región Terrestre Prioritaria (RTP 146 Dzilam – Ría Lagartos – Yum Balam); Región Marina Prioritaria (APM 62 Dzilam- Contoy); y Región Hidrológica Prioritaria (RHP 103 Contoy). De igual manera se ha contemplado como un sitio importante para la Iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano.
- A nivel internacional está considerada como un Area de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA SE 42 Yum Balam) y los humedales de la Reserva de Yum Balam fueron designados como sitio Ramsar en el año 2004.
- Las selvas secas de esta región contienen la riqueza de especies de árboles y plantas leñosas más elevada de América (82 en 1,000 m²) comparable solo con las de Chamela (Schultz, 2003). Son las selvas tropicales más norteñas del Continente Americano bajo protección.
- El 80% de los vertebrados continentales de la península de Yucatán se encuentran en esta zona,
- El norte de Quintana Roo, constituye la ruta migratoria más importante para las aves que migran a través del Golfo de México y Florida provenientes de Estados Unidos y Canadá. Muchas de estas aves pasan el invierno en esta área, mientras que otras la utilizan como sitio de descanso y alimentación en sus viajes a Sudamérica.
- Está catalogada como una de las ocho regiones prioritarias para la conservación del jaguar en México y se le considera la más amenazada, debido al desarrollo turístico en sus cercanías y los planes para establecer centros residenciales y turísticos en la propia zona, como el llamado Monarch Cancún, con diez mil residencias y campos de golf.
- American croco dile conservation unit...

A la fecha solo una porción (35 %) de este vasto sistema de humedales se encuentra protegido (ANPS Federales, y Reservas Privadas).

Este sistema de humedales y las selvas asociadas forman corredores naturales que permiten el flujo genético de numerosas especies de flora y fauna silvestre, y son estratégicos para la conservación de los grandes depredadores como el Jaguar, el Puma, el Cocodrilo de Pantano y varias especies de aves rapaces.

Amenazas

Entre las principales amenazas para la conservación de la diversidad biológica y los recursos hídricos se encuentran las siguientes:

- El creciente desarrollo urbano del polo turístico de Cancún y la consecuente pulverización de la propiedad social y privada constituyen la amenaza más grande para el mantenimiento de este sistema de humedales.
- Cacería furtiva
- Incendios forestales
- Proyectos de desarrollos turístico-residenciales de alta densidad.
- Contaminación por infraestructura habitacional y turística.
- Cambios en los flujos de agua y desecación del sistema por la Infraestructura carretera

Zonas críticas a conservar

Cancún depende de este gran conjunto de selvas y humedales, pero sólo el 35% de los humedales se encuentra protegido en ANPs federales o estatales y reservas privadas. Debido a su gran fragilidad, es indispensable tomar medidas que garanticen su protección a perpetuidad.

Debido a la gran fragilidad de estos humedales y sabanas es necesario desarrollar medidas especiales que contribuyan a garantizar la viabilidad del sistema a través de su conservación a perpetuidad. Con el propósito de garantizar la conectividad entre las áreas naturales protegidas existentes en la zona de Yalahau, se han identificado cuatro zonas que mantienen conectividad entre las ANP's Federales Estatales y privadas importantes (Yum Balam – Edén, Yum Balam –Yum Balam; Yum Balam – El Corzo San Rafael), y una quinta que nos permitía generar un “brazo” para mantener la conectividad con otras unidades de conservación hacia el centro del Estado (Balan K´aax y Sian Ka´an).

Literatura consultada

- Ceballos G., M. Mass, R. Medellín, M. Equihua, R. Dirzo, A. García, M. A. Lazcano-Barrero, L. Hernández y F. Noguera. 1998. **The Mexican Long-Term Ecological Research Network**. In: Wade, R. B., C. French, P. Sprott, & L. Williams (Eds.). International Long Term Ecological Research 1998. U.S. LTER Network, N.S.F. & University of New Mexico. Pags.52-57, 102-104.
- Chávez, C. y G. Ceballos Eds. 2006. **Memorias del Primer Simposio: El Jaguar Mexicano en el Siglo XXI: Situación Actual y Manejo**. Conabio – Alianza WWF Telcel -Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F.
- Faller- Menéndez J.C.; C. Chávez, S. Johnson y G. Ceballos. 2006. **Jaguares en el Noreste de la Península de Yucatán: Retos e implicaciones para la Conservación**. Resumen. Mesoamericana 10(3):103.
- Fedick, Scott L., and Kevin Hovey 1995. **Ancient Maya Settlement and Use of Wetlands at Naranja and the Surrounding Yalahau Region**. In "The View from Yalahau: 1993 Archaeological Investigations in Northern Quintana Roo, Mexico", edited by Scott L. Fedick and Karl A. Taube, pp. 89-100. Field Report Series No. 2. Latin American Studies Program, University of California, Riverside.

- Jimenez-Osornio, J. J., M. A. Lazcano-Barrero y A. Gómez-Pompa. 1992. **La Reserva de Yalahau (Informe de la reunión celebrada en Cancún Quintana Roo)**. Reporte de Sostenibilidad Maya 7: 1- 6 .
- Lazcano-Barrero, M. A., I. J. March, H. Núñez, E. Ruelas, M. Oliver, A. Muñoz-Alonso, R. Martínez y L. Canto. **Inventario Faunístico de la Reserva del Edén, Mpio. de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo: Una Prospección**. ECOSFERA y Sostenibilidad Maya. 12 de Mayo de 1992. 70 págs.
- Lazcano-Barrero, M. A., M. A. Vásquez-Sánchez, I. J. March, H. Núñez y M. Fuller. 1995. **La Región de Yalahau: Propuesta para el Establecimiento de una Zona de Conservación y Desarrollo Sostenible en el Norte de Quintana Roo**. ECOSFERA A. C. y ECOSUR. Reporte Técnico. San Cristóbal de Las Casas. 72 págs.
- Lee, J. C. 1980. **An ecogeographic analysis of the herpetofauna of the Yucatan Peninsula**. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Misc. Publ. 67:1-75.
- Lee, J.C. 1996. **The Amphibians and Reptiles of the Yucatán Peninsula**. Cornell University Press. Ithaca NY. 500 pp.
- Mackninon, B. 2008. **Importancia del Norte de Quintana Roo para la Conservación de las Aves Residentes y Migratorias**. Seminario sobre la conservación de la zona norte de Quintana Roo. Publicaciones Ocasionales Reserva Ecológica El Edén. A.C. págs. - ..
- Schultz, G. P. 2003. **Structure and Diversity of the Forests at El Eden Ecological Reserve**. In Gómez-Pompa A.; M. F. Allen; S.L. Fedick; J.J. Jimenez-Osornio (Eds.) *The Lowland Maya Area: Three millennia at the human-wildland interface*. Food Products Press. New York. Pags 91-104
- Snedaker, S., Clark, J.C. and I. Olmstead, 1991. **The status of biodiversity in Northern Quintana Roo, Yucatan**: A review prepared by CINVESTAV, University of Miami, CIQRO, GEMA, PRONATURA and Florida Audubon Society. September. Unpubl. Report.
- Thorbjarnarson, J.; F Mazzotti; E Sanderson; K Minkowski; R Soberon; M. A. Lazcano- Barrero; M Muñoz; L Sigler; F Buitrago, A Velasco; A. M. Trelancia. 2006. **Regional Conservation Priorities for the American Crocodile**. *Biological Conservation* 128 (2006): 25-36.

IMPORTANCIA DE LA VEGETACIÓN COSTERA PARA EL DESARROLLO.

Ileana Espejel.


Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California.
Apartado postal 1880, C.P. 22800, Ensenada, B.C. ileana@uabc.mx

El mantenimiento de una franja de playa y dunas cubierta de vegetación permite cumplir con una función importante para el desarrollo urbano costero, es decir, la protección de la costa. Los sistemas de playas y dunas son sumamente frágiles por la dinámica que los caracteriza, ya que son el eslabón entre el mar y la tierra; por lo que las plantas y animales que las habitan están adaptados a situaciones extremas de estrés ambiental. La formación de estos sistemas naturales de protección de las costas radica en el papel que juegan las plantas como trampas de arena.

En Quintana Roo es importante considerar la conservación y el manejo de las dunas costeras, ya que es en este estado donde se presenta el mayor crecimiento poblacional y la mayor transformación de la vegetación natural costera por plantaciones de cocos y por el desarrollo de proyectos turísticos, hoteles e infraestructura urbana. Según Seinger, entre 1976 y 2000 Quintana Roo perdió 43 km² de dunas que corresponden al 2.3% de la vegetación costera en una franja de 2 km de ancho y la costa está “perforada” por 365 localidades y varios km de caminos y carreteras. Si se perdiera todo el ecosistema de dunas y matorrales de caletas, se perderían 456 especies de flora y los 35 endemismos. Por otro lado, el patrón de distribución de las asociaciones vegetales de dunas costeras en Quintana Roo es único en México, ya que son comunidades vegetales que crecen sobre suelos calcáreos en temperaturas de 26 grados en promedio, pero con una precipitación anual mayor que en Yucatán y casi igual que en Campeche. El complejo de dunas frente al mar en general se divide en cinco zonas cubiertas con distintas asociaciones de especies y la asociación de plantas constituye un hábitat de fauna específica y de micorrizas, posiblemente desconocidas para la ciencia.

Ante el daño ambiental, los esfuerzos por restaurar los sistemas de dunas han sido poco exitosos. Sin embargo, hay experiencias novedosas de diseños de complejos turísticos que atienden las aptitudes propias de los terrenos de dunas. Ejemplos de construcción atrás de las dunas y con proyectos de regeneración del manglar en Quintana Roo parecen haber sido exitosos después de calcular los efectos del huracán Wilma. Es importante exigir los diseños nuevos en el norte de Quintana Roo ya que parecen indicar que se pueden hacer las cosas de una manera más sustentable, conservando la cobertura de vegetal de dunas costeras para beneficio propio de la estructura costera. Otra alternativa es promover los jardines de dunas como espacios de belleza paisajística singular que pueden promoverse como áreas para el monitoreo e investigación a largo plazo. Es importante saber que dada la importancia de la vegetación de dunas, y como oferta principal de espacio recreativo para los habitantes de las ciudades costeras, México diseñó una herramienta de política pública específica para atenderlas y se considera hasta ahora el mejor instrumento accesible. La NMX- 120-SCFI -2006 para la certificación de playas recreativas y de conservación ya que, entre otras medidas de manejo costero, considera la construcción de edificaciones posterior al tercer cordón de dunas, la conservación de una porción de la playas y dunas en su estado natural y la regulación de vehículos motorizados y en general de todas las actividades recreativas.

Si las zonas hoteleras, residenciales y los municipios y áreas protegidas certificaran sus playas, podría ganar más y dar seguimiento a los procesos ecológicos de las dunas y se



esperaría que no se destruyeran en proporciones que amenazan a la propia infraestructura costera ni se perdiera una biodiversidad importante en el contexto mundial de la zona costera.

IMPORTANCIA DEL NORTE DE QUINTANA ROO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES RESIDENTES Y MIGRATORIAS

Barbara MacKinnon H.

Amigos de Sian Ka'an A.C.

Calle 13ª #98 x 18 y 20, Itzimmá; Mérida, Yucatán CP 97100; Teléfono: (999) 927-5947

barbaramackinnonde@gmail.com

La riqueza avifaunística

La región norte de Quintana Roo provee hábitat para aproximadamente 400 (Tabla 1) de las 548 especies de aves registradas en la península de Yucatán (MacKinnon 2005). Del total, 234 son residentes todo el año (18 de las cuales aumentan sus poblaciones durante el invierno con migratorias del norte) y 12 especies llegan en primavera provenientes de Sudamérica y del Caribe para anidar, retornando a sus áreas invernales en otoño. Otras 14 especies son ocasionales y 142 más son migratorias del norte, de las cuales 38 son de paso y las otras permanecen durante el invierno en la región. De todas las especies que utilizan la zona, 294 son terrestres y 108 son acuáticas, manteniendo una relación estrecha con los tipos y características de la vegetación, las cuales van desde las barras de arena alrededor de Isla Holbox hasta las selvas húmedas del interior. La península de Yucatán es una de las regiones que cuenta con una mayor cantidad de flora y fauna endémica en el país, con importancia al nivel mundial. Aunque la región del norte de Quintana Roo no cuenta con sus propias especies endémicas de aves, comparte 10 especies que se distribuyen en la península, el Petén de Guatemala y el norte de Belice, las cuales son: *Meleagris ocellata*, *Amazona xantholora*, *Nyctiphrynus yucatanicus*, *Caprimulgus badius*, *Melanerpes pygmaeus*, *Myiarchus yucatanenses*, *Cyanocorax yucatanicus*, *Melanoptila glabrirostris*, *Piranga roseogularis*, y *Icterus auratus*. También se presentan dos especies con una población en esta región y otra población disjunta- el codorniz yucateco (*Colinus nigrogularis*) que tiene una población aislada en Honduras, y el colibrí cola hundida (*Doricha eliza*) que tiene una pequeña población en el parte central de Veracruz.

Del total de especies, 116 cuentan con una o más categorías de protección, que incluyen:

- 40 especies terrestres son consideradas por Socios en Vuelo (PIF) con importancia a nivel continental.
- 11 especies acuáticas coloniales están consideradas de alto riesgo por el Programa de Norte América para Aves Acuáticas Coloniales (NACWP), y otras 12 especies son consideradas de bajo riesgo.
- 9 especies de aves playeras (AP) se encuentran en la categoría de riesgo alto y otras 12 de riesgo moderado.
- 11 especies se encuentran en la categoría de amenazadas por la NOM-59 (NOM-A).
- 6 especies se encuentran en la categoría de protegidas por NOM-59 (NOM-P).
- 33 especies presentan protección especial del NOM-59 (NOM-Pr).

La ubicación de la región, hace que comparta su costa con el Golfo de México y el mar Caribe, en donde se presenta una combinación de flujos de agua y selvas húmedas que permite el mantenimiento de la riqueza avifaunística que se encuentra en la zona. La Laguna de Yalahau con sus salidas de agua dulce de los humedales hacia tierra adentro, provee de un ecosistema muy rico para especies residentes, por ejemplo: el flamenco, la garza de pico de bote y demás especies vadeadores, así como para especies migratorias, por ejemplo: patos, como la cerceta ala azul, del cual miles de individuos migran por la

costa este de Quintana Roo para llegar a Centro América. Sitios como Isla Pájaros e Isla Magote provee hábitat para la reproducción de grandes colonias de aves acuáticas, incluyendo pelícano café, fragatas, cormoranes, ibis y seis especies de garzas, incluyendo la garza rojiza y el morfo blanco de la garza morena.

Esta región representa un ecosistema importante tanto para las aves acuáticas como para las aves terrestres. Sin embargo, al interior de las selvas es posible observar la constante pérdida de hábitat necesario para la supervivencia y reproducción de las poblaciones de aves residentes; tal es el caso del estado vecino de Yucatán, el cual ha sufrido una alta deforestación. Lo más trascendente es el gran acontecimiento anual que ocurre en la zona con la llegada de mil millones de aves que cruzan el Golfo de México para escapar el frío en los EEUU y Canadá. Estas aves, que van desde garzas y pelícanos hasta colibríes y mosqueros vuelen sobre el mar unos 800 Km. sin pararse hasta que se caen de cansancio o llegan con éxito a la costa norte de Quintana Roo. Estas aves representan el 30% de la población total de las aves que migran hacia el sur desde los EEUU y Canadá y millones se quedan en el estado durante el invierno mientras otros siguen su viaje a Centro y Sur América, recorriendo la misma ruta de regreso a su hábitat original en primavera. Estas aves se pueden quedar en la zona hasta una semana recuperándose antes de emprender el vuelo siguiendo su ruta hacia el sur – o se dispersan en los diferentes hábitats que existen en la región para pasar el invierno. La vegetación de la duna costera, en particular la de Isla Holbox, actúa como salvavidas para estas aves. Muchas no podrán sobrevivir si tendrán que viajar un kilómetro más para encontrar alimento.

Atrás de la selva costera; las selvas húmedas no interrumpidas y las sabanas con sus fuentes de agua dulce, convierten al interior del norte del estado en una zona de salvación para muchas especies residentes y migratorias. Muchas de las especies de aves playeras en alto riesgo como el zarapito pico largo (*Numenius americanus*) y el zarapito ganga (*Bartramia longicauda*), utilizan los humedales asociados con sabanas como hábitat para vivir o temporalmente en sus rutas migratorias; mientras que otras aves utilizan las barras de arena en frente de la costa o en lagunas costeras como hábitats. A pesar de que todos los hábitats son importantes para las aves, se ha observado que la disponibilidad de humedales con agua dulce es primordial para la supervivencia y mantenimiento de la avifauna de la zona.

Situación actual

El desarrollo de Cancún, tanto la zona hotelera como la ciudad; ha causado cambios en el comportamiento de las aves residentes y migratorias. Ya no es posible ver las parvadas de cientos de aves de una sola especie cubriendo los árboles en el centro del “pueblo” durante la época de migración (otoño) como se solía observar a principios de los años ‘80s. Un estudio que trata de seguir la ruta de migración de una de las especies abajo protección especial que es el milano tijereta (*Elanoides forficatus*), utiliza pequeños transmisores de satélite para seguir sus viajes. Ésta rapaz migra desde el sureste de los EEUU cada Agosto-Septiembre hacia Cuba para evitar el viaje largo sobre mar abierto y de Cuba pasa a Quintana Roo en ruta a Belice para llegar a su destinación final en Sur América. El estudio sobre la migración de éste especie, cuyo población está disminuyendo drásticamente ha demostrado que individuos que intentan entrar a tierra firme en el área de Cancún, siguen más hacia el oeste hasta que llegan a una zona poco poblada alrededor de Izamal, Yucatán. Después de descansar unos días ahí, vuela al sureste y se quedan varias días en Sian Ka’an antes de seguir su viaje más al sur. Este comportamiento no es más que el inicio de los cambios que podemos esperar con

respecto al aumento de la urbanización y desarrollos turísticos en el norte de Quintana Roo.

Las islas en Laguna Yalahau que sirven como sitios de reproducción para las aves marinas y vadeadores siempre van a estar sujetas a cambios por efectos de los huracanes que azotan la región, pero las actividades humanas también pueden causar impactos negativos sobre las poblaciones de estas aves, como por ejemplo las torres de observación para el turismo construidos encima de la isla. Según el reporte sobre la caracterización de Isla Holbox (J. García Barrón et. al. 2003), el número total de individuos utilizando la isla en 2009 parece bastante alto. Sin embargo, requiere hacer conteos anuales por especie, particularmente durante su época de reproducción, para tener la información necesaria para hacer comparaciones de conteos en años anteriores (Sprunt, Knoder & Fisk, 1971; MacKinnon, 1993).

Las garzas, varias de éstas consideradas en la categoría de alto riesgo por el U.S. Departamento de Pesca y Fauna Silvestre, y espátulas rosadas que anidan en Isla Contoy, se alimentan diariamente en la Laguna Chacmochuc. Mientras que la paloma de corona blanca (*Patagioenas leucocephala*), que tiene la categoría de amenazada en el NOM-59 y es considerada como especie con importancia continental, cruza a tierra firme diariamente para alimentarse en la selva norte del estado durante los meses de Mayo a Septiembre. Los huracanes más devastadores, como fueron el Gilberto y Wilma, y los incendios que resultaron de éstos causaron mucho daño, afectando a las aves durante su época de migración. Sin embargo, al tratarse de fenómenos naturales se espera que las poblaciones se recuperen, ya que la recuperación de las poblaciones de aves depende en gran medida de la recuperación de la vegetación en la zona (particularmente para especies residentes). Por otro lado, la composición de la selva siempre cambia después de tanta destrucción, favoreciendo a ciertas especies y desfavoreciendo a otras. En general, se puede predecir cuales de las especies de aves estarán afectadas por los cambios en su hábitat, incluyendo el impacto causado por el incremento de las actividades agropecuarias en la zona.

Acciones de conservación

Entre los años 1998 y 2006, se desarrolló el programa de CAPY (Conservación de las Aves de la Península de Yucatán) dentro de Amigos de Sian Ka'an y el enfoque del programa fue la capacitación de guías locales en conocimientos sobre las aves como un alternativa económica sustentable en sus comunidades, particularmente las ubicados dentro o colindante con reservas. La estrategia fue de dar valor económico tanto a las aves como a su hábitat. A petición del Director de Desarrollo Social del Municipio de Lázaro Cárdenas; durante 2004 CAPY dio dos talleres de 3 días cada uno al grupo ecológico, los "Chipes Mangleros" en Isla Holbox y dos a la comunidad de San Angel, en el cual participaron también guías de Chiquilá, Solferino y Nuevo Durango. Ellos habían tomado una decisión de no vender sus terrenos y quieren desarrollar actividades eco-turísticos como actividad económica mientras conservan sus tierras para la próxima generación. Como resultado de llevar a cabo un total de 50 talleres en 13 comunidades, CAPY publicó un "Manual para el Desarrollo y Capacitación de Guías de Aves" que está disponible gratuitamente en Internet. También, CAPY publicó en 2005 "Plantas Costeras que Conservan las Playas y Alimentan las Aves" para promover la importancia de la vegetación de la duna costera.

Aspectos legales de vigilancia y protección

El tema de las UMAS que el departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT autoriza sigue siendo un debate, ya que expide permisos de colecta para especies de aves canoras y de ornato sin considerar que algunas de ellas son migratorias protegidas por convenios internacionales firmados con los EEUU y Canadá. Además, los monitoreos que practican para aportar la razón para autorizar los permisos no toman en cuenta la distribución global de la especie y la estimación sobre su población total. Al contrario, nada más se basan en el número de individuos en un lugar (sin tomar en cuenta la época de año) y con base a esa información se establece una tasa de captura, sin considerar la posibilidad de que justo ese lugar sea el único sitio en donde abunda toda la especie con respecto a todo su área de distribución. Debido a esto, se plantea la necesidad de que se revisen las reglas y los requerimientos utilizados por del Departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT por gente especializada en el tema y por los ornitólogos.

Tal vez el problema de mayor impacto negativo sobre ciertas especies de aves, como por ejemplo el wixo (*Volatinia jacarina*), dominico (*Sporophila torqueola*), silil (*Tiaris olivaceus*), cardinal (*Cardinales cardinalis*) azulejo (*Passerina cyanea*), mariposo (*Passerina ciris*) y canario yucateco (*Carduelos psaltria*), es su captura totalmente ilegal con fines de su comercialización. Por ello se enfatiza en la necesidad y urgencia de desarrollar un programa con PROFEPA que integre legalmente a los guías locales, biólogos y conservacionistas en actividades de vigilancia y denuncia.

Los retos que enfrenta la conservación de las aves relacionados con el desarrollo futuro de la zona norte de Quintana Roo incluyen:

1. Mantener poblaciones sanas de aves acuáticas que utilizan islas e islotes en la Laguna de Yalahau para anidar y como dormitorio.
2. Conservar barras de arena en Laguna Yalahau para especies residentes y migratorias de garzas, pelícanos, chorlos, playeros, gaviotas y charranes.
3. Mantener corredores de selva para evitar la fragmentación total de su hábitat selvático.
4. Conservar la vegetación de la duna costera ya que de ella dependen especies de distribución limitada como la reinita (*Coereba flaveola*) y paloma zenaida (*Zenaida aurita*), además de las aves migratorias que cruzan el Golfo de México.
5. Conservar los ecosistemas de humedales-sabanas del interior, sin interrumpir el libre flujo de agua.
6. No permitir la colecta de aves y otra fauna en el área, ni por una UMA.
7. Educar al público sobre el valor de las aves.
8. Crear hábitat nuevo para las aves que se integran en los diseños de los campos de golf, casas habitacionales y desarrollos turísticos.

Bibliografía

- García Barrón, J. 2003. Caracterización de Aves en Isla Holbox; reporte para Biocenosis A.C.
- MacKinnon H., B. 1993. Sian Ka'an Serie Documentos No.1. Amigos de Sian Ka'an, Cancún, Q. Roo: pp57-59.
- MacKinnon H., B. 2005, Aves y Reservas de la Península de Yucatán, Amigos de Sian Ka'an, Q. Roo: pp76.

Sprunt IV, A., C.E. Knoder, & I.J. Fisk. 1971. Wading Bird Survey Mexico-Belize April 23-May 3, 1971. National Audubon Society Internal Report.

Tabla 1: Aves de la región norte del estado de Quintana Roo. Compilada por Barbara McKinnon H. 2008. Basado en el listado de aves del estado de Quintana Roo compilada por Barbara MacKinnon H. 2008 (publicación pendiente, Ecosur y CONABIO) y revisado en diferentes etapas por: Sophie Calme, Jorge Correa Sandoval, Elsa M. Figueroa, Héctor Gómez de Silva, A. Townsend Peterson, Carmen Pozo, Raúl Ortiz Pulido, Adolfo Navarro Sigüenza, Octavio Rojas Soto y Paul Wood.
Símbolos de estacionalidad: * = Se reproduce, residente permanente. *V = Se reproduce, sólo en verano. *Vi = Residente principalmente en verano, pocos ejemplares permanecen todo el año. */M-I = Residente permanente, también existe una población migratoria residente en invierno. I = Residente de invierno, se encuentra en mayor número durante su migración. M-T = Transeúnte. M-Ti = Transeúnte, pequeña población en invierno. O = Visitante ocasional, datos insuficientes para establecer su estacionalidad. [] = Sub-especie.

LISTADO DE AVES DEL NORTE DE QUINTANA ROO		Compilado por
Barbara MacKinnon H., Junio 2008		
	Estacionalidad	Amen- azadas
TINAMIDAE/TINAMUES/TINAMOUS		
<i>Crypturellus cinnamomeus</i> /tinamú canela/ <i>Thicket Tinamou</i>	*	
ANATIDAE/PATOS Y GANZOS/DUCKS & GEESE		
<i>Dendrocygna autumnalis</i> /pijije ala blanca/Black-bellied Whistling-Duck	*	
<i>Dendrocygna bicolor</i> /pijije canelo/Fulvous Whistling-Duck	M-I	
<i>Cairina moschata</i> /pato real/Muscovy Duck	*	
<i>Anas americana</i> /pato chalcuán/American Wigeon	M-I	
<i>Anas discors</i> /cerceta alazul/Blue-winged Teal	M-I	
<i>Anas clypeata</i> /pato chucharón-norteño/Northern Shoveler	M-I	
<i>Anas acuta</i> /pato golondrino/Northern Pintail	M-I	
<i>Anas crecca</i> /cerceta ala verde/Green-winged Teal	M-I	
<i>Aythya collaris</i> /pato pico anillado/Ring-necked Duck	M-I	
<i>Aythya affinis</i> /pato boludo-menor/Lesser Scaup	M-I	
<i>Lophodytes cucullatus</i> /mergo cresta blanca/Hooded Merganser	M-I	
<i>Nomonyx dominicus</i> /pato enmascarado/Masked Duck	*	NOM-A
CRACIDAE/CRACIDOS/CURRASOWS & GUANS		
<i>Ortalis vetula</i> /chachalaca vetula/Plain Chachalaca	*	
<i>Penelope purpurascens</i> /pava cojolita/Crested Guan	*	NOM-A
<i>Crax rubra</i> /hocofaisán/Great Curassow	*	NOM-A
PHASIANIDAE/PAVOS/TURKEYS		
<i>Meleagris ocellata</i> /guajolote ocelado/Ocellated Turkey (Endémica)	*	NOM-A
ODONTOPHORIDAE/CODORNICES/QUAILS		
<i>Colinus nigrogularis</i> /codorniz yucateca/Black-throated Bobwhite (Semi-endémica)	*	
<i>Odontophorus guttatus</i> /codorniz bolonchaco/Spotted Wood-Quail	*	NOM-Pr

<i>Dactylortyx thoracicus</i> /codorniz silbadora/Singing Quail	*	NOM-Pr
GREBES/ZAMBULLIDORES/PODICIPEDIDAE		
<i>Tachybaptus dominicus</i> /zambullidor menor/Least Grebe	*	
<i>Podilymbus podiceps</i> /zambullidor pico grueso/Pied-billed Grebe	M-I	
PHAETHONTIDAE/RABIJUNCOS/TROPICBIRDS		
<i>Phaethon lepturus/rabijunco colablanca</i> /White-tailed Tropicbird	O	
SULIDAE/BOBOS/BOOBIES		
<i>Sula leucogaster</i> /bobo café/Brown Booby	*	
PELECANIDAE/PELICANOS/PELICANS		
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i> /pelicano blanco/American White Pelican	M-I	
<i>Pelecanus occidentalis</i> /pelicano pardo/Brown Pelican	*	
PHALACROCORACIDAE/CORMORANES/CORMORANTS		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> /cormorán oliváceo/Neotropic Cormorant	*	
<i>Phalacrocorax auritus</i> /cormorán orejudo/Double-crested Cormorant	*	
ANHINGIDAE/ANHINGAS/DARTERS		
<i>Anhinga anhinga</i> /anhinga americano/Anhinga	*M	
FREGATIDAE/FRAGATAS/FRIGATEBIRDS		
<i>Fregata magnificens</i> /fregata magnifica/Magnificent Frigatebird	*	NACWP
ARDEIDAE/GARZAS Y PEDRETES/HERONS, BITTERNS & ALLIES		
<i>Botaurus pinnatus</i> /avetoro neotropical/Pinnated Bittern	*	
<i>Botaurus lentiginosus</i> /avetoro norteño/American Bittern	M-I	
<i>Ixobrychus exilis</i> /avetoro mínimo/Least Bittern	*/M-I	
<i>Tigrisoma mexicanum</i> /garza tigre mexicana/Bare-throated Tiger-Heron	*	NACWP
<i>Ardea herodias</i> / <i>A.h. occidentales</i> /garza morena/Great Blue Heron	*/M-I	
<i>Ardea alba</i> /garza blanca/Great Egret	*/M-I	
<i>Egretta thula</i> /garceta pie dorado/Snowy Egret	*/M-I	NACWP
<i>Egretta caerulea</i> /garceta azul/Little Blue Heron	*/M-I	NACWP
<i>Egretta tricolor</i> /garceta tricolor/Tricolored Heron	*/M-I	NACWP
<i>Egretta rufescens</i> /garceta rojiza/Reddish Egret	*/M-I	
<i>Bubulcus ibis</i> /garza ganadera/Cattle Egret	*/M-I	
<i>Butorides virescens</i> /garceta verde/Green Heron	*/M-I	
<i>Nycticorax nycticorax</i> /pedrete corona negra/Black-crowned Night-Heron	M-I	
<i>Nyctanassa violacea</i> /pedrete corona clara/Yellow-crowned Night-Heron	*/M-I	
<i>Cochlearius cochlearius</i> /garza cucharón/Boat-billed Heron	*	
THRESKIORNITHIDAE/IBISES Y ESPATULAS/IBISES & SPOONBILLS		
<i>Eudocimus albus</i> /ibis blanco o coco pato/White Ibis	*	
<i>Plegadis falcinellus</i> /ibis cara oscura/Glossy Ibis	M-I	
<i>Plegadis chihii</i> /ibis cara blanca/White-faced Ibis	M-I	
<i>Platalea ajaja</i> /espátula rosada/chocolatera/Roseate Spoonbill	*	
CICONIIDAE/CIGÜEÑAS/STORKS		
<i>Jabiru mycteria</i> /jabirú/Jabiru	*	NACWP
<i>Mycteria americana</i> /cigüeña americana/galletán/Wood Stork	*	NACWP
CATHARTIDAE/ZOPILOTES/NEW WORLD VULTURES		
<i>Coragyps atratus</i> /zopilote común/Black Vulture	*	

<i>Cathartes aura</i> /zopilote aura/Turkey Vulture	*	
<i>Cathartes burrovianus</i> /zopilote sabanero/Lesser Yellow-headed Vulture	*	
<i>Sarcoramphus papa</i> /zopilote rey/King Vulture	*	NOM-P
PHOENICOPTERIDAE/FLAMENCOS/FLAMINGOS		
<i>Phoenicopterus ruber</i> /flamenco americano/Greater Flamingo	*	
ACCIPITRIDAE/ACCIPITRIDOS/KITES, EAGLES & HAWKS		
<i>Pandion haliaetus</i> /gavilán pescador/Osprey	*/M-I	
<i>Leptodon cayanensis</i> /gavilán cabeza gris/Gray-headed Kite	*	NOM-Pr
<i>Chondrohierax uncinatus</i> /gavilán pico gancho/Hook-billed Kite	*	NOM-Pr
<i>Elanoides forficatus</i> /milano tijereta/Swallow-tailed Kite	M-T	PIF
<i>Elanus leucurus</i> /milano cola blanca/White-tailed Kite	*	
<i>Rostrhamus sociabilis</i> /gavilán caracolero/Snail Kite	*	NACWP NOM-Pr
<i>Harpagus bidentatus</i> /gavilán bidentado/Double-toothed Kite	*	NOM-Pr
<i>Ictinia plumbea</i> /milano plomizo/Plumbeous Kite	*V	NOM-A
<i>Circus cyaneus</i> /gavilán rastrero/Northern Harrier	M-T	
<i>Accipiter striatus</i> /gavilán pecho rufo/Sharp-shinned Hawk	M-I	NOM-Pr
<i>Accipiter bicolor</i> /gavilán bicolor/Bicolored Hawk	*	NOM-Pr
<i>Geranospiza caerulescens</i> /gavilán zancón/Crane Hawk	*	NOM-Pr
<i>Asturina nitidus</i> /aguililla gris/Gray Hawk	*	
<i>Buteogallus anthracinus</i> /aguililla-negra menor/Common Black-Hawk	*	NOM-Pr
<i>Buteogallus urubitinga</i> /aguililla-negra mayor/Great Black-Hawk	*	NOM-Pr
<i>Buteo magnirostris</i> /aguililla caminera/Roadside Hawk	*	
<i>Buteo brachyurus</i> /aguililla cola corta/Short-tailed Hawk	*	
<i>Buteo albicaudatus</i> /aguililla cola blanca/White-tailed Hawk	*	NOM-Pr
<i>Buteo albonotatus</i> /aguililla aura/Zone-tailed Hawk	M-I	NOM-Pr
<i>Buteo jamaicensis</i> /aguililla cola roja/Red-tailed Hawk	M-I	
<i>Spizastur melanoleucus</i> /águila blanquinegra/Black-and-white Hawk-Eagle	*	NOM-P
<i>Spizaetus tyrannus</i> /águila tirana/Black Hawk-Eagle	*	NOM-P
<i>Spizaetus ornatus</i> /águila elegante/Ornate Hawk-Eagle	*	NOM-P
FALCONIDAE/HALCONES/CARACARAS & FALCONS		
<i>Micrastur semitorquatus</i> /halcón-selvático de collar/Collared Forest-Falcon	*	NOM-Pr
<i>Herpetotheres cachinnans</i> /halcón guaco/Laughing Falcon	*	
<i>Falco sparverius</i> /cernícalo americano/American Kestrel	M-I	
<i>Falco columbarius</i> /halcón esmerejón/Merlin	M-I	
<i>Falco ruficularis</i> /halcón enano/Bat Falcon	M-I	
<i>Falco peregrinus</i> /halcón peregrino/Peregrine Falcon	M-I	PIF
RALLIDAE/RALIDOS/RAILS, GALLINULES & COOTS		
<i>Laterallus ruber</i> /polluela rojiza/Ruddy Crake	*	
<i>Rallus longirostris</i> /rascón picudo/Clapper Rail	*	
<i>Aramides axillaris</i> /rascón cuello rufo/Rufous-necked Wood-Rail	*	NOM-A
<i>Aramides cajaneal</i> /rascón cuello gris/Gray-necked Wood-Rail	*	
<i>Porzana carolina</i> /polluela sora/Sora	M-I	
<i>Porzana flaviventris</i> /polluela pecho amarillo/Yellow-breasted Crake	*	NOM-Pr

<i>Pardirallus maculatus</i> /rascón pinto/Spotted Rail	*	
<i>Porphyrio martinica</i> /gallineta morada/Purple Gallinule	*/M-I	
<i>Gallinula chloropus</i> /gallineta frente roja/Common Moorhen	*	
<i>Fulica americana</i> /gallareta americana/American Coot	M-I	
HELIORNITHIDAE/PÁJAROS CANTÍL/SUNGREBES		
<i>Heliornis fulica</i> /pájaro cantil/Sungrebe	*	NOM-Pr
ARAMIDAE/CARAOS/LIMPKINS		
<i>Aramus guarauna</i> /carao/correa/Limpkin	*	
CHARADRIIDAE/CHORLOS/PLOVERS		
<i>Pluvialis squatarola</i> /chorlo gris/Black-bellied Plover	M-I	
<i>Pluvialis dominical</i> /chorlo dominico/American Golden-Plover	M-T	AP
<i>Charadrius alexandrinus</i> /chorlo nevado/Snowy Plover	*/M-I	AP
<i>Charadrius wilsonia</i> /chorlo pico grueso/Wilson's Plover	*/M-I	AP
<i>Charadrius semipalmatus</i> /chorlo semipalmeado/Semipalmated Plover	M-I	
<i>Charadrius melodus</i> /chorlo chiflador/Piping Plover	M-I	AP
<i>Charadrius vociferus</i> /chorlo tildío/Killdeer	*/M-I	
HAEMATOPODIDAE/OSTREROS/OYSTERCATCHERS		
<i>Haematopus palliatus</i> /ostrero americano/American Oystercatcher	*	
RECURVIROSTRIDAE/AVOCETAS/STILTS & AVOCETS		
<i>Himantopus mexicanus</i> /candelero americano/Black-necked Stilt	*	
<i>Recurvirostra americana</i> /avoceta americana/American Avocet	M-I	
JACANIDAE/JACANAS/JACANAS		
<i>Jacana spinosa</i> /jacana norteña/Northern Jacana	*	
SCOLOPACIDAE/PLAYEROS Y FALAROPOS/SANDPIPERS & PHALAROPES		
<i>Actitis macularius</i> /playero alzacolita/Spotted Sandpiper	M-I	
<i>Tringa solitaria</i> /playero solitario/Solitary Sandpiper	M-I	AP
<i>Tringa melanoleuca</i> /patamarilla mayor/Greater Yellowlegs	M-I	
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i> /playero pihuiuí/Willet	M-I	
<i>Tringa flavipes</i> /patamarilla menor/Lesser Yellowlegs	M-I	
<i>Bartramia longicauda</i> /zarapito ganga/Upland Sandpiper	M-T	AP
<i>Numenius phaeopus</i> /zarapito trinador/Whimbrel	M-I	AP
<i>Numenius americanus</i> /zarapito pico largo/Long-billed Curlew	M-I	AP
<i>Limosa fedoa</i> /picopando canelo/Marbled Godwit	M-I	AP
<i>Arenaria interpres</i> /vuelvepiedras rojizo/Ruddy Turnstone	M-I	AP
<i>Calidris canutus</i> /playero canuto/Red Knot	M-I	AP
<i>Calidris alba</i> /playero blanco/Sanderling	M-I	AP
<i>Calidris pusilla</i> /playero semipalmeado/Semipalmated Sandpiper	M-I	
<i>Calidris mauri</i> /playero occidental/Western Sandpiper	M-I	AP
<i>Calidris minutilla</i> /playero chichicuilote/Least Sandpiper	M-I	
<i>Calidris fuscicollis</i> /playero rabadilla blanca/White-rumped Sandpiper	M-T	
<i>Calidris melanotos</i> /playero pectoral/Pectoral Sandpiper	M-T	
<i>Calidris alpina</i> /playero dorso rojo/Dunlin	M-I	
<i>Calidris himantopus</i> /playero zancón/Stilt Sandpiper	M-I	
<i>Tryngites subruficollis</i> /playero leonado/Buff-breasted Sandpiper	O	AP

<i>Limnodromus griseus</i> /costurero pico corto/Short-billed Dowitcher	M-I	AP
<i>Limnodromus scolopaceus</i> /costurero pico largo/Long-billed Dowitcher	M-I	AP
<i>Gallinago delicata</i> /agachona común/Wilson's Snipe	M-I	
<i>Phalaropus tricolor</i> /falaropo pico largo/Wilson's Phalarope	M-I	AP
LARIDAE/GAVIOTAS, CHARRANES Y RAYADORES/GULLS, TERNS & SKIMMERS		
<i>Larus atricilla</i> /gaviota reidora/Laughing Gull	*	
<i>Larus delawarensis</i> /gaviota pico anillado/Ring-billed Gull	M-I	
<i>Larus argentatus</i> /gaviota plateada/Herring Gull	M-I	
<i>Larus fuscus</i> /gaviota sombría/Lesser Black-backed Gull	M-I	
<i>Anous stolidus</i> /charrán-bobo café/Brown Noddy	*V	
<i>Onychoprion fuscatus</i> /charrán sombrío/Sooty Tern	*V	
<i>Sterna anaethetus</i> /charrán embridado/Bridled Tern	*V	
<i>Sternula antillarum</i> /charrán mínimo/Least Tern	*V	NACWP
<i>Gelochelidon nilotica</i> /charrán pico grueso/Gull-billed Tern	M-I	NACWP
<i>Hydroprogne caspia</i> /charrán caspia/Caspian Tern	M-I	
<i>Chlidonias niger</i> /charrán negro/Black Tern	M-I	
<i>Sterna hirundo</i> /charrán común/Common Tern	M-T	
<i>Sterna forsteri</i> /charrán de Forster/Forster's Tern	M-I	
<i>Thalasseus maximus</i> /charrán real/Royal Tern	*	
<i>Thalasseus sandvicensis</i> /charrán de Sandwich/Sandwich Tern	*	
<i>Rynchops niger</i> /rayador americano/Black Skimmer	*/M-I	NACWP
STERCORARIIDAE/PÁGALOS Y SALTEADORES/SKUAS & JAEGER		
<i>Stercorarius pomarinus</i> /salteador pomarino/Pomarine Jaeger	O	
<i>Stercorarius parasiticus</i> /salteador parásito/Parasitic Jaeger	O	
COLUMBIDAE/PALOMAS Y TÓRTOLAS/PIGEONS & DOVES		
<i>Columba livia</i> /paloma doméstica/Rock Pigeon	*	
<i>Patagioenas speciosa</i> /paloma escamosa/Scaled Pigeon	*	NOM-Pr
<i>Patagioenas leucocephala</i> /paloma corona blanca/White-crowned Pigeon	*V	PIF/ NOM-A
<i>Patagioenas flavirostris</i> /paloma morada/Red-billed Pigeon	*	
<i>Zenaida asiatica</i> /paloma ala blanca/White-winged Dove	*	
<i>Zenaida aurita</i> /paloma aurita/Zenaida Dove	*	NOM-Pr
<i>Zenaida macroura</i> /paloma huilota/Mourning Dove		
<i>Columbina passerina</i> /tórtola coquita/Common Ground-Dove	*	
<i>Columbina talpacoti</i> /tórtola rojiza/Ruddy Ground-Dove	*	
<i>Claravis pretiosa</i> /tórtola azul/Blue Ground-Dove	*	
<i>Leptotila verreauxi</i> /paloma arroyera/White-tipped Dove	*	
<i>Leptotila plumbeiceps</i> /paloma cabeza ploma/Gray-headed Dove		
<i>Leptotila jamaicensis</i> /paloma caribeña/Caribbean Dove	*	
<i>Geotrygon montana</i> /paloma-perdiz rojiza/Ruddy Quail-Dove	*	
PSITTACIDAE/ PSITACIDOS/PARAKEETS, MACAWS & PARROTS		
<i>Aratinga nana</i> /perico pecho sucio/Olive-throated Parakeet	*	NOM-Pr
<i>Amazona albifrons</i> /loro frente blanca/White-fronted Parrot	*	NOM-Pr
<i>Amazona xantholora</i> /loro yucateco/Yellow-lored Parrot (Endémica)	*	NOM-Pr

CUCULIDAE/CUCLILLOS, CORRECAMINOS Y GARRAPATERAS/CKOOKS, ROADRUNNERS & ANIS		
<i>Piaya cayana</i> /cuclillo canela/Squirrel Cuckoo	*	
<i>Coccyzus americanus</i> /cuclillo pico amarillo/Yellow-billed Cuckoo	*V/M-T	
<i>Coccyzus minor</i> /cuclillo manglero/Mangrove Cuckoo	*	PIF
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i> /cuclillo pico negro/Black-billed Cuckoo	M-T	
<i>Tapera naevia</i> /cuclillo rayado/Striped Cuckoo	*	
<i>Dromococcyx phasianellus</i> /cuclillo faisán/Pheasant Cuckoo	*	
<i>Crotophaga sulcirostris</i> /garrapatero pijuy/Groove-billed Ani	*	
TYTONIDAE/LECHUZAS DE CAMPANARIO/BARN OWLS		
<i>Tyto alba</i> /lechuza de campanario/Barn Owl	*	
STRIGIDAE/BUHOS/TYPICAL OWLS		
<i>Megascops guatemalae</i> /tecolote vermiculado/Vermiculated Screech-Owl	*	
<i>Bubo virginianus</i> /búho cornudo/Great Horned Owl	*	NOM-A
<i>Glaucidium brasilianum</i> /tecolote bajoño/Ferruginous Pygmy-Owl	*	
<i>Ciccaba virgata</i> /búho café/Mottled Owl	*	
<i>Ciccaba nigrolineata</i> /búho blanquinegro/Black-and-white Owl	*	NOM-A
CAPRIMULGIDAE/TAPACAMINOS/GOATSUCKERS		
<i>Chordeiles acutipennis</i> /chotacabras menor/Lesser Nighthawk	*	
<i>Chordeiles minor</i> /chotacabras zumbón/Common Nighthawk	M-T	
<i>Nyctidromus albicollis</i> /chotacabras pauraque/Common Pauraque	*	
<i>Nyctiphrynus yucatanicus</i> /tapacamino yucateco/Yucatan Poorwill (Esdémica)	*	
<i>Caprimulgus badius</i> /tapacamino huil/Yucatan Nightjar (Endémica)	*	
POTOOS/NICTIBIOS/NYCTIBIIDAE		
<i>Nyctibius jamaicensis</i> /bienparado norteño/Northern Potoo	*	
APODIDAE/VENCEJOS/SWIFTS		
<i>Chaetura pelagica</i> /vencejo de chimenea/Chimney Swift	M-T	
<i>Chaetura vauxi</i> /vencejo de Vaux/Vaux's Swift	*	
TROCHILIDAE/COLIBRÍS/HUMMINGBIRDS		
<i>Campylopterus curvipennis</i> /fandanguero cola cuña/Wedge-tailed Sabrewing	*	
<i>Anthracothorax prevostii</i> /colibrí garganta negra/Green-breasted Mango	*	
<i>Chlorostilbon canivetii</i> /esmeralda tijereta/Canivet's Emerald	*	
<i>Amazilia candida</i> /colibrí cándido/White-bellied Emerald	*	
<i>Amazilia yucatanensis</i> /colibrí yucateco/Buff-bellied Hummingbird	*	
<i>Amazilia rutila</i> /colibrí canela/Cinnamon Hummingbird	*	
<i>Doricha eliza</i> /colibrí cola hendida/Mexican Sheartail (Semi-endémica)	*	NOM-Pr
<i>Archilochus colubris</i> /colibrí garganta rubí/Ruby-throated Hummingbird	M-I	
TROGONIDAE/TROGONES/TROGONS		
<i>Trogon melanocephalus</i> /trogon cabeza negra/Black-headed Trogon	*	
<i>Trogon violaceus</i> /trogon violáceo/Violaceous Trogon	*	
<i>Trogon collaris</i> /trogon de collar/Collared Trogon	*	NOM-Pr
MOMOTIDAE/MOMOTOS/MOTMOTS		
<i>Momotus momota</i> /momoto corona azul/Blue-crowned Motmot	*	
<i>Eumomota superciliosa</i> /momoto ceja azul/Turquoise-browed Motmot	*	

ALCEDINIDAE/MARTINES PESCADORES/KINGFISHERS		
<i>Ceryle torquatus</i> /martín-pescador de collar/Ringed Kingfisher	*	
<i>Ceryle alcyon</i> /martín-pescador norteño/Belted Kingfisher		
<i>Chloroceryle americana</i> /martín-pescador verde/Green Kingfisher	*	
<i>Chloroceryle aeneal</i> /martín-pescador enano/American Pygmy Kingfisher	*	
BUCCONIDAE/BUCOS/PUFFBIRDS		
<i>Notharchus macrorhynchos</i> /buco de collar/White-necked Puffbird	*	NOM-A
RAMPHASTIDAE/TUCANES/TOUCANS		
<i>Pteroglossus torquatus</i> /arasari de collar/Collared Aracari	*	NOM-Pr
<i>Ramphastos sulfuratus</i> /tucán real/Keel-billed Toucan	*	NOM-A
PICIDAE/CARPINTEROS/WOODPECKERS		
<i>Melanerpes pygmaeus</i> /carpintero yucateco/Yucatan Woodpecker (Endémica)	*	
<i>Melanerpes aurifrons</i> /carpintero cheje/Golden-fronted Woodpecker	*	
<i>Sphyrapicus varius</i> /chupasavia maculado/Yellow-bellied Sapsucker	M-I	PIF
<i>Picoides scalaris</i> /carpintero mexicano/Ladder-backed Woodpecker	*	
<i>Veniliornis fumigatus</i> /carpintero café/Smoky-brown Woodpecker	*	
<i>Picus rubiginosus</i> /carpintero oliváceo/Golden-olive Woodpecker	*	
<i>Celeus castaneus</i> /carpintero castaño/Chestnut-colored Woodpecker	*	NOM-Pr
<i>Dryocopus lineatus</i> /carpintero lineado/Lineated Woodpecker	*	
<i>Campephilus guatemalensis</i> /carpintero pico plata/Pale-billed Woodpecker	*	NOM-Pr
FURNARIIDAE/FURNARIDOS/OVENBIRDS		
<i>Synallaxis erythrothorax</i> /güitío pecho rufo/Rufous-breasted Spinetail	*	
<i>Xenops minutus</i> /picolezna liso/Plain Xenops	*	NOM-Pr
DENDROCOLAPTIDAE/TREPATRONCOS/WOODCREEPERS		
<i>Dendrocincla anabatina</i> /trepatroncos sepia/Tawny-winged Woodcreeper	*	NOM-Pr
<i>Dendrocincla homochroa</i> /trepatroncos rojizo/Ruddy Woodcreeper	*	
<i>Sittasomus griseicapillus</i> /trepatroncos oliváceo/Olivaceous Woodcreeper	*	
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i> /trepatroncos barrado/Northern Barred Woodcreeper	*	
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i> /trepatroncos bigotudo/Ivory-billed Woodcreeper	*	
THAMNOPHILIDAE/HORMIGUEROS/ANTBIRDS		
<i>Thamnophilus doliaetus</i> /batará barrado/Barred Antshrike	*	
FORMICARIIDAE/HORMIGUEROS/ANTTHRUSHES		
<i>Formicarius analis</i> /hormiguero-cholino cara negra/Black-faced Antthrush	*	
TYRANNIDAE/MOSQUEROS/TYRANT FLYCATCHERS		
<i>Camptostoma imberbe</i> /mosquero lampiño/Northern Beardless-Tyrannulet	*	
<i>Myiopagis viridicata</i> /elenia verdosa/Greenish Elaenia	*	
<i>Elaenia martinica</i> /elenia caribeña/Caribbean Elaenia	*	
<i>Elaenia flavogaster</i> /elenia vientre amarillo/Yellow-bellied Elaenia	*	
<i>Mionectes oleagineus</i> /mosquero ocrillo/Ochre-bellied Flycatcher	*	
<i>Oncostoma cinereigulare</i> /mosquero pico curvo/Northern Bentbill	*	
<i>Poecilatriccus sylvia</i> /espatulilla gris/Slate-headed Tody-Flycatcher	*	
<i>Todirostrum cinereum</i> /espatulilla amarillo/Common Tody-Flycatcher	*	
<i>Rhynchocyclus brevirostris</i> /mosquero de anteojos/Eye-ringed Flatbill	*	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> /mosquero ojo blanco/Yellow-olive Flycatcher	*	

<i>Platyrinchus cancrominus</i> /mosquero pico chato/Stub-tailed Spadebill	*	NOM-Pr
<i>Onychorhynchus coronatus</i> /mosquero real/Royal Flycatcher	*	NOM-P
<i>Myiobius sulphureipygius</i> /mosquero rabadilla amarilla/Sulphur-rumped Flycatcher	*	
<i>Contopus cooperi</i> /pibí boreal/Olive-sided Flycatcher	O	PIF
<i>Contopus virens</i> /pibí oriental/Eastern Wood-Pewee	M-T	
<i>Contopus cinereus</i> /pibí tropical/Tropical Pewee	*	
<i>Empidonax flaviventris</i> /mosquero vientre amarillo/Yellow-bellied Flycatcher	M-I	PIF
<i>Empidonax virescens</i> /mosquero verdoso/Acadian Flycatcher	M-T	PIF
<i>Empidonax alnorum</i> /mosquero ailero/Alder Flycatcher	M-T	PIF
<i>Empidonax traillii</i> /mosquero saucero/Willow Flycatcher	M-T	PIF
<i>Empidonax minimus</i> /mosquero mínimo/Least Flycatcher	M-I	
<i>Sayornis phoebe</i> /papamoscas fibí/Eastern Phoebe	O	
<i>Pyrocephalus rubinus</i> /mosquero cardenal/Vermilion Flycatcher	*	
<i>Attila spadiceus</i> /atila/Bright-rumped Attila	*	NOM-Pr
<i>Myiarchus yucatanensis</i> /papamoscas yucateco/Yucatan Flycatcher (Endémica)	*	
<i>Myiarchus tuberculifer</i> /papamoscas triste/Dusky-capped Flycatcher	*	
<i>Myiarchus crinitus</i> /papamoscas viajero/Great Crested Flycatcher	M-I	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> /papamoscas tirano/Brown-crested Flycatcher	*	
<i>Pitangus sulphuratus</i> /luis bienteveo/Great Kiskadee	*	
<i>Megarynchus pitangua</i> /luis pico grueso/Boat-billed Flycatcher	*	
<i>Myiozetetes similis</i> /luis gregario/Social Flycatcher	*	
<i>Myiodynastes maculatus</i> /papamoscas rayado/Streaked Flycatcher	*V	
<i>Myiodynastes luteiventris</i> /papamoscas atigrado/Sulphur-bellied Flycatcher	*V	
<i>Legatus leucophaeus</i> /papamoscas pirata/Piratic Flycatcher	*V	
<i>Tyrannus melancholicus</i> /tirano tropical/Tropical Kingbird	*	
<i>Tyrannus couchii</i> /tirano silbador/Couch's Kingbird	*	
<i>Tyrannus tyrannus</i> /tirano dorso negro/Eastern Kingbird	M-T	
<i>Tyrannus dominicensis</i> /tirano gris/Gray Kingbird	M-T	
<i>Tyrannus forficatus</i> /tirano-tijereta rosado/Scissor-tailed Flycatcher	M-T	
INCERTAE SEDIS		
<i>Schiffornis turdinalis</i> /saltarín café/Thrush-like Schiffornis	*	
<i>Pachyramphus major</i> /mosquero-cabezón mexicano/Gray-collared Becard	*	
<i>Pachyramphus aglaiae</i> /mosquero-cabezón degollado/Rose-throated Becard	*	
<i>Tityra semifasciata</i> /titira enmascarada/Masked Tityra	*	
<i>Tityra inquisitor</i> /titira pico negro/viuda/Black-crowned Tityra	*	
PIPRIDAE/MANAQUÍNES/MANAKINS		
<i>Pipra mentalis</i> /manaquín cabeza roja/Red-capped Manakin	*	
VIREONIDAE/VIREOS/VIREOS		
<i>Vireo griseus</i> /vireo ojo blanco/White-eyed Vireo	M-I	PIF
<i>Vireo pallens</i> /vireo manglero/Mangrove Vireo	*	NOM-Pr
<i>Vireo flavifrons</i> /vireo garganta amarilla/Yellow-throated Vireo	M-I	PIF
<i>Vireo solitarius</i> /vireo anteojillo/Blue-headed Vireo	O	
<i>Vireo philadelphicus</i> /vireo de Filadelfia/ Philadelphia Vireo	M-I	PIF
<i>Vireo olivaceus</i> /vireo ojo rojo/Red-eyed Vireo	M-T	

<i>Vireo flavoviridis</i> /vireo verdeamarillo/Yellow-green Vireo	*V	
<i>Vireo altiloquus</i> /vireo bigotudo/Black-whiskered Vireo	M-T	
<i>Vireo magister</i> /vireo yucateco/Yucatan Vireo	*	
<i>Hylophilus ochraceiceps</i> /verdillo ocre/Tawny-crowned Greenlet	*	NOM-Pr
<i>Hylophilus decurtatus</i> /verdillo gris/Lesser Greenlet	*	
<i>Cyclarhis gujanensis</i> /vireón ceja rufa/ Rufous-browed Peppershrike	*	
CORVIDAE/CORVIDOS/JAYS		
<i>Cyanocorax yncas</i> /chara verde/Green Jay	*	
<i>Cyanocorax morio</i> /chara papán/Brown Jay	*	
<i>Cyanocorax yucatanicus</i> /chara yucateca/Yucatan Jay (Endémica)	*	
HIRUNDINIDAE/GOLONDRINAS/SWALLOWS		
<i>Progne subis</i> /golondrina azulnegra/Purple Martin	M-T	
<i>Progne chalybea</i> /golondrina acerada/Gray-breasted Martin	*V	
<i>Tachycineta bicolor</i> /golondrina bicolor/Tree Swallow	M-T	
<i>Tachycineta albilinea</i> /golondrina manglera/Mangrove Swallow	*	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i> /golondrina ala aserrada/Northern Rough-winged Swallow	M-I	
[<i>Stelgidopteryx ridgwayi</i> /golondrina yucateca/Ridgway's Rough-winged Swallow]	*	
<i>Riparia riparia</i> /golondrina ribereña/Bank Swallow	M-T	
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> /golondrina risquera/Cliff Swallow	M-T	
<i>Petrochelidon fulva</i> /golondrina pueblera/Cave Swallow	*	
<i>Hirundo rustica</i> /golondrina tijereta/Barn Swallow	M-T	
TROGLODYTIDAE/CHIVIRÍNES/WRENS		
<i>Thryothorus maculipectus</i> /chivirín moteado/Spot-breasted Wren	*	
<i>Thryothorus ludovicianus</i> /chivirín de Carolina/Carolina Wren	*	
<i>Troglodytes aedon</i> [<i>musculus</i>]/chivirín ratón/House Wren	*	
<i>Uropsila leucogastra</i> /chivirín vientre blanco/White-bellied Wren	*	
<i>Henicorhina leucosticta</i> /chivirín pecho blanco/White-breasted Wood-Wren	*	
REGULIDAE/REYEZUELOS/KINGLETS		
<i>Regulus calendula</i> /reyezuelo de rojo/Ruby-crowned Kinglet	O	
SYLVIIDAE/SILVIDOS/GNATCATCHERS		
<i>Ramphocaenus melanurus</i> /soterillo picudo/Long-billed Gnatwren	*	
<i>Polioptila caerulea</i> /perlita azulgris/Blue-gray Gnatcatcher	*/M-I	
<i>Polioptila plumbea</i> /perlita tropical/Tropical Gnatcatcher	*	NOM-Pr
TURDIDAE/ZORZALES/THRUSHES		
<i>Catharus fuscescens</i> /zorzal rojizo/Veery	M-T	
<i>Catharus minimus</i> /zorzal cara gris/Gray-cheeked Thrush	M-T	
<i>Catharus ustulatus</i> /zorzal de Swainson/Swainson's Thrush	M-I	
<i>Hylocichla mustelina</i> /zorzal maculado/Wood Thrush	M-I	PIF
<i>Turdus grayii</i> /mirlo pardo/Clay-colored Robin	*	
<i>Turdus migratorius</i> /mirlo primavera/American Robin	M-I	
MIMIDAE/MIMIDOS/MOCKINGBIRDS & THRASHERS		
<i>Dumetella carolinensis</i> /maullador gris/ Gray Catbird	M-I	
<i>Melanoptila glabrirostris</i> /maullador negro/Black Catbird (Endémica)	*	
<i>Mimus gilvus</i> /centzontle tropical/Tropical Mockingbird	*	

MOTACILLIDAE/BISBITAS/PIPITS		
<i>Anthus rubescens</i> /bisbita de agua/American Pipit	O	
WAXWINGS/CHINITOS/BOMBYCILLIDAE		
<i>Bombycilla cedrorum</i> /ampelis chinito/Cedar Waxwing	M-I	
PARULIDAE/CHIPES/WOOD-WARBLERS		
<i>Vermivora pinus</i> /chipe ala azul/Blue-winged Warbler	M-I	PIF
<i>Vermivora chrysoptera</i> /chipe ala dorada/ Golden-winged Warbler	M-Ti	PIF
<i>Vermivora peregrina</i> /chipe peregrino/Tennessee Warbler	M-Ti	PIF
<i>Vermivora celata</i> /chipe corona naranja/Orange-crowned Warbler	M-I	
<i>Vermivora ruficapilla</i> /chipe de coronilla/Nashville Warbler	M-T	
<i>Parula americana</i> /parula nortea/Northern Parula	M-I	
<i>Dendroica petechia aestiva</i> /chipe amarillo/Yellow Warbler	M-I	
[<i>Dendroica p. erithachorides</i> /chipe manglero/Mangrove Warbler]	*	
<i>Dendroica pensylvanica</i> /chipe flanco canstaño/Chestnut-sided Warbler	M-T	PIF
<i>Dendroica magnolia</i> /chipe de magnolia/Magnolia Warbler	M-I	PIF
<i>Dendroica tigrina</i> /chipe atigrado/Cape May Warbler	M-I	
<i>Dendroica caerulescens</i> /chipe azulnegro/Black-throated Blue Warbler	M-Ti	
<i>Dendroica coronata</i> [<i>coronata</i>]/chipe coronado/Yellow-rumped Warbler	M-I	
<i>Dendroica virens</i> /chipe dorso verde/Black-throated Green Warbler	M-I	PIF
<i>Dendroica fusca</i> /chipe garganta naranja/Blackburnian Warbler	M-T	PIF
<i>Dendroica dominica</i> /chipe garganta amarilla/ Yellow-throated Warbler	M-I	PIF
<i>Dendroica discolor</i> /chipe de pradera/Prairie Warbler	M-I	PIF
<i>Dendroica palmarum</i> /chipe playero/Palm Warbler	M-I	PIF
<i>Dendroica castanea</i> /chipe castaño/Bay-breasted Warbler	M-T	PIF
<i>Dendroica striata</i> /chipe gorra negra/Blackpoll Warbler	M-T	
<i>Dendroica cerulea</i> /chipe cerúleo/Cerulean Warbler	M-T	PIF
<i>Mniotilta varia</i> /chipe trepador/Black-and-white Warbler	M-I	
<i>Setophaga ruticilla</i> /chipe flameante/American Redstart	M-I	
<i>Protonotaria citrea</i> /chipe dorado/Prothonotary Warbler	M-T	PIF
<i>Helmitheros vermivorum</i> /chipe gusanero/Worm-eating Warbler	M-I	PIF
<i>Limnothlypis swainsonii</i> /chipe corona café/Swainson's Warbler	M-I	PIF
<i>Seiurus aurocapilla</i> /chipe suelero/Ovenbird	M-I	
<i>Seiurus noveboracensis</i> /chipe charquero/Northern Waterthrush	M-I	
<i>Seiurus motacilla</i> /chipe arroyero/Louisiana Waterthrush	M-Ti	PIF
<i>Oporornis formosus</i> /chipe patilludo/Kentucky Warbler	M-I	PIF
<i>Oporornis philadelphia</i> /chipe enlutado/Mourning Warbler	M-T	PIF
<i>Geothlypis trichas</i> /mascarita común/Common Yellowthroat	M-I	
<i>Geothlypis poliocephala</i> /mascarita pico grueso/Gray-crowned Yellowthroat	*	
<i>Wilsonia citrina</i> /chipe encapuchado/Hooded Warbler	M-I	PIF
<i>Wilsonia pusilla</i> /chipe cornona negra/Wilson's Warbler	M-I	PIF
<i>Wilsonia canadensis</i> /chipe de collar/Canada Warbler	M-T	PIF
<i>Basileuterus culicivorus</i> /chipe corona dorada/Golden-crowned Warbler	*	
<i>Icteria virens</i> /buscabreña/ Yellow-breasted Chat	M-I	
<i>Granatellus sallaei</i> /granatelo yucateco/Gray-throated Chat	*	

COEREBIDAE/REINITAS/BANANAQUITS		
<i>Coereba flaveola</i> /reinita-mielera/Bananaquit	*	
THRAUPIDAE/TÁNGARAS/TANAGERS		
<i>Eucometis penicillata</i> /tángara cabeza gris/Gray-headed Tanager	*	NOM-Pr
<i>Habia rubica</i> /tángara-hormiguelo corona roja/Red-crowned Ant-Tanager	*	
<i>Habia fuscicauda</i> /tángara-hormiguera garganta roja/Red-throated Ant-Tanager	*	
<i>Piranga roseogularis</i> /tángara yucateca/Rose-throated Tanager (Endémica)	*	
<i>Piranga rubra</i> /tángara roja/Summer Tanager	M-I	
<i>Piranga olivacea</i> /tángara escarlata/Scarlet Tanager	M-T	
<i>Piranga ludoviciana</i> /tángara capucha roja/Western Tanager	O	
<i>Thraupis episcopus</i> /tángara azulgris/Blue-gray Tanager	*	
<i>Thraupis abbas</i> /tángara ala amarilla/Yellow-winged Tanager	*	
<i>Cyanerpes cyaneus</i> /mielero pata roja/Red-legged Honeycreeper	*V/i	
EMBERIZIDAE/GORRIONES/EMBERIZIDS		
<i>Volatinia jacarina</i> /semillero brincador/Blue-black Grassquit	*	
<i>Sporophila torqueola</i> /semillero de collar/White-collared Seedeater	*	
<i>Tiaris olivaceus</i> /semillero oliváceo/Yellow-faced Grassquit	*	
<i>Arremonops rufivirgatus</i> /rascador oliváceo/Olive Sparrow	*	
<i>Arremonops chloronotus</i> /rascador dorso verde/Green-backed Sparrow	*	
<i>Spizella passerina</i> /gorrión ceja blanca/Chipping Sparrow	O	
<i>Spizella pallida</i> /gorrión pálido/Clay-colored Sparrow	O	
<i>Passerculus sandwichensis</i> /gorrión sabanero/ Savannah Sparrow	M-I	
<i>Ammodramus savannarum</i> /gorrión chapulín/Grasshopper Sparrow	M-I	PIF
<i>Melospiza lincolni</i> /gorrión de Lincoln/Lincoln's Sparrow	O	PIF
<i>Zonotrichia leucophrys</i> /gorrión corona blanca/White-crowned Sparrow	O	
CARDINALIDAE/ CARDENALES/CARDINALS, GROSBEAKS & ALLIES		
<i>Saltator coerulescens</i> /picurero grisáceo/ rayish Saltator	*	
<i>Saltator atriceps</i> /picurero cabeza negra/Black-headed Saltator	*	
<i>Cardinalis cardinalis</i> /cardenal rojo/Northern Cardinal	*	
<i>Pheucticus ludovicianus</i> /picogordo pecho rosa/Rose-breasted Grosbeak	M-I	
<i>Cyanocompsa parvifrons</i> /colorín azulnegro/Blue Bunting	*	
<i>Passerina caerulea</i> /picogordo azul/Blue Grosbeak	M-I	
<i>Passerina cyanea</i> /colorín azul/Indigo Bunting	M-I	PIF
<i>Passerina ciris</i> /colorín sietecolores/Painted Bunting	M-I	PIF
<i>Spiza americana</i> /arrocero americano/Dickcissel	M-T	PIF
ICTERIDAE/TORDOS Y CALANDRIAS/BLACKBIRDS & ORIOLES		
<i>Dolichonyx oryzivorus</i> /tordo arrocero/Bobolink	M-T	
<i>Agelaius phoeniceus</i> /tordo sargento/Red-winged Blackbird	*	
<i>Dives dives</i> /tordo cantor/ Melodious Blackbird	*	
<i>Quiscalus mexicanus</i> /zanate mexicano/Great-tailed Grackle	*	
<i>Molothrus aeneus</i> /tordo ojo rojo/Bronzed Cowbird	*	
<i>Icterus prothemelas</i> /bolsero dominico/Black-cowled Oriole	*	
<i>Icterus spurius</i> /bolsero castaño/Orchard Oriole	M-I	
<i>Icterus cucullatus</i> /bolsero encapuchado/Hooded Oriole	*	

<i>Icterus chrysater</i> /bolsero dorso dorado/Yellow-backed Oriole	*	
<i>Icterus mesomelas</i> /bolsero cola amarilla/Yellow-tailed Oriole	*	
<i>Icterus auratus</i> /bolsero yucateco/Orange Oriole (Endémica)	*	
<i>Icterus gularis</i> /bolsero de Altamira/Altamira Oriole	*	
<i>Icterus galbula</i> /bolsero de Baltimore/Baltimore Oriole	M-I	
<i>Amblycercus holosericeus</i> /cacique pico claro/Yellow-billed Cacique	*	
FRINGILLIDAE/JILGUEROS/CARDUELINE FINCHES		
<i>Euphonia affinis</i> /eufonia garganta negra/Scrub Euphonia	*	
<i>Euphonia hirundinacea</i> /eufonia garganta amarilla/Yellow-throated Euphonia	*	
<i>Carduelis psaltria</i> /canario yucateco/Lesser Goldfinch	*	
TOTAL 402 ESPECIES Y 2 SUBESPECIES		

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ESTATALES DEL NORTE DE QUINTANA ROO

Héctor Antonio Lizárraga Cubedo.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA). Dirección de medio ambiente.
halizarraga@yahoo.com y halizarraga@hotmail.com

Para la actual administración del Gobierno del Estado, las áreas naturales protegidas y los programas de ordenamiento, como instrumentos de políticas ambientales, representan una oportunidad para garantizar la protección y cuidado del medio ambiente permitiendo concebir el desarrollo equilibrado, armonioso con el medio ambiente y de manera sostenida. Según lo estipulado en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011, una de las líneas prioritarias dentro de la Estrategia de Preservación del Medio Ambiente, es la del Fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas. El Plan Estatal presenta la visión de ser un *“estado líder en RESTAURACIÓN, PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN y APROVECHAMIENTO racional de sus recursos naturales, donde el desarrollo económico, turístico y urbano, se lleve conforme a reglas claras y precisas establecidas en los programas de ordenamiento ecológico territorial y en los planes de manejo de las áreas naturales protegidas”*. Las áreas naturales protegidas y los programas de ordenamiento son instrumentos rectores, representativos de las necesidades de crecimiento con respecto a un aprovechamiento, manejo y uso sustentable y sostenido de los recursos naturales. Dichos instrumentos pueden ser actualizados, ajustados y adecuados a los cambios o modificaciones en tiempo y espacio, y son representativos de ambientes locales o regiones con características similares.

Programas de Ordenamiento: la principal función de los programas de ordenamiento es la de regular el uso de suelo, especificando las actividades que son compatibles con las atribuciones naturales del medio ambiente. Buscan regular las actividades en zonas o regiones con características biológicas, geológicas, socioeconómicas y culturales similares comprendidas bajo una administración jurídica definida. En ellos se incluyen la descripción cualitativa detallada de los ambientes, además de que los procesos de construcción contemplan la integración y participación de actores involucrados de los tres niveles de gobierno.

Áreas Naturales Protegidas: de acuerdo a la Ley del General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo, las áreas naturales protegidas son *“porciones terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre”*. Se encuentran sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo y están conformadas por esquemas de administración participativa e integral (co-manejo). Las áreas protegidas brindan una serie de bienes y servicios ambientales, así como de recarga de acuíferos, espacios mitigadores de fenómenos naturales extremos, bancos de la biodiversidad, y protección del paisaje, entre otros.

Tanto la administración y elaboración de los programas de manejo de las áreas naturales protegidas estatales y la gestión de la elaboración de los programas de ordenamiento en Quintana Roo, son atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. En el estado se han decretado 21 áreas naturales protegidas con una superficie de 14,231.41 Km², representando en su mayoría ecosistemas marinos-costeros. Siete de las áreas protegidas son de carácter público estatal, 14 de carácter público federal, administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y también se registran 2 áreas de carácter privado. De las siete áreas protegidas estatales solamente cuatro cuentan con Programa de Manejo y de ellas, dos cuentan con personal suficiente y calificado para implementar programas permanentes de inspección y vigilancia y de educación ambiental, así como para el mantenimiento de las instalaciones e infraestructura. Más aún, los regímenes de protección de seis áreas no reflejan las características de categoría incluidas en la actual versión de la Ley de Equilibrio Ecológico para la Protección Ambiental del estado de Quintana Roo, lo cual indica que se requiere hacer los cambios de categoría correspondientes para que éstas puedan tener la base jurídica sustentada.

Propuestas

1. Para procurar el eficiente funcionamiento de las áreas naturales se debe fortalecer el marco jurídico que regula las funciones y atribuciones de ésta secretaría en materia de áreas naturales protegidas. Como una de las acciones prioritarias, ésta secretaría se encuentra realizando los trabajos de actualización de la LEEPA que permita adecuar nuevas disposiciones jurídico-legales que permitan reforzar las acciones de prevención, regulación y de sanción relacionadas en materia ambiental.
2. En la actualidad no existe un reglamento de la LEEPA en materia de áreas naturales protegidas. Sin embargo, ya se trabaja para la elaboración de dicho reglamento que permita incluir nuevos esquemas de protección, a través de la promoción de áreas de conservación voluntarias y áreas naturales privadas, entre otras. Así mismo, se busca que dicho documento profundice en los tipos de subzonificación que permitirían proponer una mejora en la regulación de las actividades para uso y aprovechamiento de las áreas naturales protegidas de carácter estatal.
3. Para concluir, el funcionamiento de las áreas naturales protegidas estatales deberá de ser reforzado mediante la firma de convenios de concertación con ONG's y coordinación con dependencias de los 3 órdenes de gobierno para acciones de inspección y vigilancia, así como el diseño de esquemas financieros y fiscales que permitan incentivar la protección y cuidado del medio ambiente.

EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DEL NORTE DE QUINTANA ROO: UNA MIRADA AL FUTURO.

Adriana Velázquez Morlet.

Directora del Centro INAH Quintana Roo.

Avenida Insurgentes # 974. Colonia Forjadores. C.P. 77025. Chetumal, Quintana Roo, México.

avelazquez.qroo@inah.gob.mx

Hace poco más de diez años, el Centro INAH Quintana Roo inició una reflexión acerca de cómo abordar la problemática que implica la conservación y el manejo del patrimonio arqueológico del norte de Quintana Roo, con énfasis en incorporar los acontecimientos y fenómenos sociales, culturales, económicos, ambientales y el turismo masivo, ya que el patrimonio arqueológico de esta región representa un problema multifacético que requiere de la ciencia teórica, de la ciencia aplicada, del sentido común y de la participación de la comunidad para proponer soluciones y resolver problemas de diversa índole.

Antecedentes

William T. Sanders realizó el primer reconocimiento arqueológico integral del norte de Quintana Roo. El cual fue seguido por los acuciosos recorridos de registro de los sitios costeros efectuado por Anthony P. Andrews en los años setenta. Poco tiempo después, la apertura de la carretera pavimentada entre Carrillo Puerto y Tulum (1969), y posteriormente entre Playa del Carmen y Tulum (1972) habría de iniciar la época turística de Tulum y su inserción en el mercado. El inicio de los años setenta, marca el inicio de una intervención más intensa y directa por parte del INAH, tanto en la custodia del sitio, como en la realización de diversos trabajos de investigación, conservación y mantenimiento. Al respecto, se destacan los trabajos realizados por los investigadores del CINAH Quintana Roo: Elia del Carmen Trejo, María José Con, Luis Leira y Enrique Terrones en una gran cantidad de sitios de la región y, más recientemente, los de Carmen Rojas en cavernas sumergidas y cenotes de la región.

El trabajo de los diversos investigadores del INAH y otras instituciones nacionales y extranjeras, confirma la enorme riqueza arqueológica del norte de Quintana Roo, la cual abarca todos los períodos de la historia prehispánica. Existe una fuerte ocupación preclásica en la región de Yalahau y la zona de la actual de la reserva de Yum Balam; en particular, los sitios de El Naranjal, Vista Alegre y Tres Lagunas, parecen haber sido centros de primera importancia en los primeros siglos de nuestra era.

Durante el periodo Clásico, la región desarrolla un estilo arquitectónico propio a través del aún poco conocido estilo de arquitectura megalítica. Sin embargo, estos sitios parecen haber sido absorbidos por la creciente esfera política de Cobá, y no habrían de resurgir sino hasta el Postclásico, cuando se integran, primero, al sistema sociopolítico de Chichén Itzá y después, al complejo sistema de puertos costeros e intercambios comerciales que caracterizó a la economía de esta región.

La llegada de la modernidad.

Actualmente, la región norte de Quintana Roo representa un reto, tanto para las políticas institucionales como para la investigación en las ciencias sociales y naturales. Tal es el caso de la colisión de dos modelos de desarrollo turístico en donde se incorpora una alarma al equilibrio ecológico y a la conservación del patrimonio cultural. El aprovechamiento turístico desigual que se ha dado en la región es también el punto de unión de los modelos de desarrollo turístico: el del turismo convencional o masivo y el del turismo alternativo o sustentable. El primero se manifiesta con la presencia de los *charters* que inundan la zona y que pertenecen a la oferta hotel-sol-playa que caracteriza el comportamiento económico de Cancún y la Riviera Maya. El segundo pretende afiliarse al modelo de bajo impacto y se caracteriza por la instalación de infraestructura hotelera en la playa y restaurantes en el poblado para atender a una población de visitantes jóvenes que buscan cierto *standing* basado en nuevas experiencias en la comunidad. Ambos modelos coexisten de manera desigual, que han generado formas de urbanismo marginal y presiones sobre el entorno y el ecosistema de la costa, concretamente en el cambio de uso de suelo, cambios en la tenencia de la tierra y en el manejo de los recursos costeros, como son la explotación de productos pesqueros y silvícolas.

En la costa oriental han sobrevivido sin daño los grupos arqueológicos que conservan arquitectura monumental; sin embargo, una gran parte de la arquitectura habitacional, consistentes en plataformas bajas, muros de delimitación residencial, apiarios y cuevas, ha sucumbido al embate del enorme y poco ordenado crecimiento urbano. En el noroeste del Estado estos elementos aún se preservan sin muchos cambios, por lo que aún es tiempo de garantizar su preservación.

Este es un momento clave para apostar por la conservación del norte de Quintana Roo. De no generarse políticas públicas que garanticen un crecimiento ordenado y respetuoso del patrimonio cultural y natural de la zona, en pocos años quedará muy poco patrimonio por preservar.

IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL SOBRE LA SOSTENIBILIDAD EN EL MEDIO RURAL/INDÍGENA DE QUINTANA ROO, MÉXICO

Francisco J Rosado May

Rector de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo

fmay@ucsc.edu


La sostenibilidad en el medio rural/indígena (Maya) de Quintana Roo está directamente relacionada con la actividad turística del estado. No solo es el uso de la mano de obra barata (migración, y por tanto pérdida de conocimiento local) en los centros turísticos, tampoco ya no solo es el flujo de productos agropecuarios para consumo turístico; ahora es el flujo unidireccional de recursos forestales para cubrir las necesidades de la oferta de servicios anunciados como “eco” o “sustentables”. Los bienes naturales para la construcción de cuartos, hoteles y otros servicios, incluyen especies maderables de diferentes tipos (desde madera “suave, preciosa” hasta madera “dura” y otras que aún ni siquiera clasificamos) para paredes y techos, incluso pisos, hasta hojas como el “huano” y el zacate para techos. La creciente demanda de estos bienes es demasiado para la capacidad de recuperación del sistema que los produce, ni siquiera conocemos bien su ecología o biología o relaciones socio-políticas y económicas. Esta situación pone en peligro la sostenibilidad de la región. No obstante la gran importancia de lo anterior, un factor subyacente, poco visible pero aún mas importante, es la pérdida de la “noción” de la sostenibilidad embebida en la gran cultura Maya y demostrada en varios programas forestales del estado. Esta pérdida se explica, en gran parte, por la erosión de la forma de construcción de conocimiento local, debido a su substitución por otra forma de construcción de conocimiento que no valora la local: el sistema occidental y su expresión a través del “método científico”.

Concientes de los dos grandes elementos anteriores, la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo se desarrolla con base en la creación de un espacio, seguro y equitativo, en el que coexistan las diferentes formas de construcción de conocimiento: la local (Maya) y la occidental buscando crear a través de su interacción sinérgica, nuevos conocimientos construidos de forma diferente de modo tal que genere alternativas diferentes para atender los grandes problemas/retos como los expresados anteriormente y que ponen en peligro la sostenibilidad de la región. El nuevo conocimiento es el intercultural.

LA ALTERNATIVA INTECULTURAL

La forma actual dominante de construcción de conocimiento se sustenta en el método científico. En teoría, este método se usa para explicar racionalmente y para encontrar alternativas a problemas en un mundo guiado por el mercado. Aquellos que entienden la teoría, práctica y metodología de la economía, podrían estar en mejores condiciones para enfrentar los retos que tienen los ejidatarios y/o Mayas. La realidad nos indica que ni siquiera los no ejidatarios o no Mayas tienen la capacidad de enfrentar adecuadamente los retos económicos, sociales y ambientales. ¿Cómo esperar que sin la preparación adecuada se enfrenten retos tan complejos y tan difíciles?

Por otro lado, asumiendo que los empresarios tienen la formación adecuada, entendieron y estudiaron bajo el esquema occidental de construcción de conocimiento, que hicieron un



plan de negocios y por tanto conocen lo suficientemente el método científico y/o sus aplicaciones, y que incluso tienen la inclinación hacia lo sostenible, razón por la cual, se puede presumir están interesados en “eco” hoteles, ¿Cómo es posible que se vean dominados por el sistema mercantil de oferta y demanda para incrementar sus ingresos y no puedan percibir la complejidad de los procesos sociales, económicos, políticos, ecológicos y de construcción de conocimiento (esta es la parte nueva), que explican la oferta y dimensionan mejor la sostenibilidad del servicio?. Es posible entonces que requieran de conocer otra visión del problema.

Las anteriores reflexiones, enfatizando las debilidades de las tres partes: la empresarial, la del visitante y la de los ejidatarios/indígenas, conllevan a concluir que todos pueden beneficiarse con una nueva óptica, con un nuevo análisis de la situación y contradicciones que enfrentan y con nuevas alternativas de solución.

Por un lado los ejidatarios/indígenas, han perdido la forma local de construcción de conocimiento. Han estado tratando de asimilar lo nuevo, lo “moderno”, obviamente si éxito, aún con todo el esfuerzo del sistema educativo actual. Han perdido la forma de crear conciencia para el mejor manejo no solo de sus recursos naturales sino de su vida propia. Están en un proceso de transculturización en la que ni se logran adaptar a lo occidental ni tienen sólidas bases de lo local, de su cultura. Por otro lado, ni la conciencia de sostenibilidad del visitante y del empresario de los “eco” hoteles, crea alternativas ante la situación a todas luces insostenible entre la relación turismo-recursos naturales- cultura local.

Con base en lo anterior, el planteamiento es el de darle una oportunidad a una forma diferente de construcción de conocimiento. Aquella que permita la sinergia entre lo occidental y lo local y que como resultado emerja nuevos conceptos, paradigmas, metodologías que articule la complejidad de los fenómenos y presente alternativas viables para las personas involucradas en el proceso y que seguramente son de culturas diferentes. La idea es bella, el camino para transitar hacia ella es muy difícil y lleno de obstáculos. Pero ¿Qué otras alternativas se pueden presentar de forma tan lógica y atractiva? Vale la pena el intento.

MESA II

EL AGUA EN EL NORTE DE QUINTANA ROO



HIDROGEOLOGÍA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Mario Rebolledo Vieyra.

Centro para el Estudio del Agua, CICY, A.C.

Calle 8, No. 39, L1, M 29, SM 64, Cancún, Quintana Roo, 77500 marior@cicy.mx

Más de la mitad de la población mundial vive en zonas costeras, extrayendo recursos y vertiendo desechos hacia los océanos, lagos o ríos. En casos especiales de zonas costeras carbonatadas, con sistemas cársticos, la mayor parte del transporte ocurre en forma de soluciones en el subsuelo, lo cual dificulta su estudio y manejo; además de los flujos de tierra hacia el océano, existen grandes flujos subterráneos en dirección opuesta, del mar hacia tierra. Durante los últimos 30 años, el estado de Quintana Roo, con la ciudad de Cancún como detonador, se ha convertido en el polo de desarrollo turístico más importante del país y, a su vez, en la punta de lanza para convertir a la industria turística en una de las fuentes de ingresos más importantes para México. Para poder garantizar la permanencia y sustentar el desarrollo turístico de la Riviera Maya, es necesario, garantizar el acceso al agua potable, la cual es vital no sólo para los complejos turísticos, sino también para la población urbana del resto del estado. El establecimiento de núcleos urbanos en una zona cárstica, donde la vulnerabilidad del acuífero es muy alta, puede tener graves consecuencias para el medio ambiente, debido a las altas tasas de dispersión de contaminantes. Para ello es necesario determinar las características hidrogeológicas del acuífero costero que descarga directamente en el mar. La salud de un acuífero, es una pieza clave en el desarrollo sustentable de la región, ya que garantiza la salud del ecosistema costero; tanto como fuente de sedimentos que alimentan las playas, así como por la importancia como atractivo turístico. Por otra parte, entender la dinámica y vulnerabilidad del acuífero costero, proveerá de información técnica y científica para una mejor toma de decisiones y creaciones de políticas públicas en cuanto a la correcta gestión del acuífero, para que el desarrollo de la región sea realmente sostenible.

Existe un acuífero que subyace a todo el Estado de Quintana Roo y está formado por calizas de características variadas y depósitos de litoral con un espesor máximo de 400 metros. La porosidad y permeabilidad primarias del acuífero dependen de su litología. Sus valores son altos en los estratos constituidos por conchas y esqueletos de organismos, así como en lugares donde ha habido disolución de la roca. A escala estatal, se trata de un acuífero libre, heterogéneo, y anisotrópico. Considerando lo anterior, la creación de una zona de reserva hidrológica garantizará la calidad del agua y el abasto, lo cual no es sólo estratégica, sino una necesidad apremiante en la región para satisfacer la demanda de la infraestructura hotelera y urbana, así como la mala disposición de las aguas de desecho, hacen que la creación de una zona de reserva sea el primer paso hacia un desarrollo sustentable.

Como es bien sabido, el abasto y la calidad del agua son tema de preocupación tanto de los tres niveles de gobierno, como de la población en general. Es por ello que tomar medidas en cuanto a su conservación es prioritario.

El sur de México, es una de las zonas con mayor potencial de captación de recursos hídricos, en particular, el Estado de Quintana Roo capta más de 1.300 mm de agua al año. Así mismo alberga una gran biodiversidad, tanto vegetal como animal, además de ser el polo de mayor desarrollo en el país. El CEA ha propuesto la creación de una zona de reserva, que en este análisis denominamos Reserva Hidrogeológica para el Norte de Quintana Roo (REHQROO), localizada en el Municipio de Solidaridad, y porciones de los

municipios de Tulum y Lázaro Cárdenas. Hemos elegido esta zona por sus características geomorfológicas, el poco desarrollo urbano y por estar delimitada por un sistema de fallas y fracturas que permiten delimitar el sistema acuífero. En este análisis hemos planteado tres escenarios: 1) Cuenca, la cual tiene una extensión de 2.780,0 km², con una longitud de 69.5 km a lo largo de la costa y 40 km hacia el continente. 2) Cuenca 1, con una superficie de 1.650,0 km², con una longitud de 69.5 km a lo largo de la costa y 23,5 km de ancho. 3) Cuenca 2, con una superficie de 1.112,0 km², con una longitud de 69.5 km a lo largo de la costa y 16,5 km de ancho. Para esta propuesta, proponemos la creación de una zona de reserva, que en este análisis denominamos "Cuenca 1", en el Municipio de Solidaridad. En esta zona el balance hidrológico es positivo, teniendo como disponibilidad de 335,99 hm³ para toda la región. Tomando en cuenta el balance hidrológico de la Comisión Nacional del Agua, estimamos que el contenido de agua en la cuenca propuesta es de: Agua disponible en la cuenca 123,75 hm³ de agua 123,75 x 10⁹ litros de agua. Por lo anterior, para esta propuesta hemos elegido esta zona para establecer la REHQROO.

La razón de esta decisión es que la región está rodeada por un sistema de fallas, lo cual permite delimitar el acuífero en la cuenca, se encuentra dentro de la zona de recarga natural del norte del estado de Quintana Roo y no presenta desarrollos urbanos importantes. Además, en lo que hemos denominado como Cuenca 2, es donde se concentran los mayores núcleos urbanos y los principales desarrollos turísticos.

En este documento proponemos la creación de la Reserva Hidrológica del Norte de Quintana Roo (REHQROO), en la región que hemos denominado Cuenca 1, la cual tiene por objetivo crear una zona de reserva hidrológica. Tras el análisis de la hidrodinámica del agua subterránea en el norte del Estado de Quintana Roo, hemos llegado a la conclusión que la creación de la REHQROO, garantizará el desarrollo sustentable de la Riviera Maya, así como la protección del ecosistema de la región, en particular la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, el sistema de Ríos Subterráneos de Ox-Bel-Ha y Sac-Aktún, así como el sistema arrecifal Mesoamericano. Considerando el consumo de agua actual en la zona, de establecerse la REHQROO, se estaría garantizando el abasto de agua, tanto en cantidad, como en calidad, a la zona de mayor crecimiento en México. Los criterios que deben regir la creación de la reserva deben ser: 1. Baja densidad de desarrollo urbano. 2. Veda en la extracción de agua. 3. Ningún desarrollo industrial. 4. No establecer rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto. 5. Actividades agrícolas, no a nivel industrial. 6. Sistema de monitoreo del acuífero. 7. Ningún tipo de actividad maderera debe estar permitida. 8. Desarrollo del marco legal para regular el uso de suelo y las actividades dentro de la reserva. 9. Creación de un órgano administrador y de vigilancia de la reserva. 10. Actuará como modelo para el establecimiento de otras reservas en otras partes de país (ej. Chiapas)

CONSERVACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN QUINTANA ROO

M en C. Gonzalo Merediz Alonso

Amigos de Sian Ka'an A. C.

gmerediz@amigosdesiankaan.org

En Quintana Roo la principal fuente de agua se encuentra en un complejo sistema cárstico que conforma la red de ríos subterráneos más extensa del mundo y una de las más importantes reservas de agua dulce del país. La funcionalidad y conectividad de los sistemas ecológicos y socioeconómicos por medio del agua se ven amenazadas por el acelerado desarrollo turístico y habitacional; hay 745 hoteles y 73,669 cuartos y en 35 años la población creció un 1220%. El fraccionamiento de la propiedad privada y ejidal amenaza con la urbanización de selvas críticas para la recarga del acuífero en el corto plazo, poniendo en riesgo el abasto de agua para el destino que genera una 1/3 de las divisas turísticas del país. Sólo el 32% de las aguas residuales de Quintana Roo son tratadas. A lo anterior se suma la falta de conocimiento sobre la estructura y dinámica de las aguas subterráneas. Así, es difícil tomar decisiones de aprovechamiento y conservación del recurso hídrico. Ante estos retos y su falta de atención integral, Amigos de Sian Ka'an A.C. (ASK) ha dado el primer paso en abordar problemática hídrica de Quintana Roo de manera amplia y sistemática. ASK será un catalizador para inducir procesos políticos y financieros que permitan el desarrollo del estado con agua limpia y suficiente. Para ello, ASK en su Programa de Conservación de Agua Dulce, se propone realizar diferentes líneas estratégicas como la investigación científica de alto nivel para conocer y comprender la estructura y dinámica del sistema hidrológico, con el fin de diseñar políticas públicas para la gestión del agua, el ordenamiento del territorio y la planeación urbana. La implementación de instrumentos públicos y privados para conservar selvas importantes para la recarga del acuífero e impulsar el adecuado tratamiento de las aguas residuales. Para dar sustentabilidad a estas acciones, se fomentará una cultura del cuidado del agua en la sociedad local. Este proyecto promoverá un modelo factible de replicar en la Península de Yucatán y permitirá consolidar una gran alianza que ASK ha ido formando los sectores social, empresarial, turístico, gubernamental, social, y académico.

Objetivo general: Promover la gestión integral de los recursos hídricos de Quintana Roo para conservar los procesos ecológicos que garantizan los servicios ambientales y el desarrollo sustentable.

Objetivos específicos.

1. Conocer y comprender la estructura y dinámica del sistema hidrológico por medio de investigación científica pionera.
2. Transformar la información científica obtenida en políticas públicas para la gestión integral del recurso hídrico y el ordenamiento territorial.
3. Crear y emplear instrumentos de conservación pública y privada de terrenos forestales con importancia hídrica.
4. Impulsar el adecuado tratamiento y disposición de las aguas residuales generadas en la región.
5. Fomentar una cultura del cuidado del agua en los diferentes sectores de la sociedad.

Justificación: La calidad del agua subterránea en Quintana Roo se ve amenazada por el más rápido desarrollo turístico y urbano del país y por el insuficiente tratamiento de las aguas residuales. Ante esta situación, ASK, la principal organización ambientalista y sin fines de lucro del sur de México, ha puesto a la conservación y la gestión integrada del agua dulce como el eje central e integrador de su trabajo. En ASK consideramos que la solución a la problemática del agua sólo puede abordarse con una visión amplia y a largo plazo y ponemos a consideración de la Fundación Gonzalo Río Aronte este resumen de su estrategia de investigación, manejo y conservación de las aguas subterráneas de Quintana Roo, para continuar con nuestro trabajo, fomentado la gestión integral del recurso hídrico en la región.

Importancia.- En Quintana Roo, como en toda la Península de Yucatán, la principal fuente de agua, que sostiene a la biodiversidad y a las actividades socioeconómicas, se encuentra en un complejo sistema cárstico que conforma la red de ríos subterráneos más extensa del mundo y una de las más importantes reservas de agua dulce del país. En los últimos años, a partir de investigaciones y exploraciones, se ha evidenciado la alta conectividad hidrológica subterránea, su vínculo con los ecosistemas terrestres y marinos, el alto impacto de las actividades humanas y el acelerado desarrollo sobre el mismo. La importancia de generar información detallada sobre las características del sistema geohidrológico es que ésta sirva para definir y planificar el desarrollo económico y social del estado, considerando la preservación del recurso hídrico.

Urgencia.- La funcionalidad e interconectividad de los sistemas ecológicos y socioeconómicos por medio del agua, se ven amenazadas por el acelerado desarrollo turístico y habitacional de Quintana Roo, particularmente en la costa de los municipios de Benito Juárez (Cancún), Solidaridad (Riviera Maya) y el recién creado municipio de Tulum, en donde vive el 75% de la población del estado. Por ello es imperante favorecer la conectividad entre las selvas que captan el agua de lluvia y el sistema hidrológico subterráneo. Éste es la fuente de agua que alimenta a las comunidades humanas y vegetales y en particular a los humedales costeros, desde donde el agua transporta nutrientes vitales que mantienen al arrecife de coral, una de las bases de la economía de Quintana Roo a través del turismo y la pesca.

En Quintana Roo, entre 2000 y 2005 la oferta en infraestructura hotelera se incrementó 25% llegando a 745 hoteles y 73,669 cuartos (SEDETUR, 2007). La afluencia de visitantes en 2007 fue de ca. 11 millones, dejando una derrama económica ca. 5,500 millones de dólares; 27% del total de las divisas ingresadas al país por turismo (SEDETUR, 2007). Debido a ello, en los últimos 35 años la población se incrementó un 1,220% hasta llegar a 1,200,000 habitantes. La ciudad de Tulum alcanza, con un 15.1%, la tasa más alta de crecimiento poblacional en América Latina (Consejo Estatal de Población - COESPO, 2008). En el norte de Quintana Roo, el fraccionamiento de la propiedad privada y ejidal amenaza con fragmentar, por urbanización, a las selvas críticas para la recarga del acuífero en el corto plazo, poniendo en riesgo el abasto de agua para el destino turístico que genera una cuarta parte de las divisas por ese concepto en todo el país.

Esta realidad socioeconómica genera retos importantes que Quintana Roo debe enfrentar como destino turístico y como sociedad: el incremento en la demanda de agua en términos de calidad y cantidad, la creciente generación de aguas residuales y desechos sólidos, así como la progresiva degradación de los ecosistemas que proveen de servicios hidrológicos a habitantes y visitantes. Por parte del sector hotelero, se estima un consumo

promedio de aproximadamente 650 litros por huésped-noche. En materia de saneamiento, tan solo el 32% de las aguas residuales que se generan en Quintana Roo son tratadas. Respecto a la cobertura media de drenaje es del 60% sin embargo, existen datos que reflejan un gran rezago: Tulum cuenta con sólo el 2% de cobertura de drenaje. (CAPA, 2006).

Factibilidad o viabilidad.- El proyecto aquí planteado representa un gran reto para Quintana Roo. Es por ello que ASK, con sus 22 años de experiencia, ha formalizado alianzas para alcanzar los objetivos aquí planteados, firmando convenios de colaboración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Quintana Roo (SEDUMA), la Secretaría de Turismo de Quintana Roo (SEDETUR). Así mismo se encuentra en trámite un convenio con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Quintana Roo (CAPA) y con la concesionaria de agua potable de Cancún, AGUAKAN.

En una alianza estratégica con el Servicio Geológico de Austria y la Universidad Técnica de Dinamarca, ASK inició el más ambicioso estudio del sistema cárstico de la región para cartografiar los ríos subterráneos y modelar la dinámica hidrológica de Quintana Roo. Una primera fase se realiza en la cuenca ligada a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an gracias al apoyo de The Nature Conservancy, UNESCO, CONAGUA, Secretaría de Marina, CONANP y el gobierno de Quintana Roo, entre otros. La información generada hasta ahora, ha brindado resultados muy valiosos, creando gran interés entre las diferentes instituciones gubernamentales para replicar este modelo en otras zonas del estado previstas para desarrollarse en el corto y mediano plazo. La información generada se transfiere a las autoridades para promover una adecuada planeación del desarrollo urbano y turístico, la apropiada disposición y tratamiento de aguas residuales, la extracción sustentable de agua dulce y la promoción de una cultura del agua de acuerdo con las características hidrológicas de la región. Todo ello gracias a que ASK es miembro del Comité de Cuenca de la PY y de los subcomités de saneamiento y de playas limpias de Quintana Roo, de 4 comités de ordenamiento territorial y está en proceso de incorporarse a 3 comités más y es representante del sector social organizado en el Consejo Estatal Forestal. Todos ellos son foros formales que permiten a ASK incidir directamente en la definición de la política pública de carácter ambiental. Además, las acciones aquí planteadas son parte del Plan de Acción para el Manejo Sustentable del Agua en Cancún y la Riviera Maya, editado por CONAGUA, y del cual ASK es signatario y pertenece al equipo planificador e implementador del mismo. La información producida por ASK ha sido usada en puntos de acuerdo del Senado de la República, dictámenes por parte de SEMARNAT y la adecuación de proyectos de desarrollo.

Pertinencia.- En la actualidad hay un importante rezago en el tratamiento de aguas residuales en Cancún y la Riviera Maya, una creciente amenaza a la integridad de selvas que juegan un papel fundamental en la recarga del acuífero, las políticas de desarrollo no consideran las características del sistema hidrológico, se carece de información científica suficiente acerca de dicho sistema y la sociedad en general carece de una cultura sobre el cuidado del agua. A pesar de ello, las autoridades promueven nuevos desarrollos turísticos y urbanos, acrecentando los problemas arriba resumidos. Ante las tendencias de desarrollo y crecimiento poblacional en Quintana Roo, este es el momento crítico para atender la problemática relacionada con el agua. En pocos años, el costo de limpiar acuíferos y cuerpos de agua y restaurar las zonas de recarga, serán muy elevados respecto al costo de prevenir y mitigar el daño actual. Este es el momento de invertir en

la atención al rezago en el tratamiento de aguas, la conservación de selvas, el ahorro de agua dulce y la creación de una cultura del agua.

Trascendencia o relevancia.- Este proyecto sentará las bases, por primera vez en Quintana Roo, para normar la planeación del desarrollo económico y el ordenamiento territorial, tomando en cuenta el impacto de los diversos usos del suelo sobre el sistema hidrológico. Además proveerá un modelo de planeación sustentable del desarrollo replicable en el resto de la PY. Un mejor manejo del agua permitirá conservar la biodiversidad y mantener los servicios ambientales que proveen los ecosistemas dependientes del agua subterránea e impactará positivamente la calidad de la salud humana. Esta iniciativa fortalecerá las capacidades locales para la toma de decisiones, facilitará la transferencia de tecnología e información, disminuirá el rezago actual en el tratamiento de aguas residuales, aumentará la inversión en materia de gestión integral del agua, fomentando los lazos de colaboración y cooperación interinstitucional y multisectorial, gracias a la participación directa de varias instituciones de los tres niveles de gobierno, el sector académico y la sociedad civil organizada. La garantía de una buena calidad del agua en el sistema hidrológico subterráneo y un tratamiento de aguas eficiente tendrá impactos positivos y significativos en los programas de conservación en los que trabaja ASK.

Norte de Quintana Roo.- En el norte de Quintana Roo, el fraccionamiento de la propiedad privada y ejidal amenaza con fragmentar, por urbanización, a las selvas críticas para la recarga del acuífero en el corto plazo, poniendo en riesgo el abasto de agua para el destino turístico de Cancún. Con la finalidad de favorecer la conectividad entre las selvas que captan el agua de lluvia y el sistema hidrológico, AGUAKAN, la concesionaria del agua potable en el norte del estado, considera el esquema de pago por servicios ambientales hídricos como una herramienta para garantizar la disponibilidad de agua en el futuro.

El pago por servicios hidrológicos es un mecanismo que incentiva la conservación de las selvas que favorecen la recarga del acuífero, por medio de compensaciones económicas a sus propietarios, logrando así internalizar el capital natural que apoya a las actividades socioeconómicas. En este caso, se utilizará una herramienta de modelación mediada sobre el funcionamiento hidrológico de la zona, para construir un modelo sobre pago por servicios hidrológicos financieramente sustentable con la participación de actores claves, especialistas, autoridades, proveedores y beneficiarios y los responsables de la implementación del programa. La información del estudio geohidrológico, será la base biofísica para la construcción del esquema de pagos, aportando información sobre las zonas de recarga, las principales vías de transporte de agua y la capacidad de carga del sistema.


Esta iniciativa ampliará y afinará nuestra comprensión sobre el sistema hidrológico, fortalecerá las capacidades locales para la toma de decisiones, facilitará la transferencia de tecnología e información, fomentando los lazos de colaboración y cooperación interinstitucional y multisectorial en materia hídrica, gracias a la participación directa de varias instituciones de los tres niveles de gobierno, el sector académico y la sociedad civil organizada. Sumar esfuerzos en esta dirección, permitirá asegurar las necesidades de agua en términos de calidad y cantidad para las generaciones presentes y futuras de regiones con acuíferos cársticos.

Actividades principales del programa de conservación de agua dulce:

- 1. Se realizarán talleres de planeación participativa** con dependencias gubernamentales, instituciones académicas y organizaciones civiles como seguimiento al Taller Participativo de Planeación para el Mapeo de las Aguas Subterráneas en Quintana Roo organizado por ASK en febrero de 2008.
- 2. Se dará continuidad a los estudios de caracterización y dinámica del acuífero** ya iniciados. Actualmente se realizan investigaciones en la cuenca de Sian Ka'an que abarca zonas de Tulum y de Felipe Carrillo Puerto. Los estudios consisten en muestreos geofísicos aéreos electromagnéticos y muestreos de campo, análisis de imágenes satelitales y la elaboración de modelos geohidrológicos. Las nuevas áreas en donde se elaborarán los estudios, de acuerdo con lo acordado en el taller participativo de Febrero, serán la zona norte del Quintana Roo y Costa Maya.
- 3. Participación en la gestión de políticas públicas.** La información obtenida sobre las características y dinámica del sistema hidrológico, servirá de base para emitir recomendaciones y propuestas para el diseño de planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. La participación estará dirigida a incorporar zonas de protección para el sistema hidrológico, regular las actividades económicas con impacto al sistema hidrológico, reglamentar la operación de pozos de agua potable y fomentar incentivos económicos, entre otras actividades.
- 4. Protección de áreas de conservación hídrica.** La información científica obtenida permitirá fundamentar el establecimiento de 3 áreas protegidas en el marco del convenio de colaboración entre ASK y el gobierno de Quintana Roo, para conformar el sistema estatal de áreas naturales protegidas. Se implementará un esquema de pago por servicios hídricos en donde se vinculará a los propietarios de terrenos selváticos que favorecen la recarga del sistema hidrológico (proveedores), con la población urbana usuaria del servicio público de agua potable.
- 5. Fomentar un mejor tratamiento del agua.** ASK hará un diagnóstico sobre las necesidades de inversión en la materia. Se elaborará un portafolio detallado de proyectos de inversión en aspectos hídricos que será presentado ante empresarios y los tres niveles de gobierno para su consideración y participación.
- 6. Educación ambiental.** Los resultados de los estudios de investigación servirán de base para la capacitación, mediante talleres en temas de agua, a los tomadores de decisiones, a colaboradores del sector hotelero y restaurantero y el público en general. Asimismo para la elaboración de folletos, libros y manuales de capacitación. El trabajo de ASK en conservación de agua dulce se difunde y difundirá sistemáticamente en medios de comunicación local, regional y nacional e internacional.

Beneficios y beneficiarios:

El proyecto es de un valor estratégico para Quintana Roo y para México pues implica beneficios ecológicos y socioeconómicos para el principal destino turístico de América Latina y uno de los principales generadores de divisas del país. Entre los beneficiarios directos del proyecto están las autoridades a través del fortalecimiento de sus capacidades y la transferencia de la información que les permitirá una mejor planeación del desarrollo



urbano y de los destinos turísticos. A largo plazo el proyecto contribuirá a reducir la contaminación de playas, la eutrofización de cenotes y lagunas, el deterioro del arrecife de coral y la contaminación de los acuíferos. Así se beneficiará a la población de Cancún y la Riviera Maya y a los más de 10,000,000 de visitantes que llegan cada año. Las poblaciones de la región se beneficiarán al disminuir enfermedades relacionadas con el agua y, en el caso de los domicilios urbanos, contando con conexión al drenaje público. Los turistas podrán realizar actividades recreativas en aguas limpias. Al garantizar la calidad del agua, se podrá alcanzar la certificación de playas limpias, lo que tendrá implicaciones importantes en las economías local y nacional. El éxito de este proyecto favorecerá la conservación de la conectividad que une a las selvas que captan el agua de lluvia, con el sistema hidrológico subterráneo que alimenta a las comunidades y a los humedales costeros desde los que el agua arrastra nutrientes que mantienen vivo al arrecife de coral, una de las bases de la economía de Quintana Roo a través del turismo y la pesca.

Organizaciones participantes: Amigos de Sian Ka'an A.C. (ASK), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), concesionaria del agua AGUAKAN, Conservation International- The Summit Foundation (CI-SUMMIT), Servicio Geológico de Austria (SGA), Universidad Técnica de Dinamarca (UTD), The Nature Conservancy.

CONSERVACIÓN DE LA ZONA DE POZOS QUE ABASTECE DE AGUA A ISLA MUJERES Y BENITO JUÁREZ.

Arq. Eduardo Ortiz Jasso* y Biol. José de Jesús Antonio Palma Gutiérrez**

Instituto de Planeación de Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez (IMPLAN). Av. Tulum No. 29 int. 16, SM. 5, Mz. 5, Cancún, Quintana Roo, C.P. 77500, Tel. 01998 8920975, Tel. / Fax. 01998 8872958. * Director del IMPLAN, eortizjasso@implancancun.gob.mx ** Coordinador de Ecología del IMPLAN

Desde 2006 en que se inaugura formalmente el IMPLAN, en conjunto con la Dirección General de Ecología Municipal y SEDUMA, se determina la importancia de establecer un área de conservación para proteger la zona de pozos que abastecen Cancún e Isla Mujeres. Con base en lo anterior, Mario Rebolledo Vieyra y Guadalupe Velázquez Olimán, del Centro de Estudios del Agua, CICY-Quintana Roo, proponen desarrollar el *Proyecto piloto para la delimitación de una zona de protección para la Calidad del Agua en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo*. En esta propuesta establecen una zona de interés que posteriormente CAPA y AGUAKAN validan y consideran adecuada para mantener la calidad del acuífero. En 2007 esta iniciativa forma parte del *Plan Estratégico de Desarrollo Sustentable del Municipio de Benito Juárez* elaborado por el IMPLAN, integrándose como un proyecto prioritario del Eje Temático Medio Ambiente y Línea Estratégica Calidad del Agua para Consumo Humano. El objetivo fue delimitar una zona de protección en el área de abastecimiento de agua para Benito Juárez e Isla Mujeres con la finalidad de mantener la calidad del acuífero y servicios ambientales asociados; que desde una perspectiva de desarrollo sustentable genere opciones viables a los propietarios para evitar: fragmentación del hábitat, pérdida indiscriminada de la cobertura vegetal, contaminación de suelo y subsuelo por un manejo y/o disposición inadecuada e incorrecta de residuos sólidos y líquidos.

Zona de pozos que abastecen a los centros de población más importantes de los Municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez.

Las ciudades de Cancún e Isla Mujeres se abastecen de una zona de pozos localizada al oriente de Cancún, que ha incrementado su superficie de extracción en función de las demandas del vital líquido. Un aspecto de importancia estratégica radica en la capacidad del acuífero para abastecer las demandas de la población en el corto, mediano y largo plazo. Con base en la información proporcionada por la Delegación en Benito Juárez de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), las estimaciones de volúmenes de extracción del acuífero y de los requerimientos del vital líquido permiten suponer un escenario en el cual la cantidad de agua disponible en el acuífero no representa una limitante para el abasto de la población y actividades económicas existentes (turismo principalmente). Sin embargo, esta posibilidad del acuífero enfrenta amenazas que se relacionan con disminuir la calidad del agua y, por ende, el abasto necesario. La primera amenaza es la que se relaciona con la calidad de la masa forestal y en consecuencia la calidad del acuífero. En este sentido, los incendios forestales recurrentes y la reducción de cobertura vegetal por proliferación de desarrollos

campestres y ecoturísticos; subdivisiones en parcelas ejidales de los ejidos Puerto Morelos y Leona Vicario ponen en riesgo la permanencia de los acuíferos en la zona. Aunado a lo anterior, los nuevos desarrollos urbanos ofrecen en venta pequeños lotes que carecen de cualquier tipo de redes de servicio para el manejo y tratamiento de aguas residuales, representando un riesgo por contaminación directa del subsuelo. Por otro lado, la demanda de suelo habitacional por parte de inmigrantes de muy bajo nivel económico dan lugar a la conformación de asentamientos irregulares que tienen su origen en la invasión o adquisición de lotes en parcelas ejidales del Ejido Bonfil, afectando la zona de pozos denominadas Isla Mujeres y La Antigua.

Propuesta del área de conservación para las zonas de abastecimiento de agua en Benito Juárez e Isla Mujeres

Con base en la ocupación por asentamientos humanos y tendencias de expansión, para establecer un continuo de vegetación que genere servicios ambientales a los municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez e incorporar la UGA 5 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Isla Mujeres (Zona de extracción de agua), se propone como zona de conservación una superficie de aproximadamente 70,708 ha. De esta superficie 4,817 ha se ubican en el Municipio de Isla Mujeres y 65,891 ha en Benito Juárez (35% del territorio municipal). Esta superficie excluye un área con pozos donde actualmente existen asentamientos humanos consolidados. Por último y considerando que el acuífero no respeta límites políticos o territoriales, es conveniente considerar la ampliación de la zona de conservación hacia el ámbito territorial del Municipio de Solidaridad.

LOS USOS DEL SUELO: LA MODIFICACIÓN A LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO Y LOS CAMBIOS DE USOS A TRAVÉS DE ACTAS DE CABILDO

Lic. María Cristina Castro Sariñana

.....


El tema que nos ocupa, la conservación de la zona norte de Quintana Roo depende - desde el punto de vista jurídico- del respeto a los instrumentos de gestión ambiental y urbana, vigentes en este polo de desarrollo turístico.

Quintana Roo ha sido y es un Estado pionero en materia de ordenamiento ecológico. Aquí se decretaron los dos primeros ordenamientos ecológicos del País, (el 9 de junio de 1994, el correspondiente al corredor turístico Cancún-Tulum, y el 30 de noviembre de 1994 el referido al Sistema Lagunar Nichupté). Benito Juárez se convirtió recientemente en el primer Municipio de todo el país con un Programa de Ordenamiento Ecológico Local decretado en sesión de cabildo el 25 de febrero de 2005 y publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Quintana Roo el 20 y 21 de julio de 2005. Benito Juárez es también el primer Municipio del País en instrumentar la bitácora ambiental.

Ha sido larga la lucha por proteger ambientalmente zonas importantes de nuestro municipio, como el Parque Marino de la costa occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, incluyendo su programa de manejo, los arrecifes de Puerto Morelos y también a nivel municipal el área protegida del Parque Kabah.

Desde el punto de vista urbano, los primeros pasos fueron dados como consecuencia de un programa turístico de vanguardia, denominado Plan Maestro de FONATUR que data de 1970, con un horizonte de aplicación a 25 años. En esa época no existían aun disposiciones de planeación urbana a nivel federal o estatal, ni tampoco disposiciones para la planeación ambiental.

Como consecuencia de una decisión financiera del Banco de Mexico, fue creado Cancún como polo de desarrollo turístico entre 1968 y 1970 y el ordenamiento turístico de la Zona Hotelera de Cancún nació con límites y restricciones fijadas, en función de un diseño denominado de crestas y valles, que pretendía dar una imagen a la Zona Hotelera de Cancún, restringiendo las alturas, la densidad y desde luego determinando los usos del suelo. El Plan Maestro de FONATUR incluía también un diseño urbano pensado para los ejecutivos que trabajarían en la Zona Hotelera. La zona centro de Cancún fue incluida en el Plan Maestro, usando la técnica denominada de plato roto, que implicaba centros de manzana para ubicar los servicios necesarios y en algunas ocasiones, también áreas verdes. La traza urbana se formaba con retornos (manzanas) dentro de una gran supermanzana. El diseño de la zona centro de FONATUR no pudo ser aplicado a la zona de las colonias populares que crecieron a partir del llamado crucero (avenida Tulum y López Portillo) y que dieron origen a un ciclo repetitivo: invasiones regularización-introducción de servicios. La constitución del fideicomiso Puerto Juárez fue el primer esfuerzo ordenador realizado por el Gobierno del Estado y en forma subsecuente, surgieron el Programa "Nuevos Horizontes" del Gobernador Pedro Joaquín Codwell y las trazas urbanas en retícula en las regiones 100 y posteriores, urbanizadas a través del Fideicomiso de Solidaridad, que permitió la introducción de terracerías como paso previo a la introducción de los servicios más elementales.



Todos conocemos que la creación de empleos en Cancún a partir de los años 70' dio lugar a un fenómeno migratorio. Dichos inmigrantes se asentaron a lo largo de la carretera Cancún-Leona Vicario-Mérida en forma precaria y con tal velocidad que fue prácticamente imposible introducir vialidades y servicios (agua, drenaje, recolección de basura y finalmente vivienda) a la velocidad en que se incrementaba la población. Mientras las tasas de crecimiento nacional fueron disminuyendo de 3.5 a menos de 1%, las tasas en Cancún llegaron hasta el 26% anual y conservaron durante muchos años un promedio de 20%, hasta descender al actual 8% de crecimiento anual.

Para darnos una idea de la velocidad del crecimiento de la mancha urbana de Cancún, basta con observar las imágenes que ahora proyectamos y que motivan a atender como asunto prioritario, el desarrollo urbano ordenado de Cancún.

A partir de la Reforma Municipal de febrero de 1983, el Artículo 115 constitucional otorgó a los municipios en su fracción V una serie de facultades en materia de planeación urbana, determinación de los usos del suelo y parámetros urbanos; en época más reciente (1999), se hizo explícita en la Constitución la facultad de expedir licencias de construcción. Estas reformas tienen como marco jurídico general la Ley de Asentamientos Humanos aplicable a nivel federal y, en el caso de Quintana Roo, la Ley de Asentamientos Humanos de Quintana Roo, cuyos Artículos más importantes son: 1, 4, 5, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 19 y 28. En los artículos anteriores, se establece el proceso que debe seguirse para elaborar los Programas de Desarrollo Urbano, en ejercicio de las atribuciones constitucionales de los municipios y se establece que dichas atribuciones serán ejercidas por los presidentes municipales, a través de las dependencias municipales competentes, salvo las que deban ejercer directamente los Ayuntamientos en Cabildo, por disposición expresa de la Ley de la materia o por otras leyes. Aquí se plantea una situación jurídica, en la cual hay que distinguir los procedimientos y las facultades: En efecto, los cabildos están facultados para determinar el uso de suelo, y elaborar programas de desarrollo urbano; sin embargo, dichas facultades deben ejercerse en el marco de lo establecido por las leyes federales y estatales. El marco jurídico estatal, implica la intervención del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, la elaboración del dictamen respectivo y posteriormente su envío al Honorable Cabildo con los elementos técnicos necesarios para la toma de decisiones en la sesión que corresponda. Una vez que el Cabildo aprueba el cambio de uso del suelo, el acta correspondiente debe ser signada por los integrantes del Cabildo y remitida para su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Sin embargo, la Ley establece que debe completarse el procedimiento. En efecto, las propias actas del Honorable Cabildo, que contienen cambios de usos de suelo, establecen un mandato claro: modifíquese el Programa de Desarrollo Urbano. Esto significa que los planos manzaneros de ubicación del lote que haya sido modificado, deben hacerse públicos, y la modificación realizada, debe difundirse en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

En el caso que nos ocupa, el Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda incluyó dentro de su programa de trabajo 2007, la elaboración de los planos manzaneros corregidos, su dictaminación por el Comité y su posterior publicación, una vez aprobados por el Honorable Cabildo. Sin embargo, esta tarea no ha sido aun realizada, de tal forma que el único documento susceptible de consultarse como PDU vigente es el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo de 21 de Julio del 2005, o bien la Gaceta Oficial del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo de 31 de marzo de 2005, cuyos

textos son idénticos, pero que no han sido modificados para incluir los cambios aprobados por el Honorable Cabildo. Esto es por cuanto se refiere a la zona urbana de la ciudad de Cancún.

En el caso de la Zona Hotelera, el PDU de Cancún incluye en su tabla 32, página 139 de la Gaceta, la tabla de usos de suelo del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población de Cancún para la Zona Hotelera. La tabla 32 describe los usos del suelo hoteleros y residenciales (TH, TR) y también los turísticos residenciales condominiales (TRC) y multifamiliares (TRCM). La tabla de usos del suelo para la zona hotelera de Cancún contiene varias notas importantes: “Las densidades expresadas en estas tablas son fijas. El número total de cuartos autorizables en la zona hotelera es treinta mil novecientos noventa cuartos. Las alturas podrán variar siempre y cuando se respete la densidad autorizable de villas, viviendas o cuartos por hectárea y se disminuya el coeficiente de ocupación del suelo proporcionalmente. La Dirección General de Desarrollo Urbano, ponderará el proyecto presentado y consultará al Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, antes de expedir la licencia de construcción”. Es importante aclarar que los planos del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cancún de 1993 para la Zona Hotelera siguen estando vigentes, sin cambio alguno. La tabla número 32 establece los parámetros fijos y los parámetros variables aplicables a la zona Hotelera. La tabla indica el número de cuartos por hectárea en densidad neta (de 75 cuartos por hectárea a 180 cuartos por hectárea (TH13)) y se agrega una columna para el número de viviendas máximas, densidad neta que va de 50 a 120 viviendas por hectárea.

En ese sentido, es importante destacar que dichas densidades son aplicables exclusivamente a cada uso de suelo TH específico, cuya clasificación es geográfica, y a la sub-zona que se indica en el programa, ya que es esta la única manera de obtener un total de treinta mil novecientos noventa cuartos distribuidos en toda la zona Hotelera de Cancún.

La situación jurídica que se ha presentado en Cancún, desde 2005 hasta la fecha se refiere a numerosos cambios de uso de suelo, sin modificar el PDU de Cancún en su actualización 2005, todo ello con base en acuerdos del cabildo que no han sido previamente sometidos a consideración del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda. Por otra parte, no se ha completado el proceso de modificación del Programa, por lo que en estos momentos no existe un documento oficial en el cual cualquier ciudadano pudiera conocer los usos del suelo y las densidades aplicables, tal y como se podrían consultar en un Programa de Desarrollo Urbano, publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

El Honorable Cabildo de Benito Juárez 2005-2008, frente a esta situación de no modificación del PDU de Cancún, por un lado y por el otro, la existencia de actas de cabildo donde se otorgaba el uso de suelo THE a ciertos lotes en la Zona Hotelera de Cancún, se enfrentó al hecho de que el uso de suelo THE fue suprimido en la actualización del PDU de 2005 y por consiguiente la tabla 32 del programa vigente, no contiene la clave de uso de suelo THE.

Por ello, en la vigésima novena sesión ordinaria del 28 jun10 de 2006, el Cabildo admitió que durante la administración 2002-2005 fueron aprobados sendos cambios de uso de suelo de diversos lotes, particularmente de la Zona Hotelera, asignándoles un uso de suelo turístico hotelero especial (THE); y que 1.- en ninguno de los casos señalados existen en las actas de cabildo parámetros de construcción; 2.- en otros, se rebasan

límites permitidos en la densidad de construcción y ocupación del suelo, previstos en el entonces Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cancún, publicado el 12 de enero 1993, 3.- lo cual implica un desequilibrio en la imagen urbana y abastecimiento de servicios básicos en la zona, así como 4.- una densificación que traería como consecuencia un grave e irremediable impacto ambiental.


Por ello, el Honorable Cabildo consideró de orden público y de urgente resolución la determinación de los parámetros de construcción de los cambios de uso de suelo denominados Turístico Hotelero Especial otorgados por la administración 2002-2005, a efecto de establecer límites, coeficientes, alturas, etc., con el propósito que los proyectos que se encuentren desarrollándose al amparo de estos cambios de uso de suelo THE, se constriñan a los límites que al efecto estableció en dicha sesión ordinaria. Los puntos de acuerdo de esta sesión, posteriormente publicados en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 15 de septiembre de 2006, incluyen una altura máxima de 20 pisos o 70 metros y una densidad bruta de 200 cuartos por hectárea, con un coeficiente de ocupación de suelo de 30%.

El propio acuerdo del Honorable Cabildo dice: “QUINTO.- En su oportunidad, procédase a la adecuación de las disposiciones contenidas en el Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Cancún, actualización 2005 y publíquese en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, a efecto de que estas adecuaciones surtan los efectos legales conducentes”.

Todo lo anterior, nos lleva a analizar y ponderar la influencia de los instrumentos urbanos en el contexto general de la conservación de la zona norte de Quintana Roo. Aun cuando se ha realizado un enorme esfuerzo para el logro de estos programas de desarrollo urbano y programas de ordenamiento ecológico territorial, si los planes no se respetan, Si no se cumplen los procedimientos legales y si las decisiones del Honorable Cabildo no tienen el sustento técnico de un organismo auxiliar, como el Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, es muy difícil conocer en este momento, hasta qué punto ha sido rebasada la cifra de los treinta mil novecientos noventa cuartos fijada por el PDU. Independientemente de falta de certeza jurídica, tanto para cualquier ciudadano que desee conocer el presente y futuro de su ciudad, como para aquellos inversionistas y particulares que han obtenido cambios de usos del suelo, a través de decisiones del Cabildo, las modificaciones no han sido incorporadas al Programa de Desarrollo Urbano, incumpliendo así el proceso fijado por la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo. Esta es una situación que debe preocuparnos a todos.

El Ayuntamiento de Benito Juárez instaló el pasado jueves 10 de julio del 2008, el Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda. Uno de los puntos importantes fue la presentación del programa de trabajo del Comité y la mención de que existen ya los recursos necesarios para abordar el nuevo Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Hotelera de Cancún. Es muy importante en estos momentos realizar el inventario de la infraestructura hotelera y residencial, y sobre todo abordar el análisis jurídico de las decisiones adoptadas por el Honorable Cabildo de Benito Juárez, tanto en las postrimerías de la administración 2002-2005, como en la totalidad de la administración 2005-2008 de Benito Juárez.

Al efectuar la revisión del Programa de Desarrollo Urbano correspondiente a la Zona Hotelera, Cancún se enfrentará a la disyuntiva de continuar siendo un destino hotelero o bien dar cabida a la tendencia hacia las inversiones inmobiliarias. En este contexto, es



importante recordar que un cuarto de hotel de cuatro estrellas representa una inversión de cuando menos 100 mil dólares; se ocupa por 50 parejas de turistas a lo largo del año, partiendo de un factor de ocupación promedio de 75% y una estadía promedio de 5.5 días. La derrama de cada pareja o familia de turistas es de 750 dólares promedio y por lo tanto, el cuarto de hotel produce una derrama económica anual en la comunidad, de 37,300 dólares y genera 1.5 empleos directos y 2.5 indirectos. Por el contrario, una residencia o un condominio privados, suponiendo que la familia propietaria lo utilice 5 fines de semana largos de 3 días cada uno, 10 días en semana santa y 20 días en invierno, supone una ocupación de 45 días al año, con un gasto promedio de 80 dólares diarios lo que supone una derrama económica anual de 3,600 dólares en la comunidad. Como conclusión, podemos decir que ciertamente los avances en materia de planeación urbana y ambiental en Benito Juárez son relevantes y han sido reconocidos a nivel nacional. No obstante lo anterior, la conservación de la Zona Norte de Quintana Roo depende en gran medida de que dichas disposiciones se apliquen en la práctica y se reflejen en las decisiones gubernamentales.

Si se decide que la normatividad vigente no es la adecuada para el crecimiento ordenado de nuestra ciudad y de la Zona Hotelera de Cancún, entonces debe procederse a realizar los cambios necesarios, con base en los conocimientos técnicos de los integrantes del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, y de las instancias administrativas responsables de la planeación urbana, cumpliendo con la Ley de Asentamientos Humanos, a fin de dar certeza jurídica al ciudadano y contribuir así, al respeto de un Estado de Derecho efectivamente vigente.

LAS PARADOJAS DEL TURISMO Y EL TRÁNSITO A LA SUSTENTABILIDAD UNA APROXIMACIÓN AL IMPACTO DEL TURISMO

Marisol Vanegas Pérez.

Directora de Redes Turismo S.C.

Ave. Nader SM 2 MZA 1 lote 29 local 1B. Edificio Madrid. Cp. 77500.

mvanegas@redesturismo.com

En 1974 el turismo representaba cerca del 50% del total de las exportaciones del país; el mismo turismo, representaba 26 años después, en 2001, apenas el 5% del volumen de las exportaciones; esto significa que durante este tiempo, otros sectores se han sumado a la vida económica, quizás gracias a la derrama de divisas que supuso desarrollar el turismo de internación. Lo cual también explica porqué es sólo hasta ese año que se reconoce el peso que tiene en nuestra economía el turismo doméstico, el de los mexicanos en nuestro país, ese que pesa cerca del 80% del total de los ingresos totales por turismo en la cuenta del PIB, ese mismo que no produce dólares pero si muchos empleos. Ese que representa una primera paradoja: **el modelo de turismo mexicano es planteado para turismo de internación cuando ese segmento sólo pesa el 20% del total de los ingresos por turismo del país.**

En 1970, pocas organizaciones y representantes del turismo en el mundo reconocían lo finito de los recursos y su fragilidad, ni hablar en esos momentos de capacidades de carga o el impacto ambiental. Por el contrario, el progreso se asociaba a tecnologías y a grandes volúmenes de producción. Nadie dudaba del prestigio de tener hoteles de mil cuartos y la propia Organización del turismo, OMT, proponía una métrica de líderes en función al número de turistas internacionales que cada país recibía. El objeto era pues crecer, el desarrollo se creía aparejado al crecimiento casi de manera natural.

Ya ubicados en el Caribe Mexicano, hoy tenemos muchos más cuartos de hotel de lo pensado, y pronto estaremos hablando de más de 100,000 cuartos de hotel. Las tasas de migración por la misma atractividad laboral indican 10% para Cancún y 28% para Playa del Carmen, tan sólo en 2005. Aun no dimensionamos el impacto en todos los sentidos, ambiental social y económico, tan sólo contamos con dimensiones económicas y algunas precisiones ambientales.

Del impacto social, poco se ha hablado. Aun más, pareciera ser que es suficiente hablar sobre el empleo como una extensión del beneficio social, cuando nuestro discurso tendría que girar en torno a calidad de vida, equidad, bienestar, oportunidades económicas etc. Puestas así las cosas, plantearemos a modo de reflexión las siguientes consideraciones, denominadas bajo este análisis, LAS PARADOJAS DEL TURISMO:

1. La conservación, preservación e inclusión, de los recursos culturales y naturales en el diseño de productos turísticos, supone el cuidado en mantener la **veracidad** del producto por respeto al propio valor. La paradoja es que los índices de satisfacción del turista no dependen de la autenticidad del producto.
2. No existe protección para los bienes culturales. Se supone que la **identidad** sería la mejor protección al ser éstos revalorizados por la población, pero el modelo de Turismo Masivo debilita la identidad quedando expuestos a una pérdida acelerada de la cultura (por incremento en los turistas sobre los locales y por imitación local).

3. En el sistema turístico, la iniciativa privada forma parte, por ausencia u omisión, de la superestructura reguladora y de decisiones. La paradoja es que se crea una ausencia de regulación, dado que no se garantiza que los intereses de los nuevos RECTORES contemplen a todos los actores, incrementando la desigualdad sectorial. En un plano más crítico, lo anterior causa pérdida de la presencia e imagen del Estado y le cede a la iniciativa privada prerrogativas que luego no podrá recuperar. Además de la responsabilidad social que le “da” a la empresa, y la “deuda” que se crea entre la ciudadanía y la empresa.
4. El gasto en la **reconversión** para contrarrestar el deterioro del recurso, especialmente ambiental, incrementa los costos. La paradoja es que ese gasto no se integra al proceso productivo y no se modifican las condiciones que ocasionan el deterioro de los recursos, por lo que el problema persiste.
5. El crecimiento de la demanda es menos acelerado que el de la oferta de cuartos de hotel, agravado hoy en día por la intervención del sector inmobiliario. Esto ocasiona disminución de las tasas de ocupación y de estancia.
6. El nivel de competencia internacional y los estándares de calidad requeridos, se expresan en un sector hotelero y complementario de primer nivel; Sin embargo, la inversión en infraestructura, en construcción y en operación de empresas turísticas no es proporcional al nivel de precios. La paradoja es que se crean destinos de primera con precios de segunda.
7. Los sistemas de abasto y distribución de insumos y productos no distinguen fronteras, ni persiguen intereses locales. La paradoja es que el desarrollo regional y el impulso a otros sectores productivos que se pensaba asociado al turismo no se logra.
8. El volumen y tipo de empleos no corresponde a las condiciones internas del propio empleo, evidenciándose bajas remuneraciones, condiciones de trabajo y contractuales eventuales, regímenes de comisiones y propinas como complemento salarial, sumados a poca protección para el retiro.
9. La disminución de las tarifas y el ajuste en los costos ha ocasionado cambios en las modalidades de operación. La paradoja es que estas modalidades dejan fuera del negocio al sector complementario debilitando la fuerza del destino y regresando al esquema de hotel-producto.

Las paradojas antes descritas evidencian pues condiciones estructurales del propio modelo de turismo. Parece entonces claro para todos que debemos aspirar a conducirnos hacia un nuevo modelo, o al menos, a desarrollar estrategias de cambio. Sin embargo, no se vislumbran posibilidades ni en la realidad ni en el discurso político de propiciar un cambio de modelo, entre otras razones quizás, porque se reconoce la imposibilidad de tránsito; los trabajos más recientes en materia de política pública turística caminan hacia la disminución de las desigualdades, la apertura a mercados más benéficos, la promoción de buenas prácticas; al mismo tiempo que se impulsa el crecimiento, la continuidad de criterios de turismo masivo, inversiones, mercados intermediados y demás elementos, que como hechos de presión, continuarán generando los impactos que se simulan atender.

Las organizaciones de la sociedad civil, académicos y Organismos no gubernamentales tienen un papel decisivo en las acciones que busquen documentar la situación y plantear soluciones. Su trabajo será crucial en temas de territorialidad, consultas públicas, legislación, planes de manejo, producción de indicadores, entre otros.

Urgen estudios que visibilicen el problema, mesas en las cuales se pueda discutir abiertamente la situación con datos, estudios y diagnósticos confiables. Organizaciones e Instituciones dispuestas a plantear alternativas de largo plazo. Urge una figura nueva que bajo el cargo de “administrador del destino”, coordine una única manera de avanzar, en donde todos los actores del mismo se vean reflejados, puedan expresarse, y acepten el **Bien Común** como el propio bien.

ESPACIO, TERRITORIO Y SUELO EN EL CARIBE MEXICANO¹.

Alfonso de Jesús Jiménez Martínez
Ana Priscila Sosa Ferreira
Universidad del Caribe

Introducción

El turismo es un sistema complejo, abierto, de carácter muy dinámico que se encuentra en constante redefinición². Además de reajustar la relación entre sus elementos o subsistemas, deriva de cómo se define su relación con el entorno y contexto.

El presente documento tiene como objetivo describir algunas características y condiciones actuales del uso del litoral a partir del turismo, asumiendo un enfoque sistémico del turismo. Este trabajo es resultado de consultas bibliográficas y documentales así como de un levantamiento en campo y entrevistas con informantes clave. Su idea central, es que el contexto actual del turismo y sus propias características tienen implicaciones importantes para el uso y ocupación del litoral, especialmente en Quintana Roo.

Antecedentes y conceptos

Joan Eugeni Sánchez (1991) establece que el **espacio** deja de ser solamente un espacio físico y se constituye un espacio social cuando incluye al hombre actuando en él. Este espacio modificado por obra humana y para sus fines, es un espacio producido. El espacio turístico es definido por el uso que el sector productivo y los propios turistas realizan de él, pero también por la percepción de la comunidad sobre sus alcances y funciones.

Por otro lado, **Territorio** es, siguiendo al mismo autor, una delimitación del espacio geográfico. Esto es relevante desde la perspectiva turística, considerando al sistema turístico en su conjunto y su funcionamiento que implica necesariamente desplazamientos en el tiempo-espacio geográfico, es decir en el territorio, en cualquiera de sus componentes.

Al mismo tiempo, el **paisaje**, es una porción del espacio geográfico caracterizada por una combinación de elementos físicos biológicos y antrópicos, que además “es la forma de percepción territorial más generalizada entre la población” (García Romero, 2002). El paisaje es la suma de diversos momentos históricos diferentes, mientras que el espacio social es un espacio actual con una función actual. El paisaje es “el conjunto de formas que...expresan las herencias que representan sucesivas relaciones localizadas del hombre y la naturaleza”, (Santos, 2000).

¹ Este texto retoma algunas ideas y conceptos del trabajo elaborado en el marco del Grupo de Estudio de Segundas residencias (GESTURE), que se conformó bajo la coordinación del Dr. Daniel Hiernaux en el Departamento de Geografía Humana de la UAM Iztapalapa en marzo del 2006 y de la presentación de Priscila Sosa en: Instituto de Geografía, UNAM, Coloquio de Doctorandos, agosto de 2007 “Cambios sociodemográficos en una comunidad de un centro turístico de rápido crecimiento: Majahual”.

² Al respecto, Daniel Hiernaux señala que si bien el turismo es un fenómeno consolidado, “...está sometido a fuertes presiones de cambio que afectan la estabilización de las investigaciones que sobre el (se) realizan...” (Hiernaux, 2006)

La tierra, como recurso o medio de producción, es territorio (al delimitarse) y es espacio en tanto que la sociedad lo percibe, lo apropia, lo usa; le otorga carácter de patrimonio o de vínculo e identidad. El **suelo**, por lo contrario, es un bien producido, es producto de venta y compra, es, entonces, mercancía.

A partir del desarrollo del proyecto Cancún, el turismo se ha definido como la principal actividad económica de Quintana Roo³. El predominio de esta actividad, bajo el modelo de sol y playa, se extendió inicialmente hacia el Centro del Estado en la franja costera Cancún-Tulum y, posteriormente, impulsada por las políticas públicas en el Sur, en Costa Maya.

El proyecto de Cancún inicia su fase de desarrollo en 1973. En 35 años conforma el centro turístico más importante de México, tanto por el número de cuartos de hotel, como por el volumen de turistas recibidos y por la suma de divisas generadas. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda, de unas cuantas familias de pescadores al inicio del proyecto, en 2005 la población de Cancún pasó a 572,973 habitantes, es el mayor receptor de divisas por concepto de turismo y quien ha captado las mayores inversiones. Desde ese año ha cedido su lugar, sin embargo a Riviera Maya, por el número de cuartos.

En efecto, esta actividad, se proyectó hacia el Centro del Estado, el corredor Cancún Tulum (Riviera Maya) en un primer momento a través de la demanda de actividades complementarias que estimula la creación de una oferta de servicios principalmente acuáticos. Sin embargo, también se va generando una oferta de hospedaje que conforma un destino paralelo cuya dimensión se dispara a partir de 1995. De esta forma, el Municipio de Solidaridad (Playa del Carmen, Riviera Maya), registra en este reciente periodo el crecimiento más acelerado de la población a nivel nacional (INEGI, 2006). En el 2000 la población de este municipio era de 63,752 habitantes y en el Censo de 2005 la cifra es de 135, 589 habitantes. La dimensión del fenómeno conlleva importantes impactos sociogeográficos (Campos, 2004; Hiernaux,1999a; Jiménez, 1998.). Como consecuencia de este proceso, la población enfrenta circunstancias que hacen compleja su situación, derivadas a) de su carácter inmigrante (Ayuntamiento Benito Juárez, 1990, Jiménez y Sosa, 2006). b) el rezago urbano, la falta de servicios y de atención en donde se concentran los esfuerzos para la atención del turismo (Campos, 2004) y c) la dinámica propia de la actividad turística que conlleva condiciones laborales e impactos sociales importantes (OMT, 1997, Jiménez y Sosa, 2006). No obstante, la lectura de este crecimiento a lo largo de todo el litoral en el Estado como “exitoso” por el monto de inversión que representa y por el número de turistas que recibe, ha implicado el reforzamiento del modelo de sol y playa y la alta concentración económica de esta actividad.

Inversiones turísticas integrales y el uso del litoral

³ Aunque el turismo, como objeto de estudio está aún en proceso de definición, tiene como la forma más común de referirlo como “actividad económica”. Para la Organización Mundial del Turismo ésa es solamente una de las perspectivas desde la que es estudiado. Desde otros puntos de vista no es una actividad económica puesto que los turistas consumen bienes y servicios producidos desde otras actividades económicas (OMT, 2000; Hiernaux, D. 2002). Para los objetivos de este trabajo el turismo se reconoce como un hecho y un sistema que involucra lo económico, social, cultural, ambiental, antropológico, psicológico, geográfico, etc. Este primer párrafo solamente alude al señalamiento más común de la perspectiva económica (Gobierno de Quintana Roo, 1999)

El contexto internacional y de la propia región del Caribe, constituyen un marco de expansión de la actividad, que, pese a los acontecimientos adversos para la misma la última década, ha mostrado el impulso necesario para continuar con un importante crecimiento. Al mismo tiempo, las facetas económica, tecnológica y sociocultural de la globalización, favorecen al turismo en general, impulsando especialmente una expresión, no nueva en el concepto pero sí en sus actuales características, que es el turismo residencial.

La presencia actual del turismo residencial constituye un fenómeno relevante no solamente por presentarse de manera extendida en prácticamente todas las regiones del mundo, sino también por sus implicaciones y consecuencias al interior del sistema turístico y en las localidades receptoras. Las motivaciones del turista de segunda residencia, se relacionan con aspectos como el paisaje y la evasión del mundo urbano pero también lo motivan factores de tipo laboral, financiero y fiscal, además de los factores relacionados con el transporte, la oferta de servicios pertinentes y adecuados así como la suficiencia de servicios médicos y otros más relativos al medio ambiente. Al mismo tiempo, otras condiciones del entorno internacional estarían influyendo en el desarrollo del turismo residencial, como son las relaciones geopolíticas, las demográficas y culturales.

Para los objetivos de este trabajo, resulta importante referirnos, como antecedente, al turismo de litoral que se desarrolla en España, México, o el Caribe en la historia contemporánea y en el que las segundas residencias juegan un papel relevante. Francisco Jurdao (1990) y otros académicos españoles (Seguí, 2004; Buades, 2006; Aledo, 2008), describen el proceso de turismo de segundas residencias en las costas de España y señalan los impactos que fueron generando. Esos autores coinciden en ubicar una primera etapa del turismo de segundas residencias en los sesentas, cuando compradores europeos individuales adquieren propiedades en las costas europeas, particularmente en España, atraídos por el clima y los precios bajos y una política social benéfica para los pobladores que habían sufrido en Europa las calamidades de la segunda guerra mundial. Durante una segunda etapa, en los setentas, de acuerdo a su descripción, se dan inversiones más cuantiosas de compañías alemanas. Muchas de ellas aprovechando las facilidades de su país para realizar este tipo de inversión; compran grandes extensiones para urbanización y venta de propiedades en segunda residencia. La siguiente y tercera etapa, se caracterizaría por el desarrollo de un mercado inmobiliario vinculado a propiedades turísticas, se trata fundamentalmente de desarrollos turísticos integrales que generan una dinámica de “ocupación del litoral”. Aledo describe una cuarta etapa (2008) y la ubica aproximadamente a partir del 2002. La denomina Nuevo Turismo Residencial (NTR), cuyo producto nuclear es el resort turístico-residencial que se caracteriza por un entorno “exclusivo, privatizado y centrípeto”. Ofrece además una amplia gama de servicios complementarios (“de salud, hospitalaria, fitness, restauración, centros comerciales, enseñanza, seguridad, mantenimiento de casas y jardines, servicio de alquiler de vivienda, etc.”, cuyo objetivo ---señala Aledo---, es convertirse en un espacio diseñado a modo para “el ocio residencial privatizado, autónomo e independiente del territorio en el que se instale. Una nueva burbuja turística...” (Aledo, 2008, pp: 108). Resulta bastante claro que estas diferentes etapas se replican, desfasadas, en México y el Caribe y que actualmente experimentamos en el litoral del Caribe Mexicano la preeminencia de los grandes complejos en amplias extensiones de la costa bajo controles

estrictos de seguridad, sean complejos hoteleros y hoteleros-residenciales-comerciales⁴. En este sentido, el turismo residencial no define, pero sí acelera el actual predominio del modelo de grandes complejos turísticos y de sus connotaciones:

Desde la perspectiva social, tenemos un espacio turístico cuasi autónomo que es percibido por la sociedad como inaccesible y ajeno, aún cuando se trabaje dentro del mismo. Los 25 Km de la zona hotelera de Cancún constituyen un paisaje urbano, con una línea de frontera social hacia la ciudad y otras hacia las playas. No obstante, bajo el nuevo modelo que señala Aledo, este esquema se estaría replicando de manera ampliada a lo largo de 120 Km, de Cancún a Tulum, cuyas condiciones facilitan el control del acceso a los gigantescos desarrollos. El carácter patrimonial de las playas o el litoral deja de tener sentido cuando el espacio, el paisaje, es percibido como ajeno e inaccesible. El patrimonio que no se apropia, no existe.

También existen connotaciones desde el punto de vista económico, estratégico y de seguridad, de este control del acceso al litoral, por parte de los grandes complejos. Es decir, de nuevo pasamos del territorio y la tierra, al suelo, que es privado y que es un bien comercial. Las empresas logran capitalizar la inversión en un enfoque inmobiliario en corto tiempo⁵. Este fenómeno, internacional es favorecido por las facilidades de intercambios financieros internacionales y por los subsidios de países desarrollados a sus inversionistas en países en desarrollo, pero también por las políticas de los países receptores de las inversiones. La infraestructura que requiere este esquema implica dirigir prioritariamente hacia allá el esfuerzo presupuestario. Se trata de la privatización de los beneficios con la evidente socialización de los costos. La OMT propone que la planeación turística debe ir de la mano con la planeación urbana en un esquema único que comprenda los servicios turísticos y los de la población. El esquema de los grandes complejos integrales dificulta la aplicación de esta propuesta.

Desde el punto de vista político-estratégico, a pesar de que existe una “Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas” (PANDSOC) para un manejo integrado de zonas costeras, que tiene entre sus objetivos “conducir un desarrollo sustentable que se exprese en la salud de sus ecosistemas y en el desarrollo económico y social e las poblaciones que la habitan, para el mejoramiento de su calidad de vida y la prevención de riesgos ambientales” (SEMARNAT, 2007, *Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico en Mares y Costas*), en la realidad, se presentan obstáculos para ejercer tal política; Un ejemplo es que la PANDSOC estableció la meta inmediata (2007) de formular la Política Nacional de Mares y Costas y la Estrategia Nacional para la atención de Humedales Costeros, en particular los ecosistemas de Manglar, mismas que no se han logrado concretar. Los conflictos en el litoral de Quintana Roo en estos temas precisos resultan ilustrativos de los obstáculos para una política de Estado al respecto. Las propias perspectivas diferentes al interior del gobierno, que no armonizan con el planteamiento de la estrategia, muestran la profundidad del problema. La prioridad, para algunos, es promover ese tipo de grandes inversiones y eliminar “los obstáculos” a los

4 Actualmente existe un intenso debate sobre el turismo de segunda residencia, y sus costos y beneficios vs el turismo convencional. En España, el Caribe o México existen opiniones encontradas al respecto. Se señala, por ejemplo, que el turismo residencial no genera el volumen de empleos del turismo hotelero, que tiene una menor derrama y que propicia un mercado informal de renta de viviendas y de alojamiento (EXCELTUR, 2005).

⁵ De acuerdo a las propias declaraciones de los inversionistas, la recuperación de la inversión puede darse en menos de cuatro años para los complejos en el Caribe Mexicano, lo que representa un plazo inmediato.

mismos. En este punto es relevante el actual debate legislativo para facilitar aún más las condiciones para que los extranjeros sean propietarios de zonas de litoral y desde luego el intenso cabildeo respecto de la Ley General de la Vida Silvestre.

Cabe señalar que el ordenamiento territorial costero y la alineación de las administraciones locales ante el mismo operan de manera puntual en países como España, a pesar de su desarrollo turístico intensivo (Exceltur,2005).

En este sentido, cabe la pregunta ¿existe un uso “recreativo” del litoral? ¿existe un espacio turístico articulado con el social? ¿las condiciones en el litoral del Caribe Mexicano permitirían aplicar las recomendaciones de la OMT para la planificación turística, bajo un esquema y lógica única con los espacios urbanos? . ¿Es nuestro litoral , patrimonio, espacio, territorio o suelo?


Consideraciones finales

1. El turismo en un fenómeno dinámico, en constante redefinición en las relaciones entre sus componentes y con la economía, la sociedad y el ambiente.
2. El litoral del Caribe Mexicano, se caracteriza actualmente por el predominio de los grandes complejos integrales, con consecuencias sociales de exclusión; económicas de un redireccionamiento de la actividad, más inmobiliaria que turística, con más necesidades de infraestructura y menores beneficios; estratégicos por el control privado del espacio y políticos, obligando por lo menos a una permanente negociación (interna y externa) para aplicar las estrategias de desarrollo sustentable costero.
3. Ante todo esto, se requiere una Política de costas y una real voluntad política para desarrollarla.

Bibliografía

- Aguilar Juárez, David. Capitales españoles van ahora por el sector inmobiliario en México. *El Universal*. 25 de diciembre de 2007.
- Aledo, Antonio, (2007). La insostenibilidad del turismo residencial, en Lagunas, D. (Coord) *Antropología y turismo*. México, Plaza y Valdés.
- Aledo Tur, Antonio. (2008). De la tierra al suelo: la transformación del paisaje y el nuevo turismo residencial. *Arbor, Ciencia Pensamiento y Cultura*. España. CLXXXIV. No. 729. enero-febrero del 2008.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2553322>
- Campos, Cámara, Bonnie (2004) Procesos de urbanización y turismo en Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo. Tesis Doctoral. UNAM Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Geografía.
- El caso de Grand Island. Agosto a noviembre de 2007. *El Periódico*.
- EXCELTUR, (2005). Resumen ejecutivo. *Impactos sobre el entorno, la economía y el empleo de los distintos modelos de desarrollo turístico de litoral español, Baleares y Canarias*.

- FONATUR, (2003). *Planeación de Centros Turísticos. La Experiencia y Práctica de FONATUR*.
- González, Gary. (1980). El desarrollo del turismo en Cuba. *Cubaturismo*. Año 4. No.1. enero-mazo, 1980.
- Hiernaux-Nicolas, Daniel. Geografía del turismo, en Hiernaux, Daniel y Lindón, Alicia , (2006). *Tratado de Geografía Humana*, Antrophos,-UAM, Unidad Iztapalapa.
- _____ 1999.a Cancun Bliss. En Deniss Judd and Susan Fainstein (Eds). *The tourist City*. New Haven. CT. Yale University Press.
- INEGI, Censo de población y vivienda 2005. (2006). 13 de febrero del 2006. <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/conteos/conteo2005/default.asp?c=6224>
- Inmobiliare. Agenda Pública. Grupo Mall entrega a McCarthy reconocimiento por la mejor gestión de turismo residencial. <http://www.inmobiliare.com/articulo-22-329-50.html> 18 de mayo de 2006.
- Jiménez, Alfonso, (1998). *Desarrollo Turístico y sustentabilidad. El caso de México*. México. Ed. Miguel Ángel Porrúa / Universidad Intercontinental.
- Jiménez, Alfonso y Sosa, Priscila, (2008). El turismo de segundas residencias en Cancún y la Riviera Maya: una visión panorámica de su evolución al inicio de milenio. (En prensa).
- Jurdao, Francisco, (1990). *España en Venta*. Colección Turismo y Sociedad. Madrid, Endimión.
- Miguel Seguí Llinás. (2004) La costosa recuperación de los destinos turísticos maduros: el caso de Baleares. *Memorias del Coloquio Internacional de 25. Destinos Turísticos Maduros de Litoral*. Acapulco, Guerrero. Del 9 al 11 de junio del 2004.
- Noriega, A. (2007). El turismo sortea la crisis inmobiliaria con compras en el exterior por 5,000 millones. 10 de noviembre de 2007. *Cinco Días*, Madrid, España.
- OMT, (2000) *Panorama 2020* Madrid.
- OMT, (2007) *Tendencias del turismo internacional: enfoque en América*, presentado en la I Reunión del Comité Consultivo de Salud y Turismo, Managua, Nicaragua, 4 de diciembre de 2007.
- República Dominicana crea la Asociación de Empresas Turísticas Inmobiliarias. <http://www.caribbeannewsdigital.com/SPANISH/News.aspx?Id=18996>. 28 de noviembre de 2007.
- SECTUR. (2002). El Mercado de retirados. Archivo electrónico de CESTUR, PDF.
- Seguí Gilli, M. Las viviendas de segunda residencia. ¿Ocio o negocio? *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. VII, núm. 146(052). 1 de agosto de 2003).
- Sosa, Priscila. (2007). Cambios socio demográficos en poblaciones de centros turísticos de rápido crecimiento: Mahahual. Presentado en el *Coloquio de Doctorandos*, Instituto de Geografía de la UNAM. Octubre 2007.
- Trasladarán impacto fiscal las inmobiliarias. 13 de septiembre de 2007. *El Financiero*,



Vázquez, Ricardo. (2004). La clave: financiamiento. *Real Estate. Market & Lifestyle*. No. 12. p: 72-79.

Velasco, Alba. (2007). Alcanza récord venta de residencias turísticas. 28 de diciembre de 2007. *El Periódico*.

Ven bajo impacto a vivienda turística. 17 de septiembre de 2007 *Reforma*.

RELATORÍA DE LAS PONENCIAS PRESENTADAS DURANTE EL SEMINARIO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO

Juan José Morales

Conservación y manejo de la biodiversidad

Tras la sesión inaugural del lunes 21 de julio, en la primera ponencia de la Mesa I: Conservación y manejo de la biodiversidad en el norte de Quintana Roo, Marco Lazcano, de la Reserva Ecológica El Edén, señaló lo siguiente:

La zona norte de Quintana Roo, en la costa mexicana del Caribe, es una región única por su flora, su fauna, sus ecosistemas y sus características geológicas. Estas últimas son determinadas por la llamada Fractura de Holbox, que da origen a una serie de ambientes únicos muy especiales, como largos humedales que se extienden de norte a sur entre la selva subcaducifolia.

Es un macizo de ambientes no fragmentados, en muy buen estado de conservación, que forman un mosaico de tipos de vegetación. En pocas regiones del país se encuentran ambientes en tales condiciones.

Las selvas secas de esta zona tienen la riqueza de especies más elevada de América. Se han identificado hasta 82 especies de árboles y plantas leñosas en una superficie de mil metros cuadrados, densidad comparable a la de las selvas altas de la región de Los Tuxtlas.

El 80% de los vertebrados continentales de la península de Yucatán se encuentran en esta zona, que es asimismo la principal ruta de aves migratorias que cruzan el Golfo de México, ya sea para establecerse en la PY o en su trayecto entre Norte y Centro y Sudamérica.

Se han registrado más de 400 especies de aves acuáticas, endémicas y migratorias en la región.

Este sistema de humedales y las selvas asociadas a ellas forman corredores naturales que mantienen el flujo genético de numerosas especies de flora y fauna silvestre entre el norte y centro del estado, y son estratégicos para la conservación de las poblaciones de grandes depredadores como el jaguar, el puma y el cocodrilo de pantano.

La zona es también muy importante para el turismo de aventura y de naturaleza, por su diversidad de especies y ambientes y su riqueza cultural, ya que tiene una larga historia de manejo, desde tiempos de los antiguos mayas hasta fines del siglo XIX y principios del XX.

Es igualmente la principal zona de captación de agua para los centros turísticos de Cancún y la Riviera Maya.

Está catalogada como una de las ocho regiones prioritarias para la conservación del jaguar en México y se le considera la más amenazada, debido al desarrollo turístico en sus cercanías y los planes para establecer centros residenciales y turísticos en la

propia zona, como el llamado Monarch Cancún, con diez mil residencias y campos de golf.

Cancún depende de este gran conjunto de selvas y humedales, pero sólo el 35% de los humedales se encuentra protegido en ANP's federales o estatales y reservas privadas. Debido a su gran fragilidad, es indispensable tomar medidas que garanticen su protección a perpetuidad.

Plan ecorregional de conservación

En su ponencia, Gerardo García, de Pronatura Península de Yucatán, expuso amplia y detalladamente el plan ecorregional de conservación de las zonas maya, zoque y olmeca en el sureste de México, y las prioridades del mismo en el norte de Quintana Roo.

Explicó los objetivos del plan, la metodología de trabajo, los criterios usados para establecer prioridades, la información disponible sobre el estado de manglares, dunas, selvas, sistemas lagunares y otros ecosistemas, las amenazas sobre los mismos, su jerarquización, las áreas críticas, las acciones propuestas y realizadas y los objetivos.

Manejo de recursos naturales

Francisco Remolina, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, señaló en su ponencia que la zona norte de Quintana Roo se encuentra poco poblada y tiene una economía poco agresiva, lo cual ha permitido la conservación en buen estado de las selvas ahí existentes, que son las más septentrionales del continente americano. Destacó la importancia de la selva baja inundable de la región y expuso los estudios que se realizan para el conocimiento de la fauna.

En especial habló del tiburón ballena, que se ha convertido en un gran atractivo turístico y para la observación del cual se han establecido medidas regulatorias relativas al número de visitantes, la distancia a que pueden aproximarse, los guías que deben acompañarlos, etc. Destacó la colaboración que los pescadores que laboran como guías para los visitantes están prestando a las investigaciones científicas sobre esta especie. A la fecha se han marcado más de 630 ejemplares y se tienen más de 1 600 reportes sobre los mismos. Esto ha permitido monitorear con más precisión sus desplazamientos hasta regiones tan distantes como el área del Atlántico situada entre África y Brasil.

Uso y conservación en comunidades mayas

Sebastián Poot Balam habló en su ponencia sobre el uso y conservación de los recursos naturales en las comunidades mayas de la zona, la cual tiene 20 000 habitantes, de los cuales 1,200 son ejidatarios. Señaló que el número de hablantes de lengua maya está disminuyendo, y que se prevén fuertes alteraciones culturales y ambientales por la construcción de una nueva carretera que cruzará la región desde Tizimín hasta Playa del Carmen y por los planes para establecer fraccionamientos de vivienda popular que serían ciudades dormitorio para los trabajadores de los centros turísticos.

Actualmente, dijo, se observa una explotación excesiva de los recursos naturales, como palmas, bejucos, madera, piedra, tierra, e incluso animales silvestres, que se capturan y venden como mascotas.

Aves de la región

Barbara MacKinnon presentó una ponencia sobre la importancia de la zona norte de Q. Roo para la conservación de las aves, de las cuales se han registrado 402 especies, de ellas 234 residentes todo el año, 142 migratorias, 12 residentes de verano y 14 ocasionales. De ese total, diez son endémicas.

Destacó que en la zona se ha encontrado el 80% de la totalidad de las aves de los tres estados de la península, y de las 402 especies, 120 se encuentran en alguna categoría de protección.

Hizo notar que por la península en general, y la zona norte en particular, pasan cada año enormes masas de aves migratorias, que aquí descansan y se alimentan. Las alteraciones del medio ambiente pueden tener serias consecuencias para ellas.

Sitios arqueológicos

Respecto a los sitios arqueológicos de la zona, la Arqueóloga Adriana Velázquez, del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), señaló que ya se tiene un inventario de los mismos, entre los cuales destaca Vista Alegre, un antiguo puerto maya situado a orillas de la laguna costera de Yalahau, con acceso al Golfo de México. Igualmente se tienen registros de sacbés (caminos mayas), chultunes (para captación y almacenamiento de agua) y otras estructuras. También hay estudios sobre el sitio de Boca Iglesia, posterior a la conquista, en el cual el INAH proyecta tener presencia permanente para garantizar su protección y conservación.

Sobre esta ponencia se hicieron comentarios en el sentido de que los sitios arqueológicos de la Reserva de El Edén tienen características muy especiales y ameritan esfuerzos para conservarlos.

Vegetación de dunas costeras

La Dra. Ileana Espejel destacó en su ponencia la importancia de las dunas costeras, las cuales son insustituibles para proteger la costa, sin que ningún sistema ingenieril pueda reemplazarlas. Señaló que en varios lugares del mundo se han hecho esfuerzos por restaurar las dunas costeras, pero nunca se ha logrado.

Dada la importancia de las dunas costeras para la estabilidad y protección de la costa ante el embate de tormentas y huracanes, hay garantizar su conservación. Para ello hay que prohibir que se construya sobre ellas y establecer nuevas normas de construcción de los complejos turísticos atrás de las dunas. Otra alternativa es promover los jardines de dunas como espacios de belleza paisajística singular.

Subrayó que de los 169 municipios del país con frente de costa, los de Quintana Roo son los que tienen más presión y fragilidad y por tanto mayor vulnerabilidad.

En la península de Yucatán, donde se han registrado 456 especies de plantas en la franja de dos kilómetros de ancho a lo largo de la costa, entre 1976 y 2000 se perdieron 42 kilómetros cuadrados de vegetación de dunas costeras. Esto ha ocurrido especialmente en Quintana Roo, donde existen asociaciones vegetales únicas en todo México.

Los recursos de la selva

El Dr. Francisco Rosado May, rector de la Universidad Intercultural del Área Maya, habló en su ponencia sobre el impacto que el desarrollo turístico está teniendo sobre los recursos naturales y las prácticas tradicionales de aprovechamiento de los mismos en las zonas indígenas de Q. Roo.

Señaló que si bien el desarrollo turístico se da en la zona costera y el 75% del millón y medio de habitantes del estado viven a menos de 20 kilómetros del mar, la demanda de materiales de construcción vegetales se deja sentir en las comunidades mayas del interior. Ello se debe a que para la edificación de instalaciones turísticas “típicas” se usan grandes cantidades de huano (hojas de palma), zacate, lianas y bejucos, troncos, varas y otros materiales obtenidos de la vegetación silvestre, incluso tierra para jardines.

Aunque no se tienen estadísticas precisas sobre la cantidad de tales materiales que utiliza anualmente la industria turística, presentó cifras que dan una idea de ello. Por ejemplo, el hecho de que para techar una palapa de sólo 100 metros cuadrados, se requieren 4 500 hojas de palma.

Esa gran demanda ha llevado a una sobre explotación de los recursos vegetales, y además ha trastocado las prácticas conservacionistas que durante siglos han permitido a las comunidades mayas mantener la sostenibilidad. La explotación se realiza sin planeación, sin conocimiento de la cuantía de los recursos y del ritmo a que pueden explotarse, ni del impacto ambiental que puede tener una explotación desmedida debido a la interrelación de los ecosistemas. Por ello urge realizar estudios científicos al respecto.

Áreas estatales protegidas

Héctor Lizárraga, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Quintana Roo, expuso la situación de las áreas naturales protegidas del estado y en particular de la zona norte. En total, dijo, hay 21, de las cuales siete son estatales y las demás federales. Las siete estatales abarcan en total casi 289 mil hectáreas y entre ellas cuentan el Parque Ecológico Kabah en la ciudad de Cancún, la playa de anidación de tortugas marinas Xcacel-Xcacelito en la Riviera Maya, varias lagunas costeras y el llamado Santuario del Manatí, que comprende básicamente la bahía de Chetumal y el río Hondo.

De varias de ellas se están elaborando los planes de manejo y se proyecta establecer antes de 2011 tres nuevas ANP: la reserva estatal de Cozumel, la laguna de Chichankanab y la reserva geohidrológica del norte del estado.

Mapeo hidrológico

Gonzalo Merediz, de Amigos de Sian Ka'an, expuso en su ponencia los trabajos que dicha agrupación ha venido realizando con apoyo de la Universidad Técnica de Dinamarca y el Servicio Geológico de Austria para elaborar un mapa de los acuíferos subterráneos del norte y la parte media de la zona costera del estado con avanzado equipo electromagnético que permite detectar desde el aire las estructuras subterráneas, así como las acumulaciones y flujos de agua.

Señaló que los estudios indican que hay una gran conectividad entre los acuíferos. Los flujos llegan hasta lugares muy distantes, pero se sabe muy poco acerca de estos movimientos. Esto es en extremo importante, ya que no se había tomado en cuenta el desplazamiento del agua subterránea en la planeación de sistemas de abastecimiento de agua, construcción de rellenos sanitarios, establecimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales, etc., así como para el aprovechamiento turístico de los cenotes, la conservación de los humedales y otras cuestiones.

Sobre la importancia de la investigación realizada por ASK, destacó que se trata del primero de su tipo en el mundo por el equipo empleado y el tipo de terreno estudiado. Durante ella se realizaron 36 horas de vuelo y se cartografiaron 150 km² en 2 100 km de transectos. A partir de este estudio, se están elaborando sugerencias y recomendaciones para garantizar el buen estado de los recursos hídricos subterráneos.

Geohidrología de la península

En su ponencia sobre geohidrología de la península, Mario Rebolledo, del Centro de Estudios del Agua del Centro de Investigación Científica de Yucatán señaló que en realidad no hay en la península un solo gran acuífero como se suponía, sino varios, que son resultado de fracturas, fallas y otros accidentes geológicos. En el caso del norte de Quintana Roo, la Fractura de Holbox intercepta el agua que escurre por los mantos subterráneos del interior de la península hacia la costa del Caribe, de modo que el abastecimiento de los centros turísticos depende del agua captada en esa pequeña cuenca.

Se refirió también a la contaminación observada en la laguna arrecifal de Puerto Morelos, donde se han detectado enormes cantidades de coliformes fecales. Esto indica que la fuente de contaminación con aguas negras se encuentra muy cerca de la costa o que el agua corre a gran velocidad.

Mencionó igualmente que los estudios del CEA sugieren que en el norte de Q. Roo existen dos acuíferos, uno bajo el otro, separados por una capa de rocas impermeables, y que desde Tulum hacia el norte, por una distancia de 70 kilómetros, existe una serie de fracturas que facilitan la contaminación de los mantos subterráneos.

Protección del de abastecimiento de agua

El Arq. Eduardo Ortiz Jasso, del Instituto de Planeación de Desarrollo Urbano de Cancún, presentó cifras sobre las necesidades de abastecimiento de agua potable para las poblaciones de Cancún, Isla Mujeres, Puerto Morelos y Leona Vicario y los volúmenes de extracción, así como propuestas para conservar la zona de abastecimiento, que se encuentra amenazada por una serie de factores tales como incendios intencionales, fraccionamientos irregulares, desmontes no autorizados y contaminación por fecalismo al aire libre. Por la amenaza que significa la expansión de la mancha urbana propuso ampliar hacia el municipio de Solidaridad la zona de conservación, que actualmente abarca unas 70 mil hectáreas.

POEL de Isla Mujeres

Sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Arturo Mosso señaló que es el municipio más pequeño y más densamente poblado de Q. Roo, con un total de 16 mil habitantes, de los cuales 14 mil en la pequeña isla y el resto en la amplia zona continental). La ocupación humana se ha dado esencialmente en la isla y la barra arenosa continental, ocupada por hoteles y fraccionamientos turísticos. Señaló que en el municipio coexisten varias actividades productivas, especialmente pesca y turismo, pero casi no hay conflictos entre los sectores productivos, pues las actividades que realizan son dispersas, poco variadas y muy puntuales, de modo que no se contraponen áreas de uso entre dos o más sectores. Los conflictos se presentan más bien con el sector gubernamental. Prácticamente todos los otros sectores se quejaron de falta de atención de los diversos órdenes de gobierno sobre la problemática específica de cada sector, así como del exceso de regulación o faltas de apoyo para la realización de todas las actividades productivas.

Presentó mapas de las diversas actividades que realiza cada sector, la tenencia de la tierra y las vías de comunicación, para ilustrar entender la perspectiva actual y futura del desarrollo del municipio.

Cambios de uso de suelo

La Lic. María Cristina Castro, en su ponencia sobre los cambios de usos de suelo en Cancún a través de las actas del cabildo de Benito Juárez, señaló que existe una situación anómala ya que el ayuntamiento ha estado autorizando una serie de cambios de uso del suelo sin que se cumplan los procedimientos legales establecidos. Incluso se han dado cambios de uso de suelo sin modificar el Plan de Desarrollo Urbano vigente.

Apuntó que si bien los ayuntamientos pueden, conforme al Art. 115, regular el uso del suelo en su jurisdicción, para ello deben ajustarse a lo dispuesto en las leyes federales y estatales. Sin embargo, en el caso de Cancún, los cambios se realizaron sin previa consulta pública como establece la ley, y sin ceñirse al Programa de Ordenamiento Ecológico del Corredor Cancún-Tulum y el Programa de Ordenamiento Ecológico de Benito Juárez.

Impacto del modelo de desarrollo

Marisol Vanegas se refirió a las paradojas del turismo y dijo que en el sistema turístico, la iniciativa privada forma parte, por ausencia u omisión, de la superestructura reguladora y de decisiones. La paradoja es que se crea una ausencia de regulación, dado que sólo se garantiza atender los intereses de algunos actores, incrementando la desigualdad sectorial. Los hoteleros, por ejemplo, representan sólo 12% del negocio turístico, pero se le concede una importancia del 70% en la toma de decisiones. Así, el gobierno pierde autoridad.

El modelo de desarrollo turístico que se ha seguido en el norte de Q. Roo se basa en inversiones a corto plazo, con empresas hoteleras verticalizadas, con bajos costos de operación, y ello propicia el abaratamiento del mercado, con lo cual se ahuyentan las inversiones a largo plazo, de calidad.

Ha habido también un deterioro ambiental y social. Cancún, según la Organización Mundial de Turismo, ocupa el lugar 85 en sustentabilidad medioambiental, entre un total de 140 destinos. En Cancún la tasa de suicidios ha sido la más alta del país durante los últimos cinco años, sin que nada se haga por evitarlo. Ello, a su juicio, es una de las consecuencias de la elevada migración, que ocasiona rezagos y un deterioro en las condiciones de vida.

“Burbujas turísticas”

Priscila Sosa y Alfonso Jiménez abundaron en su ponencia sobre el hecho de que si bien el desarrollo turístico del norte de Q. Roo se considera exitoso por el volumen de inversiones y el número de visitantes, genera grandes rezagos sociales y poca integración familiar por las condiciones de trabajo.

Señalaron también que ha habido un impulso significativo del turismo residencial, que se inició en los años 60 a través de compradores individuales, seguidos en los 70 por compañías, principalmente integrales, y en los 80 y 90 por un explosivo desarrollo del mercado inmobiliario de desarrollos turísticos integrales a todo lo largo del litoral. En el siglo XXI se está dando un tipo de desarrollo turístico residencial exclusivo, privatizado, aislado, como burbujas turísticas, con espacios semiautónomos que la gente percibe como algo ajeno e inalcanzable. Son complejos integrales aislados, con grandes demandas de infraestructura, que dejan escasos beneficios y provocan exclusión social y control extranjero.

Concluyó la ponencia subrayando que se requiere una política de costas que tenga en cuenta el carácter estratégico del litoral.

Un modelo insustentable

A su vez, el Dr. Alfonso Díaz de León, de la Semarnat, señaló en su ponencia que estamos siguiendo un modelo de desarrollo insustentable, que ya no se ajusta a la realidad y parte de la base de que no hay límites, y si los hay, se pueden superar con nuevos materiales, tecnologías o métodos. Seguimos pensando en dar facilidades al inversionista, cuando hay que buscar modelos que le den más plusvalía a la zona. Como ejemplo de ello, puso a Veracruz, que tiene una diversidad de atractivos.

Hizo hincapié en que la planeación de usos del territorio no es sólo una cuestión técnica o biológica, sino multidisciplinaria y que debe formar parte de las políticas públicas.

El papel de Fonatur

Gustavo Ortega, delegado de Fonatur en Quintana Roo, señaló en su ponencia que si bien ahora se ve el modelo de desarrollo de Cancún como depredador, en sus tiempos no se tenía conciencia de ello, y ya se están corrigiendo errores. Por ejemplo, el desarrollo residencial de El Table, en Cancún, ya se detuvo porque contravenía la norma sobre manglar, y el gran Proyecto Costa Maya, en el sur del estado, está siendo revisado por la misma razón, se estableció un máximo de ocho cuartos por hectárea y se harán estudios para medir el impacto urbano del desarrollo turístico. Igualmente se ha convenido con el ayuntamiento de Cancún que ya no autorice cambios unilaterales de uso del suelo, y se le pedirá formalizar la reversión de varios cambios de densidad autorizados por administraciones anteriores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ZONA NORTE DE QUINTANA ROO

Marco A. Lazcano- Barrero, Arturo Gómez-Pompa, Juan José Morales, Alfredo Arellano Guillermo, Patricio Martin, Gonzalo Merediz Alonso, Priscila Sosa Ferreira, Francisco Remolina, Angélica Hernández y Sebastian Poot Balam.

Entre las conclusiones, sugerencias y recomendaciones derivadas del Seminario, pueden anotarse en especial las siguientes:

1. Por su gran importancia científica, ecológica y económica, la zona de selvas y humedales del norte de Quintana Roo debe recibir protección ambiental a fin de mantener su cobertura forestal y evitar que se alteren las condiciones hidrológicas, pues ello podría tener consecuencias muy graves para la actividad turística. Para asegurar su protección, se sugiere incluirlos en la Convención de Ramsar.
2. Hubo consenso generalizado en que en esa zona no debe permitirse la construcción de fraccionamientos
3. Se recomienda también establecer un corredor biohidrológico desde el norte de Q. Roo hasta las selvas del sur para facilitar el desplazamiento de la fauna.
4. Ante la necesidad de contar con más información sobre la cuenca hidrológica del norte, de la cual se abastecen los centros turísticos, se recomienda impulsar las investigaciones al respecto. En especial se sugiere utilizar el mismo método de prospección geohidrológica utilizado por Amigos de Sian Ka'an en la zona de Tulum, ya que ha dado buenos resultados.
5. Para contribuir a la protección y conservación del medio ambiente, se recomienda que el gobierno del estado incentive la creación de áreas naturales protegidas privadas, incluso ejidales, mediante incentivos fiscales, instrumentos jurídicos y otras medidas, como el pago por servicios ambientales, para lo cual se podría buscar financiamiento público y privado, tanto en México como en el extranjero. Estos pagos abarcarían no solamente zonas forestales, sino también áreas de humedales, dada su gran importancia. Sobre este particular, se señaló que el pago por servicios ambientales puede desincentivar las ventas de tierras ejidales a fraccionadores.
6. Se recomienda también consolidar, ampliar y mejorar las ANP ya existentes.
7. Solicitar que la zona colindante con la laguna de Chacmucub al norte de Cancún —que ya es ANP estatal— no se considere zona urbana, para evitar la creación de asentamientos humanos que afecten a la laguna.
8. Pedir al gobierno del estado que no se construya la carretera de Francisco May a Chiquilá, ni la de Rancho Viejo al Cabo Catoche, dado que atravesarían una zona extremadamente frágil y vulnerable que actualmente se encuentra despoblada, y propiciarían desmontes, explotación forestal clandestina y la proliferación de asentamientos humanos. Dichas carreteras no son indispensables dado que las comunidades existentes en la periferia disponen de adecuadas vías de comunicación para, que dañarían.

9. Impulsar la investigación sobre los recursos forestales que están siendo utilizados en la industria turística, como palmas, bejucos y madera, para inventariarlos, conocerlos mejor, determinar su velocidad de crecimiento, capacidad de regeneración, etc., y con base en esos conocimientos establecer normas para regular su aprovechamiento de manera sustentable.
10. Impulsar los programas de difusión y educación ambiental y buscar formas de involucrar a las comunidades en la protección de los recursos naturales.
11. Crear un sitio de Internet y aprovechar todos los ya existentes que sea posible, para difundir noticias, mapas, estudios, proyectos y demás información relevante sobre el medio ambiente de la región.
12. Proponer la creación de un Instituto de Evaluación Ambiental para evaluar la situación de los diversos sectores productivos y los nuevos proyectos de desarrollo.
13. Crear un grupo interdisciplinario permanente sobre la conservación del norte de Quintana Roo.

- Asignar recursos humanos y materiales de forma conjunta para la conservación de la zona.
- Enfocar las prioridades de investigación en la zona para su conservación.
- Fortalecer el sistema de Áreas Naturales Protegidas, su reglamentación, protección y vigilancia.
- Incorporar la importancia del recurso hídrico, así como de los humedales en las políticas públicas de protección de la zona.
- Formar grupos interdisciplinarios para abordar los temas de conservación.
- Evitar los desarrollos residenciales en zonas consideradas como vulnerables o de importancia biológica.
- Promover el apropiamiento social de la tierra para evitar los daños al ambiente.
- Buscar un modelo de desarrollo turístico sustentable.

El siguiente reto consiste en presentar los resultados y acuerdos del seminario a diferentes instancias en el estado de Quintana Roo que permitan frenar el desarrollo urbano desmedido en áreas vulnerables, con alta diversidad biológica y que generan servicios ambientales; así como frenar la explotación de los recursos naturales presentes en la zona y buscar un desarrollo sostenible en el área, en donde sea posible tener un equilibrio en los aspectos ambientales, sociales y económicos en el estado.

AGRADECIMIENTOS

Este seminario fue posible gracias a el apoyo de la Comsión Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP) Región Península de Yucatán, La Universidad del Caribe, El Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) y Amigos de Sian Ka an(ASK).





© Reserva Ecológica El Edén A. C.

Teocaltiche 207 L3, M4: SM 45
Villas del Sol, C.P. 77506
Cancun, Quintana Roo

Tel & Fax (998) 880 5032