


TERRITORIO Y APROVECHAMIENTO TURÍSTICO EN COMUNIDADES COSTERAS, EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE SIAN KA'AN (MÉXICO)

LUCINDA ARROYO-ARCOS, JULISA GUADALUPE CABRERA-BORRAZ

CAPÍTULO 7





Territorio y aprovechamiento turístico en comunidades costeras en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México

Lucinda Arroyo Arcos¹ y Julisa Guadalupe Cabrera Borraz²

¹ Departamento de Estudios Sociales y empresariales, División de Desarrollo Sustentable, Unidad Académica Cozumel, Universidad de Quintana Roo, México.

² División de Desarrollo Sustentable, Unidad Académica Cozumel, Universidad de Quintana Roo, México.

larroyo@uqroo.edu.mx

Introducción

El territorio no se considera únicamente como objeto de estudio de los procesos históricos asociados al ser humano, aunque se den en la zona terrestre y pasen a conformar el espacio geográfico (Arroyo y Frausto, 2020). También es entendido como un sistema holístico, en el que los individuos generan prácticas sociales y simbólicas y mantienen una relación e interdependencia con la naturaleza y otros factores tales como el turismo, los avances tecnológicos, económicos, la cultura, los acuerdos políticos, el desarrollo del conocimiento, entre otros. Esta imbricación permite la explicación y análisis de las prácticas espaciales, de la estructura social, de patrones y procesos en todas sus escalas geográficas (Harvey, 1992; Haesbaert, 2011; Llanos, 2010; Moreno, 2010).

Para Santos (1990, 1996) el territorio es un conjunto de objetos y acciones que interactúan al interior de la estructura social (población, componentes físicos y técnicos) y funciona con: a) normas jurídicas que regulan la apropiación, uso y conservación de los recursos; b) las formas técnicas que incluyen todo lo construido por el hombre y c) las formas simbólicas que contienen los elementos intangibles del paisaje. Según Sosa (2019), el territorio se estructura y organiza por patrones de asentamientos y productividad de una población, así como de la movilidad que incluye la inmigración y migración. Estos elementos, según el autor antes citado, influyen en la distribución espacial e inciden en la valoración, construcción, apropiación y transformación del espacio.

Ramírez y López (2015) mencionan que el territorio está sujeto a elementos de posesión, gestión, soberanía, explotación y aprovechamiento. Por lo tanto, un asentamiento poblacional está compuesto por una estructura integrada por un sistema vial, espacios verdes, tejido urbano y equipamientos, entre otros (Munizaga, 2000). Por otra parte, existen grupos, formas colectivas de vida y de actividad que se acoplan a determinadas disposiciones y contextos que conforman las prácticas sociales (Lahire, 2019).

Investigaciones sobre territorio, turismo y Áreas Naturales Protegidas (ANP) destacan la importancia de realizar actividades turísticas en esquemas o modelos de bajo impacto, compatibles con la gestión del área natural e inserción de las comunidades (Dilschneider, 2016; Iradi, 2014; López, 2015; Miranda y Alvarado, 2017; Vicencio y Bringas, 2014). Se entiende como ANP, dentro del marco de jurisdicción ambiental, como aquellas zonas naturales de importancia biológica y cultural, que no han sido alteradas por actividades antropogénicas y requieren ser preservadas y restauradas bajo un decreto presidencial (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2012).

Bajo esta premisa, se han propuesto modelos para que exista compatibilidad entre el turismo y el aprovechamiento sustentable en ANP (Arroyo et al., 2018; Segrado, et al., 2015). Sin embargo, se pone en duda la factibilidad de modificar estos sitios naturales para uso turístico, pues existe la posibilidad de que, al asociar beneficios económicos, se atente contra la preservación del área (Briassoulis, 2002).

De acuerdo con la LGEEPA (2012), las ANP se clasifican en nueve categorías con la descripción de sus características y objetivos de decreto. Para el caso de la categoría de Reserva de la Biosfera, esta incluye un modelo de aprovechamiento del ANP reconocido a nivel mundial (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, 2004), que permite el asentamiento de una población en su interior y, al mismo tiempo, adquiere el compromiso de conservar la diversidad biológica y cultural del área (Rodríguez y Bracamontes, 2008).

Para apoyar la gestión y conservación de la biodiversidad de las ANP, así como el aprovechamiento turístico sustentable, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, aporta recursos para el desarrollo de estudios sobre límites de cambio aceptable y capacidad de carga, la información recabada apoya a los gestores en la toma de decisiones, a la vez que se promueve la regulación de las diversas actividades, así como los flujos al interior de estas zonas.

Según Aguilar et al. (2012), los recursos naturales adquieren un valor agregado al ser vendidos como productos turísticos, lo que puede coadyuvar a la concientización de las comunidades e implementar medidas de gestión y conservación de las áreas protegidas mediante actividades de bajo impacto. Es importante señalar que al preservar los ecosistemas y realizar estrategias para la conservación, se generan beneficios económicos y socioculturales para una población, es decir, se promueve la sustentabilidad.

Esta última condición es posible, pero se requiere de la aprobación y voluntad de la comunidad y que esta se involucre en la toma de decisiones por el bien común, para que al mismo tiempo las estrategias propuestas tengan mayor aceptación (Baños, 2018; Ostrom, 2011). Para ello es necesario el sentido de pertenencia colectiva sobre el espacio que habitan, lo que requiere el compromiso para realizar acciones a favor de la sustentabilidad (Artigas et al., 2014; Morúa, 2010).

En la presente investigación se analiza el uso del suelo en el territorio y el aprovechamiento turístico de los recursos de la comunidad de Punta Allen y otras áreas de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (RBSK), con la finalidad de contribuir en la toma de decisiones respecto a la gestión del territorio de una manera sustentable.

Área de estudio

La Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (RBSK) que en lengua maya significa «puerta del cielo o donde nace el cielo» (Ali, McInnes, y Pritchard, 2017), se decretó como ANP el 20 de enero de 1986, su último reconocimiento fue en el 2003 como sitio Ramsar por la calidad de sus humedales (CONANP, 2014). Se ubica en el estado de Quintana Roo, México, con una superficie de 528,147 hectáreas entre los límites territoriales de Tulum y Felipe Carrillo Puerto. Punta Allen tiene una población de 393 habitantes (INEGI, 2020) y se encuentra ubicada al interior de la RBSK, en la subzona para asentamientos humanos (Figura 7.1).

La RBSK está conformada por selva mediana y baja, manglares, petenes, humedales, cenotes, marismas y arrecifes de coral, que son aprovechados en actividades como pesca y turismo. Las actividades turísticas de mayor relevancia en el área son: esnórquel, buceo, observación de aves, kayakismo, pesca deportiva, pesca de captura y liberación, recorrido en embarcaciones para flotación, senderismo y ciclismo.

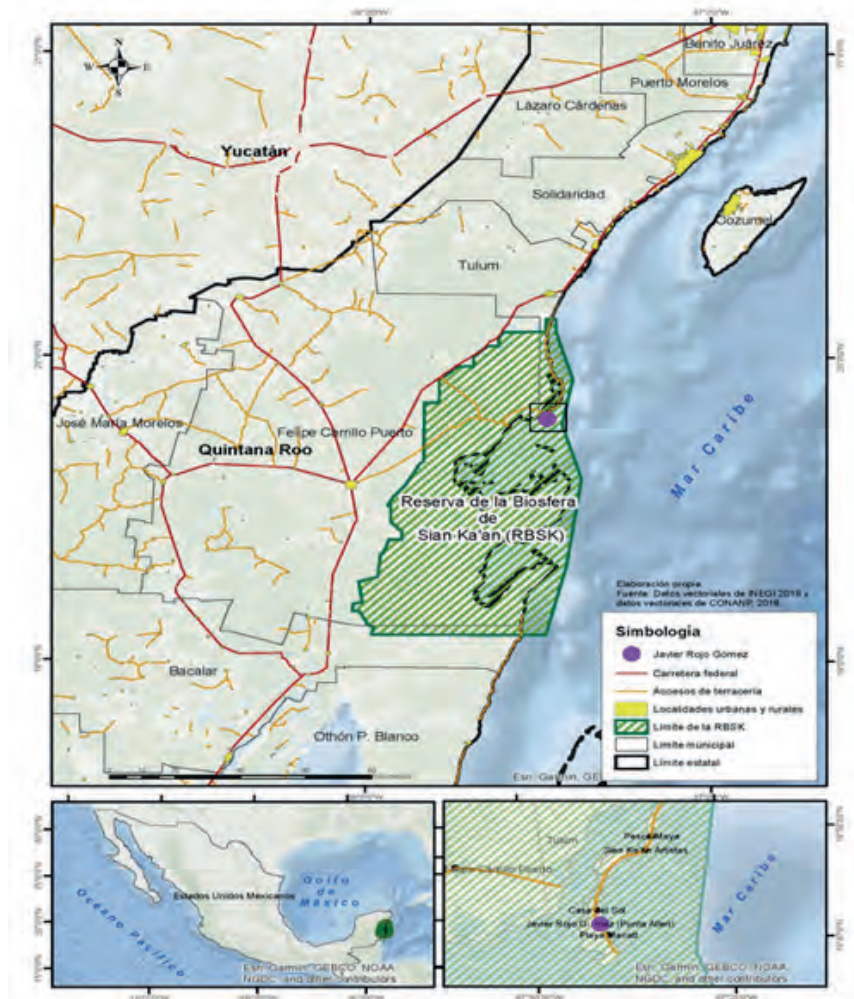


Figura 7.1. Localización RBSK-Punta Allen

Fuente: elaboración propia, con base en datos vectoriales INEGI, 2019 y CONANP, 2018.

Metodología

La investigación tiene como objeto de estudio la comunidad y busca la comprensión de las interacciones sociales en un periodo determinado (Murillo y Martínez, 2010). Se desarrolló en tres fases: la primera engloba la búsqueda de información en documentos especializados y oficiales de la RBSK como el Programa de Manejo y los Programas de Operación Anual del periodo 2010-2016 (CONANP, 2010-2016). En la segunda fase se realizó el trabajo de campo donde se aplicaron la observación y entrevistas como técnicas de recolección de datos (diciembre 2016 y mayo 2017). Se diseñó una guía de observación para obtener datos

sobre infraestructura básica como vías de acceso, sistemas de saneamiento, iluminación, centros de aprendizaje e infraestructura básica para la recreación, locaciones religiosas, deportivas, culturales, de apoyo al turismo, entre otras.

Se realizaron 30 entrevistas semiestructuradas dirigidas a actores clave (socios de las cooperativas turísticas y de la cooperativa de pescadores, profesores, dueños de hoteles y tiendas, entre otros), a través de la técnica de muestreo no probabilístico «bola de nieve», durante los meses de junio y julio de 2017. Esta técnica consiste en elegir a un participante y este a su vez recomienda a otros informantes (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

La tercera fase estuvo dirigida a la transcripción literal de los audios grabados para su organización y sistematización mediante el *software* ATLAS.ti versión 8 y, por último, se realizó la triangulación de los datos recabados.

Proceso histórico y componentes estructurales de la comunidad

Antes y después del decreto de la RBSK, la población enclavada ha subsistido de la flora y fauna marina y terrestre de la zona. Desde los inicios del siglo XIX ya se dedicaban a la pesca de escama marina, manatí, y tortugas, así como a la caza de cocodrilo cuyas pieles eran comercializadas y pasaban por un proceso de salmuera que implicaba el uso de mangle (B. Caamal, comunicación personal, 3 de julio, 2007; D. Isabel, comunicación personal, 29 de junio de 2017).

A mediados del siglo xx, la población se dedicó a la actividad de copra como materia prima para la elaboración de jabón, champú y otros productos (P. Angélica, comunicación personal, 2 de julio de 2017; J. Pereira, comunicación personal, 28 de junio de 2017). Hasta 1960 la copra, en conjunto con la extracción de chicle, fueron las actividades económicas más importantes para Punta Allen; sin embargo, decayó en todas las comunidades costeras debido a la plaga de amarillamiento letal (provocado por *Candidatus Phytoplasma*). En el caso del chicle, este producto empezó a sustituirse con la introducción de polímeros sintéticos, en consecuencia, los ingresos se vieron afectados (J. Mendoza, comunicación personal, 2 de julio de 2017). Por lo anterior, fue necesario buscar otra fuente de ingresos que inició con la pesca de langosta. En 1968 se constituyó la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera «Pescadores de Vigía Chico», S.C.L (SCPPPVC), la primera y actualmente vigente en la comunidad, que además cuenta con una zona de pesca establecida en el Programa de Manejo del ANP con carácter de reserva (Secretaría de Gobernación, 2015) (figura 2).

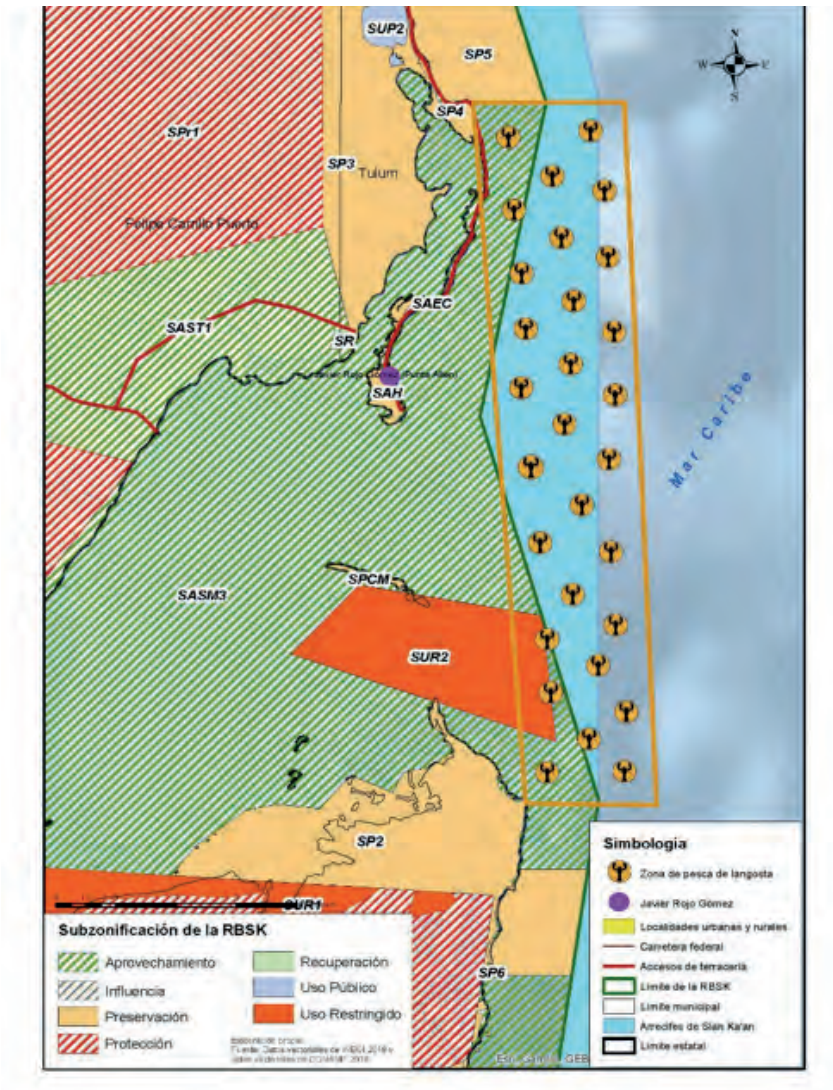


Figura 7.2. Zona de pesca de langosta en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an
 Fuente: elaboración propia, con base en datos vectoriales INEGI, 2019 y CONANP, 2018

Previo al decreto de la zona como Reserva de la Biosfera, la pesca se realizaba mediante buceo, utilizando ganchos para la captura de langostas de las «casitas langosteras» elaboradas a base de palma *chit*. En los años ochenta se restringió el uso de esa especie vegetal, ya que debido a su sobreexplotación se convirtió en una especie en peligro de extinción, por lo que los pescadores optaron por elaborar las «casitas langosteras» con estructura de varillas y cobertura de cemento. Hasta 1980 la actividad pesquera fungía como el motor de la economía de Punta Allen. Sin embargo, en 1988 las comunidades costeras fueron devastadas por el huracán Gilberto, suceso que provocó la disminución de la población de langosta, emanando problemas económicos y sociales por la falta de ingresos.

Teniendo en cuenta el potencial turístico, el paisaje y los ecosistemas en la RBSK, el turismo empezó a visualizarse como alternativa económica para la población local, de tal forma que en 1994 se conformó la primera cooperativa turística, y para el 2017 se encontraron registros de seis cooperativas que alternaban los servicios turísticos con la pesca sustentable de langosta. En el año 2003, como parte de las buenas prácticas para evitar problemas sociales y competencia desleal, se formó una «alianza de cooperativas», integrada por cuatro cooperativas turísticas representadas por sus presidentes (J. Carlos, comunicación personal, 9 de julio, 2017) que tienen como función: estandarizar las actividades turísticas, establecer precios de los servicios, tomar decisiones sobre infraestructura, limpieza de las playas, colocar boyas, elaborar o modificar el reglamento interno y realizar trámites con la presidencia municipal o la CONANP.

En el 2011, según datos del Programa Operativo Anual (POA), la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Cozumel, recibió un apoyo económico para implementar viveros en el mar, que promovía la comercialización de langosta viva para mejorar el precio por kilo, además se evitaba así la captura de hembras ovígeras y de individuos fuera de la talla mínima legal. Esta actividad fortalece a la empresa integradora de cooperativas pesqueras y a la marca colectiva «Chankay» que cumple con rigurosos estándares de pesca responsable (CONANP, 2010-2016). Es importante señalar que la práctica del turismo en la RBSK se lleva a cabo acorde al programa de manejo y al reglamento interno establecido por las sociedades cooperativas, las cuales a su vez promueven respetar la capacidad de carga o número de usuarios por día y la vigilancia de los servicios turísticos para evitar su comercialización con operadoras turísticas que tienden a la masificación.

En cuanto al flujo turístico de la RBSK, en el año 2000 recibió 39 901 visitantes, y para el 2017 la cantidad se elevó a 160 522. Esta dinámica de ocio y turismo dejan una importante derrama económica a la población de Punta Allen y a otras comunidades del área de influencia. Algunos resultados observados en el trabajo de campo de la comunidad de Punta Allen son los siguientes:

No posee suministro eléctrico (Figura 7.3), sino que se solventa con una planta de combustible disponible de 10:30 am a 2:30 pm y de 6:00 pm a 12:00 am. Parte de la población, pequeños hoteles y negocios en general, cuentan con paneles solares.



Figura 7.3. Planta de combustible abastecedora de luz.

Fuente: Cabrera, J., 2017.

Para la atención médica hay una unidad de los Servicios Estatales de Salud (SESA), y una unidad del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (Figura 7.4). Existe una escuela de nivel preescolar, una de nivel primaria y una de secundaria. En cuanto al suministro de agua potable, es proporcionado por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA); también se abastecen mediante la extracción en pozos.



Figura 7.4. Servicios médicos de la comunidad Punta Allen

Fuente: Cabrera, J., 2017

En cuanto a la gestión de residuos, los sólidos se concentran en módulos de almacenamiento para posteriormente ser transportados al Municipio de Tulum. La comunidad carece de sistema de alcantarillado, se utilizan fosas sépticas para la disposición de aguas residua-

les, que son desazolvadas periódicamente para prevenir su derrame y que se conviertan en foco de contaminación.

Uso del suelo y acciones de manejo del ANP para el aprovechamiento turístico

En el trabajo de campo, se verificó el uso del suelo establecido en el Programa de Manejo y actividades autorizadas en estas zonas. En la Figura 7.5, se observa la zonificación y subzonificación de la RBSK: la zona núcleo incluye dos tipos de subzonas a) la de protección y protección costero-marino que se mantienen conservadas y los ecosistemas frágiles o relevantes tienen cuidados especiales [SPr1, APr2 y SPCM], b) Subzona de uso restringido donde se ubican los sitios en recuperación con procesos de degradación [SUR1 y SUR2]. En las subzonas de preservación y preservación costero-marino, está permitida la realización de diversas actividades, con el compromiso de que los recursos no se pierdan o degraden [SP1, SP2, SP3, SP4, SP5 y SP6] y [SPCM].

Las subzonas de Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, marinos y terrestres [SASM1, SASM2, SASM3 y SAST1] y de Aprovechamiento especial costera [SAEC], permiten a los pobladores dedicarse a la pesca de la langosta bajo esquemas de sustentabilidad, así como otras actividades turísticas de bajo impacto. Las de uso público [SUP1, SUP2 y SUP3] tienen atractivos naturales para la recreación y el esparcimiento. Los prestadores de servicios, en coordinación con los gestores del área, regulan el número de visitantes en función de lo establecido en los estudios de capacidad de carga. Existe una pequeña subzona en recuperación [SR] y finalmente la subzona de asentamientos humanos [SAH], donde se ubica Punta Allen y otras localidades que se encontraban antes del decreto de la Reserva (Programa de Manejo del ANP con carácter de RBSK, 2015).

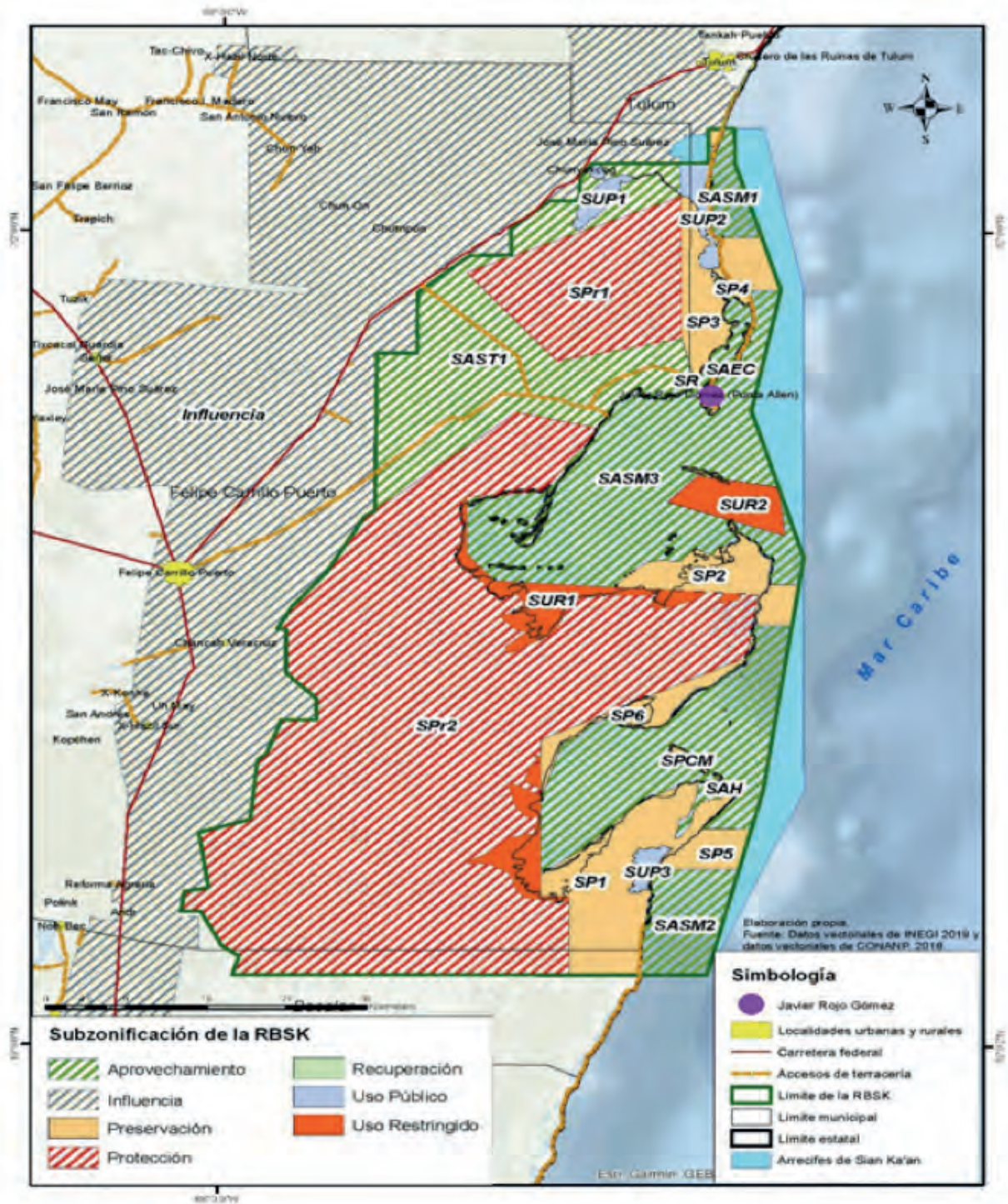


Figura 7.5. Zonificación y subzonificación de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an
Fuente: elaboración propia, con base en datos vectoriales INEGI, 2019 y CONANP, 2018.

Según el POA, de 2010 a 2016 (CONANP 2010-2016), se reportaron diversas acciones en cada una de las líneas de protección, conocimiento, cultura, gestión y manejo; en esta última las estrategias de conservación para el desarrollo y el turismo, son de interés para la presente investigación. La tabla 1 resume algunas acciones en ese sentido, como el reporte de 42 proyectos ecoturísticos con una inversión de \$3 149 841 pesos mexicanos. A través de dicho financiamiento federal se apoyaron a más de 14 comunidades y/o ejidos ubicados en la zona costera norte, centro y sur de la RBSK con la construcción de apiarios, elaboración de diversos productos, infraestructura para recolección de agua, acondicionamiento de infraestructura pesquera, compra de embarcaciones, miradores, andadores, senderos, instalación de boyas marinas en sitios turísticos, señalética, monitoreo de especies y calidad del agua.

Cabe mencionar que de las debilidades que presenta este tipo de apoyo es la concentración del recurso para los integrantes de las cooperativas turísticas, que deja de lado a otra parte de la población local.

Otra de las acciones que muestra la Tabla 7.1 es la impartición de 17 cursos de capacitación con un apoyo de \$564 000 pesos, centrados en temas sobre la importancia de los ecosistemas y de las áreas naturales protegidas, certificaciones para guías de turismo de naturaleza y cursos de inglés. Además, se reportaron tres estudios de apoyo técnico con una inversión de \$83 000 pesos (uno de gestión y planeación del Ordenamiento Territorial Comunitario, otro de pesca deportiva de captura y liberación, y un estudio para impulsar el proceso de diversificación productiva). En esas acciones, los cursos de capacitación recibieron aproximadamente el 18 % del monto total destinado para los proyectos ecoturísticos aprobados, y este porcentaje se reduce aún más en lo que respecta al apoyo para la investigación.

Se desconoce el monto destinado para otras acciones tales como dos estudios de capacidad de carga, tres estudios de límite de cambio aceptable, limpieza en las playas, empleo temporal para la recolección de sargazo, impulso de redes comunitarias con proyectos que apoyen la conservación de la biodiversidad y el ecosistema, asesoramiento para diversificar las actividades y el empleo de artes de pesca que no dañen al ambiente. Sin embargo, se reconocen las estrategias para aprovechar de forma sustentable los recursos y estimular la comercialización de productos artesanales elaborados en las comunidades y ejidos.

Tabla 7.1. Acciones POA de Sian Ka'an, arrecifes de Sian Ka'an y Uaymil (2010-2016).

Fuente: con base en el POA, CONANP, 2010-2016.

AÑO	TIPO DE APOYO	COMUNIDADES/EJIDOS	MONTO
2010	31 proyectos comunitarios (apiarios, estufas ahorradoras, hortalizas, captación de agua de lluvia, etc.)	Tres Reyes, Andrés Q. Roo, Chunya, Chu-non, Uh May Sahcabchen, Kankabdzonot, Francisco I Madero, Chanca Veracruz, Cancepchen, Punta Herrero, Campamento María Elena.	\$ 944 591.00
2010	5 cursos de capacitación y certificación de empresas	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$ 125 000.00
2010	Estudio técnico de gestión y planeación del Ordenamiento Territorial Comunitario	Ejido Chunyaxche y anexos.	\$ 50 000.00
2011	Curso de capacitación para la operación de empresas turísticas Javier Rojo Gómez (Punta Allen)		\$40 000.00
2012	Proyecto ecoturístico (embarcaciones, rehabilitación, instalación de boyas marinas)	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$87 000.00
		Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$100 000.00
		Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$45 000.00
2012	3 cursos de capacitación	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$90 000.00 (\$30000.00 c/u)
2013	Proyecto ecoturístico	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$60 000.00
		Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$60 000.00
		Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$50 000.00
2013	Curso de capacitación	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$28 000.00
2013	2 cursos de capacitación	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$56 000.00 (\$28000.00 c/u)
2014	Proyecto ecoturístico	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$137 250.00
2015	Tres cursos de capacitación (SECTUR)	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$125 000.00
2015	Estudio	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$25 000.00
2015	Proyecto pesca deportiva	Bahía del Espíritu Santo	\$146 000.00
2016	Proyecto PROCER (monitoreo de primates)	Muyil-Chunyaxché y Javier Rojo Gómez	\$600 000.00
2016	Proyecto PROCER (monitoreo de tapir y pecarí de labios blancos)	Muyil-Chunyaxché y Javier Rojo Gómez	\$420 000.00
2016	Proyecto PROCER (monitoreo de arrecifes y calidad del agua)	Muyil-Chunyaxché y Javier Rojo Gómez	\$500 000.00
2016	2 cursos de capacitación (guías de turismo de naturaleza y del sitio arqueológico Muyil)	Muyil y Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	\$100 000.00
2016	Un estudio técnico (intercambio de experiencias para el impulso de diversificación productiva)	Bahía del Espíritu Santo	\$8 000.00

Discusión

Desde el punto de vista territorial, como menciona Santos (1990 y 1996), en la RBSK, a través del Programa de Manejo, se encuentran lineamientos jurídicos que regulan la apropiación, uso y conservación de los recursos, en relación a las formas técnicas que tienen que ver con el desarrollo del equipamiento, oferta e infraestructura; esta última se ha mantenido en baja escala en congruencia con lo que señala el Programa de Manejo, de esa manera conservan el paisaje y los recursos naturales como atractivos icónicos.

Los resultados muestran la participación de la comunidad en las acciones para el manejo y conservación de los recursos, así como en la toma de decisiones y en la gestión de la RBSK, lo cual ha traído beneficios como son la conformación de «alianza de cooperativas», redes comunitarias, buenas prácticas ambientales y la elaboración de productos artesanales para el aprovechamiento de los recursos, como apuntan Miranda y Alvarado (2017); Dilschneider (2016); Iradi (2014); López (2015); Vicencio y Bringas (2014).

Asimismo, el área es vista como un bien común y es cuidada por la comunidad cuando obtiene beneficios, es decir, toma conciencia y valora que el paisaje, los recursos marinos y terrestres son primordiales para su propia subsistencia como lo señalan Aguilar et al., (2012), al comparar comunidades ubicadas dentro y fuera de un ANP, ya que la interacción de la comunidad con el ANP varía en función de su aprovechamiento, por lo tanto las que tienen mayor apego y dependencia del área son las que promueven más acciones para el manejo y conservación, y las que no son beneficiadas directamente difieren en su percepción.

En particular, la población de Punta Allen y las comunidades costeras que se encuentran en el área de influencia de la reserva, promueven la subsistencia y aprovechamiento de la riqueza biológica y el paisaje de forma sustentable, de acuerdo con Baños (2018). Según estos resultados, la sustentabilidad en la RBSK se fundamenta en la diversificación de actividades económicas, en la participación de la comunidad para la conservación de los recursos, en las buenas prácticas de pesca sustentable de langosta y servicios turísticos, en la participación de acciones en la limpieza, monitoreo, regulación y toma de decisiones, a partir del sistema de cooperativas que son de incidencia ejidal, y el sentimiento de pertenencia colectiva de este espacio de común aprovechamiento y desarrollo que, como mencionan Artigas, Ramos, y Vargas (2014) y Morúa (2010), son características fundamentales para coadyuvar a la sustentabilidad.

Conclusiones

A partir del decreto de la RBSK, se implementaron cambios en los usos del territorio que no fueron aceptados por la comunidad. Sin embargo, no fue hasta 1988 con la detonación del huracán Gilberto que la población se vio en la necesidad de adoptar nuevas formas de aprovechar el territorio; de esta manera, y en sinergia con los programas de capacitación por parte de los gestores del área para concientizar a la población sobre la importancia de cuidar los ecosistemas, se logró la aceptación de los lineamientos de regulación y con ello el aprovechamiento de los recursos de la RBSK.

Con el surgimiento de sociedades cooperativas se ha fomentado la implementación de medidas internas de aprovechamiento. Asimismo, el sistema ha permitido que la derrama económica del turismo se distribuya entre la población local e incrementa los ingresos de los hogares. La infraestructura urbana ha tenido poco efecto debido a la categorización como ANP que no permite hacer modificaciones o edificaciones; esto deja a la población local con una cobertura precaria de los servicios básicos, sistema de salud, educativos y deterioro de la infraestructura vial. Aunque la comunidad es consciente y se adapta a las condiciones actuales para no afectar la flora y fauna del ANP, también es cierto que la actividad turística se ha incrementado y no se están tomando acciones para la cobertura de estos servicios en beneficio de los habitantes locales.

En los resultados de la investigación se demuestra la participación de las comunidades costeras en el ANP, y el vínculo con los gestores o autoridades encargadas de la administración de estas. Para el caso de la RBSK, los pobladores sugieren que las autoridades deben tener mayor acercamiento, pues consideran que el apoyo y la atención que se les dio previamente y durante el decreto de la RBSK se han debilitado con el tiempo. Los entrevistados evidencian confusión en las funciones de las autoridades como la CONANP, que administra la RBSK, y, de acuerdo con la revisión de los Programas de Operación Anual, las actividades gestionadas por esta dependencia se hicieron con mayor frecuencia en años anteriores. Actualmente, el aprovechamiento se basa en cuatro actividades: la pesca de langosta, la pesca deportiva con cuatro especies objetivo: palometa, macabí, sábalo y robalo; la comercialización de productos artesanales (miel, mermeladas, hamacas y otras) y el turismo de naturaleza, esta última como alternativa que permite captar ingresos para los hogares de la comunidad.

La comunidad de Punta Allen tiene respeto y valoración por los recursos de la RBSK, y para protegerlos no han aceptado la masificación del turismo a través de los turoperadores. Los habitantes de la localidad, con la conformación de las cooperativas turísticas, brindan los recorridos y han logrado la certificación como guías, su superación y capacitación constante les permite tener más conocimiento sobre las especies, el cuidado de los ecosistemas y buenas prácticas ambientales.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, w., Alonzo, D., Canul, D. & Cerón J. (2012). Percepción social sobre los beneficios de estar viviendo en un Área Natural Protegida: Otoch Ma´ax Yetel Kooch. *Teoría y Praxis*, 8(12), 34-51.
- Ali, M. L., McInnes, R. y Pritchard, D. (2017). *Ramsar and World Heritage Conventions: Converging towards success*. Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.
- Arroyo, L. y Frausto, O. (2020). *Organización territorial del turismo en litoral: Costa Caribe de México* (1er.ed.). Italia:Aracne.
- Arroyo, L., Segrado, R. G., Frausto, O., González, C. & Colín, O. (2018). Organización territorial y aprovechamiento turístico sustentable en el Parque Nacional Arrecifes Cozumel, México, *Revista Geográfica de América Central*, 3(61E), 237-261.
- Artigas, E., Ramos, A. E., & Vargas, H. (2014). La participación comunitaria en la conservación del medio ambiente: clave para el desarrollo local sostenible. *DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 7(21) 1-21.
- Baños, A. (2018). Territorio, turismo y transformaciones urbanas. Apuntes para una gestión alternativa en Puerto Vallarta, México. *TOPOFILIA, Revista Científica de Arquitectura, Urbanismo y Territorios*, 17,147-163.
- Briassoulis, H. (2002). Sustainable tourism and the question of the commons. *Annals of Tourism Research*, 29(4), 1065-1085.
- CONANP(2014). ProgramadeManejo:ComplejoSianKa´an:ReservadelabiosferadeSianKa´an,Áreade ProteccióndeFlorayFaunaUaymilyReservadelaBiosferaArrecifesdeSianKa´an. Recuperado de https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/84_libro_pm.pdf.
- CONANP (2018). Información espacial, áreas naturales protegidas. Recuperado de: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/info_shape.htm
- CONANP. (2010-2016). Programa Operativo Anual (POA), Complejo Sian Ka´an: Reserva de la biosfera de Sian Ka´an, Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka´an. México: SEMARNAT.
- Dilschneider, L. (2016). Propuesta de valorización del patrimonio ambiental para el desarrollo del ecoturismo en el Área Natural Protegida Caleta de los Loros-Pozo Salado-Punta Mejillón, Provincia de Río Negro. (Tesis de grado). Universidad Nacional del Sur. Departamento de Geografía y Turismo, Buenos Aires, Argentina. Recuperada de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/3323>

- Haesbaert, R. (2011). El mito de la desterritorialización: del "fin de los territorios" a la mutiterritorialidad (1er.ed.). México: Siglo XXI.
- Harvey, D. (1992), Urbanismo y desigualdad social (6ta ed.). España: Siglo XXI.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- INEGI. (2019), "Datos vectoriales en Instituto Nacional de Estadística Geografía Informática, México.
- INEGI. (2020), Censo de Población y Vivienda, 2020, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, México.
- Iradi, M. (2014). Las áreas naturales protegidas del sudoeste bonaerense: diseño de una ruta ecoturística (Tesis de grado). Universidad Nacional del Sur. Departamento de Geografía y Turismo, Buenos Aires, Argentina. Recuperada de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/3242>
- Lahire, B. (2019). Para una sociología disposicionalista y contextualista. Clivajes. Revista de Ciencias Sociales, (12), 1-17.
- Ley General De Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (2012). Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. México: ISEF.
- LLanos, L. (2010) "El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales". Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 7(3), 207-220. Recuperado de: <https://www.colpos.mx/asyd/volumen7/numero3/asd-10-001.pdf>
- López, A. (2015). Turismo y desarrollo sustentable en áreas protegidas o sobre los "nuevos" contrastes para la producción y el marasmo en el ámbito rural, Desacatos, (47), pp. 36-53.
- Miranda y Alvarado (2017). Relaciones territoriales de la actividad turística en torno al Parque Nacional Rincón de la Vieja, Costa Rica, Revista Geográfica de América Central, 1(58E), 185-207.
- Moreno, M. L. G. (2010). Los espacios naturales protegidos como categoría en la ordenación del territorio: el caso de la comunidad autónoma andaluza. Cuadernos Geográficos, (47), 317-346.
- Morúa, A. (2010). La participación comunitaria en la gestión ambiental. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales, 16(2),125-135.
- Munizaga, G. (2000). Macroarquitectura. Tipologías y estrategias de desarrollo urbano, Alfaomega, (2da.ed.). México: Alfaomega Grupo Editor.
- Murillo, J., & Martínez, C. (2010). Investigación Etnográfica. Métodos de Investigación Educativa (3er.ed.). España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Ostrom, E. (2011). El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. México: Editorial Fondo de Cultura Económica
- Ramírez, B. y López, L. (2015). Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo (1ra. ed.). México: UNAM, Instituto de Geografía: UAM, Xochimilco.
- Rodríguez, G. & Bracamonte, Á. (2008). Pertinencia de las ANP como política de conservación y mejoramiento de la calidad de vida. Análisis de percepción en la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Estudios Sociales, 16(32),143-176.
- Santos, M. (1990). Por una nueva Geografía, Madrid:Espasa-Calpe.
- Santos, M. (1996). De la totalidad al lugar (1ra.ed.). Barcelona: Oikos-tau.
- Secretaría de Gobernación (2015). Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an. Diario

- Oficial de la Federación- DOF: 23/01/2015. Secretaria de Gobernación. México.
- Segrado, R. G., Arroyo, L., Amador, K., Palma, M. (2015). Hacia un modelo de aprovechamiento turístico sustentable en Áreas Naturales Protegidas: estudio de caso del Parque Natural Chankanaab de Cozumel, México. Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 1 (13), 26-42.
- Sosa, M. (2012). ¿Cómo entender el territorio? (1ra. ed.). Guatemala: Editorial Cara Parens.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2004). Linking Universal and Local Values: Managing a Sustainable Future for World Heritage. Paris: UNESCO World Heritage Centre.
- Vicencio, Y. y Bringas, N. (2014). Conflictos entre la conservación y el turismo en áreas naturales protegidas: el buen vivir como aspiración para Bahía de los Ángeles, Teoría y Praxis, 49-73.

COORDINADORES:

OSCAR FRAUSTO MARTÍNEZ

JULIO CESAR MORALES / BARTOLO CRUZ ROMERO

JUAN ALFREDO CABRERA HERNÁNDEZ

CAMBIO CLIMÁTICO Y TURISMO EN LAS COSTAS CARIBE Y PACÍFICO DE MÉXICO



CAMBIO CLIMÁTICO Y TURISMO EN LAS COSTAS CARIBE Y PACÍFICO DE MÉXICO

Oscar Frausto Martínez, Julio Cesar Morales Hernández,
Bartolo Cruz Romero y Juan Alfredo Cabrera Hernández (compiladores), 2021.

Julio 2021

CAMBIO CLIMÁTICO Y TURISMO EN LAS COSTAS CARIBE Y PACÍFICO DE MÉXICO

© Oscar Frausto Martínez, Julio Cesar Morales Hernández, Bartolo Cruz Romero y Juan Alfredo Cabrera Hernández (compiladores), 2021.

© Sobre la presente edición:
Editorial UM, 2021

ISBN: 978-959-16-4602-6

Edición: Ana Laura Matos Guerrero y Eleany Naranjo Granados
Corrección: Maitte Hernández Pérez y Anabel García Montes de Oca
Diseño de portada y portadillas de capítulos: Daryl Hernández González
Diseño editorial: Gema Alín Martínez Ocampo

EDITORIAL UM
Universidad de Matanzas
Carretera a Varadero, km 3½, Matanzas, Cuba
editorialum@umcc.cu

Cita recomendada para esta publicación
Oscar Frausto Martínez, Julio Cesar Morales Hernández, Bartolo Cruz Romero y Juan Alfredo Cabrera Hernández (compiladores), Cambio climático y turismo en las costas Caribe y Pacífico de México, Editorial UM, Matanzas, 2021.

COMITÉ TÉCNICO ACADÉMICO

Dra. Natasha Mylena Quevedo Castañon

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. , México

Dr. José Alfonso Baños Francia

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dra. Eleonora Romero Vadillo

Departamento de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur,
México

Dr. Luis Felipe Pineda-Martínez

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

Dra. Luz Amparo Delgado Diaz

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dr. Héctor Hugo Ulloa Godinez

Instituto de Astronomía y Meteorología, Universidad de Guadalajara, México

Dr. José Francisco León Cruz

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C, México

Dr. Jorge Ignacio Chavoya

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dr. Carlos Rogelio Virgen Aguilar

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dr. Héctor Javier Rendón Contreras

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dra. Flor Micaela Ramírez Leyva

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

Dra. Leticia Gómez Mendoza

Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía, UNAM, México

M. en C. Claudia Elizabeth Torres Pineda

Dirección General Marítima -Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe
(DIMAR-CIOH), Colombia

M. G. S. Ángel Guillermo Félix Mendoza

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador

M.G.S. Neme Yamil Doumet Chilán

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador

Dr. Francisco Javier Velasquez Intriago

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador

M. en C. Víctor Manuel Cornejo López

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

M. en C. Areli Nájera González

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

M. en C. Raúl Torres Rico

Centro de Ciencias de Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero, México

M. en C. Emma Lizeth Noriega Garza

Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, México

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Oscar Frausto Martínez

Dr. Julio César Morales Hernández

Dr. Bartolo Cruz Romero

Dr. Juan Alfredo Cabrera Hernández

Los capítulos se sometieron a dictamen bajo el sistema doble ciego y se aceptaron aquellos que cumplieron con el proceso de revisión y corrección del dictamen.

Contenido

A MANERA DE PRÓLOGO, DESDE LA CÁTEDRA INTERNACIONAL DE MIZC STEPHEN OLSEN	7
Introducción	11
Cambio climático y turismo: una revisión de la investigación mexicana en el contexto mundial	15
Cuantificación de resiliencia en sistemas de infraestructura urbana costera	35
Indicadores de resiliencia ante la erosión costera en playas de uso turístico	49
Escurrimiento superficial y zonificación de riesgo de erosión por escorrentía en una cuenca costera de Puerto Vallarta, Jalisco, México	71
Generación de mapas de riesgo por inundación en zonas urbanas de Quintana Roo	87
Huella ecológica turística como indicador de sustentabilidad en zona costera de San Blas, México	103
Territorio y aprovechamiento turístico en comunidades costeras en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, México	119
Análisis del crecimiento y planificación turística de una comunidad rural costera en el Pacífico sur de México	137
Construyendo un modelo de MIZC para la sostenibilidad de Akumal, México: aplicación del Decálogo como marco de partida	151
Ciclones extremos en los estados del suroccidente mexicano en el período 1951-2019	177
Efecto de los ciclones tropicales con declaratoria de emergencia y desastre del Centro Nacional de Prevención de Desastres en la zona costera de Jalisco (período 2000-2015)	193
Epílogo	211
Sobre los autores	212

- Gössling, S., Hansson, C. B., Hörstmeier, O., y Saggel, S. (2002). Ecological footprint analysis as a tool to assess tourism sustainability. *Ecological economics*, 43(2-3), 199-211.
- Gutiérrez de MacGregor, M. T. y J. González Sánchez. 1999. Las costas mexicanas y su crecimiento urbano. *Investigaciones Geográficas* 40:110-126.
- Halpern, BS, Walbridge, S., Selkoe, KA, Kappel, CV, Micheli, F., D'agrosa, C., y Fujita, R. (2008). Un mapa global del impacto humano en los ecosistemas marinos. *Science*, 319 (5865), 948-952.
- Herrera, R. J. (2019). Vulnerabilidad de la aptitud agrícola del municipio de San Blas, Nayarit, México [Manuscrito no publicado]. Universidad autónoma de Nayarit.
- Hunter, C., & Shaw, J. (2007). The ecological footprint as a key indicator of sustainable tourism. *Tourism management*, 28(1), 46-57.
- IUCN, PNUMA, y WWF. (1991). Cuidar la Tierra: Estrategia para el futuro de la vida. Unión Internacional para la Naturaleza, PNUMA y WWF, Gland.
- Liu, P. (2019). Investigación sobre la huella ecológica del turismo: el caso de Langzhong en China. *Observatorio Medioambiental*, (22), 245-264.
- Marceleño, F., Ruíz, Y., De Haro, R., y Flores, F. (2014). Huella Ecológica de la Cuenca del Río Mololoa, 2010. En *Huella ecológica y biocapacidad: Indicadores de Sustentabilidad* (1.a ed., Vol. 1, pp. 181–188). Universidad Autónoma de Nayarit.
- Pérez Neira, D., De Marco Larrauri, O. y Álvarez Muñoz, P. (2015). La huella ecológica de las naciones. Reflexiones globales, particularidades ecuatorianas. *Revista Ciencia UNEMI*, 8(14), 93-103.
- Ramos, R. K. (2015). Potencial y Desarrollo Turístico de la Costa del Municipio de San Blas como Base para el Desarrollo Local [Manuscrito no publicado]. Universidad Autónoma de Nayarit.
- Ruíz, V., Savé, R. & Herrera, A. (2013). Análisis multitemporal del cambio de uso del suelo, en el Paisaje Terrestre Protegido Miraflores Moropotente Nicaragua, 1993-2011. *Ecosistemas* 22 (3):117-123.
- Tobasura A, I. (2008). Huella ecológica y biocapacidad: indicadores biofísicos para la gestión ambiental. El caso de Manizales, Colombia. (26), 119-136. Manizales: Universidad de Caldas.
- Wackernagel, M. & Rees, W. (1996). La huella ecológica: un indicador de progreso hacia la sostenibilidad regional. *Monitoreo y evaluación ambiental*, 51 (1-2), 511-529.
- Wackernagel, M. & Yount J.D (2000). "Footprints for sustainability: the next steps". *Environment, Development and Sustainability*, 2, 21-42
- World Wildlife Fund (WWF). (2006). Informe Planeta Vivo. Colombia: WWF. Recuperado de https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/lpr_2006_spanish.pdf [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2019].
- World Wildlife Fund (WWF). (2014). Informe Planeta Vivo. Colombia: WWF. Recuperado de: https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Informe-PlanetaVivo2014_LowRES.pdf. [Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2019].