

Villegas-Sierra, J., Cortés-Pérez, F., Solís-Fierro A. 2025. Las Playas de la Isla del Carmen, Prácticas Sociales del Turismo Convencional, p. 347-366. En: J.G. Cerón Bretón, R. M. Cerón Bretón y M. López Cisneros (ed.). Tópicos Selectos de Contaminación Ambiental. Universidad Autónoma de Campeche. 366 p. ISBN 978-607-8907-33-5. doi 10.26359/EPOMEX01202518.

Las Playas de la Isla del Carmen, Prácticas Sociales del Turismo Convencional

J. Villegas-Sierra, F. Cortés-Pérez y A Solís-Fierro

Facultad de Ciencias Económico-Administrativas
Universidad Autónoma del Carmen

Resumen

El turismo convencional es una práctica social incorporada por la población extranjera que vio en las playas de las costas mexicanas una forma de exhibirse como clase social dominante, lo hizo de forma externa a la población local que habitaba las costas. Dichas prácticas sociales durante el siglo xx dieron sentido y significado también a las clases dominantes nacionales. Y en la medida que el turismo de sol y playa se masificó también dio sentido a todas las clases sociales, por medio del Estado que lo promovió como un derecho de la seguridad social. Sin embargo, todas estas prácticas sociales generaron problemas ambientales de contaminación. Por lo tanto, en pleno siglo xxi es relevante comprender e interpretar cómo teniendo dos litorales en el país se enfrenta dicho problema, en particular en la costa del golfo de México y en específico en el área de protección de flora y fauna laguna de Términos. El objetivo de la presente investigación es analizar e interpretar las prácticas sociales turísticas y las fuentes de contaminación que se generan en las playas de la Isla del Carmen durante la temporada de Semana Santa para comprender dichos comportamientos y visibilizarlos en el espacio-tiempo. El método que se ocupó es mixto, cuantitativo y cualitativo, este último permitió profundizar en dichas prácticas sociales para comprender una cultura que retomó la tendencia del turismo de sol y playa a pesar de tener una fuerte presencia actividades mono-productivas extractivistas, el camarón y los hidrocarburos. Encuestas semiestructuradas, entrevistas a profundidad y la imagen para la interpretación social son las herramientas que permitieron los siguientes resultados. Dos espacios socialmente construidos donde se observan y localizan las prácticas sociales turísticas: La costera, en el golfo de México y la ribereña, en la laguna de Términos. Estratificación social compuesta por una población de clase media, a media alta para la micro región costera y una población de clase media baja a media para la ribereña. Aunque en el tiempo fueron cambiando las tendencias y la oferta de espacios, con lo que se concluye. El ecosistema de humedal donde está la Isla del Carmen juega un papel relevante por sus servicios ambientales, si los turistas, empresarios y agentes del Estado no dan valor a dichos servicios y no cambian la tendencia de los graves problemas de contaminación del turismo convencional no podrá ser la economía alternativa a la actividad petrolera en el futuro.

Palabras clave: Medio ambiente, prácticas sociales, contaminación, playas, imagen para la investigación social, agentes, actores y sujetos sociales.

Abstract

Conventional tourism is a social practice embraced by the foreign population who view the beaches of the Mexican coasts as a way to highlight their social status. This was done without much consideration for the local population living along the coasts. These social practices during the 20th century also held significance for the national dominant classes. As sun and beach tourism became more popular, it also gained meaning for all social classes, as the State promoted it as a social security right. However, these social practices resulted in environmental pollution problems. Therefore, in the 21st century, it is important to understand how the country's two coastlines are addressing this issue, particularly along the Gulf of Mexico coast, specifically in the area of protection Terminos Lagoon. The objective of this research is to analyze and interpret the social practices of tourists and the sources of pollution that occur on the beaches of Isla del Carmen during the Easter season, in order to understand these behaviors and highlight them in space and time. The method used is a combination of quantitative and qualitative approaches. The qualitative method allowed for a deeper understanding of the social practices and the culture that continued to embrace sun and beach tourism despite the strong presence of extractive mono-productive activities such as shrimp and hy-

drocarbons. The results were obtained using semi-structured surveys, in-depth interviews, and social interpretation images. Two distinct socially constructed spaces were identified where tourist social practices are observed: The coastal area in the Gulf of Mexico and the river area in the Terminos Lagoon. The social stratification in these areas consists of a middle- to upper-middle-class population for the coastal micro-region and a lower-middle to medium-class population for the river region. Over time, the trends and the available spaces have changed. The wetland ecosystem where Carmen Island is located plays a significant role in providing environmental services. Tourists, businesspersons, and state agents must value these services and address the serious pollution problems associated with conventional tourism. Otherwise, it will not be able to serve as an alternative economy to the oil industry in the future.

Keywords: Environment, Social practices, Pollution, Beaches, Image for social research, Agents, actors and social subjects.

Introducción

Según datos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en mayo de 2024 administraba 226 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal que representan 93 807 804 hectáreas. De estas ANP, 187 cuentan con una superficie exclusivamente terrestre, 31 cuentan con una superficie terrestre-marina y 8 con una superficie exclusivamente marina.

En la Región definida como Planicie Costera y Golfo de México existen 13 Áreas Naturales Protegidas reconocidas a nivel mundial por su alto valor ambiental, mientras que el estado de Campeche cuenta con diversas áreas naturales protegidas, ya sea federales, estatales o municipales, como recién se adiciona a estas áreas Playa Chenkan con categoría de santuario estatal (CONANP, 2024). En 2003, Campeche se encontraba entre uno de los tres primeros lugares en el país. (Berrón, *et al.*, 2003). Por su parte Villalobos indica que en 2010 Campeche tiene 2 342 118 hectáreas de superficie protegida, más de 41 % de la superficie del estado; y en ese año ocupa el primer lugar en la protec-

ción de litorales en todo el país con más de 60% de su litoral sujeto bajo algún tipo de régimen de protección (Villalobos, 2010).

Sin embargo, muchos años atrás, previo al decreto del ANP federal de Laguna de Terminos (DOF, 1994) con categoría de área de protección de flora y fauna, se establece el segundo asentamiento humano más importante en el estado de Campeche basado en una economía extractivista por más treientos años, en Ciudad del Carmen. Lo anterior genera una constante afluencia de población que ha tomado a la isla del Carmen como lugar de destino. La población migrante se ha asentado en diferentes áreas con el consecuente incremento de la superficie urbana a la par que emplaza ciertas zonas de esparcimiento. Por ejemplo, Playa Norte que en el tiempo se ha dividido en dos secciones, Playa Norte al poniente y Malecón Costero al oriente. Otras playas con fines turísticos son Bahamita, Tortugueros, Puerto Real, Punta San Julián, Playa Bonita, La Manigua y La Puntilla, todas ellas utilizadas en el segmento de turismo convencional de

sol y playa con prácticas sociales turísticas de contaminación.

El ecosistema de isla del Carmen juega un papel importante ya que constituye uno de los sitios de mayor biodiversidad de las lagunas costeras del golfo de México, además de ser refugio, anidación y crianza de un gran número de aves endémicas y migratorias, y ser económicamente uno de los lugares más importantes del estado de Campeche.

Aquí reside la importancia del cuidado de las playas de la isla porque son utilizadas para

diferentes actividades dentro del polígono de protección de flora y fauna de laguna de Términos. Por eso el objetivo de la presente investigación es analizar e interpretar las prácticas sociales turísticas y las fuentes de contaminación que se generan en las playas de la isla durante la temporada de Semana Santa para comprender dichos comportamientos, visibilizarlos en el espacio - tiempo y trabajar en la educación ambiental y patrimonial.

Métodos y técnicas de investigación

En 2015, con apoyo de alumnos del curso genérico de Métodos y Técnicas de Investigación, se iniciaron los primeros trabajos del Observatorio de Turismo en la Laguna de Términos, generando datos cuantitativos y cualitativos durante la temporada de trabajo de campo en el periodo de Semana Santa para todas las playas de la isla del Carmen, y una en la península de Atasta. Esta última no se aborda en el presente texto

El método que se utilizó fue el mixto, lo anterior permite aprovechar las bondades del método cualitativo y cuantitativo. En esta investigación predomina el método cualitativo porque se observan las actividades cotidianas detalladamente y se retoman las experiencias personales para comprender más a profundidad el fenómeno de estudio.

El método cualitativo está basado en el trabajo etnográfico mediante la observación y descripción de los diferentes aspectos de un grupo de personas, cultura, pueblo, costumbres, entre otras cosas. Para registrar la observación de trabajo de campo, se llevan a

cabo bitácoras que permiten realizar un reporte de lo que pasa en el transcurso del día y lo que vive el observador. Otro instrumento de investigación utilizado es la ficha cataográfica, este instrumento permite la descripción de las fotografías registradas durante la jornada, partiendo de los aportes que tiene la imagen para la investigación social (Roca, *et al.*, 2014). Un tercer instrumento de investigación usado fue el diseño y aplicación de entrevistas abiertas dirigidas a los turistas y empresarios. Siendo consecuentes con el método mixto, en lo que compete a los aspectos cuantitativos, se aplicaron cuestionarios estructurados como parte de la encuesta que se aplica anualmente en el marco del Observatorio Turístico de Laguna de Términos, dirigida sólo a los turistas.

Los datos una vez sistematizados y analizados permitieron generar información acerca de la interpretación de las *prácticas turísticas y su relación con la contaminación de las playas* presente a partir de la comparación entre siete diferentes áreas de estudio.

Adicionalmente se realizó una revisión biblio-hemerográfica, de tal forma que se consultaron otras fuentes de información como tesis, investigaciones realizadas y li-

bros. Lo que brindó mayor diversidad de información para una mejor comprensión e interpretación de los datos recolectados en campo para la presente investigación.

Resultados y discusión

Los problemas de sostenibilidad en el desarrollo turístico de una ciudad son multifactoriales, especialmente cuando se trata de urbes costeras, o en nuestro caso insular. Un desarrollo desigual y excluyente en espacios que un momento fueron periurbanos puede incrementar el deterioro ambiental y la contaminación debido a la escasez de servicios básicos, como agua y luz. La paulatina ocupación de las playas, tanto por paseantes, turistas y prestadores de servicios de alimentos y bebidas, provino de prácticas sociales turísticas que en principio no estuvieron planificadas, ni reguladas por las agencias gubernamentales. En los últimos años debido a las diferentes formas de contaminación, el medio ambiente está sufriendo un gran impacto provocado por el ser humano: incremento de la temperatura global, deshielo e incremento del nivel del mar, pérdida de flora y fauna por deforestación, contaminación del agua, entre otras.

Sánchez, *et al.* (2005) definen al impacto provocado por el ser humano contaminación antropogénica, resultado nocivo de la actividad desarrollada por los seres humanos como la industria, la agricultura y otras que a diario incorporan sustancias tóxicas que alteran los ecosistemas” (p. 96).

Bermúdez (2010) explica que “la contaminación ambiental es la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, quími-

co o biológico)” (p. 5). diversas fuentes de contaminación ambiental que a continuación analizamos. Por su parte Sánchez, *et al.* (2005) menciona que “la contaminación ambiental es el cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro espacio (agua, tierra y aire) y por ende de la vida humana, animal y vegetal” (p. 95).

Al respecto Toledo (2005) describe que en el golfo de México en total existen 38 sistemas fluviales que descargan agua dulce, acarrear 775 millones de toneladas de desechos y 208 millones de toneladas de materiales disueltos. Constituyen también las rutas de distribución de una amplia gama de desechos tóxicos que contaminan y ponen en peligro a sus valiosos y frágiles hábitats críticos. (p. 28)

Así, al retomar el contexto anterior, podemos identificar que las playas en Ciudad del Carmen presentan tres tipos de contaminantes: química (plaguicidas, productos de limpieza, hidrocarburos) biológica (descargas de aguas residuales, sean estas urbanas, drenaje e industriales) y física (descargas de residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos), esta última es la más presente en las playas de isla de Carmen.

Entre los problemas de contaminación encontrados en las playas de Ciudad del Carmen: está la física, biológica y química.

La pregunta que guio el proceso de investigación fue, ¿quiénes son los actores, sus prácticas sociales, los sitios dónde generan contaminación, de qué tipo es y qué impacto tiene en las playas?

Con base en las encuestas aplicadas, el 97.26 % de los encuestados respondió que recoge su basura. También se les preguntó si observan que las demás personas recogen su basura y un 86.30 % de los encuestados respondió que ha observado que no recogen su basura las demás personas. En cuanto al lugar de origen de los visitantes, el 55.41 % reside en Ciudad del Carmen, 16.11 % proviene de Tabasco y el 28.48 % restante proviene, en conjunto, de Campeche, Veracruz, Sonora, Mérida, Nuevo León, Oaxaca y Tamaulipas.

Se dio respuesta a la hipótesis acerca las prácticas sociales de los actores y también como los agentes sociales contribuyen a dichas prácticas, así se formuló “Las playas de Ciudad del Carmen se encuentran contaminadas principalmente por las prácticas turísticas debido a la laxitud que existe entre el turista y el empresario, así como en la forma que se aplican las leyes que deberían evitar generar problemas tanto al ecosistema y como al ser humano”.

Con base en las respuestas podemos inferir que el turista está interesado en su comodidad y que no se preocupa por que está en una playa de anidación, solo el 1.41 % respondió que la playa sea regulada, es muy poco el porcentaje de turistas interesados en que la playa sea utilizada como lo indica la ley. En el marco teórico, al hacer el análisis de las prácticas turísticas desde el concepto de prácticas sociales, entre aquellas de sustentabilidad, de consumo, de poder, recrea-

tivas, turísticas y empresariales, se observa la interrelación que tienen con la contaminación del medio ambiente como lo es el agua, el suelo y el aire.

Ariztía afirma que los antecedentes de las prácticas sociales provienen de tres vertientes teóricas: La primera, la teoría de la sociología de la segunda mitad del siglo xx, básicamente de las teorías de Giddens y Bourdieu. La segunda, la etnometodología y la teoría social. Por último, la filosofía post-subjetivistas Rekwitz, Shatzky, Shove *et al.* nos describen los elementos que debe tener una práctica social para considerarse como tal desde la sociología del medio ambiente y el consumo sustentable.

Respecto a los hallazgos encontrados en cada uno de los estudios de caso de las playas de la isla del Carmen, éstos se organizaron en dos grandes regiones: *la región costera* que se asocia al golfo de México, dónde se llevaron a cabo los 3 estudios de caso con las playas: Playa Norte I y II y Bahamita; por su parte *la región ribereña*, ubicada al sur y suroriente de la ciudad cuyas costas dan a la laguna de Términos, con 3 estudios de caso: La Puntilla, Manigua, Playa Bonita. Esta división por regiones se lleva a cabo para una mejor interpretación y análisis de las diferencias y similitudes que presentan las prácticas sociales en las playas que están en el golfo de México y las que están en laguna de Términos. En ambas regiones, las playas presentan diferencias, por ejemplo, aquellas localizadas en el Golfo presentan una contaminación por actividad petrolera, así como los tipos de contaminación de las aguas costeras referidos por Vázquez, *et al.*, (2005) como plaguicidas, hidrocarburos, metales y microbiológica.

En tanto que las que están en Laguna de Términos, se menciona que se debe a “las descargas de aguas residuales, drenajes, fábricas, agricultura, infiltración hacia el subsuelo en los cuerpos de agua que contaminan” (Abel & Schmitz, citados por Barrera & Wong, 2005, p. 476).

Según Barrera & Wong (2005) las lagunas costeras son los ecosistemas más impactados por la presencia de microorganismos provenientes de las descargas municipales, ríos, escurrimientos, emisores submarinos y viento. Se estima que entre el 70% y 75% de las descargas de drenaje en todo el mundo, son vertidas, con o sin tratamiento previo a los ecosistemas costeros. [...] donde la fuente principal de los microorganismos patógenos es el agua residual que recibe aportes de excrementos humanos, tanto en orina como material fecal. (p. 477)

La región costera

En este espacio socialmente construido por las prácticas sociales de actores, sujetos sociales y agentes en el golfo de México, se realizó a partir de 3 estudios de caso con las playas: Playa Norte I y II y Bahamita. En el análisis comparativo de Playa Norte I y II encontramos que las prácticas que llevan a cabo los turistas que visitan Playa Norte I o Playa Norte II es estacionarse a la orilla de la playa, cerca de alguna palapa que vayan a usar o en algún restaurante.

También en la zona donde pasa la carretera pavimentada se encuentra muchos restaurantes, bares y centros de diversión establecidos con una infraestructura sólida, se puede observar un servicio de calidad y un status social medio-alto, algunos tienen horario de noche y otros de día, en cambio los que es-

tán sobre la playa muestran un status social medio y solo abren de día.

Los servicios de restaurantes que están sobre la playa a la altura del malecón costero son concesiones que la SEMARNAT ha otorgado a personas que trabajan. Actualmente hay un aproximado de 17 locales en el área de Playa Norte II, entre 2019 al 2024 Carmen, muchas personas decidieron poner su restaurante o local como una fuente de ingreso. (SEMARNAT, 2016)

Todos estos servicios de alimentos no tienen una estructura de concreto, pero sí tienen sus establecimientos de material firme como madera, metal, hierro y lona, este solo tiene área de restaurantes de servicios de pescados y mariscos, bebidas con y sin alcohol y snacks, todos con diferente estatus sociales, algunos tienen una imagen muy elegante y algunos más sencillos.

A simple vista se puede notar que uno de los problemas que presentan los puestos que están en esta playa es la higiene, debido a que el paso de los automóviles levanta polvo, mismo que llega hasta los puestos de alimentos, aun así, los turistas hacen uso de este servicio.

Estos puestos están ahí por un permiso de concesión por eso no tienen construcciones firmes o estables, porque no son dueños del área donde están, así que sus puestos pueden ser movidos, no cuentan con servicio de sanitarios estable, algunos cuentan con sanitarios portátiles. En Semana Santa el municipio pone algunos, pero los baños portátiles no son nada higiénicos, estos son incómodos y en su mayoría están sucios por que las personas que lo usan vienen de bañarse o lo usan los niños provocando que estos se mojen y tengan arena por todos lados.

Para llevar a cabo esta práctica los “empresarios de servicios” se ven obligados a realizar el pago de derecho al Municipio o la SEMARNAT para vender, originando una práctica de poder en la cual para vender primero tienes que pagar el permiso, esto provoca una práctica dominante como menciona Pantzar y Watson (citado en Ariztía, 2017).

También en esta área encontramos a los empresarios fuera de regla, que no están establecidos, que no siempre están presentes y que no pagan impuestos ni permiso para vender, estas son algunas personas que pasan vendiendo que *bolis*¹ con su nevera, venden empanadas, postres, chamoyadas, entre otros. Una de sus características es que su producto es expendido en pocas cantidades y solo los ves pasar una o dos veces por el mismo sitio.

Las prácticas de consumo en toda el área de Playa Norte se basan en una gran variedad de productos para consumir de acuerdo con diferentes tipos de vendedores que construyen el espacio social por sus prácticas sociales, así tenemos:

a) Los restaurantes establecidos que pagan impuestos, derecho de piso y los que están en el área de playa pagan su permiso a la SEMARNAT y, b) el vendedor ambulante que paga derecho de piso y c) los que no pagan nada porque solo llevan consigo una pequeña cantidad de productos que pueden cargar en una bolsa, traste o nevera pequeña. Así se les ha caracterizado por los economistas como formales porque pagan su derecho para vender e informales porque no pagan nada y no se tiene claro

si reciben alguna capacitación de higiene o atención al cliente.

Otro problema que se detectó es *la falta de árboles que hay en el área de Playa Norte I y Playa II*. En el 2016 el Ayuntamiento de Carmen instaló palapas en la zona de Playa Norte I, hasta donde termina el malecón costero, 43 palapas de madera y huano con un costo 75 mil 800 pesos cada una con un costo total de 259 mil 400 pesos (Agencia Sien, 2016). Estas no son suficientes porque llegan muchas personas a la playa y nada es más cómodo que la sombra de un árbol o palmera.

Por otra parte, donde inicia Playa Norte I es una zona de anidación del charrán mínimo (*Sternula antillarum*), esta especie que se desplaza desde América del Norte y llega a la costa noroeste de la isla del Carmen. Esta ave marina migratoria que utiliza, entre otros sitios, las dunas costeras del estado de Campeche para reproducirse entre abril y agosto. Los cambios de uso de suelo, la invasión de hábitat y el uso recreativo de las playas representan una amenaza para la preservación de esta ave, debido a que construye sus nidos directamente sobre la arena o la conchuela perturbadas por los bañistas que pasan por esta zona caminando, causando la muerte de los huevos o polluelos. En México es considerada una especie bajo protección especial (ICML UNAM. 2021, diciembre 13).

También Canales, *et al.* (2020), han registrado 137 especies pertenecientes a 33 familias localizadas en la costa noroeste de la isla del Carmen. Las diez especies más abundantes (500-9600 individuos) fueron

¹ Graniches, raspados u otro nombre coloquial que alude a golosinas elaboradas con hielo y saborizadas.

el charrán real (*Thalasseus maximus*), el charrán mínimo (*Sternula antillarum*), el sauce (*Tringa semipalmata*), el chorlito semipalmado (*Charadrius semipalmatus*), el correlimos (*Calidris alba*), el pelícano café (*Pelecanus occidentalis*), la gaviota reidora (*Leucophaeus atricilla*), el charrán sándwich (*T. sand-vicensis*), la rayadora negra (*Rhynchops niger*) (Canales, et. al., 2020)

En la fragmentada duna costera, en la que se ha introducido matas de coco (*Cocos nucifera*), pinos australianos (*Casuarina equisetifolia*), almendros (*Terminalia cappata*), se suman perturbaciones de origen antrópico para las aves, tales como actividades recreativas, que van desde paseos a caballo, conducción de cuatriciclos en playas y dunas, y una mayor densidad turística en periodos específicos como Semana Santa, Feria del Mar y Feria del Carmen donde anualmente se llevan a cabo programas artísticos en las inmediaciones de la zona costera. Por otro lado, actividades como el dragado de arena y la construcción de infraestructura portuaria, que podrían desencadenar cambios importantes en la dinámica de las corrientes marinas locales, los patrones de erosión y sedimentación (Rosen & Vajda, 1982 citado por Canales, et al., 2020), pueden afectar la disponibilidad de alimentos y la calidad del hábitat para muchas especies de aves.

Tortugueros

Tortuguero como Playa Norte I es un lugar de anidamiento en este caso es de tortugas, para la década de los noventa se observaron prácticas turísticas impulsadas por los empresarios que no reconocen estar en un ANP como el caso de Tortugueros, lugar donde se creó una infraestructura en un área de ani-

damiento de tortugas y no respetó la normativa, por ello recibió sanciones. (Villegas, 2016, p. 194).

Tortugueros está ubicado en el kilómetro 18 de la carretera federal Carmen-Puerto Real, la entrada es de terracería y desde la carretera federal se puede ver un letrero con letras azul y verde que dice Tortugueros, en la segunda imagen se observa que el camino es angosto y con árboles alrededor, algunas piedras y se puede observar los postes que llevan los cables de luz hacia la playa. Al llegar a la playa en el área de la infraestructura turística, se observan dos letreros: uno de color blanco que dice *Prohibido introducir alimentos y bebidas* con un señalamiento y abajo en letras Tortugueros, el segundo letrero con letras en rojo dice; Restaurant Bienvenidos Abierto. Este es un motivo por el cual pocas personas van, porque no permiten alimentos y bebidas y según los turistas el consumo en el restaurante es caro.

El análisis de la imagen registrada y catalogada nos muestra que es un área de playa donde se puede observar los autos que pasan en la carretera federal y las palmas de coco y arbustos están retirados de la playa y un poco secos debido al clima tan caluroso y soleado en semana santa. Se observa que algunas personas llevan sus sillas, sombreros y sombrilla y su toalla para la arena, son pocas las personas que se pueden ver en esta playa, 12 de ellas están en el agua y 16 están en la orilla de la playa.

En esta playa la única sombra que hay es una palapa de guano no muy grande, pero es como para tres mesas, se observa una familia de cinco personas con sus cosas sobre la mesa y también utilizan la palapa para colgar su hamaca. Uno de los atractivos de esta

playa es la vista del mar, ese azul subido y bajito que brinda el mar como espectáculo, también puedes observar aves volar en parvadas, la vista de algunas plataformas y la fresca brisa del mar.

La región ribereña

Un segundo espacio socialmente construido con las prácticas sociales por los actores, sujetos sociales y agentes está ubicada al sur y suroriente de la ciudad en laguna de Términos, con 3 estudios de caso: La Puntilla, Manigua, Playa Bonita.

La Puntilla

La Puntilla tiene una playa con una vista espectacular es pequeña en comparación a las demás, pero desde este lugar se puede apreciar el puente Zacatal y muy cerca podemos encontrar algunos restaurantes de pescados y mariscos, muy conocidos como el Marino, el Cajun, Pablos y la Red. (Villegas, 2016).

Esta playa es muy visitada en Semana Santa y en épocas de calor durante el año, es muy cómoda porque cuenta con muchas palmeras dando una sensación de fresco para quienes la visitan, con base en las encuestas aplicadas el origen de los turistas que visitan la playa para el 2015 el 40 % de Carmen, el 20 % Tabasco y el 16 % de Campeche. Sin embargo, para el 2016 aumentó a 56 % para Carmen, 24 % Tabasco y disminuyó a 8 % Campeche, para el 2017 aumentó nuevamente a 60 % para Carmen, Tabasco y Campeche disminuyó a 4 %.

Estos datos nos muestran que tenemos un turismo doméstico integrado por población de la Puntilla que ha aumentado año con año, también en el último año se registró más personas de otros lugares que represen-

tan menos del 8 % como; Chiapas, Veracruz, Mérida, Nuevo León y Villahermosa.

En el centro de la playa hay una palapa de huano que en periodos de semana santa es donde se ubica personal de la Secretaría de Marina; que se encargan de vigilar y salvaguardar a los turistas; algunos agarran los cocoteros para poder colocar sus hamacas y algunos empresarios para colgar sus productos. En este caso los que venden y alquilan salvavidas son quienes usan los cocoteros para poder mostrar la variedad de productos que tienen.

Los motivos de las visitas de los turistas a la Puntilla para el año 2015 son recreativas familiares con 52 %, negocios 20 % y contacto con la naturaleza un 8 %, para el 2016 disminuyó recreativa familiares a 44 %, negocios aumentó a 28 % y contacto con la naturaleza aumentó a 12%, en el 2017 el recreativo familiar aumentó a 68 %, contacto con la naturaleza aumentó a 16 % y negocios disminuyó a 8 %.

La manera de viajar para el 2015 es en familia con 60 %, para el 2016 disminuyó a 52 % y este porcentaje se mantuvo para el 2017. Con base en esto podemos decir que el principal motivo de visita a la Puntilla es estar con la familia realizando algunas prácticas turísticas como platicar y convivir con la familia y amigos, bañarse, jugar, comer, comprar y descansar. Estas prácticas son realizadas por un turismo doméstico o interno, donde las personas que más visitan Puntilla son de Carmen.

Algunas prácticas que llevan a cabo los turistas como algunos empresarios cuando visitan Puntilla es llevar sus sillas, hamacas, comida, neveras, maletas, agua para tener una estancia agradable. En la imagen pode-

mos apreciar otras de las prácticas que no son sustentables para el medio ambiente como es el uso de unicel (poliestireno expandido) en vasos y platos, así como también el uso de botellas de agua de plástico.

El acceso a esta playa es por diversos medios de transporte: si se llega en auto, a un lado de la playa casi al inicio hay un área que se usa como estacionamiento y que también se usa para realizar algunas prácticas recreativas como jugar fútbol y volibol, prácticas religiosas como la escenificación de la crucifixión de Cristo en semana santa.

El *colectivo* (miniván o camioneta destinada al transporte público) pasa enfrente de la playa; el *urbano* (el camión urbano) que tiene la ruta de las colonias Manigua, Caracol y Miguel de la Madrid, y las *combis* (otra camioneta también destinada al transporte público) que tienen la ruta de la colonia Renovación. En el 2015 el 44% uso el transporte público para llegar a esta playa, en el 2016 esta cifra bajó a 16 % pero incrementó la llegada de personas caminando, en bicicleta, triciclo y coche rentado, para el 2017 se tiene un incremento del 48% en el uso del transporte público y un 36% coche particular.

Como se mencionó anteriormente las personas que más visitan Puntilla son originarios de Carmen, un turismo interno que se incrementó en el 2016 hasta el 2017 y también en el 2016 el medio de transporte que usan las personas es caminando o en triciclo, en las entrevistas a profundidad conocemos que estas personas viven cerca de esta playa y por eso usan este medio de transporte.

En el área de estacionamiento podemos encontrar un letrero que dice: estacionamiento público, sábados y domingos los

demás días igual se estacionan y más en semana santa, tampoco hay quien cobre por estacionarse en este lugar, se podría decir que es público todos los días. En la calle que pasa junto a la playa encontramos un letrero de *No estacionarse*, más adelante está una parada de transporte público y solo se pueden estacionar los autos del lado contrario.

La Puntilla es una playa que cuenta con muchos empresarios establecidos como los restaurantes de pescados y mariscos, también hay ambulantes que solo llegan en semana santa y en temporada de calor que es cuando las personas acuden a la playa. Entre estos empresarios ambulantes que podemos encontrar en la playa están: chicharrones, bolis, raspados, dulces, frutas, helados, jugo de michelada, salvavidas y hojaldras o empanadas de queso. Enfrente de la playa hay empresarios que son más pequeños pero que están establecidos y venden pollo asado, plátanos fritos y más adelante encontramos uno que vende panuchos de camarón y otras variedades y seguidamente encontramos los restaurantes de pescados y mariscos.

Con base a las entrevistas a profundidad los empresarios ambulantes que venden bolis y los que llevan cargando una caja en la cual llevan dulces como: paletas, chicles, palanquetas, halls y cigarros, aunque está prohibido esto último, ellos procuran guardar los cigarros en la parte interior de su caja, en su mayoría son hombres y son originarios del estado de Chiapas.

Los vendedores de chicharrón, estos en su mayoría circulan en triciclos o traen una mesa y silla para poner sus chicharrones y demás cosas, estos varían, algunos son residentes de Carmen y otros foráneos que ven Ciudad del Carmen como un área de oportu-

tunidad para vender. Los demás empresarios en su mayoría son mujeres que residen en Ciudad del Carmen y buscan igual que los demás empresarios un ingreso ante la crisis económica de Carmen, aparte de vender llevan a su familia para que disfruten de la playa mientras venden.

La Manigua

La Manigua es una de las playas más conocidas en Ciudad del Carmen, una de sus características principales es la variedad de restaurantes que están en la orilla de la playa todos con un menú de pescados y mariscos y algunos con 35 años de prestar su servicio de alimentos y bebidas.

Para llegar a esta playa se puede usar el transporte público que te deja enfrente del estacionamiento de los restaurantes que es donde inicia la playa y también puedes llegar en auto particular. Esta playa no cuenta con alguna infraestructura con base a los comentarios de las personas entrevistadas hace años la playa tenía vegetación y ahora solo hay arena y pocas palmas que no brindan suficiente sombra y con eso algunas ya solo queda el tronco, se puede encontrar alrededor de la playa algunas rocas o tablas que usan para sentarse, casi a mitad del recorrido de la playa se encuentra una palapa pequeña que se usa como resguardo para el sol y luego siguen palapas que es donde trabajan los pescadores de esta zona.

Las personas que visitan esta playa son mayormente de la colonia Manigua y los que viven alrededor de esta playa, una de las prácticas que llevan a cabo los turistas es estacionar su carro a la orilla de la playa, llevar su sombrilla para el sol, mesas, sillas,

neveras, termos, salvavidas, alimentos y lo necesario para pasarla bien en la playa. Muchas de las personas que viven a la orilla de la playa llevan a cabo prácticas de servicio como una forma de obtener ingresos: En la primera imagen, en contra esquina de donde inician los restaurantes una mujer adapta una parte de su casa para poner una variedad de salvavidas y ropa en venta, mientras ella se sienta en su mecedora con su celular y su palo donde baja los artículos, esperando que lleguen a comprar.

A su lado al final de la esquina de la casa se aprecia otra mujer que adapta un carrito del super para poner a su bebé mientras ella está sentada a su lado y atiende su puesto que es solo una mesa de plástico donde vende chicharrón y guayaba. Dando la vuelta de la esquina de la casa está otro puesto similar con su mesa y una sombrilla donde venden dulces. En esta imagen tomada en el 2015 vemos que igual hay botes de plástico, vidrio y bolsas de plástico, observamos dos palmeras y en medio de esta un letrero que ilustra que no contamines el mar con plástico porque causan daño a los peces y tortugas y al contorno podemos ver algunos logos de SEMARNAT, ZOFEMAT-CARMEN, H. Ayuntamiento de Carmen 2012-2015, SHCP y Gobierno del estado 2009-2015.

La siguiente imagen es del año 2017 y es del mismo lugar que la fotografía anterior, podemos ver que la primera palmera no está, tampoco el letrero de no contaminar y se aprecia personas con sus sombrillas, la carretera se ve más cerca de la playa y aún hay algunas piedras de material en la orilla de la playa. Esta imagen muestra cómo a través del tiempo la playa se va quedando árida.

Playa Bonita

Playa bonita (Santa Isabel) es una de las playas de ciudad del Carmen que es virgen en el aspecto que no tiene infraestructura, es solo la playa y es la más alejada de la ciudad, tiene varias formas de acceso: puede ser en automóvil, caminando, nadando o en lancha. Esta se caracteriza por brindar una agradable sombra para las personas que la visitan, a lo largo de la playa se pueden apreciar varios árboles de mangle y podemos encontrar una persona que vive ahí en la orilla de la playa.

En una entrevista a profundidad a la persona que vive en esta playa de nombre José Luis Rodríguez Ramírez, quien es pescador y antes vivía en la manigua, él llegaba a pescar en esta playa ponía su campamento por varios días, hasta que decidió quedarse y armar su campamento estable en la playa con las cosas que tira la gente en el camino a la playa, también tiene algunas sillas y mesas que ha acomodado, estas cosas las ha recolectado igual de la basura.

Con base a la información del señor Luis desde el 2006 vive en esta playa, desde esa época no era tan visitada como ahora en el 2015, las personas que vienen casi todos la conocen y son de Carmen, en nuestras encuestas tenemos que para el 2015 el 40 % de las personas eran originarios de Carmen, el otro 60 % es de Chiapas, San Luis Potosí, Nuevo León, Isla Aguada, Sonora, Campeche y Tabasco. Para el 2016 aumentó a 45% originarios de Carmen, Tabasco a 25 %, Chiapas 15 % y el otro 15 % Veracruz y Campeche. Para el 2017 aumento Carmen a 48%, aumento Tabasco a 48% y Mérida con 2%. Con base a esto confirmamos que las turistas que visitan Playa Bonita son origi-

narias de Carmen en su mayoría, en nuestras entrevistas a profundidad algunos son de villa San José, Renovación y otras colonias cercanas.

Las encuestas nos muestran que para el 2015 la manera en cómo se transportaban en coche particular 60 % y transporte público 40 %, para el 2016 coche particular aumentó a 65 %, transporte público disminuyó a 10 %. En el 2017 coche particular disminuyó a 44 %, transporte público aumentó a 40 %. Los autos que entran en esta playa no son de lujo, pero tampoco son viejos, se muestran más como un estatus social medio.

Para el 2017 el segundo acceso que era por el hueco que estaba en la barda de material fue repellado, así que sólo puedes acceder a la playa por el Cereso, por el sendero de la playa o nadando. Cabe destacar que en las entrevistas a profundidad las personas que usan el transporte público tienen que caminar para poder llegar hasta la playa. Pueden usar el transporte de Renovación o de Reforma.

Aunque es una playa de acceso un poco difícil y retirada los turistas llegan, unos de los motivos por el cual las personas escogen este lugar con base a las encuestas es para el 2015 es por algún familiar el 80 %, para el 2016 sigue predominando el mismo motivo con el mismo porcentaje y para el 2017 este disminuyó a 60 %. Los turistas llevan a cabo otras prácticas de llevar sus cosas a la playa como: comida, agua, sillas, refresco, manteles y toallas, prácticas no sustentables para el medio ambiente como el uso de vasos de plástico y vasos de unicel, refresco embotellado y bolsas de plástico.

El papel de los organismos reguladores

Durante sus nueve años de vivir cerca de esta playa el señor Luis no ha visto que algún organismo haga algo por esta playa ni el H. Ayuntamiento, ni la PROFEPA, ni la SEMARNAT han llegado para limpiar o brindar alguna información, solamente la CONANP le dijo que no cortara los mangles. Esta playa con base a nuestras entrevistas podemos recabar que no tiene la presencia de ningún organismo ni municipal, ni del medio ambiente, pero si cuenta con presencia de turistas que realizan muchas prácticas no sostenibles que se mencionaron anteriormente.

Playa Bonita tiene la característica de brindar sombra y fresco en comparación con otras playas, es visitada por muchas personas, tiene problemas serios de contaminación y se debería de brindar al igual que las demás playas atención a través de los organismos que tenemos. Aquí la interrogante de porqué esta tan abandonada por las autoridades, porque no se le brinda la misma atención como a Playa Norte, pero parte igual es la cultura de las personas que visitan esta playa, porque a pesar de que luce con basura por toda la orilla del manglar y en el transcurso del camino siguen acudiendo a ella.

Cada vez se promueve más lo sustentable, se habla de nuevos avances en medicina, infraestructuras y nueva tecnología, cada vez se nos hace creer que somos la mejor raza humana, más inteligentes y con mejores tecnologías que se haya creado, pero ahora la contaminación del medio ambiente nos está pasando la factura de todo lo que hemos hecho, parece que mientras aumentamos y

mejoramos con nuevas tecnologías, vamos destruyendo nuestro mundo.

Y si bien cada vez hay más preocupación por el cuidado del medio ambiente con temas de sostenibilidad, empresas socialmente responsables, nuevas formas de eliminar la contaminación. Sin embargo, la falta de conocimiento e importancia de los ecosistemas en el que habitamos se desconoce, a veces solo miramos un panorama muy pequeño y no sabemos qué está pasando donde habitamos, solo la inercia de usar los espacios para reproducir un turismo convencional de sol y playa que de manera consciente o inconscientemente se mantienen comportamientos que contaminan, se normaliza y expanden en diferentes puntos de la isla donde se tiene acceso o se busca el acceso para tener contacto con una playa.

Sabemos que donde no se instrumentan las reglas, ni quien dirija, ni lineamientos, ni como realizar las actividades, los límites permitidos son desconocidos en un lugar. Por ejemplo, si no existieran normas en una casa, en una empresa, en un municipio, en un estado, en un país. Todo sería un desastre total.

En estas prácticas generadas por los turistas y empresarios podemos comprender que tienen un impacto negativo para el medio ambiente como es el uso de plástico y la basura que dejan tirada. Esta situación que denominamos descarga de sólidos se aprecia más en Semana Santa que es el periodo donde las playas tienen más afluencia de turistas y empresarios.

Otra práctica con impacto negativo en las playas es la asociada a la descarga de aguas residuales de las empresas (restaurantes, em-

presas industriales, comercios entre otros), sistema de alcantarillado, casas y fraccionamientos. Las plantas tratadoras actuales no son suficientes y no se tiene la certeza de que funcionen al 100 %. Aun así, las aguas tratadas desembocan alrededor de la isla. Estas prácticas son realizadas por turistas, empresarios y público en general en las playas de isla del Carmen. Hay otras prácticas externas, son negativas para la isla, situadas en la parte ribereña en el desemboque de los ríos que llegan a la laguna de Términos arrastrando la contaminación que se genera río arriba. Y también de la parte costera, la contaminación por el complejo petrolero, ambas generadas en un tiempo y espacio diferente.

Estas prácticas son responsabilidad de cada individuo y del gobierno, la descarga de aguas residuales es responsabilidad de los encargados de las plantas tratadoras y del gobierno. Todo lugar debe ser regido por leyes

y reglamentos para una sana armonía entre el ser humano y el medio en el cual vive. En este caso el Gobierno municipal es nuestra autoridad en el municipio, la isla y de Ciudad del Carmen. Este es quien debe aplicar las normas, reglas, en conjunto con los organismos reguladores del medio ambiente para crear cambios para una mejor ciudad e Isla.

El medio ambiente está formado por seres vivos y elementos artificiales interrelacionados entre sí y que pueden ser modificados por la acción humana. El problema es que el ser humano atenta contra su propia especie a través de prácticas que tienen un impacto negativo como la basura, a nadie le agrada esto, pero parece no tener fin. Por ello, existen organismos reguladores que protegen y mejoran la salud del medio ambiente, promoviendo su conservación y tomando conciencia sobre qué pasaría si seguimos dañandola.

Conclusiones

Cuando analizamos las prácticas y los tipos de contaminación de las playas tenemos un factor importante para el manejo de esto con algunas organizaciones y leyes, la principal es el H. Ayuntamiento como agencia que se encarga de administrar y gobernar el municipio, enfocada al cuidado del ecosistema en Ciudad del Carmen está la SEMARNAT que impulsa la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, la CONANP que tiene como objetivo la conservación de los ecosistemas a través de las Áreas Naturales Protegidas; como instrumento de planeación y regulación el programa de manejo de ANP de Laguna de Términos, y la Ley

General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 2024), La NMX-AA-120-SCFI-2016 (Secretaría de Economía, 2016) que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de las playas.

Se tienen las herramientas, las leyes, las asociaciones y organismos para que isla del Carmen tenga políticas para el cuidado del Medio Ambiente y posteriormente las playas, porque cuando cambias algo todo a nuestro alrededor también cambia. Los principales problemas de contaminación presentes en todos los casos de estudio son: contaminación por aguas residuales, plagui-

cidas y descarga de sólidos presente en las playas de Ciudad del Carmen. Las playas como: playa norte I y II son áreas de anidación reconocidas y es una de las playas que más infraestructura, equipamiento, áreas de servicios de alimentos y bebidas tiene para disfrutar, desde palapas, paraderos turísticos, equipamiento deportivo, el propio malecón, así como restaurantes tanto en la línea de playa, como enfrente del malecón costero. La Puntilla es una playa pequeña, aun así, cuenta con infraestructura y equipamiento específico para personas con movilidad restringida y sombreada con árboles de coco y otras especies. La Manigua es un área sin cubierta vegetal, que cuenta con un área de restaurantes, sin embargo, es un área que se está erosionando y el mar está ganando terreno.

Playa Bonita es un área de playa sin infraestructura y equipamiento, solo es la playa y los árboles de mangle. Punta San Julián también cuenta con un área libre de infraestructura después de los restaurantes, sin embargo, se genera una contaminación más visible cerca de la senda que se acumula en las temporadas altas. Tortugueros es un área más privada con infraestructura. Bahamita también cuenta con un área de infraestructura y con un área libre.

Las prácticas que se realizan en las playas y en la ciudad perjudican directa e indirecta al ecosistema de las playas y esto nos perjudica a nosotros como seres humanos, se tiene que lograr una armonía entre el hombre y el medio ambiente para que las prácticas negativas cambien y no afecten al medio ambiente y tampoco la salud de los seres vivos.

Por lo tanto, como menciona el Índice de Desempeño Ambiental, es crear políticas

ambientales con dos principales propósitos a) el cuidado del ecosistema, flora y fauna y b) el mejoramiento de la salud humana. Para esto se realizó la búsqueda de información sobre los países que más y menos cuidan el medio ambiente con base a datos del Centro de Política y Ley Ambiental de la Universidad de Yale que desde hace 20 años desarrolló el índice de Desempeño Ambiental (EPI, por sus siglas en inglés) este evalúa 180 países alrededor del mundo sobre sus políticas verdes. Este método tiene 24 indicadores divididos en dos categorías:

- Salud medioambiental. Medición de la pureza del agua para beber, exposición a agentes tóxicos, calidad del aire, y cantidad de metales pesados que se encuentran en el ambiente.
- Vitalidad del ecosistema. La biodiversidad, los recursos acuíferos, el impacto de la agricultura, las emisiones de CO₂, y la protección de especies.

Con base en el estudio del 2018, en el año 2017 México destaca en la posición 67 en el Índice de Desempeño Ambiental. Este 2018 descendió al lugar número 72. Al parecer, la problemática ambiental rebasa la capacidad para planear y diseñar rutas de sustentabilidad ante los principales retos del país (Ecoosfera, 2018).

A continuación, se presentan algunas acciones contra la contaminación en general aplicables a nivel país, estado, municipio y local:

- Políticas de estímulo al reciclaje de residuos, reforestación, vigilancia ambiental, implementación de multas (por ejemplo, por tirar basura en cualquier parte, por talar mangle, entre otras).

-

- Las sanciones a los contaminadores deben ser suficientemente fuertes como para motivar la protección de los recursos naturales y la lucha contra la contaminación.
- Fortalecer la educación ambiental modificando nuestros hábitos de consumo y estilo de vida como; caminar, o utilizar más bicicleta y transporte público, dejar de usar instrumentos desechables como bolsas, popotes y utensilios de plástico entre ellos el unicel; hacer un uso consciente del agua; aprovechar en mayor medida la energía solar; fabricando nuestra propia composta con los desechos orgánicos que producimos, entre otras.

El ecosistema de humedal donde está la Isla del Carmen juega un papel relevante por

sus servicios ambientales, si los turistas, empresarios y agentes del Estado no dan valor a dichos servicios y no cambian la tendencia de los graves problemas de contaminación del turismo convencional no podrá ser la economía alternativa a la actividad petrolera.

La oportunidad que permitió el observatorio de dar seguimiento por tres años seguidos antes de la pandemia nos permite retomar el monitoreo y aplicar el método que se utilizó para actualizar cómo el análisis del espacio-tiempo nos permite reconocer el paso con el presente y precisar en cada una de las playas de la Isla del Carmen las posibles tendencias de lo que será una economía alternativa.

Literatura citada

- Ariztía Tomás. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. *Cinta de moebio*, 59, 221-234.
- Barrera Escorcia Guadalupe, & Wong Chang Irma. (2005). Contaminación por microorganismos en zonas costeras. In *Golfo de México, Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*, Campeche (2nd ed., pp. 476-486). EPOMEX UAC. UNAM. INE SEMARNAT. Gobierno Municipal de Coatzacoalcos, Veracruz. <http://etzna.uacam.mx/epomex/publicaciones/contaminacion2/Contaminaci%C3%B3nParte1.pdf>
- Berrón Ferrer Gerardo E., Arteaga Aguilar Marco A., Noriega Trejo Rodolfo, Martínez Pérez de Ayala Luis R., & Godínez García Luis. (2003). Las áreas naturales protegidas del estado de Campeche. *Revista de la Universidad de México*, 82. <https://www.revistadelauniversidad.mx/releases/87b6e4cb-5128-46a0-8d0c-8dfc71277547/623#creaci%C3%B3nhttps://www.revistadelauniversidad.mx/download/bb8c5a1a-c0f1-44e9-8006-0c1785e8c8c6?filename=las-areas-naturales-protegidas-del-estado-de-campeche>
- Canales-Delgadillo, J. C., Benítez-Orduña, E., Pérez-Ceballos, R. Y., Zaldívar Jiménez, A., Gómez-Ponce, M., Cardoso-Mohedano, J. G., & Merino-Ibarra, M. (2020). Interannual diversity of birds in the shoreline of an island in the southern Gulf of Mexico. *Huitzil. Revista Mexicana* <https://doi.org/10.28947/hrmo.2020.21.1.433>
- CONANP. (2024, July). Listado de las Áreas Naturales Protegidas de México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. <http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/listanp/>

- Diario Oficial de la Federación. (1994). DECRETO por el que se declara como área natural protegida con el carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Laguna de Términos, ubicada en los municipios de Carmen, Palizada y Champotón, Camp. (Segunda publicación). Secretaría de Gobernación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4745237&fecha=27/09/1994#gsc.tab=0 DOF: 27/09/1994
- Diario Oficial de la Federación. (2010). NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. SEMARNAT. https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2024). Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- ICML UNAM. (2021, December 13). Charrán mínimo, un esfuerzo de conservación en Isla del Carmen [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-TfDbG2dx4o>
- Roca Ortiz Lourdes, Morales Leal Felipe, Hernández Marines Carlos, & Green Andrew. (2014). Tejedores de imágenes. Propuestas metodológicas de investigación y gestión del patrimonio fotográfico y audiovisual. Instituto Mora. Laboratorio Audiovisual de Investigación Social. CONACYT. CONACULTA. FONCA.
- Secretaría de Economía. (2016). Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2016 que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas (Cancela a la NMX-AA-120-SCFI-2006). <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/2010/nmx-aa-120-scfi-2016.pdf>
- Sánchez Félix Hidelisa, Guerrero Sánchez Fernando, & Castellanos Vázquez Miguel Ángel. (2005). Ecología. Umbral Editorial.
- Toledo Ocampo Alejandro. (2005). Marco conceptual: caracterización ambiental del Golfo de México. In Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias (2nd ed., pp. 25-51). EPOMEX UAC. UNAM. INE SEMARNAT. Gobierno Municipal de Coatzacoalcos, Veracruz. <http://etzna.uacam.mx/epomex/publicaciones/contaminacion2/Contaminaci%C3%B3nParte1.pdf>
- Villalobos Zapata Guillermo. (2010). VIII Protección y conservación. In La Biodiversidad en Campeche: estudio de caso (pp.577-587). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Gobierno del Estado de Campeche. Universidad Autónoma de Campeche. Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), unidad Campeche.<https://epomex.uacam.mx/view/download?file=14/La%20Biodiversidad%20en%20Campeche.%20Estudio%20de%20Caso.pdf&tipo=paginas>
- Villegas Sierra Javier. (2016). Turismo y patrimonio del área natural protegida de flora y fauna de Laguna de Términos. Miguel Ángel Porrúa. UNACAR.
- Vázquez, A., Rendón, J., Gold, G. y Agraz, C. (Eds.). (2005). Golfo de México, Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias, Campeche (2nd ed.). EPOMEX UAC. UNAM. INE SEMARNAT. Gobierno Municipal de Coatzacoalcos, Veracruz.<http://etzna.uacam.mx/epomex/publicaciones/contaminacion2/Contaminaci%C3%B3nParte1.pdf>

TÓPICOS SELECTOS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Se realizó en el Departamento de Difusión y Publicaciones
del Instituto EPOMEX-Universidad Autónoma de Campeche

Composición , diseño y formación a cargo de Jorge Gutiérrez

marzo 2025

ISBN 978-607-8907-33-5

DOI 10.26359/EPOMEX012025