

Capacidad de carga turística: Alternativa para el Desarrollo Sustentable de Cozumel

ALEJANDRO PALAFOX MUÑOZ * [palafox@uqroo.mx]

ROMANO SEGRADO PAVÓN ** [romano@uqroo.mx]

Resumen | El desarrollo del turismo en los últimos cincuenta años ha sido promovido para atraer grandes cantidades de visitantes que redunden en vastas captaciones de divisas. Sin embargo, los resultados en la esfera ambiental y social no favorecen la permanencia del modelo, dado el agotamiento de los recursos y el aumento de la pobreza. Aun cuando en el discurso oficial de los últimos diez años ha sido entorno a la búsqueda de un desarrollo sustentable de la actividad turística, la política y acciones apuntan hacia el crecimiento sostenido e indiscriminado del número de visitantes, sobre todo en espacios naturales. Ante la crisis, el uso e implementación de la capacidad de carga contribuye al establecimiento de límites para el equilibrio del entorno natural y social; principal motivador para el desplazamiento de las personas. De esta forma la capacidad de carga turística contribuye con información para instaurar variables que coadyuven al equilibrio entre economía – sociedad y medioambiente.

Palabras clave | Cozumel, Capacidad de Carga, Turismo, Desarrollo Sustentable.

Abstract | From last 50 years, tourism development had been promoted to bring several numbers of visitors to generate lot of millions of dollars. However, the result of this tourism policy has a severe impact on the environment and an important consequence on society, as a result the decadence of the economical model due to the depletion of the natural resources and the increase of poverty. Even though the official discourse looks forward a sustainable development of the tourism activity. Besides, the policy and actions are directed to increase incomes and visitors on natural spaces. To face the crisis, use and implementation of carrying capacity contributes to establish the limits to the equilibrium of the natural and social environment, main attractive to promote traveling. Thus, carrying capacity allows the implementation of variables to measure the balance between economy – society and environment.

Keywords | Cozumel, Carrying Capacity, Tourism, Sustainable Development.

* **Maestro en Estudios Turísticos** por la Universidad Autónoma del Estado de México y **Doctorando en Ciencias Ambientales. Profesor-Investigador** de la División de Desarrollo Sustentable de la Universidad de Quintana Roo, México, Unidad Académica Cozumel y **Editor** Responsable de la revista Teoría y Praxis.

** **Maestro en Estudios Turísticos** por la Universidad Autónoma del Estado de México. **Profesor-Investigador** de la División de Desarrollo Sustentable de la Universidad de Quintana Roo, México, Unidad Académica Cozumel y **Líder** del Cuerpo Académico de Turismo.

1. Quintana Roo y el desarrollo sustentable del turismo

Con el establecimiento de una política económica de apertura comercial y su posición geográfica, el turismo se ha consolidado como el eje central de la economía del estado de Quintana Roo, que se refleja en una oferta hotelera que representa el 12% del total del país, con 745 hoteles y 73,669 cuartos, y un crecimiento del 25.2%, durante los últimos seis años (SEDETUR, 2008). El indicador de ocupación hotelera – considerado reflejo directo de la vitalidad turística de una región – muestra un porcentaje de ocupación del 60.10% durante el año 2007, con 10,9971,74 visitantes al estado de los cuales el 29.7% fueron pasajeros de cruceros.

En este sentido, la política turística del estado apunta al crecimiento y fortalecimiento de la actividad como generadora y dinamizadora del desarrollo de la entidad, a través del impulso a la inversión privada aunado a las *facilidades* de la administración pública entorno a las inversiones turísticas en zonas naturales protegidas o ecológicamente sensibles, con el propósito de aumentar la oferta de hospedaje sin que exista una contraparte en la demanda. Resultado de lo anterior, y de acuerdo con el Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2000-2025 (PEDIEQRoo), se pretenden construir más de 140 mil habitaciones de hoteles, de las cuales en la actualidad se cuenta con aproximadamente el 45.2%.

Del mismo modo, el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011 reconoce que es necesario revisar el modelo actual de desarrollo turístico, en los ámbitos regionales y locales para que los destinos se adecuen a la normatividad nacional e internacional con relación a la sustentabilidad ambiental de espacios turísticos, lo que implica la obtención de beneficios concretos y permanentes en armonía con el medio natural y social para las comunidades receptoras.

Alcanzar un desarrollo sustentable no es tarea fácil, ya que los factores que deben combinarse no son complementarios sino antagónicos – intereses

sociales y económicos – y también por el hecho de que la diversidad de recursos necesarios para lograr la sustentabilidad requiere la determinación de prioridades para la solución de problemas que históricamente han sido postergados, planteándose la necesidad de elegir entre problemas urgentes, importantes o inaplazables.

Quintana Roo ha invertido fuertemente en la actividad turística, en el 2006 alcanzó la cifra de \$775.13 millones de dólares (SECTUR, 2007: 4), sin embargo tiene un alto nivel de dependencia económica derivada del turismo, el cual contribuye con el 80% del Producto Interno Bruto Estatal. Por lo anterior, cualquier evento que comprometa la viabilidad del destino puede resultar en una fuerte inestabilidad económica del estado o de los municipios afectados, al respecto la entidad sufrió un decremento del 2.9% en la recepción de turistas a consecuencia del huracán Wilma.

Lo anterior significa para las instituciones la ausencia de ingresos económicos por impuestos y actividades relacionadas, mientras que para los individuos representaría pérdida de ingresos, desempleo, y pobreza (Beirman, 2003). No obstante, aún con estos inconvenientes, el turismo es una opción válida como impulsor del crecimiento económico y de desarrollo, pero este mismo motivo exige que dicho progreso tienda hacia la sustentabilidad, ya que la sociedad no sólo necesita asegurar su crecimiento y bienestar para los próximos 20 ó 25 años, sino por todo su devenir histórico, que es la visión a futuro de la entidad.

En este orden de ideas, la visión establecida en el PEDIEQRoo (2006) establece al turismo como elemento fundamental del financiamiento del desarrollo estatal, y se pretende que para el año 2011, Quintana Roo sea "líder en la restauración, protección, conservación y aprovechamiento racional de sus recursos naturales, donde el desarrollo económico, turístico y urbano, se lleve conforme a reglas claras y precisas establecidas en los programas de ordenamiento ecológico territorial y en los planes de manejo de la áreas naturales protegidas" (PEDIEQRoo, 2006: 46).

A su vez, la Secretaría de Turismo (SECTUR) propone en el Programa Nacional de Turismo 2001-2006 la creación de un nuevo centro integralmente planeado, de *bajo impacto ambiental*, que permita:

- Ofertar 9,500 cuartos.
- Generar derrama de 7 mil millones de dólares y 13 mil 370 millones de pesos.
- Impulsar inversión en infraestructura turística por 1,700 millones de dólares.
- Atraer a 11 millones de nuevos turistas extranjeros y nacionales.
- Lograr estadías mayores a 4.5 noches y factores de ocupación del 70%.
- Generar 40 mil empleos para el desarrollo del sur de Quintana Roo.
- Dotar de más de 25 mil viviendas a una población de 106 mil habitantes.

Sin embargo, en la práctica la política turística estatal y federal tienen por objetivo contribuir a la solución de problemas económicos y sociales propios de un país en vías de desarrollo, por medio de la captación de divisas y la generación de empleos, y a largo plazo obtener una posición estratégica como destino turístico¹ de los Estados Unidos de Norteamérica, al mismo tiempo de convertirse en el eje del desarrollo de Quintana Roo, y esta política implica *de facto* hacer caso omiso a las pautas nacionales o estatales concernientes a la sustentabilidad.

Indudablemente, la situación ideal sería que la actividad turística fomenta un desarrollo sustentable, aunque actualmente se continúe promoviendo el mismo esquema turístico de los años setenta: sol y playa, intensificando la política de masificación, que no da señales de agotamiento, sino de un crecimiento

sostenido, lo que determina una especialización y dependencia económica que dista de ser sustentable a corto, mediano o largo plazo.

Con esta afirmación no se sugiere cambiar abruptamente la política turística estatal y/o nacional, sino recomendar acciones para fortalecer los diferentes segmentos de mercados turísticos, reducir la dependencia económica de un solo emisor y disminuir vulnerabilidades evidentes, como los monopolios de transportación aérea, terrestre y marítima.

Lo anterior se liga a los beneficios económicos de la industria turística, sobre todo los relacionados con la generación de empleo y el desarrollo regional. Por otro lado, se pueden encontrar referencias muy relevantes señalando que este enfoque con orientación de mercado no proporciona siempre la solución más apropiada o sustentable para la comunidad local (Inskeep, 1988).

Por ello, una de las medidas que puede ser considerada como válida para compatibilizar el crecimiento turístico y el desarrollo sustentable es la *capacidad de carga turística*, que tiene por objetivo establecer un margen o umbral de seguridad a la relación entre visitantes y destino turístico, para reducir los impactos sociales y culturales negativos de la actividad turística, sin dejar de maximizar los beneficios económicos que sean posibles con la teoría de la sustentabilidad (*Ibid*, 1991).

2. Capacidad de Carga Turística (CCT)

Existen varias metodologías para evaluar y/o monitorear los impactos turísticos en destinos (ver Cuadro 1), aunque la mayoría de ellas fueron elaboradas para ser aplicadas en países desarrollados. Sin embargo, la principal discrepancia que afecta a todas éstas, es la aplicación de juicios de valor, la ausencia de valores numéricos, o la subjetividad al momento de establecer los límites en el uso de los recursos naturales.

¹ Para efectos de clarificación, un destino turístico puede ser definido como un país, estado, región, ciudad, municipio, o pueblo, que es promocionado o que se promociona a sí mismo como destino turístico (Beirman, 2003). En casi todas las referencias de este documento, el destino turístico debe entenderse como un municipio.

Cuadro 1 | Metodologías de evaluación de impacto turístico

Nombre	Acrónimo	Año	Autores	País	Énfasis
Espectro de oportunidades de recreación	ROS	1979	Clark, <i>et al.</i>	EUA - Nepal	Monitoreo
Determinación de la capacidad de carga	CC	1987	Shelby y Heberlein	EUA	Medición
Manejo del impacto de visitantes	VIM	1990	Loomis y Graefe	EUA	Monitoreo
Límites de cambio aceptable	LAC	1997	Lindberg, <i>et al.</i>	EUA	Monitoreo
Experiencia del visitante y protección del recurso	VERP	1997	Hof, <i>et al.</i>	EUA	Monitoreo
Modelo de administración y optimización del turismo	TOMM	1997	Manidis	Australia	Monitoreo
Capacidad de carga turística	CCT	1999	Cifuentes, <i>et al.</i>	Costa Rica	Medición

Fuente: Elaboración propia.

De la revisión documental para la realización de la investigación, se seleccionó la metodología de Cifuentes, *et al.* (1999), adaptándola a las características propias de la Isla de Cozumel, debido a que se detectó una ausencia de métodos específicos para la operacionalización de la CCT, ya que si bien existe amplia documentación teórica, se aprecia una carencia importante en cuanto a las aplicaciones para los destinos turísticos², más aún en sitios sensibles como las islas o en espacios para la recepción de cruceros, que consideren tanto turistas como excursionistas, consecuencia de los parámetros, variables, y complejidad de relaciones que se presentan en los espacios urbanos (García, 2003).

En México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2002), menciona que la Capacidad de Carga (CC) es una herramienta de control de impactos de las actividades turísticas en áreas protegidas y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Áreas Naturales Protegidas define la CC como la estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico.

Lo anterior obliga a considerar que las áreas naturales protegidas deben tener metodologías numéricas, en virtud de que las leyes tienen un carácter obligatorio, que no permite modificaciones frecuentes (PCCUSDSAM, 2005). Una aproximación

numérica también ayuda a establecer rangos de uso con una perspectiva precautoria, y son recomendables para proveer una guía sobre la explotación del destino turístico.

En este sentido, el concepto de capacidad de carga promovido por la Organización Mundial del Turismo (OMT), "trata de establecer en términos mensurables el número de visitantes y el grado de desarrollo que es susceptible de alcanzarse sin que se produzcan situaciones perjudiciales para los recursos... es la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social/económico para la comunidad y para la cultura locales o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación. En términos estadísticos, es el número de visitantes que pueden darse en un lugar a cualquier hora punta o durante un año sin que resulte en una pérdida de atracción o en daños para el medio ambiente" (OMT, 1992, citado por Cazes, 2001).

La idea central de la CCT asume la existencia de un límite ecológico y social, en las áreas dedicadas a la actividad turística, que es posible determinar, analizando variables cuantitativas. Gale's Enciclopedia of Science (2003) refiere que la capacidad de carga es la población ideal que se encuentra en equilibrio en un hábitat o área determinada, es decir que cualquier población mayor a la CC degradará su hábitat.

² En este documento se hace la diferencia conceptual entre "destino turístico" y "sitio turístico", ya que un destino puede poseer varios sitios turísticos.

Con la CCT no sólo es posible encontrar el umbral entre sustentabilidad e insustentabilidad, en el límite superior, sino también es posible encontrar una opción para el desarrollo alternativo, en el límite inferior (Bisonte y Punzo, 2003).

Asimismo se pretende establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área determinada, con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área en el momento del estudio (transversal). El proceso consta de tres niveles:

1. Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF)
2. Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR)
3. Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva (CCE), donde la $CCF > CCR > CCE$. Cada nivel, en el orden expresado, constituye una capacidad corregida o reducida de la inmediata anterior.

El cálculo se hace a través de un proceso complejo en el que se deben considerar una serie de indicadores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. Sin embargo, el problema se encuentra al momento de establecer los indicadores que determinarán la capacidad de carga máxima del destino, ya que estos deben definirse en función de cada sitio turístico.

“Para examinar el impacto del turismo de manera objetiva, es necesario hacer a un lado los conceptos de *contaminación de aguas, congestión de tráfico y playas saturadas* que contemplan juicios de valor” (Cooper *et al.*, 1997: 112), y bajo la lógica de que es necesario utilizar instrumentos críticos para el análisis de la actividad humana, se determinó el uso de indicadores por los siguientes motivos: Relevancia (significación para el tomador de decisiones), Credibilidad (verosimilitud del indicador), Legitimidad (sesgo hacia los intereses de alguien), Factibilidad (posibilidad de construir el indicador dependiendo de la disponibilidad de datos, costos, etc.) (Gallopín, 2006).

Los indicadores fueron diseñados con fines evaluadores y no descriptivos, con el fin de captar la complejidad de la actividad turística y presentarla en términos simples, para luego ir generando

un indicador compuesto, tal como lo es la CCT. Sirakaya, *et al.* (2001) explica que los indicadores de turismo sustentable consideran las relaciones e interdependencias de recursos y sociedad, dentro del sistema turístico.

3. El turismo en la Isla de Cozumel

La Isla de Cozumel se localiza a 20 kilómetros de la costa oriental de la Península de Yucatán (ver Figura 1); sus dimensiones mayores son “45 kilómetros de largo por 17 kilómetros de ancho, con una superficie de 864 km²” (Gómez, 1988, citado por Sánchez y Propin, 2003: 172-173). Es considerada la isla habitada más grande del territorio nacional (Sheppard, 2005: 93), con una extensión aproximada de 1 000 kilómetros que van desde el norte de la península de Yucatán hasta el sur de Honduras (INE, 1999, citado por West, *et al.*, 2005: 178), además de poseer un clima húmedo con abundantes lluvias en verano y escasa en invierno, con una temperatura anual media mayor a los 18°C (Instituto de Geografía, 2007).

Rodeada por arrecifes de coral, los cuales constituyen la principal atracción turística de Cozumel, debido a las 26 especies que se encuentran, así como algunas especies endémicas, como el pez sapo – *Snopus Splendidus* – (West, *et al.*, 2005: 178).



Fuente: Elaborado por A. Tapia y A. Palafox (2008).

Figura 1 | Isla de Cozumel.

Cozumel forma parte de la unidad geomorfológica de las planicies del Caribe, en la ínsula predominan las estructuras bajas compuestas de suelo calizo y pedregoso (Xacur, 1998), características que no lo hacen apto para la actividad agrícola. "El sustrato geológico calizo impide los escurrimientos superficiales, por tal motivo el abasto se realiza a través de un acuífero localizado en la porción central de la isla. Éste descansa sobre agua salada y debido a la disolución de las rocas calizas, sus aguas son relativamente duras" (Martínez, 2007: 44).

Asimismo, cuenta con varios ecosistemas de gran belleza y una ubicación privilegiada en el Caribe Mexicano, presentando condiciones favorables para el desarrollo de la actividad turística, la cual se manifiesta con el gran afluente de cruceros turísticos a nivel mundial que arriban a ella; del mismo modo alberga dos áreas naturales protegidas, una de competencia federal, y la otra de atribución estatal.

En lo Cuadro 2, se pueden observar una Matriz DAFO que puede resumir las características de la ínsula. En primer lugar la dependencia por el mercado norteamericano, no sólo en el ámbito local sino nacional, además de promover intensivamente un turismo masificado a través de los cruceros, los cuales como se verá más adelante no generan tantos ingresos económicos a pesar de ser el generador del

81.8% de la demanda en el año 2007. Lo anterior es resultado del abaratamiento de los cruceros, ejemplo de lo anterior es Carnival Cruises quien oferta viajes a la Isla de Cozumel desde \$329 dólares americanos (Carnival, 2008).

Una de las fortalezas de la localidad es su vinculación en los foros de discusión entorno al quehacer de la ínsula, dado que los actores sociales (iniciativa privada, gobierno municipal y sociedad civil) trabajan en conjunto para la elaboración de los lineamientos territoriales y ecológicos de Cozumel. Dicha participación se refuerza con la experiencia de la comunidad, ya que desde la década de los sesenta abandona su vocación agrícola por una de servicio turístico.

Existen una serie de oportunidades que la isla puede aprovechar para mejorar la calidad de sus servicios y reconfigurar su demanda, hacia un segmento con mayor poder adquisitivo y estaba prolongada. Para ello, las empresas necesitan de certificaciones que respalden la experiencia turística del destino, para ello, el gobierno federal oferta el Distintivo H (Higiene) y el Distintivo M (Moderniza), a través de la Secretaría de Turismo.

Dentro de las amenazas más fuertes es el efecto climático, debido a que año con año la cantidad de huracanes que golpear las costas del Atlántico va

Cuadro 2 | Matriz DAFO de Cozumel

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> – Riqueza y diversidad natural y cultural. – Imagem como destino turístico internacional seguro. – Programa de Ordenamiento Ecológico Local. – Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial. – Participación ciudadana. – Infraestructura y experiencia turística. 	<ul style="list-style-type: none"> – Tendencia dominante de una sola actividad económica (turismo de cruceros) y mercado (americano). – Disponibilidad limitada de recursos naturales. – Tendencia de un modelo turístico masivo de baja calidad. – Deficiente infraestructura de servicios comunitarios y de servicios. – Pérdida de valores familiares.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> – Tendencia mundial al ecoturismo (turismo de experiencias). – Certificaciones (Distintivo H, Bandera Azul, NOM 05, 09 y 11, ISO 9002). – Compromisos internacionales (RAMSAR y Patrimonio mundial). – Nichos de mercado sin aprovechar. 	<ul style="list-style-type: none"> – Climáticas (huracanes y calentamiento global). – Apertura de Cuba al turismo. – Narcotráfico. – Migración. – Desgaste como destino de cruceros. – Terrorismo.

Fuente: Elaboración propia.

en aumento, y aunado a que la mayor proporción de visitantes llega por medio de crucero, la temporada baja (septiembre – noviembre) se intensifica; ejemplo de ello, los ciclones Emily (junio / 2005) y Wilma (octubre / 2005), los cuales impactaron directamente la isla y mermaron la calidad de la experiencia, en consecuencia un detrimento en la derrama económica.

La ínsula, es uno de los ocho municipios del estado de Quintana Roo. La principal ocupación económica de los residentes de la ínsula es la actividad turística, especialmente la vinculada con el buceo y servicios complementarios a la actividad, aunque con la creación de los muelles internacionales (1996, 1997, 1998)³, la oferta turística se amplió y se consolidó en el sector de los viajes de cruceros.

³ El primer muelle turístico creado para el arribo de cruceros fue el "Muelle Turístico Internacional" (1º. de mayo de 1996); el segundo fue "Puerta Maya" (15 de febrero de 1997); y el tercero fue "Punta Langosta" (1º. de enero de 1998).

Previo a la aparición del turismo como actividad económica, Cozumel se desarrolló como puerto de exportación del chicle. Durante la II Guerra Mundial, EUA acondicionó una base de aviones, pero al finalizar la contienda bélica, la base militar fue cerrada y surgió una depresión económica que se mantuvo hasta 1961, año en que se reconoció a la ínsula como un destino turístico importante para el buceo y en la década de los 70's arribaron los primeros cruceros turísticos, de forma ocasional dando un cambio en la selección del mercado a perseguir, mismo que se impulsó a través de los programas nacionales y estatales de turismo, lo que contribuyó al crecimiento poblacional del 45.7% entre el periodo de 1970 y 1980, consecuencia de la necesidad de mano de obra para la nueva industria turística (ver Cuadro 3).

Tras el cambio de actividad económica, las políticas de crecimiento tuvieron mayor énfasis en los recursos naturales y culturales, por el papel importante que juega la naturaleza y la cultura como detonante para el desplazamiento, por lo que después de cuatro décadas, no se aprecia una diversificación de la oferta turística. Ejemplo de lo anterior, en la década de 1970 y 1980 se comercializaba un *tour* para visitar a los caracoles rosados (*Tour Robinson Crusoe*), pero actualmente dicha oferta ha desaparecido debido al agotamiento de los caracoles (INE, 1998). A la par, en lo Cuadro 4 se puede apreciar que menos del 5% de los visitantes a la isla asisten a la zona arqueológica de San Gervasio.

Cuadro 3 | Población de Cozumel

Año	Población	Variación (%)
1950	4,282	76.5
1960	7,562	66.9
1970	12,622	84.3
1980	23,270	92.9
1990	44,903	7.7
1995	48,385	24.1
2000	60,091	21.8
2005	73,193	—

Fuente: Elaboración propia con datos del Cuaderno Estadístico Municipal de Cozumel, 2006.

Cuadro 4 | Visitantes a Cozumel

Año	Visitantes a la Isla	Variación (%)	Visitantes a San Gervasio	Variación (%)
2000	1,926,145	6.4	117,859	-8.9
2001	2,050,982	33.0	107,417	22.6
2002	2,729,811	0.4	131,724	-23.6
2003	2,742,916	17.4	100,666	-2.1
2004	3,220,637	-8.0	98,576	-39.1
2005	2,915,913	-4.1	60,160	—
2006	2,799,004	8.6	No disponible	—
2007	3,041,517	—	No disponible	—

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Turismo del Estado Quintana Roo, 2008.

Sin embargo existe una gran diferencia entre la derrama económica emitida por el excursionista y el turista, ya que de acuerdo con los indicadores turísticos de la Secretaría de Turismo del estado de Quintana Roo (2000-2007), el pasajero de crucero tiene un gasto por persona de \$82.00 dólares americanos y el turista aporta por persona \$538.00 dólares americanos (ver Cuadro 5), lo que lleva a determinar que el turismo de cruceros no tiene un impacto económico mayor al turismo de pernocta, ya que históricamente y como evidencia en el 2007, el turismo de crucero tuvo representa el 81.8% de la demanda, por su parte el turismo de pernocta contribuyó con \$297.68 millones de dólares americanos tan sólo con el 18.1% de los visitantes.

Es pertinente mencionar que los datos de la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo no realiza cambio alguno en el gasto promedio por turista o crucerista, esta cantidad ha sido la misma desde el año 2000. A pesar de que son las fuentes oficiales, para este documento se aplicó el porcentaje inflacionario anual (ver Cuadro 6) – con cifras del

Banco de México (2008), y con dicha información se recalculó el gasto promedio quedando los resultados (Cuadro 6).

Por otra parte, el modelo turístico en la región ha producido un nuevo orden territorial caracterizado por un proceso de concentración urbana. En la insula, el 99% de la población se localiza en el puerto-ciudad de San Miguel, con una tasa de crecimiento de 7.1% anual. La migración, atraída por el desarrollo de la actividad terciaria ha tenido como consecuencia una constante demanda de suelo urbano como un aumento en la mancha urbana de 38 hectáreas por año (Plan de Desarrollo Municipal Cozumel, 2005-2008).

Paralelamente a esta migración y urbanización, los espacios naturales se han utilizado para el uso turístico – recreativo para su masificación; situación que se agrava por la inexistente gestión del patrimonio y recurso natural. Por otra parte, la creciente capacidad de movilidad interna que han generado los nuevos hábitos turísticos, especialmente con el incremento de los cruceristas y turistas (ver Figura 2).

Cuadro 5 | Derrama económica y gasto promedio

Año	No. de turistas	Gasto x turista (\$)	No. de cruceristas	Gasto x crucerista (\$)	Derrama (MDD)
2000	421,541	538.00	1,504,604	82.00	349.79
2001	455,620	538.00	1,595,362	82.00	375.86
2002	383,676	538.00	2,343,135	82.00	404.42
2003	332,829	538.00	2,709,913	82.00	376.66
2004	418,598	538.00	2,802,039	82.00	454.92
2005	396,734	538.00	2,519,179	82.00	402.16
2006	446,961	538.00	2,352,043	82.00	433.33
2007	553,327	538.00	2,488,190	82.00	501.72

Fuente: Elaboración propia con datos de SEDETUR (2000-2007).

Cuadro 6 | Ingresos económicos

Año	Inflación (%)	No. de turistas	Gasto x turista (\$)	Derrama (MDD)	No. de cruceristas	Gasto x crucerista (\$)	Derrama (MDD)
2000	8.9	421,541	538.00	226.78	1,504,604	82.00	123.37
2001	4.4	455,620	611.65	278.67	1,595,362	85.06	135.70
2002	5.7	383,676	646.51	248.05	2,343,135	89.90	210.64
2003	3.9	332,829	671.72	223.56	2,709,913	93.40	253.10
2004	5.1	418,598	705.97	295.51	2,802,039	98.16	275.04
2005	3.3	396,734	729.26	289.32	2,519,179	101.39	255.41
2006	4.0	446,961	758.43	338.98	2,352,043	105.44	247.99
2007	3.7	553,327	786.49	435.18	2,488,190	109.34	272.05

Fuente: Elaboración propia.

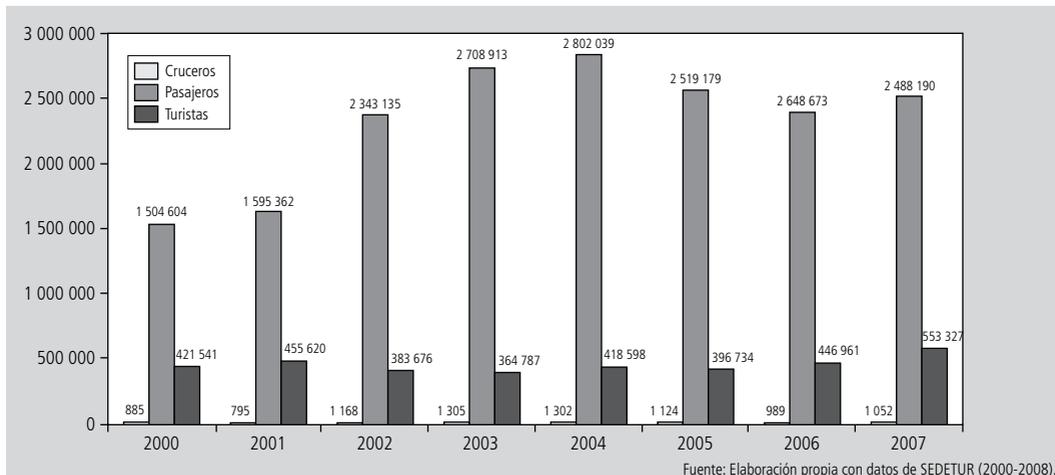


Figura 2 | Cruceiros, pasajeros y turistas en Cozumel, 2000-2007.

Estos impactos han sido identificados por el propio Plan de Desarrollo Municipal de Cozumel 2005-2008, donde se afirma que los problemas turísticos se han agudizado por (...) la consolidación y aparición de nuevos destinos turísticos, los cambios en los hábitos de consumo y satisfactores de los turistas, deterioro en la calidad de desarrollo, presiones por el acelerado crecimiento urbano y sus impactos sobre los entornos naturales.

No obstante, el turismo correctamente gestionado en los ámbitos social, económico y ambiental permite disminuir los impactos negativos y potenciar los positivos, sin embargo, es necesario el conocimiento de los patrones de uso sobre estos espacios, que es un aspecto primordial para gestionar satisfactoriamente la demanda social a la que están sometidos, y para evitar o aliviar los impactos naturales y sociales.

Un aspecto fundamental para reducir estos impactos, es el flujo de visitantes, ya que estos generan importantes cantidades de residuos sólidos, fragmentación de hábitats naturales, y desencadenamiento de procesos erosivos,

⁴ El concepto de "estrategia" es fundamental en el análisis de la capacidad de carga turística, ya que la CCT no determina la fragilidad de los ecosistemas locales. Para ello es necesario realizar estudios de resistencia y resiliencia.

aculturación, entre otros. La propuesta para prevenir estas afectaciones es por medio del conocimiento de este límite natural y social, con un indicador de desarrollo turístico sustentable viable y aceptado a nivel internacional, tal como lo es la CCT: una evaluación imprescindible para realizar programas y propuestas de gestión que apoyen y complementen el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) de Cozumel. Así, la CC es una estrategia potencial⁴ para reducir los impactos de los visitantes en los destinos turísticos y recreativos (Cifuentes, *et al.*, 1999). Por otra parte, un estudio de CCT de Cozumel es un instrumento eficaz para orientar la protección del ambiente y la conservación y utilización adecuada de los recursos naturales, con base en criterios e instrumentos, desde una perspectiva integradora y preventiva, fomentando el desarrollo de las acciones de manejo y aprovechamiento de los ecosistemas.

En Cozumel, la actividad económica que beneficia directamente a la población local está basada principalmente en los cruceros y en menor grado el turismo de pernocta y segundas residencias, aun cuando la derrama económica indica lo contrario. Está lógica inversa es debido a que si bien el turismo alternativo de buceo genera mayor derrama económica, la misma es absorbida por los operadores y empresas mayoristas, mientras que en

el caso de los cruceros si bien también se presenta la situación de empresas o familias monopólicas, el contacto directo entre los cruceristas y la población local favorece el intercambio comercial.

Así, actualmente el modelo turístico dominante tiende a un escaso potencial socioeconómico y una gran depredación de recursos naturales, además de crear una dependencia general hacia la actividad (ver Cuadro 7).

Cuadro 7 | Tipología de la actividad turística

Categoría/tipo	Turismo masivo	Turismo alternativo
Producto	Paquete turístico	Individuos o parejas
Actividad	Pasiva	Activa
Preferencia	Playa	Naturaleza
Duración	Horas	Días
Motivo	Recreación	Cultura
Poder adquisitivo	Bajo a medio	Medio a superior

Fuente: Investigación bibliográfica, 2007; Ocampo, 2002; Newsome, Moore, Dowling, 2002.

Por otra parte, la mayor parte del segmento de visitantes que arriban a Cozumel de origen norteamericanos, canadienses y europeos, no cuenta con el nivel deseado de educación ambiental por la relación entre educación-ingresos y esto contribuye a potenciar la *tragedia de los recursos comunes*⁵ (Hardin, 1968), lo cual permite fijar un límite máximo para conocer que tan lejos se está de la situación idónea, logrando un cierto control sobre la actividad turística y el desarrollo sustentable de la isla.

4. Comentarios finales

La dependencia económica de Cozumel hacia la actividad turística y las implicaciones que esto trae consigo son diversas, por lo que cualquier argumentación sobre la adopción de medidas de turismo de pequeña escala o alternativo deben ser consideradas cuidadosamente, pero sin olvidar que tampoco resuelven la problemática del turismo de masas, mismo que se continuaría presentando a nivel

estatal. De esta manera, se consideró conveniente aplicar el modelo de Cifuentes, *et al.* (1999), la revisión sobre los modelos de evolución de los destinos turísticos de Cohen (1972) y Butler (1980), que sugieren que los destinos turísticos maduros deben aplicar técnicas directas de planificación turística (Ffolliott *et al.*, 2001), para aquellos sitios donde se presentan paquetes turísticos con poco contacto con la población local, tal como lo son los flujos continuos de cruceros y los *charters* a través del *all inclusive*, estructura dominante por el turismo norteamericano y que tiene baja permeabilidad en la oferta complementaria de servicios de la localidad.

Por lo anterior, la capacidad de carga turística (CCT) marca un límite real y marginal, que debe ser respetado para maximizar los beneficios económicos y reducir al mínimo los daños ecológicos en el territorio, a fin de disminuir el impacto negativo en la diversidad natural y cultural de la insula, la cual es reforzada por los esfuerzos gubernamentales a través de los programas de ordenamiento ecológico, los cuales son elaborados con la participación de los actores sociales involucrados.

Así, el desarrollo sustentable vía límites de capacidad de carga turística permea para el establecimiento de políticas turísticas entorno a la diversificación de la oferta y acciones tendientes a resolver los problemas ambientales y sociales que el turismo de masas trae consigo, como la falta de infraestructura de servicios comunitarios, así como la disponibilidad limitada de recursos, entre ellos el acceso a agua potable; aunado a la insuficiente generación y calidad de empleo para erradicar la pobreza, ya que existen en Cozumel 9.1% de

⁵ Este argumento no pretende hacer una apología de la propiedad privada, sino presentar un hecho social concreto - aunque no exclusivo - de Cozumel: las personas cuidan más lo privado que lo público, para maximizar las ganancias individuales y repartir los costos a nivel social. Igualmente, esta situación se repite en la actividad turística, con el agregado de que los efectos se multiplican debido a las personas adicionales que debe soportar el destino turístico y que no forman parte de la sociedad local. Como resultados de este comportamiento, el valor del bien público disminuye para todos y luego se agota.

hogares en pobreza extrema y 86.4% de hogares en niveles 2 y 3 de pobreza, asociado al aumento del 5.29% en el desempleo en el año 2006 (Frausto, 2007: 11-15).

No obstante, para los países en vías de desarrollo (pobres), existe la disyuntiva de cómo vivir mejor (mayor acceso a bienes y servicios) sin recurrir a los esquemas "con los que los países industrializados han explotado los recursos naturales y que hoy en día amenazan la continuidad de los ciclos productivos" (Aleman, 2005: 2), lo anterior recrea el concepto de la capacidad de carga, ¿se puede producir sin destruir la base productiva?, para ello se necesita establecer los límites de los destinos que tienen en el turismo su base económica.

5. Agradecimientos

A la Universidad de Quintana Roo por el financiamiento del proyecto de investigación *Capacidad de carga en Cozumel*. Este artículo es resultado del mismo y coadyuva al fortalecimiento del Cuerpo Académico de Turismo.

Referencias bibliográficas

- Aleman Santillán, T., 2005, Desarrollo sustentable: teoría y práctica, *Ecofronteras*, No. 24, pp. 2-8.
- Banco de México, 2008, *Estadísticas de Política Monetaria e Inflación*, [http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CP151&locale=es], (Site accessed 14 April 2008), Banco de México, México.
- Beirman, D., 2003, *Restoring Tourism Destination in Crisis*, Spectrum Bookhouse, Australia.
- Bisonte, S., Punzo, L., 2003, *Quanti (turisti) sono troppi? Città di Toscana*, [www.rete.toscana.it/sett/turismo/euomeeting_2003/lionello_punzo_ita.pdf], (Site accessed 15 April 2007).
- Butler, R.W., 1980, *The concept of a tourism area cycle of evolution*, *Canadian Geographer*, Vol. 24(1), pp. 5-12.
- Carnival Cruises Co., 2008, *4 Day Western Caribbean from Tampa, FL*, [http://carnival.com/Itinerary.aspx?embkCode=TPA&groupInd=&itinCode=KWD&shipCode=IS&durDays=4&subRegionCode=CW], (Site accessed 14 April 2007), Carnival Cruises Co., EUA.
- Cazes-Duvat, V., 2001, *Methodologies for carrying capacity in small island states/Indian Ocean*, [www.csiwisepractices.org/?read=380], (Site accessed 20 April 2006).
- Cifuentes, M., Mesquita, C.A., Méndez, J., Morales, M.A., Aguilar, N., Calcino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribeiro, N., Sandoval, E., Turcios, M., 1999, *Capacidad de Carga Turística en las Áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*, [http://www.wwfca.org/wwfpdfs/Guayabo.PDF], (Site accessed 26 December 2006).
- Clark, R.N., Stankey, G.H., 1979, *Determining the Acceptability of Recreation Impacts: an Application of the Outdoor Recreation Opportunity Spectrum*, Proceedings of Recreational Impact on Wild lands, USDA Forest Service – Pacific Northwest Region, Report No. R-6-001-1979, EUA.
- Cohen, E., 1972, *Toward Sociology of International Tourism*, *Social Research*, Vol. 1(39), pp. 164-182.
- Cohen, J., 1995, *How Many People can the Earth Support?*, W.W. Norton & Company, EUA.
- Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas, 2002, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, CONANP, México.
- Cooper, C., Fletcher, J., Gilbert, D., Wanhill, S., 1997, *Turismo Principio y Práctica*, Diana, México.
- Ffolliott, M., Bojorquez-Tapia, L., Hernandez-Narvaez, M., 2001, *Natural Resources Management Practices*, Iowa State University Press, EUA.
- Frausto Martínez, O., 2007, *Sistema de indicadores de desarrollo humano Cozumel 2006*, Universidad de Quintana Roo – Secretaría de Desarrollo Social – CONACyT, ONU – Habitat, México.
- Gale's Encyclopedia of Science, 3rd. Edition, 2003, *Carrying Capacity*, Digital Edition.
- Gallopin, C., 2006, *Los indicadores de desarrollo sostenible: Aspectos conceptuales y metodológicos*, Seminario de Expertos sobre Indicadores de Sostenibilidad en la Formulación y Seguimiento de Políticas, Formación en Economía y Políticas Agrarias y de Desarrollo Rural en América Latina (FODEPAL), Chile.
- García, M., 2003, *Turismo y conjuntos monumentales*, Tirant Lo Blanch, España.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2002, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, POGQR 21/05/2002*, Gobierno del Estado de Quintana Roo, México.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2005, *Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011*, Gobierno del Estado de Quintana Roo, México.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2006, *PEDIEQRoo - Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2000-2025*, Gobierno del Estado de Quintana Roo, México.
- Gobierno Municipal de Cozumel, 2005, *Plan Municipal de Desarrollo 2005-2008*, Gobierno Municipal de Cozumel, México.
- Hardin, G., 1968, *The tragedy of commons*, *Science*, Vol. 162, pp. 1243-1248.
- Hof, M., Lime, D.W., 1997, *Visitor experience and resource protection framework in the National Park system: Rationale, current status, and future direction*, in McCool, S.F. and Cole, D.N. (eds) Proceedings – Limits of Acceptable Change and Related Planning Processes: Progress and Future Directions (General Technical Report INT-371) Ogden, UT: USDA Forest Service – Intermountain Research Station, EUA.
- INE, 1999, *Environmental Education Course for Instructors, Diving Guides and Crew*, Instituto Nacional de Ecología, México.

- Inskip, E., 1988, Tourism Planning: An Emerging Specialization, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 3(54), pp. 360-372.
- Inskip, E., 1991, *Tourism Planning: An Integrated and Sustainable Development Approach*, Van Nostrand Reinhold, EUA.
- Instituto de Geografía, 2007, *Atlas Nacional de México: Mapas temáticos de México*, Tomo II, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Instituto Nacional de Ecología, 1998, *Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, Quintana Roo PMPMNC*, [http://www.conanp.gob.mx/anp/programas_manejo/cozumel.pdf], (Site accessed 6 September 2007)
- Lindberg, K., McCool, S., Stankey, G., 1997, Rethinking Carrying Capacity, *Annals of Tourism Research*, Vol. 24(2), pp.461-465.
- Loomis, L., Graefe, A.R., 1992, *Overview of NPCA's Visitor Impact Management Process*, Proceedings of IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Zonas Protegidas, FAO, Venezuela.
- Manidis, R., 1997, *Developing a Tourism Optimisation Management Model (TOMM)*, Manidis Roberts Consultants, Australia.
- Martínez, C., 2007, *Tipología de los sitios con usos turísticos y recreativo en la Isla de Cozumel, México*, Tesis, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Newsome, D., Dowling, R., Moore, S., *Natural Area Tourism: Ecology, Impacts and Management*, Channel View publications, United Kingdom.
- Ocampo, I., 2004, *Percepción del nivel de autenticidad del destino Cozumel y su influencia en la satisfacción. Caso comparativo entre segmentos de pernocta y cruceros*, Ponencia Congreso de Investigación SECTOR, [http://www.sectur.gob.mx/Congreso_de_Investigacion/ponencias/UQROO/van200campo.pdf], (Site accessed July 18, 2007).
- Proyecto para la Conservación y Uso Sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano (PPCUSDSAM), 2005, *Manual de Métodos para la Elaboración de Programas de Uso Público en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*, Documento Técnico del SAM #21, Julio 2005, [http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/es_PubUse.pdf], (Site accessed 26 January 2007).
- Sánchez Crispín, Á., Propin Frejomil, E., 2003, Dependencias regionales del turismo en la Isla de Cozumel, México, *Cuadernos de Turismo*, No. 11, pp. 169-180, Universidad de Murcia, España.
- Secretaría de Turismo, 2001, *Programa Nacional de Turismo 2001-2006*, SECTUR, México.
- Secretaría de Turismo, 2007, *La inversión privada identificada en el sector turismo*, SECTUR, México.
- Shelby, B., Heberlein, T.A., 1986, *Carrying capacity in recreation settings*, Oregon State University Press, EUA.
- Sheppard, V., 2005, *Etics, Tourists, and the Environmental Practices of the North American Cruise ship Industry: A Comparison Study of the Ethical Standards of Alaskan and Caribbean Cruise Ship Industry*, Tesis, Brock University, Canadá.
- Sirakaya, E., Jamal, T., Choi, H.S., 2001, *Developing tourism indicators for destination sustainability*, in The encyclopedia of ecotourism, CAB International, EUA, pp. 411-432.
- West, M., Cecchi, L., Krein, S., Padilla, J., Brailovsky, D., Morales, L., 2005, *Cozumel Reef Monitoring: Ecological Process in Summer 2000*, in Desarrollo sustentable: turismo, costas y educación, Universidad de Quintana Roo, México.
- Xacur Maiza, J.Á., 1998, *Enciclopedia de Quintana Roo*, Tomo 8, México.