

# Capacidad de carga turística de la Playa Punta Perula y Playa Isla Cocinas como estrategia para un uso turístico sustentable

## *Tourism carrying capacity of Punta Perula Beach and Cocinas Island Beach as strategy for sustainable tourism*

*Jose Luis Cornejo Ortega<sup>1</sup>*

*Rosa María Chávez Dagostino<sup>2</sup>*

*Myrna Leticia Bravo Olivas<sup>3</sup>*

Recibido: 27 de julio de 2019 Aceptado: 30 de octubre de 2019

DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus140201>

### RESUMEN

El consenso de la humanidad acerca de un anhelado desarrollo llamado sustentable, trajo consigo la necesidad de desarrollar herramientas que guiaran el camino. En este contexto, dada la necesidad de prevenir y limitar el crecimiento de visitantes, el concepto de capacidad de carga (CC) se convirtió en una herramienta importante en la planificación turística. En este trabajo se realizó una investigación participativa en tres fases: determinación de la Capacidad de Carga Física (CCF), la Capacidad de Carga Real (CCR) y la Capacidad de Carga Efectiva (CCE), con el fin de establecer el número máximo de visitantes en dos playas en la bahía de Chamela. El proceso arrojó un resultado de 445 y 19,208 visitantes/día para Isla Cocinas y Playa Pérula respectivamente. Se recomienda aumentar el personal para aumentar la capacidad de gestión de los visitantes e implementar el plan para uso público como base para ordenar las actividades.

**Palabras clave:** Sustentabilidad, manejo, impacto

### ABSTRACT

The consensus of humanity about a long-awaited development called sustainable brought with it the need to develop tools to guide the way. In this context, given the need to prevent and limit the growth of visitors, the concept of Carrying Capacity (CC) became an important tool in tourist planning. A

<sup>1</sup> Profesor Investigador, Departamento de Estudios Socioeconómicos, Centro Universitario de la Coste, Universidad de Guadalajara, [jose.luiscornejo@hotmail.com](mailto:jose.luiscornejo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Profesor Investigador, Departamento de Ciencias Biológicas, Centro Universitario de la Coste, Universidad de Guadalajara, [rchavezdagostino@yahoo.com.mx](mailto:rchavezdagostino@yahoo.com.mx)

<sup>3</sup> Profesor Investigador, Departamento de Ciencias Biológicas, Centro Universitario de la Coste, Universidad de Guadalajara, [myrnabravo@yahoo.com](mailto:myrnabravo@yahoo.com)

participatory research was carried out in three phases: determination of the Physical Carrying Capacity (PCC), the Real Carrying Capacity (RCC) and the Effective Carrying Capacity (ECC), to establish the maximum number of visitors in two beaches at Chamela Bay. The process yielded a result of 445 and 19,208 visitors/day respectively for Isla Cocinas and Playa Pérula. It is recommended to increase the staff to increase the management capacity of visitors and implement the plan for public use as a basis for ordering activities. Keywords: Sustainability, management, impacts

## INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las actividades de mayor dinamismo a nivel mundial. En el 2013 aportó 9% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial, generó 1.4 trillones de dólares en exportaciones y contribuyó con 30% de los servicios de exportación de acuerdo a la Organización Mundial de Turismo (OMT, 2014). Se estimó que, la afluencia mundial de turistas aumentaría entre el 3 y 4%, en tanto el incremento sería mayor en la región Asia y el Pacífico y las Américas (OMT, 2015). Así, esta actividad económica representa una fuente de riqueza muy importante de la que dependen una gran parte de países del mundo, pero conlleva también impactos no deseados en el entorno, comprometiendo la sustentabilidad en sentido amplio. En la medida que estos efectos se consideren y caractericen, podrán los responsables de las áreas turísticas evitarlos o minimizarlos a través de una adecuada planificación.

El consenso de la humanidad acerca de un anhelado desarrollo, hoy llamado sustentable, trajo consigo la necesidad de desarrollar herramientas y conceptos que facilitaran el camino. En este contexto y derivado de las ideas maltusianas sobre la necesidad de límites de crecimiento, se desarrolló el concepto de capacidad de carga (CC) propuesto como tal por Park & Burgess en 1921, que extendieron el concepto a la Ecología Humana como el número máximo de individuos que puede soportarse en determinada condición ambiental (Zhiming, Tong, Yanzhao, & Huimin, 2018). El concepto ha evolucionado a medida que se hacen nuevas aplicaciones como el turismo. Pero cuando esto se traslada a los humanos para obtener un límite poblacional en términos de sustentabilidad, se vuelve un tema crítico y controversial (Cohen, 1995; Daly, 1995; Hardin, 1968; Odum & Odum, 1976; Sagoff, 1995 citado por Kangas, 2005).

En este sentido, una herramienta útil en las actividades recreativas que promueve el turismo, que permite determinar el número máximo de personas que pueden disfrutar en un sitio y periodo determinado, es la capacidad de carga turística (CCT), considerada también como la cantidad, tipo y distribución del uso que puede hacerse de un sitio sin conducir a impactos inaceptables, en los recursos físico biológicos o en la experiencia recreativa disponible (García, 2003). Por tanto, este indicador no sólo intenta fijar un

número límite de visitantes, sino que busca generar alternativas para mejorar el entendimiento de las relaciones entre el número de visitantes y el impacto que éstos causan.

La capacidad de carga es un instrumento de medición que presenta un rango de valores los cuales deben ser asociados a los objetivos de manejo específicos para un área y donde los efectos ambientales no solo dependen de la actividad que se realice, sino también de la fragilidad o de la capacidad de absorción del medio (Kuss, Graefe, & Vaske, 1990).

En relación a lo anterior, dentro de este concepto es considerada la estimación del máximo nivel de uso por visitantes, una vez identificadas las limitantes ecológicas de un Área Natural Protegida (ANP).

Lo aludido en las líneas anteriores implica considerar que, para determinar la CCT de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en esta zona y, de esta manera, tomar decisiones para estimar la CCT. Por lo tanto, la CC es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes en ANP (Kuss et al., 1990).

Aplicar el concepto de CC a un área, idealmente permitiría la optimización de la experiencia del turista promedio a un nivel de impacto “aceptable” o mínimo sobre los recursos del área protegida. Este término tiene implicaciones sociales y ecológicas; inherentemente, cualquier lugar con una alta presión de visita correrá el riesgo de reducirse en la biodiversidad y la salud del ecosistema, por lo tanto, lo hace menos atractivo como destino turístico futuro (MPA, 2004) depending on habitat: a vertical wall of coral reef, in theory, may be able to sustain more divers than a flatter reef, prone to abrasion by divers with buoyancy problems. In addition, a site's carrying capacity can increase or decrease with visitors' level of experience and education. Again, the diver with buoyancy problems has a greater impact on habitat than the diver with good buoyancy control. If a park is able to educate visitors to have less impact per person, its carrying capacity increases accordingly. From guidelines developed in 1992 by the World Tourism Organization and the UN Environment Programme, a basic equation for calculating visitor carrying capacity is: Carrying capacity = Here, the average individual standard (often measured in square meters per person.

Tomando como referencia lo anterior, el propósito de este artículo es presentar los resultados de un estudio participativo donde se estimó la CCT, en la playa conocida como Punta Pérula y la Playa Cocinas en la isla del mismo nombre, ambas en la bahía de Chamela, que son las de mayor uso público en la zona, con la finalidad de aportar elementos que contribuyan a su uso turístico sustentable.

Las estimaciones de CC generalmente se hacen derivadas de diversas necesidades en áreas naturales y con apoyo de una gran variedad de instituciones públicas y privadas. Esta mediciones se pueden asociar a normas de calidad de

cumplimiento voluntario como la norma NMX133 en México (Diario Oficial de la Federación, 2014) o a la legislación ambiental de observancia obligatoria, que puede no definirla específicamente, pero si utilizarla para establecer por ejemplo, que las áreas de uso público en áreas naturales protegidas se refiere a “las superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas” (Diario Oficial de la Federación, 2018: 37). Sin embargo, el uso de la CC siempre termina siendo aplicada y vigilada como parte de políticas públicas de manejo en áreas naturales protegidas, por distintas entidades de gobierno con objetivos de interés público, que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad. Este proceso es a veces participativo y otras de carácter impositivo, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, sobre todo ante crisis por exceso de visitantes. En algunas ocasiones, la CC puede ser impuesta con la intención de acompañar los objetivos de conservación de las áreas naturales, pero termina siendo un factor que reduce el número de visitantes incrementando el precio y excluyendo a los que no pueden pagarlo, generalmente los locales. Un ejemplo de esto es el del Parque Nacional Islas Marietas que, para el control del flujo de visitantes en diversas zonas, estableció la CC de una forma no participativa, en un contexto de promoción intensiva e inversión turística enfocada en las islas. Estas acciones prevenían afectaciones en el flujo de visitantes, ingresos económicos para los prestadores locales y para el mismo parque, sin embargo, el principal efecto fue la exclusión del segmento poblacional menos pudiente (Chávez-Dagostino, Cornejo-Ortega, & Bravo-Olivas, 2017).

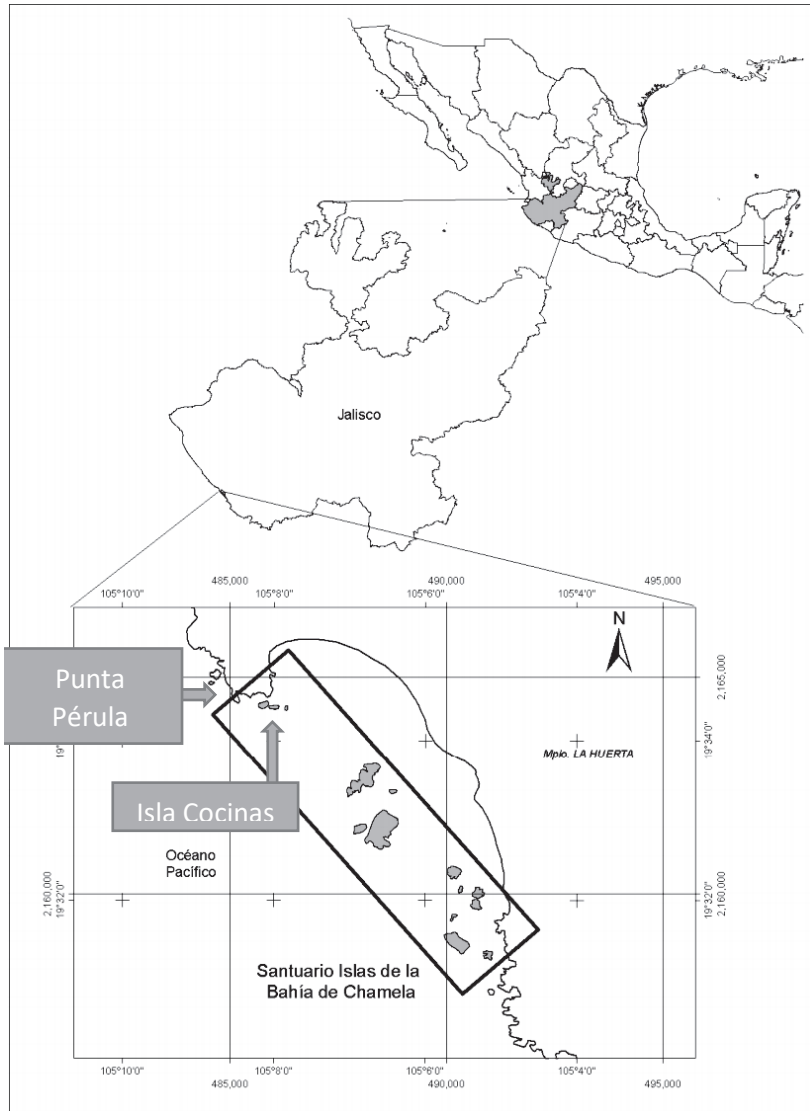
#### ÁREA DE ESTUDIO

Las Islas de la Bahía de Chamela, situadas frente a las costas del Municipio de la Huerta, Estado de Jalisco, constituyen el primer Santuario en México decretado con esta categoría, el cual además ha sido incorporado al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. El decreto por el cual se declara como área natural protegida con la categoría de Santuario a las islas de La Pajarera, Cocinas, Mamut, Colorada, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita, y los islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2002), dotándolo con una superficie total de poco más de 1,981 hectáreas, de las cuales 74.80 hectáreas corresponden a la superficie de tierra que emerge sobre el mar a manera de islas e islotes y que son motivo de la protección (figura 1).

Este santuario ha sido incorporado al Programa del Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO junto con otras Áreas Naturales Protegidas decretadas de la misma región como lo es la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala y

## los Santuarios para la protección de tortugas marinas de Cuixmala, Teopa y El Tecuán

**Figura 1**  
Localización del Santuario Islas de la Bahía de Chamela, frente al municipio de La Huerta, Jalisco.



Fuente: CONANP, (2008)

El clima de la bahía Chamela es cálido subhúmedo con lluvias principalmente en verano. La temperatura superficial del mar es mayor entre junio

y septiembre (26.0-30.6° C) y menor entre febrero y mayo (22.8-26.6° C); con una diferencia de 8° C entre el valor máximo (julio= 30.6°C) y el mínimo (febrero= 22.8°C) (Silva-Segundo et al., 2008). La bahía presenta un ciclo de mareas mixto semi-diurno con 2 pleamares y 2 bajamares desiguales por día. Las aguas costeras son relativamente productivas y están influenciadas por 3 corrientes principales: 1) la contra-corriente Norecuatorial con aguas cálidas del sur entre los meses de junio a septiembre, 2) la corriente del golfo de California (octubre-enero) y 3) la corriente de California (febrero-mayo); las dos últimas provenientes del norte con aguas más frías. Por lo tanto, existe una marcada estacionalidad con tres temporadas principales durante el año: 1) temporada cálido-húmeda de junio a septiembre con aguas tibias (26.0-30.6° C), 2) temporada cálido-seca de octubre a enero cuando las aguas se mantienen cálidas (26.0-32.3° C) y la lluvia es escasa o ausente y 3) temporada templado-seca de febrero a mayo, cuando la temperatura superficial del mar disminuye (22.8-26.6° C) y se presenta poca lluvia (López-Uriarte et al., 2009).

### Playa Punta Pérula

Se encuentra sobre el litoral de la Bahía de Chamela en la comunidad del mismo nombre y a 118 km de la cabecera municipal. Es en este sitio en donde se localiza la mayor cantidad de servicios turísticos como restaurantes, hoteles y locales comerciales que requiere la población local y los visitantes. Es a su vez la playa más concurrida de la bahía por su facilidad de acceso (ver figura 2).



Fuente: Google Maps 2019

## Isla Cocinas

Según el programa de manejo de este santuario, esta isla se localiza en la parte media de la bahía ( $19^{\circ} 32' 49''$  N y  $105^{\circ} 06' 35''$  W), tiene una superficie de 31.69 ha, una altura máxima de 55 m y forma más redondeada (840 m de largo máximo por 500 m de ancho). Cuenta con un sustrato rocoso-arenoso. Es la más grande de las islas de la bahía y tiene dos pequeños islotes cercanos, localizados al sur y al este, y cuya área conjunta es de 31.08 ha. Posee dos sitios seguros para desembarcar, uno en la llamada playa Cocinas en la parte sureste y el otro en una playa más pequeña en la zona noreste. Su distancia a la costa es de 1800 m. La vegetación de la isla está bien desarrollada, con zonas de vegetación xerófila en la zona de acantilados y vegetación arbustiva y arbórea de selva baja en la mayor parte de la misma. Es la isla más visitada de todo el conjunto, debido a la posibilidad desembarcar de forma más segura y a la existencia de la playa de arena fina en la zona sureste (figura 3). La isla es visitada por turistas que desean pasar el día en esa playa y recorrer parte de la isla a pie para observar las colonias de aves que ahí habitan (Miranda, Ambriz, Valencia, Sánchez, & Szekeley, 2011).



Fuente: Google Maps 2019

## MÉTODO

El estudio se realizó mediante la aplicación de recursos metodológicos de otros ejercicios similares en donde el cálculo de la CCT se efectuó siguiendo la

propuesta de (Cifuentes et al., 1990) y (Miguel Cifuentes, 1999), que buscan establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área con base en las condiciones físicas, biológicas y de manejo. Se hizo de forma participativa donde un grupo de 12 integrantes, que incluyó residentes de la bahía, prestadores de servicios, académicos, estudiantes universitarios y turistas, colaboró en la recopilación de información, en las mediciones en campo y cálculos.

El cálculo requiere de una serie de datos que se recopilan mediante trabajo de campo, revisión de información geológica, climatológica, geográfica, ambiental, social y turística. La información obtenida se procesa secuencialmente para obtener las variables (Miguel Cifuentes, 1999; García & Calle, 2012).

La CC se obtuvo en base al método propuesto por Cifuentes et al., (1990) Cifuentes, (1992) y Cifuentes (1999), quienes afirmaron que el número máximo de visitas que un área puede recibir, debe tener en cuenta las condiciones físicas, biológicas y de gestión de la zona y consiste en tres fases: Capacidad de Carga Física (CCF), Capacidad de Carga Real (CCR), y Capacidad de Carga Efectiva (CCE). El trabajo de campo se realizó entre febrero y junio de 2018. Para determinar la capacidad de carga de la playa se consideraron los siguientes cálculos.

#### 1. Capacidad de Carga Física (CCF).

$$CCF = \left(\frac{S}{SP}\right),$$

donde:

S = Superficie disponible en metros lineales para el sitio,

SP = Superficie usada por una persona,

Los cálculos se basaron en los siguientes supuestos:

- Espacio físico de cada una de las aéreas de la playa de los sitios Punta Pérula e Isla Cocinas.
- Espacio requerido por persona. Es el espacio que requiere una persona para moverse libremente.

Se tomaron en cuenta criterios de ocupación de la zona de exposición solar, según la Norma Cubana NC-91-06-201 (NC) para áreas de playa (Oficina Nacional de Normalización, 1988), para tres condiciones:

- Intensiva: 5m<sup>2</sup>/visitante.
- Media: 10m<sup>2</sup>/visitante.
- Baja: 25m<sup>2</sup>/visitante.

#### 2. Para el cálculo de la CCR se sometió la CCF al factor de corrección de precipitación (FCpre).



La gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a estar en la playa bajo la lluvia, por lo tanto se consideró los días de mayor precipitación en el año. Con base en esto se calculó el factor de la siguiente manera:

$$FEC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht} ,$$

donde:

hl: horas de lluvia limitantes por año,

ht: horas al año en que la playa está abierta.

### 3. Capacidad de Carga Efectiva (CCE).

Una vez determinado el factor de corrección se calculó la Capacidad de Carga Real, de la siguiente manera:

$$CCR = CCF * (FC_{pre})$$

### Capacidad de manejo (CM)

Para la medición de la CM, se tomaron en cuenta tres variables (personal, infraestructura y equipamiento). Estas variables están constituidas por una serie de componentes. Para el cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$CM = \frac{\text{Infraestructura} + \text{equipamiento} + \text{personal}}{3}$$

Las variables de infraestructura y equipamiento fueron valoradas por el grupo de trabajo con base en base a los siguientes criterios: cantidad, estado, localización y funcionalidad; sin embargo, la variable de personal solamente fue valorada basándose en la cantidad (tabla 1).

<b>Tabla 1</b>		
Escala de calificación adaptación de la norma ISO 10004		
%	Valor	Calificación
≤35	0	<i>Insatisfactorio</i>
36 – 50	1	<i>Poco satisfactorio</i>
51 -75	2	<i>Medianamente satisfactorio</i>
76 -89	3	<i>Satisfactorio</i>
≥90	4	<i>Muy satisfactorio</i>

Fuente: Cifuentes et al. (1999).

### Capacidad de carga efectiva (CCE)

Representa el número máximo de visitas que se puede permitir en los sitios de la zona de uso público, para su cálculo se consideró la capacidad de manejo del mismo, que depende del equipamiento, personal e infraestructura

$$CCE = CCR * CM$$

donde

CCR: Capacidad de Carga Real,

CM: Capacidad de Manejo expresada en el porcentaje del óptimo.

Para calcular la capacidad de manejo de las playas se verificó el nivel óptimo (capacidad adecuada) el cual fue definido de forma empírica en base al análisis de observación directa *in situ*.

### RESULTADOS

Las mediciones en campo establecieron una longitud de 3,920 m de largo por 52.5 m de ancho en promedio, resultando en una superficie de 205,800 m<sup>2</sup> para la Playa Pérula, mientras que la playa de Isla Cocinas tiene una longitud de 170.3 m de largo por 28 m de ancho en promedio, resultando en una superficie de 4,768.4 m<sup>2</sup>.

#### *Capacidades resultantes*

La CCF de la playa Punta Pérula tomando en cuenta los tres criterios de ocupación propuestas por la NC (Oficina Nacional de Normalización, 1988) son: 41,160; 20,580 y 8,232 visitas diarias respectivamente. Al incorporar el factor de corrección (precipitación) a la CCF de esta playa, las cifras se reducen a 27,440; 13,720 y 5,488 visitas/día respectivamente, esta última corresponde a la CCR del sitio. Esta reducción se debe principalmente a las limitaciones de precipitación. Al considerar la Capacidad de Manejo (considerando infraestructura, equipamiento y personal) de 70%, se determinó una CCE de 19,208; 9,604 y 3,842 visitas/día (tabla 2).

Las playas no cuentan con infraestructura instalada, excepto algunos letreros que permiten al visitante conocer un poco de la historia de la Isla y de lo que pueden observar en ésta, así como de lo que está permitido y lo que está restringido, pero no existe personal asignado específicamente al sendero. Esto se puede entender ya que la isla se quiere mantener lo más natural posible, y las personas que la visiten deben de estar conscientes de esta situación.

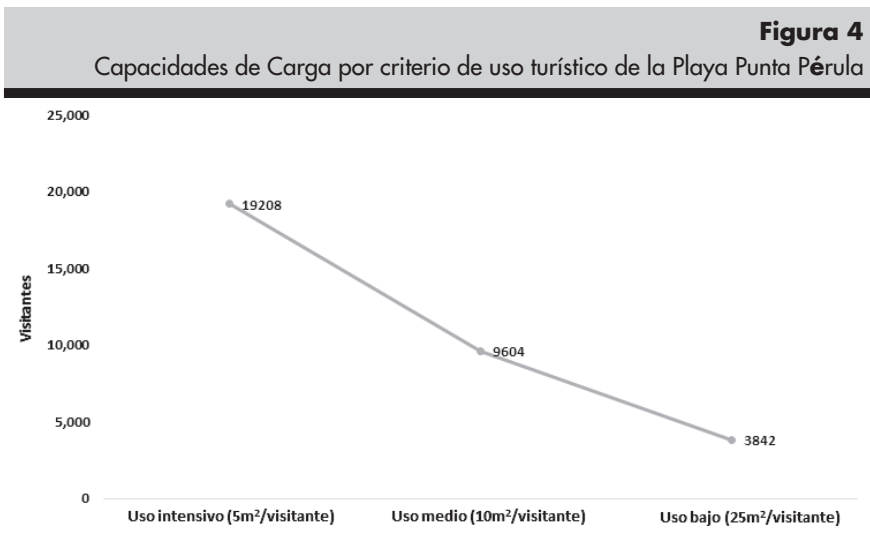
**Tabla 2**

Capacidades de Carga Turística de la Playa Pérula

Capacidades de Carga Turística de la Playa Pérula							
Nivel de Uso	M <sup>2</sup>	CCF (visitas/día)	Fcp <sub>pre</sub>	CCR	CM	CCE (visitas/día)	Visitas anuales
				(visitas/día)			
Uso intensivo (5m <sup>2</sup> /visitante)	205,800.00	41160	0.6667	27440	70%	19208	7,010,920
Uso medio (10m <sup>2</sup> /visitante)	205,800.00	20580	0.6667	13720	70%	9604	3,505,460
Uso bajo (25m <sup>2</sup> /visitante)	205,800.00	8232	0.6667	5488	70%	3842	1,402,184

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4 se puede apreciar la disminución de capacidad de carga para la playa de Punta Pérula de acuerdo al criterio de uso turístico propuesto por la NC ya mencionada, de igual manera en la figura 5 observamos la información para la playa de Isla Cocinas, aun cuando la disminución es proporcional, se aprecia la complejidad de ambos sistemas, ya que en el caso de Punta Pérula, la playa es bastante amplia incluso en el criterio de uso bajo que permite la estancia de 3,842 visitantes a la vez, sin embargo, la problemática se observa por lo pequeña que es la playa de Isla Cocinas, ya que con este criterio de uso solo podrán visitarla 89 visitantes que representa solo el 2.3% de los visitantes que pudiesen encontrarse en Punta Pérula.



Fuente: Elaboración propia

La capacidad de carga física de la playa Isla Cocinas tomando en cuenta los tres criterios de ocupación propuestas por la NC son: 954; 477 y 191 visitas diarias respectivamente. Al incorporar los factores de corrección a la CCF

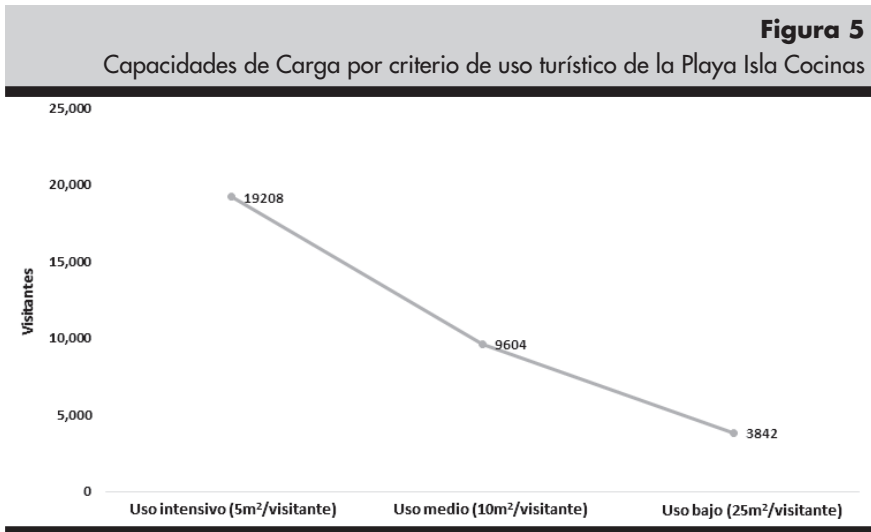
de esta playa se ha reducido de 636; 318 y 127 visitas/día, esta última corresponde a la Capacidad Real del sitio. Esta reducción se debe principalmente a las limitaciones de precipitación. Al considerar la Capacidad de Manejo de 70%, se determinó una Capacidad de Carga Efectiva de 445; 223 y 89 visitas/día (Tabla 3).

**Tabla 3**

Capacidades de Carga Turística de la Playa Cocinas

Nivel de Uso	M <sup>2</sup>	CCF (visitas/día)	Fcpre	CCR	CM	CCE (visitas/día)	Visitas anuales
				(visitas/día)			
Uso intensivo (5m <sup>2</sup> /visitante)	4,768.40	954	0.6667	636	70%	445	162,443
Uso medio (10m <sup>2</sup> /visitante)	4,768.40	477	0.6667	318	70%	223	81,222
Uso bajo (25m <sup>2</sup> /visitante)	4,768.40	191	0.6667	127	70%	89	32,489

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**DISCUSIÓN**

Para la capacidad de manejo se evaluaron los factores que intervienen en su determinación teniéndose que el factor limitante de mayor incidencia es el personal, ya que es una sola persona la que está trabajando en el monitoreo de las Islas. Por otra parte, la infraestructura para el uso público y administrativo con que cuenta el área, son letreros con información general de lo que en la Isla Cocinas existe y algunas reglas, sin vigilancia la mayor parte del año.

Con el resultado obtenido de los análisis en campo se puede indicar que la CM es un factor limitante de la CC, que aunque los números de visitantes calculados como CCE para ambos sitios, resultaron altos con respecto al número de visitantes estimados para la bahía en el 2011 de 767 (Maldonado Ibarra, Chávez-Dagostino, Bravo-Olivas, & Flores campaña, 2017), sin embargo, no se estaría permitiendo un desempeño óptimo de sus funciones, debido a la escasez de recursos físicos (equipamiento e infraestructura), como de recursos humanos (personal), lo que repercute en la experiencia del visitante y en la conservación de los sitios estudiados.

Las consideraciones aquí establecidas son estimaciones realizadas a partir de las observaciones *in situ* y de la consulta a las autoridades locales. Los datos de turistas mencionados, no incluyen a los visitantes locales y de la región que puede incrementar considerablemente la cifra anual de 767.

El análisis de la CC aplicada al turismo es una herramienta usada en la planificación para establecer restricciones precautelares a la presencia humana en ciertas áreas vulnerables, para proteger entre otros, el atractivo turístico del propio uso turístico. Sin embargo, aunque el concepto es muy atractivo en su concepción teórica, todavía tiene limitaciones importantes para determinar una fórmula y el posterior “número mágico” (entendido como un umbral o margen), debido a que es muy difícil cuantificar las relaciones complejas entre los factores ecológicos, sociales, económicos, psicológicos, y otros aspectos, ya que se debe considerar que el bienestar de la comunidad no se puede medir solamente en términos económicos, sino también en términos ecológicos y que la situación ideal es no tener que elegir entre uno de los dos enfoques, sino complementar ambos para obtener un límite a los impactos negativos del desarrollo turístico.

Queda claro que la determinación de un número máximo de visitantes no puede ser vista como una garantía de sustentabilidad para un destino turístico. Debe ser entendida como uno de los instrumentos que buscan promover la gestión sustentable del turismo. Por esta razón se establece que la CC no debe ser vista desde una perspectiva estrictamente determinante sino como una alerta que indique que si se está próximo a alcanzar un número máximo de personas se requiere incrementar los recursos humanos, mejorar la infraestructura turística y proveer educación ambiental a los visitantes (Dias e Cordeiro, Korössy, & Fragoso Selva, 2012).

Para CM el factor más limitante fue con respecto al personal, ya que sólo una persona está trabajando en el monitoreo de las islas. Con el resultado del análisis, se puede decir que la capacidad de manejo tiene puntos débiles a consecuencia de la escasez de recursos físicos (equipo e infraestructura) y recursos humanos (personal) que no permiten obtener un rendimiento óptimo de las funciones. La mayoría del espacio de la Isla Cocinas debe ser reconocido como lugares de interés científico y de conservación, como parte de un pequeño e importante hábitat en nuestro país, ya que no han sufrido alteración antropogénica.

Se recomienda el monitoreo de la fauna en sitios donde se realizan visitas de turistas para determinar si la actividad turística provoca alteración de en su distribución comportamiento.

## CONCLUSIONES

La CM actual es una limitante y área de oportunidad, que no estaría permitiendo un manejo eficaz del área en cuanto a los visitantes, ya que es uno de los factores clave para determinar las condiciones que la administración del parque necesita.

Mejorar la información acerca del área, considerando su importancia biológica, lugares más atractivos para los visitantes, fauna y flora.

Es recomendable aumentar el personal para incrementar la capacidad de manejo de los visitantes e incrementar el monitoreo, la vigilancia y control del área.

Implementar un sistema de guías orientados en la participación y desarrollo de actividades turísticas.

Buscar mecanismos para la capacitación y actualización de los prestadores de servicios turísticos.

La administración del área debe replantear el uso de las playas e incorporar el personal necesario y la infraestructura mínima que demanda una actividad turística.

Favorecer, facilitar y fomentar la elaboración de documentos técnicos que contribuyan al conocimiento de la información general del área, por parte de los mismos funcionarios, o con el apoyo de instituciones como las universidades.

Se deben realizar inventarios o evaluaciones ecológicas tanto de flora y fauna con mayor detalle en las áreas estudiadas.

Se debe realizar el monitoreo de la fauna en los sitios con visitación turística para establecer si esta actividad está provocando alteración en su distribución y comportamiento natural.

Los resultados obtenidos de esta investigación brindarán información oportuna para la elaboración de un plan estratégico de manejo de la playa. Esto ayudará directamente a la conservación del sitio, pero así mismo, contribuirá al desarrollo de la actividad turística y mejorar la experiencia de los visitantes.

## BIBLIOGRAFÍA

Chávez-Dagostino, R. M., Cornejo-Ortega, J. L., & Bravo-Olivas, M. L. (2017). Percepción de la calidad de la experiencia recreativa en el Parque Nacional Islas Marietas, México. *Memorias*, 15(28), 1–18.

- Cifuentes, M., Alpizar, W., Barroso, F., Courrau, J., Falck, M. L., Jimenez, R., ... Tejada, J. (1990). *Capacidad de Carga Turística de la Reserva Biológica Carara*. Turrialba, Costa Rica.
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.
- Cifuentes, Miguel. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del monumento nacional Guayabo, Costa Rica*. Turrialba, CR.
- Cohen, E. (1995). Contemporary tourism - trends and challenges: sustainable authenticity or contrived post-modernity? En R. Butler & R. Pearce (Eds.), *Change in tourism* (pp. 12–29). London Sage. Recuperado de <https://eurekamag.com/research/002/585/002585444.php>
- CONANP. (2008). *Programa de Manejo Programa de Manejo Santuario Islas La Pajarera, Cocinas, Mamut, Colorada, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita, y los islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino situadas en la Bahía de Chamela*. México.
- Daly, H. E. (1995). On Wilfred Beckerman's Critique of Sustainable Development. *Environmental Values*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/10.2307/30301392>
- Diario Oficial de la Federación. Declaratoria de vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2013 (2014). Distrito Federal: DOF.
- Diario Oficial de la Federación. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (2018). México.
- Dias e Cordeiro, I., Korössy, N., & Fragoso Selva, V. S. (2012). DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA El caso de Playa de Tamandaré – Pernambuco - Brasil. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21, 1630–1645.
- DOF - Diario Oficial de la Federación. ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Santuario Islas la Pajarera, Cocinas, Mamut, Colorada, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita, y los Islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino, situadas en la Bahía de (2002). México: SEMARNAT.
- García, M. (2003). El conjunto monumental de la Alhambra (Granada). La capacidad de acogida turística como base de la gestión de la visita pública. *Nexus*, 30, 42–51.
- García, M., & Calle, M. (2012). Capacidad de carga en grandes recursos turísticos culturales. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 32(2), 253–274.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248. Recuperado de [https://pages.mtu.edu/~asmayer/rural\\_sustain/governance/Hardin 1968.pdf](https://pages.mtu.edu/~asmayer/rural_sustain/governance/Hardin%201968.pdf)
- Kangas, P. C. (2005). *Ecological Engineering: Principles and Practice*. Boca Raton: CRC Press Company. Recuperado de [http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/quoctuan/Ecological Engineering - Principles and Practice\(1\).pdf](http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/quoctuan/Ecological%20Engineering%20-%20Principles%20and%20Practice(1).pdf)

- Kuss, F. R., Graefe, A. R., & Vaske, J. J. (1990). Visitor impact management: A review of research. *Volume, 1*, 187–217.
- López-Uriarte, E., Ríos-Jara, E., Galván-Villa, C. M., Juárez-Carrillo, E., Enciso-Padilla, I., Robles-Jarero, E. G., & Pérez-Peña, M. (2009). Macroinvertebrados bénticos del litoral somero de Punta La Rosada, Bahía Chamela, Jalisco. *Scientia-CUCBA, 11*(1–2), 57–68.
- Maldonado Ibarra, O. A., Chávez-Dagostino, R. M., Bravo-Olivas, M. L., & Flores campaña, L. M. (2017). RECURSOS NATURALES Y POTENCIAL TURÍSTICO DE LA BAHÍA DE CHAMELA, JALISCO, MÉXICO: INTERESES DE LOS VISITANTES EN EL CONTEXTO DEL TURISMO ALTERNATIVO. *TURyDES : revista de investigación en turismo y desarrollo local.*, (23).
- Miranda, A., Ambriz, G., Valencia, D., Sánchez, M., & Szekeley, A. (2011). Programa de manejo Santuario Islas La Pajarera, Cocinas, Mamut, San Pedro, San Agustín, San Andrés y Negrita y, los islotes Los Anegados, Novillas, Mosca y Submarino situados en la Bahía de Chamela, México, 149. MPA. (2004, junio). Assessing the Carrying Capacity of MPAs: How Many Visitors Can Your MPA Hold?, p. 6. Recuperado de <http://www.prm.nau.edu/prm300-old/>
- Oficina Nacional de Normalización. Norma NC-91-06-201. Sistema de normas para la protección del medio ambiente. Paisaje. Áreas de playa (1988). Cuba.
- Odum, H. T., & Odum, E. C. (1976). *Energy Basic for Man and Nature*. Nueva York: McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1119/1.10676>
- OMT. (2014). *Panorama OMT del turismo internacional Edición 2014*. <https://doi.org/10.18111/9789284416202>
- OMT. (2015). Más de 1.100 millones de turistas viajaron al extranjero en 2014. Recuperado el 17 de julio de 2019, de <https://media.unwto.org/es/press-release/2015-01-27/mas-de-1100-millones-de-turistas-viajaron-al-extranjero-en-2014>
- Park, R. E., & Burgess, E. W. (1921). *Introduction to the Science of Sociology*. (Universidad de Chicago press, Ed.). Chicago. Recuperado de <https://archive.org/details/IntroductionToTheScienceOfSociology/page/n2>
- Silva-Segundo, C. A., Funes-Rodríguez, R., Hernández-Rivas, M. E., Ríos-Jara, E., Robles-Jarero, E. G., & Hinojosa-Medina, A. (2008). Asociaciones de larvas de peces en relación a cambios ambientales en las Bahías Chamela, Jalisco y Santiago-Manzanillo, Colima (2001–2002). *Hidrobiológica, 18*(1), 89–103.
- Zhiming, F., Tong, S., Yanzhao, Y., & Huimin, Y. (2018). The Progress of Resources and Environment Carrying Capacity: from Single-factor Carrying Capacity Research to Comprehensive Research. *Journal of Resources and Ecology, 9*(2), 125–134. <https://doi.org/10.5814/j.issn.1674-764x.2018.02.002>