



Nova scientia

ISSN: 2007-0705

Universidad de La Salle Bajío A. C., Coordinación de Investigación

Ibáñez Pérez, Reyna María

Medición de la sustentabilidad turística en una pequeña localidad costera a través de indicadores, barómetros y consulta a expertos

Nova scientia, vol. 10, núm. 21, 2019, pp. 475-523

Universidad de La Salle Bajío A. C., Coordinación de Investigación

DOI: 10.21640/ns.v10i21.1416

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203359541025>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEM redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**Medición de la sustentabilidad turística en una pequeña localidad costera a través de indicadores, barómetros y consulta a expertos**  
**Measurement of tourism sustainability in a small coastal town through indicators, barometers and consultation with experts**

Reyna María Ibáñez Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Profesora Investigadora del Departamento Académico de Economía en la Universidad Autónoma de Baja California Sur

Autora para correspondencia: Reyna María Ibáñez Pérez, E-mail: ribanez@uabcs.mx

**Resumen**

El objetivo de esta investigación fue medir el grado de sustentabilidad turística y el aporte al bienestar local que tiene Cabo Pulmo, Baja California Sur (BCS), México. Dicha comunidad costera se encuentra sujeta a protección ambiental debido a la presencia de arrecifes y a la enorme diversidad con que cuenta, características que son aprovechadas con fines recreacionales.

A pesar de que a nivel nacional son escasos los estudios sobre turismo en pequeñas comunidades cercanas a la costa, es un hecho que la medición de indicadores constituye una herramienta muy útil para conocer en qué grado o no se cumple con las estrategias planteadas.

En la investigación se utilizó un procedimiento basado en tres metodologías: las planteadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Asociación de Estados del Caribe (AEC) y la Organización Mundial de Turismo (OMT); esta última aplicada por la Secretaría de Turismo (SECTUR) en México. Para perfeccionar la metodología y generar información de nuevos indicadores, se aplicaron técnicas mixtas. Posteriormente, se formularon y acotaron los escenarios mediante el Método Delphi.

Los resultados de 46 indicadores (23 del componente social y 23 del ambiental) revelaron que el Índice de Sustentabilidad Local (ISL) promedio es de 0.70. Al ajustarlo con base en cuatro criterios de ponderación propuestos por expertos, se obtuvo:  $ISLae_1=.73$ ,  $ISLae_2=.70$ ,  $ISLae_3=.73$ ,  $ISLae_4=.84$ .

Según los tres primeros escenarios, Cabo Pulmo, BCS, se ubica en el nivel “Bueno” de sustentabilidad y, de manera excepcional, en un rango “Alto” o “Excelente” dentro del último escenario.

Los principales hallazgos apuntaron a que Cabo Pulmo tiene cierto grado de rezago social. Sin embargo, esta situación no es única de la localidad estudiada; más bien suele ser algo recurrente en pequeñas comunidades o áreas cercanas a enormes polos de desarrollo turístico.

Al contrastar los resultados con otros estudios, se encontró que el sitio presenta el mismo nivel de sustentabilidad que otras entidades de México, como BCS. También que se localiza por encima de naciones como Sri Lanka, Bangladesh, Nepal, Pakistán y Bután.

Derivado de los resultados, se recomienda: 1) Poner especial cuidado en mejorar los indicadores categorizados como críticos, por ejemplo: servicios de salud y educación, calidad del agua para uso doméstico, viviendas con drenaje, caminos en buen estado y la relación visitantes vs habitantes, y 2) Seguir generando información para evaluar la variación en el nivel de sustentabilidad local tomando como referencia distintos escenarios e incorporando la opinión de expertos (asesores, académicos, gobierno) y de sus propios habitantes.

**Palabras clave:** barómetro; pequeña; sustentabilidad; turismo

## **Abstract**

The objective of this research was to measure the degree of tourism sustainability and the contribution to local well-being that Cabo Pulmo, Baja California Sur (BCS), Mexico has. This coastal community is subject to environmental protection due to the presence of reefs and the enormous diversity that counts, characteristics that are used for recreational purposes.

Although studies on tourism in small communities near the coast are scarce at a national level, it is a fact that the measurement of indicators is a very useful tool to know to what degree or not the strategies are complied with raised.

The research used a procedure based on three methodologies: those planned by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN), the Association of Caribbean States

(ACS) and the World Tourism Organization (UNWTO); the latter is applied by the Ministry of Tourism (SECTUR) in Mexico. To improve the methodology and generate information on new indicators, mixed techniques were applied. Subsequently, the scenarios were formulated and delimited using the Delphi Method.

The results of 46 indicators (23 for the social component and 23 for the environment) revealed that the average Local Sustainability Index (ISL) is 0.70. When adjusted based on four weighting criteria proposed by experts, we obtained:  $ISL_{ae1} = .73$ ,  $ISL_{ae2} = .70$ ,  $ISL_{ae3} = .73$ ,  $ISL_{ae4} = .84$ .

According to the first three scenarios, Cabo Pulmo, BCS, is located at the "Good" level of sustainability and, exceptionally, in a "High" or "Excellent" range within the last scenario.

The main findings indicated that Cabo Pulmo has a certain degree of social backwardness. However, this situation is not unique to the locality studied; rather, it is usually recurrent in small communities or areas near huge poles of tourism development.

When comparing the results with other studies, it was found that the site presents the same level of sustainability as other entities in Mexico, such as BCS. Also, it is located above nations such as Sri Lanka, Bangladesh, Nepal, Pakistan and Bhutan.

Derived from the results, it is recommended: 1) Pay special attention to improve the indicators categorized as critical, for example: health and education services, water quality for domestic use, housing with drainage, roads in good condition and the relationship visitors vs. inhabitants, and 2) Continue to generate information to evaluate the variation in the level of local sustainability, taking as reference different scenarios and incorporating the opinion of ex-experts (advisors, academics, government) and their own inhabitants.

**Keywords:** barometer; small; sustainability; tourism

Recibido en 13/03/2018

Aceptado en 26/06/2018

## Introducción

Actualmente el turismo constituye una de las actividades con mayor dinamismo a nivel global. Datos de la Organización Mundial de Turismo (OMT, 2016) indican que aporta 10% del Producto Interno Bruto (PIB) internacional; crea uno de cada 11 empleos<sup>1</sup>; genera 1.5 trillones de dólares en exportaciones; incorpora 7% de las exportaciones globales; y contribuye con 30% de los servicios de exportación. Incluso, se prevé que para el año 2030 viajen alrededor del mundo 1.8 mil millones de turistas.

Así pues, el turismo presenta un crecimiento económico por encima de otras actividades y es clave para la creación de oportunidades de empleo. No obstante, requiere de un desarrollo que se adecue a los principios de la sustentabilidad. Sólo de esta forma podrá constituirse como una vía para mejorar la calidad de vida de las comunidades, sin afectar su entorno ecológico y recursos naturales.

En el caso particular de México, la implementación de una serie de políticas encaminadas al aprovechamiento del potencial turístico ha permitido que, al día de hoy, se coloque como el octavo receptor de visitantes a nivel mundial.

Además, el interés de las autoridades gubernamentales y de la iniciativa privada por aprovechar la riqueza biológica y cultural que brindan las áreas naturales (Valdez y Ochoa, 2015; Fasio *et al.*, 2012), ha abierto la posibilidad de desarrollar prácticas turísticas en estos sitios; inclusive en aquéllos que se encuentran sujetos a algún régimen de protección.

Según estimaciones de la Secretaría de Turismo (SECTUR) (2017), 24% de los turistas que arribaron a México en 2016 (8.4 millones) realizó, al menos, una actividad relacionada con el turismo de naturaleza; por tanto, la afluencia de personas a las Áreas Naturales Protegidas (ANP) incrementó.

Tan sólo entre 2002 y 2005 se registraron 20 millones de visitantes en dichas zonas, lo que significa una derrama económica aproximada de \$ 5 mil millones de pesos (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP], 2006).

Si bien no se cuenta con cifras recientes<sup>2</sup>, la CONANP (2018a) señala que de las 182 ANP que hay en México, 85 cuentan con potencial para llevar a cabo acciones relacionadas con

---

<sup>1</sup> Por cada 30 nuevos turistas que arriban a un destino, se crea un nuevo trabajo (OMT, 2017).

<sup>2</sup> Estimaciones propias con base en datos de INEGI y SECTUR apuntan a que el número de visitantes en ANP podría estar alcanzando alrededor de 5.5 millones de personas anuales.

el turismo sustentable (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2015); situación que contribuye a que en la actualidad exista un amplio interés por fomentar aquellas prácticas que se enmarcan dentro del turismo alternativo (dentro y fuera de ANP).

De hecho, la SECTUR (2006) manifiesta que este tipo de actividades atrajo en 2006 a cerca de 20 millones de visitantes, que se tradujo en una derrama económica de \$ 5 mil millones de pesos y en la creación de 1,239 empresas y/o proyectos. De éstas, 4% fueron de tipo comunitario o social, con integrantes provenientes de grupos rurales o indígenas; mientras que 26% fueron de carácter privado.

Evidentemente esta situación ha favorecido para que diversas entidades del país se beneficien. Por ejemplo, se estima que en Baja California Sur (BCS) el número de visitantes que practican dinámicas vinculadas con el turismo de naturaleza en ANP supera las 155, 557 personas (Arizpe *et al.*, 2018). Aquí cabe mencionar que una de las Áreas más visitadas es el Parque Nacional Cabo Pulmo, lugar que alberga un ecosistema de arrecife coralino con características únicas a nivel regional y mundial, que constituye su principal atractivo turístico y fuente de ingresos.

En un futuro se espera que el número de arribos a estos sitios aumente; no sólo por el creciente interés de visitar sitios apacibles con atractivos y calidad ambiental sobresalientes, sino también porque se estima que México recibirá aproximadamente a 48.5 millones de personas en el año 2020 (Fondo Nacional de Fomento al Turismo [FONATUR], 2000).

Aunque esta tendencia pareciera favorable, pues implica una mayor cantidad de empleos e ingresos; al mismo tiempo representa todo un reto en materia de servicios, recursos e infraestructura para satisfacer las necesidades de los futuros viajeros. Incluso, una incorrecta planeación puede exacerbar los impactos negativos, como ya ha sucedido en algunas regiones del Caribe, donde existen evidencias de la degradación causada por el desarrollo turístico, como: a) Cicatrización del paisaje por la construcción de condominios y nuevas vías, b) Desección de humedales y desmonte de manglares para construir centros vacacionales, c) Pérdida de área de playa y lagunas por la extracción de arena y la contaminación, dragado y vertimiento de aguas residuales, y d) Daño de los arrecifes coralinos por el anclaje de embarcaciones (United Nations Environment Programme and Caribbean Environment Programme [UNEP-CEP], 1994).

Para mala fortuna de las pequeñas localidades costeras o áreas naturales que han incursionado en el turismo, esta problemática no sólo es exclusiva de los centros masificados. También puede llegar a afectarlas en el futuro, si no se tiene la precaución debida.

Se sabe que los efectos adversos originados por la actividad turística pueden ser de diversa índole: desde ambientales y sociales, hasta culturales y económicos. No obstante, lo más grave es que sus consecuencias se pueden multiplicar, al grado de perjudicar a otros sitios o sectores económicos (Castro, 2006).

Así, los impactos del turismo se dan en dos sentidos: contribuyendo positivamente al desarrollo socioeconómico y cultural de una comunidad; o bien favoreciendo la degradación del medio ambiente y la pérdida de identidad local (Beni, 1999; Carranza, 2002; Capacci, 2002).

En el caso del segundo, específicamente se debe a la falta de una evaluación integral del potencial turístico y a que no se toman en cuenta las condiciones particulares de cada población. Esta situación frena la posibilidad de cumplir con los objetivos de desarrollo planteados e, incluso, da lugar a consecuencias adversas (Gascón, 2011 y 2013; Barkin, 2002; Ibáñez y Olmos, 2015).

Quizá por ello dinámicas como el ecoturismo, el turismo rural y de aventura, que son producto de una tendencia a la reconversión productiva de la actividad turística en México (Bringas, 1999), no han tenido los resultados esperados en algunas entidades. Lejos de constituir un beneficio para las comunidades, se han convertido en una amenaza latente para los recursos locales y significado un retroceso en el nivel de vida de la población.

En la literatura reciente se encuentran documentados diversos casos que ejemplifican lo anterior. Un ejemplo es la investigación hecha por Mendoza *et al.*, (2015), donde analiza la contribución del turismo en los ingresos de las unidades familiares que habitan una comunidad de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. El estudio apunta que las ganancias monetarias por la actividad son marginales y únicamente benefician a los dueños de los bosques, provocando un mayor desequilibrio socioeconómico en la población.

Según Ibáñez (2016a), dentro del mismo trabajo, se hace referencia a autores que comparten la idea de que son muy pocos los casos donde realmente la población marginada que se dedica al turismo sale favorecida. Así, en Mendoza *et al.*, (2015, 98) aparece:

En casi todos los casos, se anima a las comunidades a iniciar proyectos turísticos y luego de invertir dinero, trabajo y propiedades, los turistas no llegan (Ashley y Goodwin, 2007).

Sin embargo, el deseo legítimo de salir de la pobreza y elevar su calidad de vida, ha llevado a diversas comunidades del país a diversificar sus opciones de ingreso mediante la introducción de servicios turísticos. Con todo, los impactos socioeconómicos y ambientales aún deben ser evaluados.

En un contexto complejo y con tantas aristas, los indicadores resultan un medio útil medir el aporte, en este caso del turismo, y generar información que contribuya al bienestar de las sociedades receptoras (Prats, 1999; Salinas, 2003; Wall y Mathienson, 2005).

Antes de hacer referencia a los esfuerzos que se han emprendido en esta dirección, es preciso señalar que existen diferentes definiciones y formas de estimar lo que se conoce como *Bienestar*. Aun así, a través de los aportes de Díaz y Escárcega, (2009), Duarte y Elías (2007), Inglehart (2000), Nussbaum y Sen (1996), Sen (1995), Sunkel y Paz (1970), es posible inferir que este concepto se asocia a la satisfacción de las necesidades de todo ser humano, en torno a nutrición, salud, vivienda digna, servicios, autorrealización personal, aceptación social, seguridad nacional y seguridad personal; así como de libertad política, económica, de expresión y de acceso a medios que le permitan el desarrollo colectivo e individual, en un entorno ambiental y saludable. Desde luego que el peso que se le asigne a cada una de estas necesidades serán diferentes en cada caso, según la percepción, experiencias de vida y en general las circunstancias de cada individuo (económicas, psicológicas, sociales o culturales).

Con todo, Ibáñez (2014) manifiesta que, actualmente, el modelo o paradigma de desarrollo sustentable es el que más se adhiere a una condición ideal de bienestar de una sociedad.

Por otra parte, los esfuerzos institucionales y gubernamentales en México han ido más allá de describir o consensuar una definición en este sentido. Mediante instrumentos de política de carácter jurídico, normativo, de coordinación, de concertación o de promoción han pretendido estimar qué tanto se acerca nuestra nación al desarrollo sustentable; donde el uso de indicadores ha resultado ser muy útil y favorable.



En materia turística se han hecho múltiples investigaciones para identificar los impactos en el bienestar social y/o ambiental. En este proceso, el Turismo Sostenible<sup>3</sup> se ha vuelto un referente en diversas propuestas, al centrarse en estrategias que acorde con Ibáñez (2016a) intentan: 1) Maximizar los beneficios sociales y económicos para la comunidad local, 2) Reducir al mínimo posible los impactos negativos, y 3) Maximizar los beneficios para el patrimonio cultural. Con ello se asegura que los atractivos turísticos no se vean comprometidos y las futuras generaciones puedan disfrutarlos.

De este modo se pueden encontrar modelos para agrupar elementos relacionados con el tema de la sustentabilidad en zonas con litorales y/o gestión costera, que se limitan a propuestas o adaptaciones metodológicas, a la estimación de indicadores ya existentes o bien a la generación y aplicación de otros.

Por ejemplo, en los trabajos de Gómez (1994), Covarrubias (2003), Santiago (2009), Armenta (2015) y Bobadilla *et al.*, (2017) se emplean indicadores basados en los modelos de Presión-Estado-Respuesta (PER) y Fuerza Motriz Presión-Estado-Respuesta (FPEIR). En la mayoría de los casos, adoptaron como criterio de ponderación la importancia del indicador, con relación a la política o eje evaluado.

En otras investigaciones se formulan nuevas metodologías y se llevan a cabo adaptaciones a enfoques ya establecidos o estimaciones a través de uno o varios casos de estudio. Tal es el caso de Sánchez (2010), Lares y López (2004) y UICN (2001), que aplican un tratamiento uniforme entre componentes.

Contradictoriamente, existen propuestas y estimaciones donde no se involucra a los usuarios. Más bien, con base en criterios estadísticos, se asignan pesos a los indicadores. Así se advierte en las propuestas de Kaly *et al.*, (1999) y Cubero (2012). Asimismo, se plantean indicadores que metodológicamente no están asociados a un modelo específico y simplemente pretenden medir el incremento de la población en zonas costeras, como es el caso de la SEMARNAT (2018).

---

<sup>3</sup> Aquél que atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida OMT (1995, 2).

También se encuentran planteamientos y ejercicios como los de UICN (2001), que exhiben indicadores apoyados en temas generales, y que no necesariamente reflejan aspectos característicos de las zonas turísticas y tampoco obligatoriamente se basan en criterios participativos de actores o agentes claves.

En el caso de Lagunas *et al.*, (2017), se muestra una propuesta metodológica para calcular la sostenibilidad costera local en zonas áridas, sustentada en el marco conceptual del paradigma de desarrollo de zonas secas (DDP); misma que utilizan para realizar estimaciones en un ANP de BCS. Aunque la aplicación de la propuesta ostenta ciertas limitantes, como lo indican los propios autores, se generan resultados para identificar procesos sostenibles o insostenibles. Con todo, las especificidades presentes en la metodología, no necesariamente dejan que ésta pueda ser replicada en zonas turísticas.

En el caso de estudios donde se vincula el tema de la sustentabilidad con el turismo, éstos se remiten a propuestas teórico-conceptuales y casos aplicados con estimaciones precisas.

Ejemplo de ello es el trabajo de Suárez (2015), que se limita a proponer criterios para seleccionar indicadores, sustentado en el enfoque de Flujos de Materiales y Territorio (IFMyT). El propósito es que sean aplicados en un futuro a escala municipal o local, como herramienta de ayuda en la planificación sostenible de sitios turísticos costeros de España o cualquier otro país con zonas costeras.

En cambio se han registrado estudios institucionales que se basan en modelos extranjeros donde se integran y estiman variables turísticas en macrodestinos. Sin embargo, no se establecen los criterios de medición utilizados ni se propone un índice global que pueda ser objeto de comparación; algo similar a lo que ocurre con las propuestas de la SECTUR (2008a, b) y de la Asociación de Estados del Caribe (AEC, 1999).

También existen trabajos académicos, como los de Herrera (2004), que toman como referencia indicadores de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con el fin de estimar la sustentabilidad turística en una entidad de México. Pese a ello, no consideran la opinión de los usuarios del modelo ni las particularidades de la zona estudiada; aunque sí emplean técnicas estadísticas para la selección y ponderación.

Referente al estado del arte de los indicadores turísticos en comunidades costeras, los trabajos son limitados. A la fecha se localizan pocos planteamientos metodológicos que formen parte de sistemas ya conocidos, lo que revela la urgencia de generar propuestas en ese sentido.

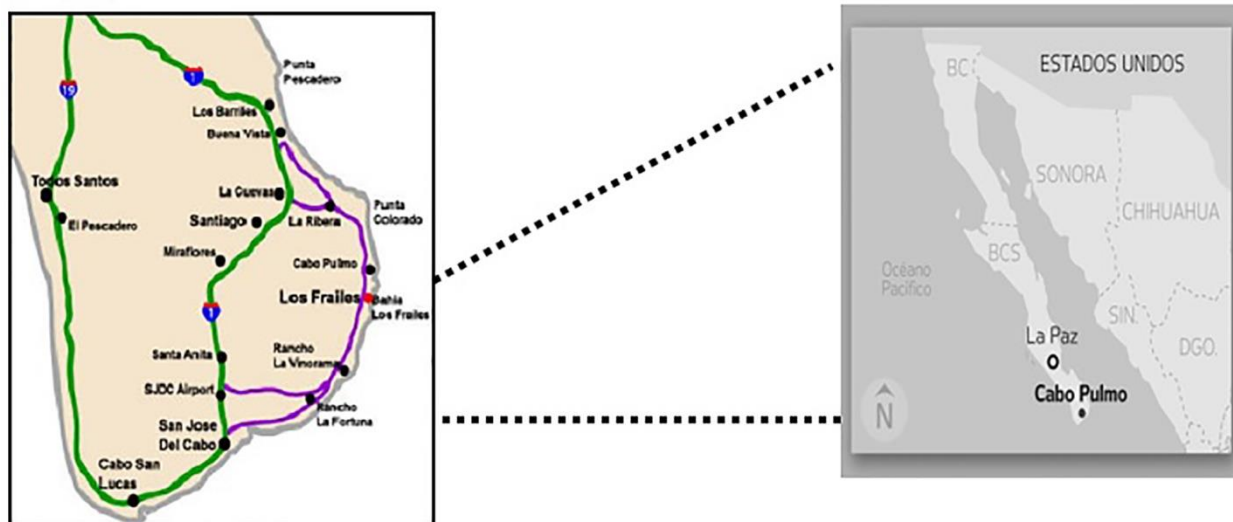
Uno de los pocos ejemplos es Ibáñez (2014; 2015; 2016b), quien adapta un modelo y lo aplica de inicio en una comunidad, para posteriormente trasladarlo a una entidad costera. No obstante, si bien parte de la investigación fue tomada como base para la realización de este trabajo es importante precisar dos aspectos: 1) La autora asigna pesos igualitarios a los componentes de su prueba, con lo que tampoco incorpora el punto de vista de expertos o agentes claves, 2) La metodología empleada en algunos indicadores es susceptible de mejorar y 3) No incorpora indicadores sobre temas relevantes (como vulnerabilidad ambiental, por mencionar algunos) ante las nuevas condiciones que imperan ante fenómenos como el cambio climático, las consecuencias de la constante saturación de visitantes en algunos destinos, por mencionar algunos casos.

Por otra parte, en una tesis de Domínguez (2014) se evalúa y compara, a partir del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales, la sustentabilidad de los sistemas turísticos de dos localidades costeras de BCS; para lo cual se incorporan Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Los resultados apuntan a que los sistemas turísticos de las áreas analizadas fueron sustentables. Lo anterior se sostiene en la observancia de niveles óptimos que se proponen para cada indicador y no en términos de un índice global.

Como se aprecia, existen diversos enfoques y técnicas vinculadas al tema de la sustentabilidad y el turismo, aunque no existe un consenso sobre aspectos clave como la ponderación que se debe asignar a cada indicador (Ibáñez, 2012).

A nivel nacional existen grandes esfuerzos en materia de recopilación de datos sobre diversas temáticas, pero la realidad es que para algunos municipios o localidades (principalmente pequeñas) la información es limitada. Al respecto, Ibáñez (2014) asegura que esta condición pareciera condenarlos a seguir desarrollando la actividad turística sin tener un panorama claro sobre qué tan exitosa ha resultado su implementación.

Con base en todo lo expuesto hasta aquí, se propuso analizar la sustentabilidad turística en pequeñas localidades costeras, basándose en estimaciones de escenarios provenientes de consulta a un grupo de expertos. Para ello se tomó como caso de estudio a la localidad de Cabo Pulmo, que se ubica en el corredor turístico de Cabo del Este, aproximadamente a 67 kilómetros al norte de la ciudad de San José del Cabo, en la porción sur del estado de BCS, México (véase Figura 1).



**Figura 1.** Ubicación de la localidad de Cabo Pulmo. Fuente: Centro Estatal de Información (CEDEGI, 2010).

Con base en Ibáñez (2015), esta comunidad alberga a 51 habitantes y se caracteriza por su gran valor histórico y cultural<sup>4</sup>, pero sobre todo natural; además de que constituye la zona de influencia más importante del ANP denominada también Cabo Pulmo.

El sitio es poseedor de una gran diversidad marina, con más de 226 especies arrecifales (Findley *et al.*, 1996) y aproximadamente 154 especies de invertebrados marinos. El ecosistema que alberga esta pequeña comunidad es el único arrecife coralino en el Golfo de California y es uno de los de mayor cobertura, particularidad que beneficia a la gran cantidad de especies sujetas a protección que lo habitan. Tal es su trascendencia que en 2006 fue designado como Patrimonio Natural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y en 2008 como Humedal Ramsar (CONANP, 2018b), debido a su importancia en el escenario internacional.

Ibáñez (2015) además señala que Cabo Pulmo posee atractivos naturales y artificiales de gran interés para turistas, hermosos paisajes y playas idóneas. Todo visitante que arriba al lugar tiene la oportunidad de disfrutar desde el arribo de las ballenas piloto, en el mes de abril, hasta especies de tiburón ballena y tortugas marinas.

<sup>4</sup> Cuenta, a su vez, con vestigios arqueológicos de grupos étnicos peninsulares ya extintos (Reygadas, 1993).

Todos estos aspectos, vinculados a la conservación, han provocado cambios drásticos en la estructura social y económica de la localidad. Desde que en 1995 es decretada como ANP en la modalidad de Parque Nacional, inicia un proceso de reconversión que pasa de la pesca al turismo. En la actualidad, esta última se constituye como la más importante en términos monetarios, pero sólo puede llevarse a cabo mediante prácticas de bajo impacto, como acciones de educación ambiental, senderismo, paseos en lancha, buceo, kayak, snorkeleo, pesca recreativa, entre otras.

Todas estas restricciones que pretenden conciliar la actividad turística con el uso sustentable de la zona han incidido, considerablemente, en la estructura económica local, que se divide en: a) Servicios de hospedaje (cinco bungalows en Cabo Pulmo y tres enormes casas de renta con capacidad de alojamiento para 10 personas cada una), b) Servicios de alimentación (dos restaurantes), y c) Renta de equipos y servicios de buceo, ecoturismo y pesca deportiva (cuatro establecimientos) (Ibáñez, 2015).

Según estimaciones de Conservation Strategy Fund (CSF, s/f), el Parque genera anualmente \$106 millones de pesos, demostrando que las acciones de recreación emprendidas en la zona marino-costera han fortalecido la economía local y regional. Empero, Ibáñez (2015) hace hincapié en que el crecimiento de los desarrollos turísticos ubicados en el corredor Cabo del Este amenaza con afectar negativamente a la localidad. Esto, sumado a problemas que se asocian a la tenencia de la tierra y a la escasa modernización de la infraestructura local, representa una seria amenaza para la conservación de los ecosistemas y la propia subsistencia de los habitantes (Barrera, 2016; Ivanova *et al.*, 2010).

Como consecuencia, se formularon las siguientes preguntas de investigación: 1) ¿La restimación de indicadores generados en ejercicios anteriores y la integración de nuevos indicadores ubican a la localidad de Cabo Pulmo en un nivel pobre de sustentabilidad?, 2) Al construir diferentes escenarios mediante la consulta a expertos, ¿qué variaciones observa el índice y nivel de sustentabilidad de Cabo Pulmo?

Asimismo, se plantean dos hipótesis: 1) Resultado del perfeccionamiento de ejercicios previos y mediante la incorporación de nuevos indicadores la localidad de Cabo Pulmo se ubica en un nivel pobre de sustentabilidad, y 2) Los escenarios contruidos mediante la consulta a expertos, no generan variaciones en el nivel de sustentabilidad global de la zona estudiada.

Para su comprobación se retomaron como referencia trabajos previos de Ibañez (2014; 2015; 2016b) donde hace uso de tres metodologías guías que, a su vez, requieren de la aplicación de técnicas mixtas, tal como se describe en el siguiente segmento de la presente investigación.

Es importante señalar que si bien el objetivo de este trabajo es determinar el grado de sustentabilidad turística en Cabo Pulmo mediante consulta a expertos, su principal aportación es que se sustenta en el perfeccionamiento metodológico, la agregación de nuevos indicadores<sup>5</sup>, y la integración de cuatro escenarios de ponderación derivados de la consulta a expertos. Este último, ejercicio, no había sido propuesto en indagaciones anteriores, constituye una valiosa contribución que debe ser tomada como referente en la comprensión de problemas asociados al turismo en la zona, tales como el bienestar y la calidad de los ecosistemas. Del mismo modo, una herramienta en futuras estimaciones y para la generación de información que faciliten la toma de decisiones a la hora de elaborar políticas públicas regionales, en espacios costeros de México.

Con relación a su estructura, esta investigación se encuentra dividida en seis segmentos: el primero corresponde a una introducción, en el segundo se detallan los métodos empleados, en el tercero se muestran los principales resultados, en el cuarto se discuten los hallazgos, en el quinto se emiten las conclusiones y, en el último apartado, se presentan una serie de recomendaciones.

Finalmente cabe mencionar que, aun cuando los principales resultados apuntan a que Cabo Pulmo se ubica en un nivel considerado como *Bueno*, se evidencian un conjunto de áreas de oportunidad dignas de ser tomadas en consideración, sobre todo en materia socioeconómica.

## **Método**

Con el propósito de facilitar la comprensión de la metodología, en los siguientes segmentos aparecen por separado las fases que se siguieron en la definición del modelo. Posteriormente se detallan las técnicas e instrumentos que permitieron reunir o estimar la información de apoyo en la construcción de datos y del indicador que se utilizó para medir la sustentabilidad.

---

<sup>5</sup> Los cuales fueron, en su mayoría, adaptados o propuestos por la autora.

## Resumen metodológico de la elaboración del modelo

Como se aprecia en la Figura 2, en total se establecieron 12 etapas para definir, estimar y adoptar el modelo; mismo que inicia con la selección de metodologías principales y culmina con el análisis de la información y elaboración de recomendaciones.



**Figura 2.** Resumen metodológico de la elaboración del modelo para medición de la sustentabilidad en una pequeña comunidad costera. **Fuente:** Elaboración propia.

La descripción de cada una de las fases, aparece a continuación:

- **Fase 1. Selección de metodologías principales.** Tomando en consideración la naturaleza del problema, se siguieron tres metodologías como base: I) De la UICN, que propone la incorporación de un sistema de evaluación de la sustentabilidad, en donde se da igualdad de

trato a las personas y a los ecosistemas. Su aplicación requiere de información para 40 indicadores, a partir de los cuales se determina el grado de sustentabilidad. Para solventar la falta de los que permitieran dimensionar aquellas adversidades relacionadas con la actividad turística, se incorporaron otras técnicas, II) Metodología de la AEC, cuyo propósito es medir los efectos sociales, ambientales y económicos del turismo, mediante la integración de 18 indicadores, y III) La propuesta por la OMT (aplicada por la SECTUR en México), que se basa en los temas de medio ambiente, turismo, entorno socioeconómico y desarrollo urbano. A su vez, engloba 12 subtemas y un total de 27 indicadores con la finalidad de generar un diagnóstico que permita calcular y monitorear las condiciones de los principales destinos del país.

- **Fase 2. Selección y depuración preliminar de indicadores.** Consistió en el análisis de la justificación y técnica para apreciar los indicadores. También se evaluó su pertinencia individual a partir de la disponibilidad de los datos, costos y el tiempo invertido para la generación de información; la congruencia con las condiciones y especificidades del área de estudio; así como las características básicas que deben cumplir (Cuaderno I, 2006).
- **Fase 3. Definición de objetivo y propuestas de indicadores por componente y subcomponentes.** Se detalló y organizó el modelo conceptual a partir de los resultados de los foros participativos, la identificación de las prioridades (en temas de sustentabilidad) por parte de los usuarios (expertos y habitantes de la localidad) y la selección de metodologías e indicadores. Con ello se establecieron cuáles y cuántos componentes, subcomponentes e indicadores serían incluidos.
- **Fase 4. Análisis y propuesta de técnicas para la recopilación de información.** En una primera fase, se hizo un inventario de la información disponible y no se encontraron datos ordenados en series de tiempo para la mayoría de los indicadores. Incluso, en algunos casos no se documentó para ningún periodo (calidad de agua, distribución de ingreso, desnutrición, participación social, calidad de los servicios turísticos, etcétera). Para solventar esto, se recurrió a técnicas alternas como censos de talla y peso de la población infantil, muestreos de calidad de agua, encuestas de satisfacción a turistas y habitantes de la localidad; al igual que a entrevistas con grupos de expertos e informantes clave.
- **Fase 5. Elaboración de fichas descriptivas, validación de criterios de cálculo e interpretación de los indicadores.** Se incorporaron fichas descriptivas individualizadas para



que el proceso de estimación de cada indicador pudiera ser objeto de validación, ajustes y mejoras en el futuro por parte de los usuarios. En ellas se integró información de las características de cada indicador; desde su nombre, componente y subcomponente al que pertenecía, hasta su justificación lógica (utilidad y vínculo con el tema de la sustentabilidad), procedimiento empleado en su medición y la referencia.

- **Fase 6. Calibración y verificación del criterio de categorización de los indicadores, subcomponentes y componentes.** El valor individual aplicado para reflejar un escenario indeseable y asociado a un nivel de bienestar bajo o pobre fue el 0 (cero). Por el contrario, para expresar una situación ideal o un estatus de desarrollo alto se utilizó el 1 (uno). Con objeto de que los indicadores pudieran ser interpretados en una escala cualitativa y objeto de comparación se recategorizaron, tomando como referencia estándares internacionales y procedimientos de organizaciones como UICN (2001) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2008). Esta clasificación puede apreciarse en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Criterios de categorización en los indicadores, subcomponentes y componentes del modelo.

Categorización	Alto (Excelente)	Bueno (Aceptable)	Medio (Regular)	Pobre (Sustancialmente mejorable)	Malo (Pésimo)
Rango de resultado	0.80 - 1.00	0.60 - 0.79	0.40 - 0.59	0.20 - 0.39	0 - 0.19

**Fuente:** Elaboración propia con base en una adaptación de UICN (2001).

- **Fase 7. Cálculo de subíndices por componentes y subcomponentes para el primer grupo de usuarios (promedios simples).** Posterior a la calibración de indicadores, se calcularon los subíndices de cada subcomponente mediante la determinación de su valor promedio. Siguiendo la misma base, se estimó la media de cada elemento, cuyo resultado fue clasificado según los criterios de la Tabla 1.
- **Fase 8. Cálculo del Índice de Sustentabilidad Local y su ubicación en el barómetro de la sustentabilidad.** Al promediar todos los indicadores del modelo se obtuvo el ISL, que se categorizó según lo estipulado en la Tabla 1. Después los resultados fueron situados en el

barómetro de la sustentabilidad de la siguiente manera: el promedio del CS en el eje “Y” y el del CA en el eje “X”. En la intersección se anotó el total obtenido en el ISL.

- **Fase 9. Elaboración de escenarios alternos (segundo grupo de usuarios) mediante el método Delphi.** Se estableció un criterio de ponderación mediante el método Delphi de acuerdo a la diferencia entre el número de indicadores de cada componente y las divergencias de los distintos grupos de usuarios.
- **Fase 10. Reestimación del Índice de Sustentabilidad Local.** Para ajustar los cálculos del Índice se determinó el criterio de valoración definitivo por escenario para cada uno de los indicadores del modelo. Para ello se examinaron las coincidencias en todos los pesos asignados por subcomponente y/o indicador (y por escenario). Independientemente del contexto (y el peso que dentro del mismo se propuso asignar a los componentes), el procedimiento para volver a estimar el ISL se basó en el cálculo de la media. Para cada escenario (en operaciones por separado) se multiplicó el valor del indicador (x) por el peso asignado (w). El resultado obtenido se dividió entre la suma de los pesos asignados. Lo obtenido en esta operación correspondió al Índice de Sustentabilidad Ajustado (*ISLa*), mismo que fue estimado por separado para cada escenario (o criterio de ponderación).
- **Fase 11. Análisis de sensibilidad y selección del criterio de ponderación.** Al modificar en cada escenario (resultante de la consulta a expertos) el peso de los componentes y subcomponentes, se analizó la variación en el valor del *ISLa*. Subsiguientemente se seleccionaron escenarios preliminares, considerando sólo aquéllos que cumplieron las propuestas de los usuarios. Enseguida se estimó su diferencia con respecto a la media del índice general y se compararon las variaciones. El criterio que presentó menor diferencia con el promedio global fue la selección del escenario considerado como óptimo o recomendable; que al mismo tiempo cumplió con las expectativas y planteamientos de la gran mayoría de los usuarios del modelo (expertos y habitantes de la localidad).
- **Fase 12. Análisis de la información y elaboración de recomendaciones.** Con base en los resultados obtenidos, se generaron propuestas específicas como complemento y/o reforzamiento de las acciones para promover un desarrollo turístico sustentable en la localidad analizada.

## **Principales técnicas empleadas en la recopilación de información**

Para generar datos que permitieran estimar cualitativa y cuantitativamente la sustentabilidad de la zona estudiada, se aplicaron técnicas mixtas, las cuales se describen enseguida:

### **I) Revisión de información bibliográfica y hemerográfica sobre los siguientes temas:** i)

Desempeño de la actividad turística; en particular se indagó sobre el perfil de los prestadores de servicios turísticos (número total, nacionalidad, remuneraciones, escolaridad y grado de certificación) y afluencia turística (número total de visitantes por temporada, gasto y estancia promedio; calificación de la calidad de los servicios turísticos, demanda de agua por visitantes, etcétera), ii) Información socioeconómica detallada para delinear un perfil sobre variables como población total, calidad de vida, estructura económica, organización y participación social dentro de la localidad de estudio, y iii) Datos sobre indicadores ambientales. Aquí la búsqueda se centró en la recolección de datos sobre biodiversidad de especies, incluidas las que estuvieran enlistadas en algún régimen de protección; así como consumo y calidad del agua, delitos ambientales, uso de fertilizantes químicos, implementación y programas de educación ambiental. En todos los casos, la información localizada fue limitada.

**II) Diseño y aplicación de encuestas.** En total se aplicaron tres tipos de encuestas. La primera fue de carácter socio-ambiental y su objetivo fue obtener datos socioeconómicos actualizados de la localidad. Su aplicación se hizo mediante trabajo de campo al 100% de los hogares. La segunda se aplicó a visitantes y turistas para cuantificar el grado de satisfacción y calificación de la calidad de los servicios turísticos ofertados por los prestadores de la localidad. Cabe precisar que al no existir estadísticas anualizadas del número de visitantes, para determinar la muestra se tomaron estimaciones de Martínez de la Torre (2008), que indican que el número de visitantes por temporada es de 1,100, dando como resultado un total de 3,300 personas por año. De éstas, sólo la mitad puede ser considerada como turista. Por último, se diseñó y aplicó una encuesta sobre participación ciudadana dirigida a conocer la percepción de las autoridades sobre siete rubros: i) Confianza y relación interpersonal entre la autoridad y los habitantes de la localidad, ii) Participación de la localidad en organizaciones civiles, iii) Confianza de la comunidad local en las instituciones políticas y sociales, iv) Contacto de la comunidad con

organizaciones políticas y sociales, v) Ejercicio del voto en procesos electorales, vi) Participación de la localidad en actividades que contribuyen al progreso colectivo, y vii) Participación en expresiones artísticas y culturales relacionadas con el turismo. La población universo estuvo conformada por funcionarios públicos (federales y locales), agentes clave (líderes de organizaciones civiles y no gubernamentales) y responsables de tareas específicas.

**III) Aplicación de entrevistas a agentes claves y consulta a expertos.** Para consensuar el criterio de ponderación óptima para los indicadores del modelo, se consideró a un grupo de investigadores especializados en uno o más temas vinculados con la problemática y/o zona de estudio (de preferencia que estuvieran adscritos a universidades y centros de investigación del país y del estado). En este caso se diseñó un cuestionario semiestructurado que se aplicó de forma personalizada; a los investigadores foráneos, a través de correo electrónico.

**IV) Censos de talla y peso entre la población infante.** Su finalidad fue detectar la existencia de problemas de desnutrición infantil. Con este propósito se visitaron todos los hogares de la localidad. La población universo estuvo constituida por infantes de ambos sexos, con edad máxima de cinco años cumplidos. El instrumento de medición fue una báscula de pedestal con estadiómetro. Posterior a su procesamiento, los datos se contrastaron con los estándares de talla y peso establecidos por la Secretaría de Salud (SS) en la Norma Oficial Mexicana (NOM)-031-SSA2-1999 “Para la atención a la salud del niño”.

**V) Muestreos de agua para consumo doméstico y marina (zona de playa y zonas de buceo o uso recreacional).** Durante tres temporadas se estudió la presencia de coliformes fecales, coliformes totales, pH (acidez) y aerobios mesófilos. Los resultados obtenidos fueron contrastados con los criterios que establecen la calidad del agua para consumo doméstico en México, según lo indica la NOM-127-SSA1-1994 de salud ambiental: “Agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a los que debe someterse el agua para su potabilización”. Los muestreos de agua marina se tomaron en zona de playa y en algunos sitios más alejados de la costa (lugares de buceo o recreación). Los datos arrojados en el estudio fueron contrastados con los elementos que determinan la calidad del agua para uso recreativo en las playas, según lo indica la NMX-AA-120-SCFI-2006, “De requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas que establece el criterio de playa apta o no apta para uso recreativo”, apoyándose en las recomendaciones de la SS, que considera un nivel de enterococos de 200 NMP/100 ml.

## **Resultados**

### **Características generales del modelo propuesto**

El modelo utilizado en la presente investigación posee las siguientes características: 1) Es descriptivo y permite medir el grado de sustentabilidad, 2) Es estático, debido a la escasa disponibilidad de información, y fue probado en un periodo específico, 3) No cuenta con la propiedad de generar un pronóstico del comportamiento de las variables analizadas, 4) Está diseñado para medir (con ciertas restricciones) y categorizar (según la información disponible y la capacidad de generar nueva) la sustentabilidad local en pequeñas localidades costeras con actividad turística, 5) Ha sido adaptado metodológicamente para dos grupos de usuarios: los habitantes y autoridades locales; y un grupo de expertos en temas de sustentabilidad o procesos vinculados con el estudio de las zonas costeras, 6) Integra aspectos multidimensionales de la sustentabilidad, por lo que cada componente funge como una variable agregada que depende del valor de otros indicadores. Por esta razón, su valor individual se determina mediante la agregación (y ponderación) de diversos indicadores que se encuentran relacionados con diferentes áreas temáticas, 7) Considera un valor individual mínimo por componente, subcomponente e indicador de 0 (cero), en el caso de una situación negativa; y de 1 (uno), para indicar que la variable considerada presenta un estado favorable, 8) Calcula el grado de sustentabilidad con un ISL que se integra de dos subíndices o componentes: el social o humano y el componente ambiental o ecológico. Ambos miden el estado de un componente importante, teórica y empíricamente, de la sustentabilidad, 9) Parte de la idea central de que en la sustentabilidad, tiene igual peso el bienestar de las personas que el de los ecosistemas. Sin embargo, explora escenarios alternativos (resultantes de la aplicación del método Delhi y consulta de los usuarios del modelo), en los cuales se proponen diversos criterios de ponderación,

y 10) Considera para cada escenario resultante un *ISLajus* que se estima según el juicio de medición correspondiente.

## Estructura de sus componentes e indicadores que lo integran

Estructuralmente el modelo final se conforma por dos componentes principales que se desagregan en 10 subcomponentes (5 de cada uno). Cuenta en total con 46 indicadores, de los cuales 23 pertenecen al componente social y 23 al ambiental, mismos que se aprecian en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Nombre y clave de identificación de los componentes, subcomponentes e indicadores del modelo para el análisis de la sustentabilidad propuesto.

<b>Componente social o humano</b>			
Nombre del subcomponente y clave de identificación	Objetivo y/o descripción general	Indicadores por subcomponente	Clave de identificación
1. Aptitud de los servicios turísticos locales (ASTL)	Busca medir el grado de competitividad de los servicios turísticos locales. Considera la calificación que el turista asigna a diferentes elementos que conforman la calidad de los servicios, además de la presencia o ausencia de atractivos turísticos (naturales y culturales).	Calidad de los servicios turísticos	CS1-CST
		Atractivos turísticos	CS2-AT
2. Salud y servicios (SyS)	Permite identificar el grado de cobertura de servicios básicos. Se encuentra asociado, principalmente, a servicios públicos como electricidad, alcantarillado, pavimentación, agua potable, recolección de basura, telecomunicaciones, educación y salud.	Programas contra la violencia	CS3-PcV
		Viviendas con agua entubada	CS4-VcAE
		Viviendas con drenaje	CS5-VcD
		Tramos de carretera pavimentada o caminos en buen estado	CS6-TccBE
		Servicio de energía eléctrica	CS7-SeE
		Servicios de recolección y tratamiento de basura	CS8-SrTb
		Servicios de telecomunicación	CS9-STc
		Servicios de salud local	CS10-SsL
		Servicios de educación local	CS-11-SeL
3. Desarrollo comunitario y población (DCyP)	Proporciona elementos para identificar el grado de avance que muestra la comunidad en relación con áreas estratégicas del bienestar, como la cohesión social. Considera elementos como la participación en actividades para mejorar el nivel de vida y la presencia o ausencia de problemas económicos, legales, sociales y asociados a la dinámica poblacional.	Crecimiento poblacional	CS-12-CP
		Relación visitantes vs habitantes	CS-13-CP
		Desnutrición infantil	CS-14-DI
		Tenencia de la tierra	CS-15-TT
		Delitos del fuero común	CS-16-DfC
		Percepción de participación ciudadana	CS-17-PpC

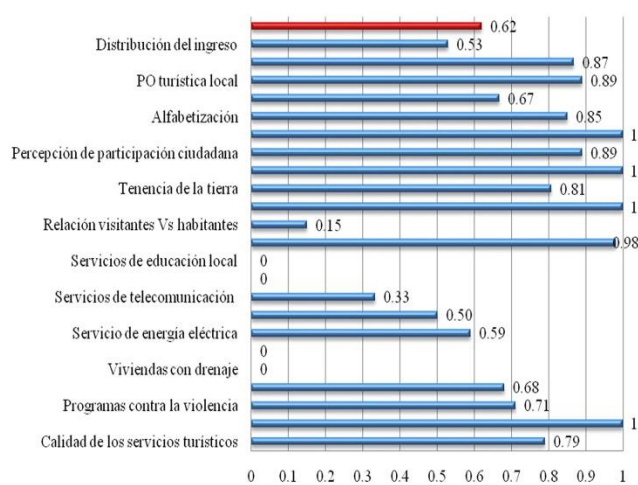
		Prostitución infantil	CS-18-PI
		Alfabetización	CS-19-Alf
4. Equidad y género (EQyGE)	Analiza la existencia de condiciones de igualdad. Específicamente, toma en cuenta aspectos de género, estructura del mercado laboral y la participación de empresas según la nacionalidad del capital.	Penetración de empresas locales	CS-20-PeL
		Población Ocupada (PO) turística local	CS-21-Potl
		Género y fuerza laboral	CS-22-GfL
5. Ingreso (INGR)	Está diseñado para identificar, de manera rápida y sencilla, si existe concentración o mala repartición del ingreso local.	Distribución del ingreso	CS-23-Di
<b>Componente ambiental o ecológico</b>			
1. Energía y recursos (EyR)	Busca identificar si los patrones de consumo local están por encima de los parámetros regionales o institucionales. Enfatiza en el uso de recursos y energías para uso doméstico y con fines productivos.	Consumo de agua (doméstico)	CA-1-Ca
		Consumo de energía eléctrica	CA-2-CeE
2. Uso responsable y vulnerabilidad ambiental (URyVA)	Proporciona información acerca de la existencia o la carencia de las acciones encaminadas a mejorar o deteriorar el estado del medio ambiente. Considera no sólo las de carácter gubernamental, sino también las de la sociedad civil. Además, estima el grado de vulnerabilidad ambiental del sitio.	Educación ambiental	CA-3-EA
		Certificaciones ambientales	CA-4-CA
		Uso de fertilizantes químicos	CA-5-UfQ
		Delitos ambientales	CA-6-DA
		Participantes en ONG ambientalistas	CA-7-PoA
		Vulnerabilidad ambiental	CA-8-Vam
3. Diversidad biológica y especies sujetas a protección (DByEP)	Proporciona información, en primera instancia, de la participación de grupos de especies marinas y terrestres protegidas (invertebrados, mamíferos, peces, reptiles, plantas y aves) documentados en la zona de estudio, en relación con el total de las especies de su tipo que se encuentran bajo protección en México, según lo establece la NOM'059. Así también, hace referencia a la diversidad de especies existentes en la zona estudiada.	Invertebrados marinos en la NOM 059	CA-9-IMnom
		Mamíferos marinos en la NOM 059	CA-10-MMnom
		Peces marinos en la NOM 059	CA-11-PMnom
		Reptiles marinos en la NOM 059	CA-12-RMnom
		Plantas marinas en la NOM 059	CA-13-PMnom
		Aves marinas en la NOM 059	CA-14-AMnom
		Otras especies terrestres en la NOM 059	CA-15-OEnom
		Diversidad biológica	CA-16-DB
4. Uso territorial (UTe)	Refleja pautas de cambio de uso de suelo que pueden influir en la presión sobre ecosistemas costeros.	Superficie dedicada al cultivo	CA-17-SdC
		Uso del espacio turístico	CA-18-UeT
		Superficie dedicada a protección	CA-19-SdP
5. Calidad del agua dulce y marina (CAdm)	Permite identificar si el agua marina usada con fines recreacionales y el agua dulce destinada al consumo doméstico (local y/o turístico) cuentan con la calidad necesaria, según los parámetros básicos estipulados en NOM.	Calidad de agua para uso doméstico local	CA-20-CauDL
		Calidad de agua para uso turístico	CA-21-CauT
		Calidad de agua en la bahía	CA-22-CaB
		Calidad del agua en zonas de buceo (frecuente uso turístico)	CA-23-CaZB

**Fuente:** Adaptado de Ibáñez (2015, 2016b).

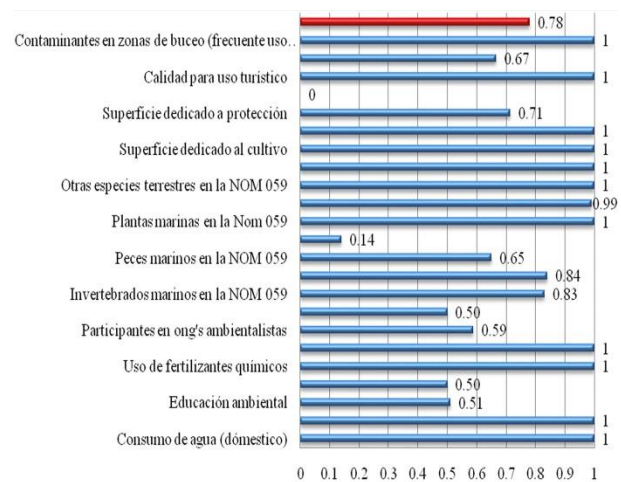
## Resultados por componente

Como se considera en la Figura 3, la media del componente social alcanzó 0.62, o sea que se categorizó como Bueno, pese a que se detectaron cuatro indicadores con valor de cero. Además, se observa que otros cuatro se categorizaron en uno. De manera general, se aprecia que 43% del total de indicadores alcanzó una clasificación Alta; 22% se catalogó como Bueno, 13% como Medio, 4% como Pobre y 17% como Malo. Finalmente, 61% se ubicó por arriba del promedio.

Con respecto al desempeño de los subcomponentes, los elementos que obtuvieron una calificación Alta fueron: 1) Aptitud de los servicios turísticos locales, y 2) Equidad y género; mientras que el rubro de salud y servicios exhibió el desempeño más pobre.



**Figura 3.** Síntesis de resultados del componente social o humano. **Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 4.** Síntesis de resultados del componente ambiental o ecológico. **Fuente:** Elaboración propia.

Con relación al componente dos (ambiental o ecológico), se obtuvo un promedio de .78 (Bueno) y sólo dos indicadores presentaron valores críticos (de cero). En términos porcentuales, 61% alcanzó una categorización Alta, 13% Buena, 17% Media y 9% Mala (o indeseable); 71% se situó por encima de la media, tres subcomponentes alcanzaron una categorización Alta y el tema de calidad del agua dulce y marina presentó la calificación más baja.

## Estimación del ISL y su ubicación en el barómetro de la sustentabilidad



Diagrama de la matriz de sostenibilidad de la OCDE. El eje vertical representa el 'Bienestar de las personas' (0 a 1) y el eje horizontal el 'Bienestar ambiental' (0 a 1). La matriz está dividida en zonas de color: rojo (Malo o indeseable), rosa (Pobre), amarillo (Mediano), cian (Bueno) y verde (Altamente sustentable). Se marcan tres puntos: CS (.62) en la zona rosa, CA (.78) en la zona roja y ISL (.70) en la zona cian. Flechas indican trayectorias de mejora.

Aunque los resultados revelan que el valor obtenido en el CS es menor al de CA, ambos se categorizan como Buenos. Nótese que mientras el primero se encuentra en el límite inferior del nivel de su categorización, el segundo está en el límite superior.

## **Resultados de la consulta a expertos**

Con base en las entrevistas y cuestionarios aplicados a expertos (segundo grupo de usuarios) se generaron escenarios de análisis alternos, cuyos resultados se detallan a continuación.

### **Características generales del entrevistado**

En total fueron 14 especialistas los consultados; de los cuales, 57% fueron mujeres, 9% se ubicó en un rango de edad de 36 a 50 años y 57% acreditó estudios de nivel doctorado. En su mayoría la formación profesional estuvo orientada a las ciencias ambientales, al manejo sustentable, las ciencias marinas, economía y ecología. Sólo un número limitado lo estuvo hacia otras disciplinas como la epistemología y oceanografía física.

Sus principales líneas de investigación se relacionaron con el tema de la sustentabilidad, el turismo y la economía regional; así como con otras áreas como el análisis y construcción de modelos prospectivos, estudios de paz, ciclones tropicales y geografía turística.

En lo que respecta al centro de investigación o universidad de adscripción del entrevistado, cinco investigadores (36% del total) manifestaron laborar en la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), siete en otras universidades o centros de investigación del país (50% del total) y sólo dos afirmaron no contar con una adscripción vigente, pero sí trabajar en instituciones ambientales gubernamentales y no gubernamentales. No obstante, al momento de la entrevista todos señalaron estar adscritos a algún sistema, academia o programa de estímulo a la investigación, como la Academia Mexicana de Investigación Turística (AMIT), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), por mencionar algunos.

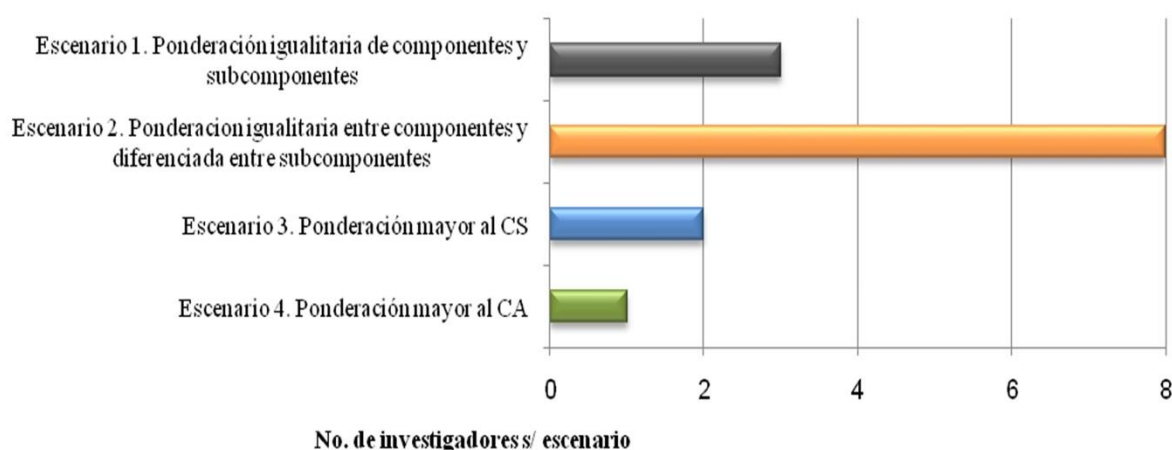
## Experiencia e investigación realizada sobre el tema y/o zona de estudio

La mayoría de las personas consultadas mostraron mayor experiencia en la realización de investigaciones vinculadas a temáticas como: indicadores sociales, económicos y/o ecológicos; turísticos y de calidad de vida; de conservación y desarrollo sustentable; y sólo dos expertos en el manejo integrado de las zonas costeras y ecología marina.

Conjuntamente, nueve personas (71%) evidenciaron conocimiento sobre trabajos donde se aplicó algún criterio de ponderación entre indicadores o componentes de forma igualitaria y/o diferenciada, considerando la importancia del indicador y elementos, la experiencia del investigador y la opinión de expertos y/o actores locales.

## Propuestas de ponderación de indicadores para la zona de estudio

Durante el análisis de las respuestas, se identificaron cuatro escenarios o criterios de ponderación para la zona de estudio, tal como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 6.** Criterio de ponderación propuesta por el grupo de expertos. **Fuente:** Elaboración propia.

Nótese que el criterio con mayores coincidencias corresponde a la propuesta de medir igualmente los componentes del modelo (escenario dos), aunque difiere en aplicar ese juicio entre subcomponentes. Esto a razón de que la opinión generalizada establece que existen variables o áreas temáticas a las que debe asignarse mayor peso, según el contexto de la zona de estudio.

## **Reestructura del Índice de Sustentabilidad Local, según escenario**

Considerando las propuestas del grupo de expertos, se elaboró nuevamente el ISL para cada escenario. Con base en la técnica de promedios ponderados, primero se identificó el peso asignado a los subcomponentes.

Dentro del escenario uno se propuso asignar el mismo peso a los componentes principales (50% CA y 50% CS) y a cada subcomponente (10% cada uno) distribuido en forma equitativa entre el número de indicadores que lo conforman. Cabe mencionar que este primer escenario coincide con el criterio propuesto por los habitantes de la localidad (primer grupo de usuarios) en foros y entrevistas hechos con anterioridad.

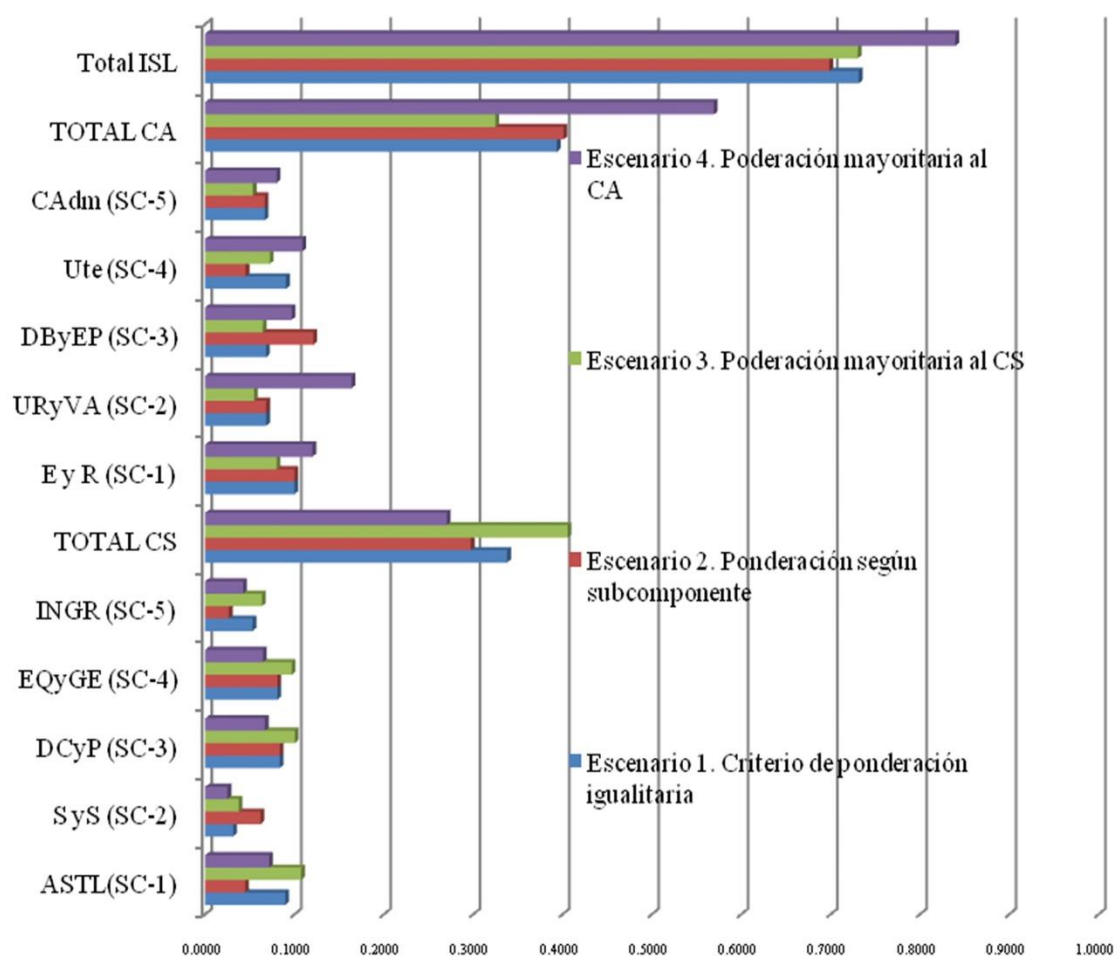
En el escenario dos también se planteó una ponderación igualitaria entre componentes (coincide con la propuesta del primer grupo de usuarios), sólo que en este caso fue asignado un peso diferenciado a cada subcomponente. El resultado fue el siguiente: Aptitud de los servicios turísticos locales, 5%; salud y servicios, 20%; comunidad, 10%; equidad, 10%; ingreso, 5%; energía y recursos, 10%; uso responsable del medio ambiente, 10%; especies protegidas según NOM, 15%; tierra, 5%; y agua, 10%. Al igual que en el escenario anterior, el peso total de cada subcomponente se distribuyó de forma equitativa entre el número de indicadores que lo conformaban.

Dentro del escenario tres se asignó un valor de 60% al CS y 40% al CA, de tal forma que cada subcomponente del ámbito social tuvo un peso de 12% y los del componente ambiental, 8%. Estos porcentajes se repartieron entre los subcomponentes y se distribuyeron en forma equitativa entre sus indicadores.

Para concluir, dentro del escenario cuatro se propuso un criterio inverso al del tres. En este caso se asignó un valor de 60% al CA y 40% al CS. Cada subcomponente del ámbito ambiental tuvo un valor de 12% y el del componente social, de 8%. Para asignar los pesos individualizados en los indicadores se contempló el mismo procedimiento aplicado en los escenarios anteriores.

### **Valor ajustado del Índice de Sustentabilidad Local por escenario**

Al ajustar el valor del ISL con base en el criterio de ponderación de cada escenario, el resultado osciló entre 0.70 y .84, como se indica en la Figura 7.



	ASTL(SC-1)	SyS (SC-2)	DCyP (SC-3)	EQyGE (SC-4)	INGR (SC-5)	TOTAL CS	Ey R (SC-1)	URyVA (SC-2)	DByEP (SC-3)	Ute (SC-4)	CAdm (SC-5)	TOTAL CA	Total ISL
Escenario 4. Ponderación mayoritaria al CA	0.0716	0.0250	0.0668	0.0646	0.0424	0.2704	0.1200	0.1639	0.0968	0.1086	0.0800	0.5692	0.84
Escenario 3. Ponderación mayoritaria al CS	0.1074	0.0375	0.1002	0.0969	0.0636	0.4056	0.0800	0.0546	0.0645	0.0724	0.0533	0.3249	0.73
Escenario 2. Ponderación según subcomponente	0.0448	0.0619	0.0835	0.0808	0.0265	0.2974	0.1000	0.0683	0.1209	0.0452	0.0667	0.4012	0.70
Escenario 1. Criterio de ponderación igualitaria	0.0895	0.0313	0.0835	0.0808	0.0530	0.3380	0.1000	0.0683	0.0681	0.0905	0.0667	0.3936	0.73

**Figura 7.** Valor ajustado del ISL por escenario. **Fuente:** Elaboración propia.

### Escenario uno. Ponderación igualitaria de componentes y subcomponentes

Aquí el ISL ajustado alcanzó .73, es decir, Bueno. Además, como se aprecia en la imagen anterior, el CA reflejó un mejor desempeño en comparación al CS. A su vez, el subcomponente

EyR obtuvo el resultado más alto, a diferencia de otros subíndices del modelo como SyS, que presentó el más bajo.

### **Escenario dos. Ponderación igualitaria de componentes y discriminante entre subcomponentes**

Bajo este criterio, el ISL obtuvo .70 (Bueno). El CA mostró mayores resultados en comparación al CS. Y en cuanto a subcomponentes, el DByES alcanzó el valor más alto e INGR el más bajo.

### **Escenario tres. Ponderación mayor al CS**

En este escenario el ISL alcanzó un nivel de .73. Contrariamente a los escenarios anteriores, se observa que el CS tuvo mejores resultados que CA. En relación con todos los subcomponentes del modelo, el DCyP alcanzó el más alto, a diferencia de SyS, que se ubicó como el más bajo al igual que en el escenario uno.

### **Escenario cuatro. Ponderación mayor al CA**

En este caso, el ISL obtuvo .84, considerado como Alto. Del mismo modo que en los escenarios uno y dos, el CA ostentó un mejor desempeño en comparación al CS. También destacó EyR al obtener un valor más alto que el resto de los subcomponentes del modelo, en contraste con SyS que mostró el más bajo, como sucedió en los escenarios uno y tres.

## **Análisis de sensibilidad y selección de escenario**

Los escenarios uno y dos coincidieron con el criterio de ponderación de componentes propuesto por la mayoría de los usuarios (habitantes de la localidad y grupo de expertos). Aunado a que en el escenario dos se asignaron pesos a los subcomponentes en función de las singularidades y problemáticas que prevalecen en la localidad (carencia de servicios y presencia de especies en peligro), constituye uno de los principales argumentos para recomendar la adopción de este método en la zona de estudio.

## **Propuesta de acciones de mejora en materia de sustentabilidad turística**

A partir de los resultados obtenidos se emitieron una serie de recomendaciones, mismas que se detallan en el último segmento de esta investigación.

## **Discusión**

Tomando como caso de estudio la localidad de Cabo Pulmo, los resultados proyectan un valor promedio del  $ISL=0.70$ . Al ajustarlo a los cuatro criterios de ponderación propuestos por expertos, se corrobora en los tres primeros escenarios que Cabo Pulmo se ubica en el nivel Bueno de sustentabilidad. Inclusive, en el último escenario, se muestra como Alto o excelente.

Al comparar los resultados promedio de ambos componentes, se observa que CA (0.78) superó al CS (0.62); aunque ambos quedan categorizados como Bueno o Aceptable. Sin embargo, los resultados de este último elemento se alejan mucho de una situación deseable, además de que



se ubica por debajo del desempeño de índices como el IDH municipal y estatal<sup>6</sup>, que alcanzaron valores de .82 y .83, respectivamente (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2010). Los principales hallazgos de este componente se describen a continuación (Ibáñez, 2015; 2014):

En el *subcomponente ASTL* se encontró que la calidad de los servicios turísticos fue categorizada como Aceptable, a pesar de que en todas las temporadas se presentaron inconformidades y sugerencias. La más recurrente fue la poca y descuidada infraestructura del lugar.

Para efectos de comparación, según datos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 2012) BCS ocupó en 2012 una calificación Alta, ubicándose en el segundo lugar en materia de competitividad turística en el país. Lo anterior se debió en gran medida a su riqueza natural, infraestructura hotelera y variedad de servicios complementarios al turismo. Por otra parte, según estudios del Centro de Estudios Superiores de Turismo (CESTUR, 2011), el municipio de Los Cabos, donde se asienta Cabo Pulmo, alberga el destino de playa mejor evaluado del país por visitantes nacionales y extranjeros.

Si bien la comunidad en cuestión alberga una gran variedad de atractivos naturales, el hecho de no contar con infraestructura adecuada y servicios de recreación complementarios repercute negativamente en la percepción de algunos viajeros. Esta situación, sin duda, origina mala publicidad, misma que puede influir de forma negativa en la afluencia futura.

En conjunto, *el subcomponente SyS* presentó el resultado más bajo de todo el modelo y se categorizó como Pobre. La razón es la carencia de servicios como educación, salud, pavimentación y problemas de drenaje, por mencionar algunos. Investigaciones como la de Ángeles *et al.*, (2008, 269), así como del Consejo Nacional de Población [CONAPO]<sup>7</sup> (2011), corroboran tales hallazgos, y apuntan a que Cabo Pulmo presenta un grado de marginación Alto, incluso por arriba de localidades rurales cercanas (CONAPO, 2011).

En el *subcomponente DCyP* se registró un valor sobresaliente, motivado en gran parte por la inexistencia de casos de prostitución, desnutrición infantil y delitos del fuero común. Esto pese a que Hernández *et al.*, (2003,14) señalan que, en México, el 31.5% de la población rural menor

---

<sup>6</sup> Para esta entidad y sus municipios no se encontraron datos para el año 2015 o periodos más recientes.

<sup>7</sup> Los datos de 2015 de CONAPO para BCS no muestran información desagregada por localidad.

de cinco años presenta problemas de desnutrición; sin dejar de mencionar que estudios recientes colocan a Los Cabos como la ciudad más violenta del mundo (Excelsior, 2018).

Resulta interesante que en el periodo de estudio no se haya registrado un aumento elevado en la población de Cabo Pulmo, sobre todo si pensamos que dicha localidad se encuentra situada en Los Cabos, municipio costero que se ubica en los primeros lugares (Ibáñez, 2016b; 2014; Azuz y Rivera, 2007) en materia de crecimiento poblacional, tanto a nivel estatal como nacional. Tan sólo entre 2005 y 2010<sup>8</sup>, la población creció 47.27% (INEGI, 2011). Sin embargo el número de visitantes supera por mucho a los residentes, situación que puede generar presiones y superar la capacidad de carga psicológica de los habitantes (López y López, 2008).

En el rubro de educación, llama la atención que la localidad no cuenta con escuelas, pero el enorme deseo de superación por parte de sus habitantes se ve reflejado en el valor alcanzado por el indicador de alfabetización.

Por otro lado, aunque existen problemas relacionados con la propiedad de la tierra y tensiones entre familias residentes, los “cabopulmeños” siguen destacando por su alta participación ciudadana.

En lo referente al *subcomponente de EQyGE* el promedio fue Aceptable. Reflejó logros en rubros como equidad de género en el mercado de trabajo, al revelar una escasa discriminación laboral. Esto demuestra que los patrones de machismo y exclusión de las mujeres, documentados en investigaciones de Castorena *et al.*, (2008, 236), han cambiado drásticamente.

Aunque en el caso de la PO turística local se revela que 89% de las plazas laborales dentro del sector turístico local son ocupadas por cabopulmeños, también se observa que éstos compiten constantemente con mano de obra residente de otras localidades y municipios de BCS, y en menor medida de otras naciones.

En lo que se refiere al indicador de penetración de empresas, no se consideraron entidades productivas diferentes a las turísticas. En el apartado de resultados se puede apreciar que el 67% son locales, y que en su mayoría se especializan en servicios de buceo y alojamiento. Sólo una proporciona transportación, puesto que la mayor parte de los negocios dedicados a este rubro son de otros poblados y se benefician indirectamente de la situación. Tal condición genera cierta desventaja para los proveedores locales, quienes tienen que compartir una significativa parte de sus ingresos con compañías intermediarias.

---

<sup>8</sup> Los datos de 2015 de INEGI para BCS no muestran información desagregada por localidad.

En el *subcomponente INGR* los resultados tuvieron variaciones importantes. El monto de ingreso para 2009 fue menor en comparación con los datos referidos para el año previo (Martínez de la Torre, 2008). Según lo que expresaron los entrevistados, la reducción del ingreso se atribuyó a una fuerte caída de la afluencia turística, experimentada como consecuencia de la crisis económica mundial.

Esta situación ocasionó que algunos habitantes, principalmente jóvenes, salieran de la localidad en busca de nuevas oportunidades. De tal manera que en 2009, 47.05% de la población declaró ingresos por debajo de \$ 4, 167.71 pesos mensuales; es decir, menores a tres salarios mínimos diarios vigentes en México durante ese periodo (Comisión Nacional de los Salarios Mínimos [CONASAMI], 2009).

A pesar de ello, los datos referidos son abismalmente distintos a los señalados por Aburto (2015) para el mismo año, ya que establece que los habitantes de Cabo Pulmo obtuvieron cerca de \$18 mil dólares per cápita a través del turismo, un ingreso (mensual o anual) por habitante mayor que en cualquier otro polo turístico mexicano. Igualmente, estudios efectuados por CSF (s/f) señalan que más de 8, 000 visitantes incurren en gastos por \$106 millones de pesos (\$5.8 millones de dólares) al año para visitar y disfrutar del Parque Nacional Cabo Pulmo.

Por dichas razones se recomienda hacer nuevos estudios para estimar indirectamente el ingreso de los habitantes, toda vez que tanto los resultados de este trabajo como los publicados por otras fuentes, presentan serias inconsistencias.

En lo que respecta al componente CA, su valor promedio estuvo en el rango de 0.78, que al igual que el CS, se cataloga como Bueno. No obstante, los resultados revelan la existencia de serias disparidades. A continuación, se describen sus particularidades más relevantes (Ibáñez, 2015; 2014):

*En el subcomponente EyR*, el indicador del consumo doméstico de agua ostentó un nivel deseable al ubicarse dentro del rango de demanda límite que marcan organismos internacionales (50-70 litros por persona diarios); muy por debajo de la media estatal y municipal, donde se consumen entre 300 y 350 litros de agua diarios por persona<sup>9</sup> (International Community Foundation [ICF], 2006).

---

<sup>9</sup> BCS es considerado como uno de los estados con mayores niveles de consumo de agua en el país.

El indicador de consumo eléctrico se obtuvo indirectamente. Al estar asociado al aprovechamiento de energía solar, se fomenta la eficiencia en el consumo; al mismo tiempo que no se realizan modificaciones y afectaciones a los hábitats de especies con la construcción de grandes tramos de postería (Torres y Gómez, 2006; Secretaría de Energía [SENER], 2009).

Con respecto al *subcomponente URyVA*, el rubro de certificaciones ambientales obtuvo un valor Medio debido a que los prestadores de servicios cuentan con las certificaciones nacionales e internacionales exigidas a operadores de buceo y turismo de aventura. Destaca que ninguna empresa cuenta con una certificación relacionada con algún rubro de calidad en materia turística, a pesar de que la mayor parte de los establecimientos con reconocimientos o certificados ambiental o de excelencia de BCS se localizan en el municipio de Los Cabos (Ibáñez *et al.*, 2016).

Por otro lado no se registraron delitos ambientales, a pesar de que a nivel estatal se registraron un total de 294 infracciones de este tipo durante 2015. De éstos, 63% se reportaron en el municipio de Los Cabos, y se relacionaron, sobre todo, con daños o violaciones a la normatividad concerniente al uso de suelo, aire, fauna y agua (INEGI, 2016).

Tampoco se detectó el uso de fertilizantes químicos, en gran medida por el decreto del Parque, ya que desde entonces se ha promovido la creación de pequeñas parcelas y huertos familiares dedicados al autoconsumo y cosecha de productos orgánicos (CONANP, 2012).

En materia de educación ambiental se encontró que 51% de los habitantes de la localidad participó en actividades relacionadas con este rubro. Aquí cabe mencionar que si bien regionalmente se reconoce el grado de concientización ecológica de los cabopulmeños, su participación en este tipo de dinámicas no es tan alta pues ausentarse de sus negocios y principal fuente de sustento representa un problema para ellos.

Esta situación también se refleja en los resultados obtenidos en el indicador de participación en ONG, los cuales revelaron que 59% de la población local se encuentra adherida y participa de forma activa en algún tipo de organismo con fines de conservación. Incluso los propios ciudadanos crearon una ONG denominada “Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo A.C.”. La mencionada organización encabeza los esfuerzos de informar, capacitar, sensibilizar, propiciar diálogos y motivar cambios de comportamiento en localidades cercanas, respecto a los beneficios que aporta el arrecife de Cabo Pulmo. La finalidad es que los habitantes

de la región sean conscientes de la trascendencia que tiene conservar el sitio y los ecosistemas costeros.

Al mismo tiempo, dichas organizaciones se han vinculado con otras a fin de: 1) Fomentar modelos de turismo que apoyen la conservación del patrimonio cultural y natural, y 2) Generar alternativas sustentables de empleo y fortalecer a las empresas que se ubican en Áreas Naturales Protegidas de México.

En el tema de vulnerabilidad ambiental, se alcanzó un nivel Medio. Esto responde a las condiciones naturales y localización del lugar, aspectos que favorecen la presencia de ciclones y huracanes; terremotos de baja a media intensidad; vulcanismo submarino; así como cambios de temperatura asociados al calentamiento global, temporadas con sequías severas y alta presencia de especies amenazadas. Esta situación, evidentemente, aumenta el grado de vulnerabilidad (Secretariat of the Convention on Biological Diversity [SCBD], 2003).

En el *subcomponente de DByEP* se registró un valor promedio ligeramente Alto, particularmente por la presencia de una gran cantidad de especies marinas y terrestres sujetas a protección, como se observa en el apartado de anexos (Tabla 3).

Aun cuando la localidad estudiada es sumamente pequeña (en población y extensión) y pese a que no se consideraron especies terrestres, los resultados del subcomponente infieren que Cabo Pulmo alberga en promedio 29% de las especies marinas protegidas que existen a nivel nacional; es decir, 26 de las 90 especies registradas en la NOM (Ibáñez, 2015; CONANP-SEMARNAT, 2006; Villareal *et al.*, 2000; SEMARNAT y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA], 2011).

Del mismo modo la importancia del sitio se vincula con su enorme diversidad biológica (principalmente marina), pues dentro del ANP existe la cobertura coralina más extensa del Golfo de California: 11 de las 14 especies de corales hermatípicos reportados (Reyes, 1993). Además, en el caso de la comunidad ictiológica se tienen registros de 226 especies arrecifales (Villarreal, 1988), de las 875 listadas para el mismo Golfo (Finley *et al.*, 1996).

Estos datos no sólo dan cuenta de lo relevante que resulta proteger y conservar la zona; así también, de la necesidad de implementar mecanismos que ayuden a complementar las estrategias que ya se aplican para salvaguardarla.

Con relación al *subcomponente UTe*, el estudio lo ubicó en un rango Alto. Esta característica puede atribuirse, en gran medida, a las acciones de conservación iniciadas

formalmente a partir de 1995 con el decreto de ANP, tanto en la localidad como en la zona marina adyacente.

De este modo, el uso turístico actual de la zona no alcanza los niveles necesarios para ser catalogado como desarrollo masivo. Pese a ello, sigue latente la posible aprobación de megaproyectos que ciertamente ocasionarían serios daños al ecosistema local. Además, si esto lo sumamos al manejo inadecuado de conflictos internos y territoriales, como plantea Barrera (2016), podría comprometerse la calidad de vida de la comunidad y la sostenibilidad de la propia ANP.

En lo que respecta a la superficie dedicada a agricultura intensiva, los datos que arrojó la investigación permitieron determinar que no es una práctica preponderante. El hecho de que aproximadamente 71% de la superficie total<sup>10</sup> (integrada en su mayoría por zona marina) se encuentre dedicada a la conservación, ha condicionado la realización de muchas actividades. Más allá del aspecto económico, tal situación trae consigo un beneficio ambiental (presentes y futuros) para la localidad, que se traduce en la mejora de salud del arrecife (el mayor atractivo turístico de la localidad), de las especies y ecosistemas asociados.

Al mismo tiempo, estimaciones de CSF (s/f) indican que el Parque Nacional también obtiene recursos importantes adicionales al turismo derivados de la pesquería. Los registros indican que al año se exportan 932 toneladas de peces a los lugares aledaños, con un valor comercial de \$22.4 millones de pesos (1.2 millones de dólares); acción que contribuye de manera importante a la seguridad alimentaria de la región.

Invariablemente, en la actualidad Cabo Pulmo representa un claro ejemplo de éxito mundial en materia de conservación de ecosistemas marinos (Aburto *et al.*, 2011). Aunado a ello, los beneficios económicos son mayores en comparación con otras zonas no protegidas. Tan sólo entre 2009 y 2010, la CONANP canalizó apoyos a las localidades ubicadas en las zonas de influencia terrestre al Parque<sup>11</sup> por el orden de los \$841,104 pesos, como parte de las acciones del Programa de Empleo Temporal (PET). Del total invertido, 45% fue asignado a mujeres y 55% a

---

<sup>10</sup> El parque marino está conformado entre 91% y 95%; empero, al integrar la extensión total de la localidad, el porcentaje dedicado a protección reduce su participación, con relación al total que se tomó como referencia.

<sup>11</sup> Como las siguientes localidades: Los Frailes, Barracas, Punta Colorada y Los Arbolitos (CONANP, 2012).

hombres (CONANP, 2012). Esto sin considerar otros apoyos generados por instituciones federales.

No obstante que *el subcomponente CA<sub>adm</sub>* se catalogó en el nivel Bueno, su valor promedio se alejó de una escala de categorización deseable, lo cual responde a que los muestreos de agua de los hogares presentaron coliforme total y fecal por arriba de lo estipulado en la NOM-127-SSA-1994 de salud ambiental. De manera particular, el muestreo elaborado en octubre ostentó mayores concentraciones, sobre todo por el tipo de manejo y almacenamiento del agua, ya que se hace al aire libre. Es indudable que este ejercicio facilita la contaminación del vital líquido a causa de su exposición a la circulación de polvo y basura en ciertas temporadas.

Contrariamente, el agua para consumo humano dentro de los establecimientos turísticos, al ser procesada, envasada y traída desde La Ribera, Los Barriles y San José del Cabo, no presentó problemas en cuanto al cumplimiento de los estándares de la norma. En el caso del agua de la bahía, el muestreo, efectuado una semana posterior a la semana mayor, arrojó concentraciones de coliformes por arriba de la legislación.

Aunque se requiere de más análisis para detectar las causas reales, sin duda el aumento de visitantes en algunas temporadas y la carencia de sistemas de tratamiento de desechos sólidos y sistemas de drenaje son factores que pueden haber contribuido a elevar el nivel de contaminación en este periodo (CONANP-SEMARNAT, 2006).

En lo que se refiere a muestreos en zonas de buceo no se detectaron, para ningún periodo, concentraciones de coliformes ni enterococos por arriba de lo estipulado en la NMX-AA-120-SCFI-2006 de “Requisitos y especificaciones de calidad de playas”.

Por otro lado, al comparar los resultados de este trabajo con los de estudios sobre sustentabilidad turística por tipo de destino en México, se observó que en general, Cabo Pulmo tiene (Ibáñez, 2016b) ventajas sobre ciertos lugares. Por ejemplo, en el tema de consumo per cápita de agua registró mejores resultados que los destinos de playa, de naturaleza, ciudades medias y pueblos mágicos. En cuanto a certificación de prestadores de servicios, atractivos turísticos, crecimiento poblacional, seguridad, programas de ordenamiento o planeación ambiental, exhibió cifras más favorables en comparación con otros destinos turísticos.

Por el contrario, mostró desventajas en los siguientes rubros: bienestar de la población social y cobertura de servicios básicos; así como en la disposición de residuos, servicios de drenaje, rellenos sanitarios y certificación de empresas.

En otras investigaciones se encontró que pese a las disparidades en el valor de los componentes estimados, hubo resultados congruentes con los estudios de Bobadilla *et al.*, (2017) y Aburto (2011); los cuales dictan que los habitantes de Cabo Pulmo han encontrado en el turismo una actividad que les proporciona remuneraciones superiores a las esperadas, y al mismo tiempo se han consolidado como un ANP que presenta un excelente estado de conservación.

Así también, los hallazgos coinciden parcialmente con indagaciones de Treviño (2017), donde se argumenta que la localidad posee un Índice de Desarrollo Humano de 0.74, categorizado como un nivel de vida Alto; así como un Índice de Bienestar Ambiental de 0.93, considerado como Bueno. No obstante, ninguno de estos trabajos incorpora variables vinculadas directamente con el turismo.

De la misma manera, al contrastar la información de otros estudios sobre sustentabilidad a nivel entidad o país, se obtuvieron los resultados que aparecen en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Comparación de resultados con estudios de sustentabilidad basados en la metodología de UICN.

Localidad, estado o país	Estatus y localización de la zona	Datos de interés turístico**	Valor y categorización del componente social <sup>1</sup>	Valor y categorización del componente ecológico <sup>2</sup>	Índice de Sustentabilidad y su categorización <sup>3</sup>
Cabo Pulmo	Localidad rural pequeña, ubicada en el estado de BCS, México	Considerado como un destino ecoturístico apacible; se estima que anualmente recibe 8,000 visitantes	(.64): Medio <sup>3</sup>	(.81): Medio <sup>3</sup>	(.72): Bueno <sup>3</sup>
			(.62): Medio*	(.78): Medio*	(.70): Bueno*
BCS	Estado costero de la república mexicana localizado en la Región Noroeste	Es una de las entidades más visitadas de México y recibe anualmente más de 1.3. millones de visitantes	(.85): Alto	(.55): Medio	(.70): Bueno
Sri Lanka	País insular del continente asiático	En 2016 recibió 2.05 millones de visitantes	(.46): Medio	(.53): Medio	(.49): Medio
Bangladesh	Nación ubicada al sur del continente asiático	En 2014 recibió 215 mil visitantes	(.32): Pobre	(.51): Medio	(.41): Medio
Nepal	País localizado en Asia Meridional	En 2016 recibió 753 mil de visitantes	(.31): Pobre	(.69): Bueno	(.50): Medio
Pakistán	Nación ubicada al sur del continente asiático	Es uno de los destinos más peligrosos del mundo. En 2012 recibió 966 mil visitantes	(.24): Pobre	(.50): Medio	(.37): Pobre
Bután	País del sur de Asia	En 2016 recibió 210 mil visitantes	(.09): Malo	(.64): Bueno	(.36): Pobre

**Fuente:** Adaptado de Ibáñez, 2016b.

Notas:



<sup>1</sup>Los datos fueron tomados de UICN (2001), los cuales se ajustaron para ser expresados en escala del 0 al 1, con la finalidad de ser categorizados con base en los criterios descritos en el segmento de metodología.

<sup>2</sup>Estimación de Ibáñez (2015; 2016b), con base en la adaptación de la metodología y datos globales por indicador de UICN, 2001.

<sup>3</sup>Corresponden a datos preliminares de Ibáñez (2015).

\*Elaboración propia con base en el perfeccionamiento e integración de indicadores finales.

\*\*Los datos fueron obtenidos del Banco Mundial (BM, 2018).

En síntesis, se puede apreciar que Cabo Pulmo presenta una condición global más favorable que otros sitios en donde la metodología UICN ha sido aplicada. Sin embargo, como bien señala Madrid (2015), no existe una clara medición de la sustentabilidad turística en los documentos e instrumentos vigentes de la política turística mexicana. Esto hace necesaria la aplicación de estrategias que permitan conocer el estado que guardan las pequeñas localidades costeras en este rubro.

Por otro lado, es importante resaltar que los paradigmas del bienestar y de la propia sustentabilidad han mostrado cambios asociados a su marco conceptual y metodológico. En consecuencia, se han propuesto nuevos indicadores (y reformulado algunos ya existentes), en un principio de carácter económico y social y de manera más reciente diversos parámetros ambientales. No obstante, se carece de consensos en muchos sentidos. Por lo que, ambos temas siguen siendo un campo con amplias posibilidades de exploración.

## **Conclusiones**

Los principales hallazgos de la investigación revelan que el *ISL* promedio para Cabo Pulmo es de 0.70. Al ajustarlo a cuatro escenarios propuestos por expertos ( $ISLa_1=.73$ ,  $ISLa_2=.70$ ,  $ISLa_3=.73$ ,

$ISLa_4=.84$ ), se corroboró que la localidad presenta un nivel Bueno de sustentabilidad en tres de ellos. Por tanto, se refuta la primera hipótesis de investigación.

Como puede observarse existen variaciones en el nivel de sustentabilidad global de la zona estudiada. Específicamente en el escenario cuatro donde se asigna mayor ponderación al CA, de manera excepcional, se ubica a la localidad en un rango “Alto” o “Excelente”. En consecuencia, también se refuta la segunda hipótesis.

Con relación a lo anterior, se deja a discusión y debate la siguiente interrogante: ¿al intentar medir la sustentabilidad en un sitio, es viable asignar mayor valor a los aspectos ambientales y ecológicos en comparación de los sociales y económicos?

En este caso se sigue destacando el desempeño mostrado en el CA, que como bien indican otras investigaciones ha permitido mejorar el estado del ecosistema arrecifal, no obstante, el CS reveló cierto grado de rezago social y, por ende, áreas de oportunidad urgentes de atender.

Del mismo modo, a nivel general se identificaron logros importantes. 52% de los indicadores se posicionó en un nivel Alto, destacando los resultados obtenidos en el CA, donde 61% de sus indicadores alcanzó también esa tipificación.

Es sustancial hacer mención que el principal aporte de esta investigación fue el perfeccionamiento e integración de nuevos indicadores; así como la estimación del Índice de Sustentabilidad mediante cuatro escenarios propuestos por un grupo de expertos.

Si bien este trabajo representa un ejercicio donde se intenta, por un lado, mejorar la metodología empleada (en estudios previos realizados por la autora) y superar las limitantes en cuanto a la inexistencia o escasa disponibilidad de fuentes sobre temáticas sociales y ambientales.

La realidad es que a medida que se generen consensos en el tema de la sustentabilidad, además de nuevos conocimientos y teorías sobre el funcionamiento del sistema turístico, será necesario incorporar y perfeccionar indicadores o criterios para la obtención de un índice acorde a las nuevas condiciones.

De tal forma, el presente estudio constituye una aportación en términos de los enfoques y herramientas de medición, que hasta hoy son escasamente empleados en el ámbito de las pequeñas comunidades costeras con actividad turística.

En este sentido, las líneas de investigación que en un futuro se orienten a la elaboración de estrategias o al mejoramiento de la metodología, deberán tomar en consideración las limitaciones planteadas aquí, al momento de diseñar propuestas específicas.

## **Recomendaciones**

A partir de los resultados, se considera relevante tomar en consideración las siguientes sugerencias:

- 1) Poner especial cuidado en mejorar los indicadores categorizados como indeseables.
- 2) Implementar y evaluar anualmente un sistema de indicadores que permita identificar los puntos críticos y monitorear los logros en materia de sustentabilidad social y ambiental.
- 3) Estimar la sustentabilidad local considerando distintos escenarios e incorporando la opinión de expertos (asesores, académicos, gobierno) y de sus propios habitantes.
- 4) Efectuar, permanentemente, sistemas de evaluación de la calidad de los servicios turísticos a través de encuestas.
- 5) Mejorar la infraestructura de los servicios turísticos en general. En este punto, resultará importante que las empresas inviertan en el mantenimiento de los establecimientos turísticos y en sistemas de regaderas y baños públicos.
- 6) Acordar la incorporación de un sistema de seguimiento permanente del número de turistas para identificar rasgos específicos de la demanda de servicios (nacionalidad, sexo, estancia y gastos promedio, actividades realizadas, etcétera). El mismo deberá servir como insumo para calcular otros indicadores (calidad, ingresos turísticos y capacidad de carga).
- 7) Realizar estudios para determinar la capacidad de carga turística. No sólo en sitios de buceo, sino también de playa; en virtud de que el manejo de visitantes en el área pueda planificarse acorde a los objetivos de conservación para los cuales fue creado. Además, proporcionar información importante para desarrollar un turismo más responsable que permita que los visitantes tengan una experiencia de calidad, que satisfaga sus expectativas, y al mismo tiempo respete los límites impuestos por la naturaleza.
- 8) Monitorear la calidad del agua para consumo doméstico en hogares y zonas marinas, específicamente en zonas de playa o de buceo con marcada afluencia turística.

## Referencias

- Aburto, Octavio (2015). Cabo Pulmo: el falso dilema entre desarrollo económico y preservación de la naturaleza. <http://archivo.estepais.com/site/2015/naturaleza-posible-3/> (21 de mayo de 2018).
- Aburto, O., Erisman, B., Galland G.R., Mascareñas, I., Sala E., Ezcurra E., (2011). Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve. *Plos One* 6(8).
- Asociación de Estados del Caribe (1999). *Declaración para el Establecimiento de la zona de Turismo Sustentable del Caribe*, II Cumbre de Jefes de Estado y/o Gobierno de la Asociación de Estados del Caribe, Santo Domingo, 6 pp.
- Ángeles, V., Gámez, A., Menares, B. (2008). Análisis de las condiciones de la calidad de vida. En Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, B.C.S., compilado por Gámez, A., 249-276. México: Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Arizpe, O., Olmos, E., Ibáñez, R. y L. Armenta (2018). Áreas naturales protegidas y turismo sustentable en Baja California Sur. En Turismo, Desarrollo Económico y Sustentabilidad en Baja California Sur, coordinado por Juárez, J., Cruz, P., Torres, A., y Cruz, G., 63-94. Mazatlán, Sinaloa: Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Armenta, Luz (2015). Propuesta de programa de manejo para la Reserva Ecológica Estatal Estero de San José. Tesis de Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Ashley, C. y Goodwin, H. (2007). Turismo pro-pobre ¿Qué ha ido bien y qué ha ido mal? *Overseas Development. Development Institute Opinion* 80. <http://www.odi.org.uk/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/142.pdf> (07 de julio de 2016).
- Azuz, I. y Rivera A. (2007). Estimación del crecimiento poblacional para los estados costeros de México. *Papeles de Población* (51): 187–211.
- Barkin, David (2002). Alleviating poverty through ecotourism: Promises and reality in the monarch butterfly reserve of Mexico. *Environment, Development and Sustainability*, 5, 271-382.

- Barrera, Félix (2016). Los conflictos socioterritoriales y ambientales en Cabo Pulmo, Baja California Sur: el dilema entre la conservación y el turismo. Tesis de Maestría en Desarrollo Regional, Colegio de la Frontera Norte.
- Beni, Mário (1999). Política e Estratégia do Desenvolvimento Regional: Planejamento Integrado e Sustentável do Turismo. *Turismo em Análise*, 10 (1): 7-17.
- Bobadilla, M., Luna, B., Lagunas, M., Álvarez, S., González, J., Valle, E., Godínez, C., y Ortega. A. (2017). Percepción de los prestadores de servicios dentro de Áreas Naturales Protegidas sobre la eficacia de las políticas ambientales ahí implementadas y su impacto sobre el bienestar de la comunidad. Caso: Cabo Pulmo, B. C. S. México. *El periplo Sustentable*, (33):760-797.
- Banco Mundial (2018). Turismo internacional, número de arribos. Organización Mundial del Turismo, Anuario de estadísticas de turismo, Compendio de estadísticas de turismo y archivos de datos. <https://datos.bancomundial.org/indicador/ST.INT.ARVL> (13 de marzo de 2018).
- Bringas, Nora (1999). Políticas de desarrollo turístico en dos zonas costeras del pacífico mexicano. *Región y Sociedad*, 11 (17):3-51.
- Carranza, F. (2002). Turismo y Desarrollo Económico Sostenible, Modulo 3. Los instrumentos de Gestión Territorial del Turismo, Máster en Gestión Turística para el Desarrollo Local y Regional. Barcelona, España pp. 28.
- Castorena, L., Santelices, P., Pacheco, M. (2008). Mujeres de sal: Género y turismo sustentable en Cabo Pulmo. Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, Compilado por Alba Gámez, 23-248, México: Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Castro, Ulises. (2007). El turismo como política central de desarrollo y sus repercusiones en el ámbito local: algunas consideraciones referentes al desarrollo de enclaves turísticos en México. *Revista Tur y Des*, 1 (1):1-10.
- Capacci, Alberto (2002). Turismo y Sustentabilidad. Un acercamiento multidisciplinario por el análisis del movimiento y de las estrategias de planificación territorial. Génova: Università degli Studi di Genova, pp. 328.
- Centro Estatal de Información (2010). Cuadernillos estadísticos de las Microrregiones de Baja California Sur. Baja California: Gobierno del estado de BCS.

- Centro de Estudios Superiores de Turismo (2011). Perfil y grado de satisfacción del turista, reporte global. <http://www.ictur.sectur.gob.mx> (28 de octubre de 2016).
- Covarrubias, María. (2003). Ordenamiento ecológico: propuesta de regionalización ambiental en Cabo Pulmo, B.C.S., México. Tesina de especialidad en Manejo Integrado de Zona Cosera, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2012). Catalogo de autoridades taxonómicas: NOM-059-SEMARNAT-2001.xls [http://www.conabio.gob.mx/informacion/catalogo\\_autoridades/doctos/dof\\_semarnat\\_2002.html](http://www.conabio.gob.mx/informacion/catalogo_autoridades/doctos/dof_semarnat_2002.html) (20 de mayo de 2012).
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018a). Áreas Naturales Decretadas. [http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos\\_anp.htm](http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm) (21 de mayo de 2018).
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018b). Humedales de México. <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php> (12 de marzo de 2018).
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2012). Sitio dedicado al parque marino Cabo Pulmo. <http://pncabopulmo.conanp.gob.mx/index.php> (04 de abril de 2012).
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2006). Programa de Turismo en Áreas Protegidas 2006-2012. [http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/Turismopags-individuales.pdf) (12 de septiembre de 2016).
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). Programa de Conservación y Manejo: Parque Nacional Cabo Pulmo. México, D.F., pp.25-26.
- Consejo Nacional de Población (2011). Índice de Marginación por Localidad 2010. Datos estadísticos de México [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx) (20 de junio de 2012).
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2009). Salarios Mínimos: vigentes a partir del 01 de enero de 2009 [www.conasami.gob.mx/pdf/tabla\\_salarios\\_minimos/2009/01\\_01\\_2009.pdf](http://www.conasami.gob.mx/pdf/tabla_salarios_minimos/2009/01_01_2009.pdf) (03 de marzo de 2010).
- Conservation Strategy Fund (s/f). Valoración de servicios ambientales del Parque Nacional Cabo Pulmo. [http://www.ecovalor.mx/pdf/ECO\\_caboPolicyBriefFL\\_esp.pdf](http://www.ecovalor.mx/pdf/ECO_caboPolicyBriefFL_esp.pdf) (12 de marzo de 2018).
- Convention on Biological Diversity (2003). *Interlinkages between biological diversity and climate change*. Advice on the integration of biodiversity considerations into the

implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto protocol, *CBD-Technical Series*, No. 10, pág.154

Cuaderno I. (2006). Indicadores ambientales y sistema de indicadores. Punto focal de residuos de Cantabria.

Cubero, Priscila (2012). Modelo espacial de vulnerabilidad de áreas de grandes cetáceos ante actividades antrópicas en el Golfo de California como base para un plan de protección. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Díaz, R. y Escárcega S. (2009). Desarrollo Sustentable: Oportunidad para la vida, México: McGraw-Hill.

Domínguez, Wendi (2014). El paradigma de la sustentabilidad: Propuesta conceptual de criterios e indicadores de evaluación de la sustentabilidad, para comunidades costeras dedicadas a la pesca y al turismo en Baja California Sur. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Duarte, T. y Elías, R. (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Revista Scientia et Technica*, XIII (37):1-7.

Excelsior (2018). Colocan a Los Cabos como la ciudad más violenta del mundo. <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2018/03/06/1224720> (12 de marzo de 2018).

Fasio, L., Vázquez, E., e Ibáñez, R. (2012). Turismo de naturaleza en zonas rurales biodiversas de México: potencialidades y retos. *TuryDes*, 5, (12):1-19.

Findley, L.T., J. Torre, J.M. Nava, A. M. Van der Heiden y P.A. Hastings (1996). Preliminary ictiofaunal analysis from a macrofaunal database of the Gulf of California, Mexico. Abstract 76th Annual Meeting of American Society Ichtiologists and Herpetologists, 13-19 de junio de 1996. New Orleans, 138 pp.

Fondo Nacional de Turismo (2000). Gran visión del turismo en México 2020. México: FONATUR.

Gascón, Jordi (2013). The limitations of community-based tourism as an instrument of development cooperation: the value of the Social Vocation of the Territory concept. *Journal of Sustainable Tourism*, 21 (5): 716-731.

Gascón, Jordi. (2011). La metodología “Pro-Poor Tourism”: un análisis crítico. *Opiniones en Desarrollo. Programa Turismo responsable*, artículo 9: 2-21.

- Gómez, Lorenzo (1994). Marco conceptual y metodológico para la planificación ambiental del desarrollo costero en México: La experiencia de Baja California. Maestría en Ciencias en Oceanografía Costera, Universidad de Baja California.
- Hernández, D., Barberen, C., Camacho, J., Vera, H. (2003). Desnutrición infantil y pobreza en México. Serie Cuadernos de Desarrollo Humano. México: Secretaría de Desarrollo Social, No.12, pág.14.
- Herrera, Ángel (2004). Indicadores de sustentabilidad en el desarrollo de la industria turística, para baja California Sur. Tesis de doctorado en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- Honorable Ayuntamiento de Los Cabos (2008). Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Los Cabos B.C.S. (POEL-MLC), Los Cabos, México.
- Ibáñez, Reyna (2016a). Capacidad de carga turística como base para el manejo sustentable de actividades ecoturísticas en Unidades de Manejo Ambiental (UMA) de Baja California Sur (BCS). El Periplo Sustentable, 30, 37-76.
- Ibáñez, Reyna (2016b). Contrastes de la sustentabilidad en macro y micro destinos turísticos de México. Revista Estudios Ambientales, 4, (2): 4-22.
- Ibáñez, Reyna (2015). Medición de la Sustentabilidad Turística en una Área Natural Protegida del Noroeste de México. Áreas Naturales Protegidas Scripta, 1 (1): 9-34.
- Ibáñez, Reyna (2014). Turismo y sustentabilidad en pequeñas localidades costeras de Baja California Sur. El Periplo Sustentable, 26: 67-101.
- Ibáñez, Reyna (2012). Indicadores de Sustentabilidad: Utilidad y Limitantes. Revista Teoría y Praxis, 12:102-106.
- Ibáñez, R., Cruz, P., y Juárez, J. (2016). Perfil y satisfacción del visitante del destino: Los Cabos, Baja California Sur. Opción, Año 32, 13: 1041-1068.
- Ibáñez, R., y Olmos, E. (2015). Percepción comunitaria y potencial ecoturístico en una unidad de manejo ambiental. En ¿Legitimidad o reconocimiento? las investigadoras del SNI. Retos y propuestas, coordinado por Angélica Mendieta, 627-634. México: Ediciones La Biblioteca.



- International Community Foundation (2006). Los retos para la gestión del agua en la región de Loreto. [http://futuroloreto.icf-xchange.org/desalination/005\\_existing.php](http://futuroloreto.icf-xchange.org/desalination/005_existing.php) (23 de diciembre de 2010).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). Anuario estadístico de Baja California Sur 2015. Aguascalientes, México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Anuario estadístico de Baja California Sur 2011. Aguascalientes, México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Anuario estadístico de Baja California Sur, 2010. Aguascalientes, México: INEGI.
- Inglehart, Ronald (2000). Modernización y postmodernización, el cambio cultural económico y político. Madrid, España: Editorial Siglo XXI.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2012). Índice de competitividad turística de los estados mexicanos (ICTEM): 2012.<http://ictem2012.com/> (05 de junio de 2015).
- Ivanova, A., Ibáñez R, Gámez A., y Ángeles, M. (2010). Alternative Tourism a Pathway for Sustainability in the Cabo Pulmo National Park, Baja California Sur, México. A SWOT analysis. Fourth International Conference on sustainable Tourism 2010, July. New Forest, pp. 725-735.
- Kaly, U., Briguglio, L., McLeod, H., Schmall, S., Pratt, C. y Pal, R. (1999). Environmental Vulnerability Index (EVI) to summarize national environmental vulnerability profiles. SOPAC Technical Report 275. South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC), New Zealand, 75 pp.
- Lagunas, M., Almendárez, M., Beltrán, L., Ortega, A., (2017). Propuesta metodológica para medir la sostenibilidad costera local en zonas áridas: su aplicación en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno. Estudios Sociales, 27(50):1-20.
- Lares, M. y López F. (2006). Propuesta metodológica para el diagnóstico del desarrollo sustentable. Revista del Centro de Investigación, 6 (22):27-38.
- López, J. y López L. (2008). La capacidad de carga turística: revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. El Periplo Sustentable, 15:123-150.
- Madrid, Francisco (2015). La sostenibilidad en la política turística mexicana. PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 13(6): 1301-1313.

- Martínez de la Torre, José (2008). Desarrollo local y estado de la economía base en Cabo Pulmo. En: Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, compilado por Alba Gámez, 133-162. México: Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Mendoza, M., Figueroa, E., Godínez, L. (2015). Turismo comunitario pro-pobre en el ejido El Rosario, Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. El Periplo Sustentable, 29: 92-119.
- Suárez, María de las Nieves (2015). Planificación sostenible de sitios turísticos costeros: Indicadores de Flujos de Materiales y Territorio para una herramienta de ayuda a la decisión Aplicación a un caso de estudio español: Alcossebre, Castellón, Comunidad Valenciana. Tesis de doctorado en Proyectos de Innovación Tecnológica en la Ingeniería de Producto y Proceso, Universidad Politécnica de Cataluña.
- Nussbaum, C. y Sen, A., (1996). La Calidad de Vida. México: Fondo de Cultura Económica, pp.588.
- Organización Mundial de Turismo (2016). ¿Por qué el Turismo? <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo> (12 de marzo de 2018).
- Organización Mundial de Turismo (1995). Agenda 21 for the travel and tourism industry. Towards environmentally sustainable development. Madrid: WTO/World Travel Tourism Council/World Earth, pp.2.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2008). *Human Development Report 2007/2008*. Nueva York, USA.
- Practs, Fernando (1999). Calviá Agenda Local 21: La Sostenibilidad de un Municipio Turístico. Plan de Acción, Ajuntament de Calviá. Boletín CF+S > 15, Calidad de vida urbana: variedad, cohesión y medio ambiente pp.94.
- Reyes, Héctor (1993). Estructura de la comunidad, influencia de la depredación y biología poblacional de los corales hermatípicos en el arrecife de Cabo Pulmo, Baja California Sur. Tesis de Maestría en Ecología Marina, Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada, 169 p.
- Reygadas, Fermín. (1993). Descripción de los vestigios arqueológicos de la zona de Cabo Pulmo-Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto Vista Cabo Pulmo, B.C.S., pp. 86-97.

- Salinas, Eduardo (2003). Los Centros Integralmente Planificados (CIP) en el contexto del turismo en México, Caso de Estudio: Loreto, Baja California Sur. Tesis de Maestría. Barcelona, España (inédito), pág.109.
- Sánchez, Ismael (2010). Indicadores de sustentabilidad: para el manejo de la pesca riverense; caso de San Evaristo y Bahía de La Paz. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Santiago, Fausto (2009). Modelo de evaluación y monitoreo de zona costera aplicando indicadores ambientales. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Marinas y Costeras. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Secretaría de Turismo (2017). Estrategia para el Impulso y Desarrollo del Turismo de Naturaleza en México. Subsecretaría de Planeación y Política Turística Dirección General de Planeación Dirección de Política Intersectorial. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278215/ETNM\\_v3\\_oct17.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278215/ETNM_v3_oct17.pdf) (21 de mayo de 2018).
- Secretaría de Turismo (2008a). Modelo Tipo de Indicadores de Sustentabilidad, Desarrollo de un Modelo de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo. México: SECTUR.
- Secretaría de Turismo (2008b). Agenda 21 para el turismo en mexicano: un marco de acción para el desarrollo sustentable de la actividad turística. México: SECTUR.
- Secretaría de Turismo (2006). Turismo de naturaleza: retos y oportunidades. <http://manuelmiroglia.files.wordpress.com/2011/05/el-turismo-de-naturaleza-en-mexico.pdf> (20 de noviembre de 2011).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Crecimiento poblacional en la zona costera. [http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/indicadores17/conjuntob/indicador/06\\_biodiversidad/03\\_oceanicos/6\\_3\\_5.html](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/indicadores17/conjuntob/indicador/06_biodiversidad/03_oceanicos/6_3_5.html) (22 de mayo de 2018).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015). Áreas Naturales Protegidas en México, una opción para conocer y valorar. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/areas-naturales-protegidas-en-mexico-una-opcion-para-conocer-y-valorar> (12 de marzo de 2018).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2010). Especies marinas

protegidas.[http://www.PROFEPA.gob.mx/innovaportal/v/429/1/mx.wap/especies\\_marinas\\_protegidas.html](http://www.PROFEPA.gob.mx/innovaportal/v/429/1/mx.wap/especies_marinas_protegidas.html) (19 de marzo de 2012).

Sen, Amartya (1995). Nuevo examen de la desigualdad. Madrid, España: Alianza.

Secretaría de Energía (2009). Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México, 2009. México, D.F.

Sunkel O., y Paz, P. (1970). El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. Santiago de Chile: Siglo XXI Editores S.A., México y Editorial Universitaria S.A.

Torres, F., y Gómez, E. (2006). Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México, México: Secretaría de Energía.

Treviño, Diana. (2017). Evaluación de la sostenibilidad del Parque Nacional de Cabo Pulmo, B.C.S. Tesis de Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Marinos, Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.

Unión para la Conservación de la Naturaleza (2001). Resource Kit for Sustainability Assessment. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

United Nations Environment Programme-Caribbean Environment Programme (1994). Regional Overview of Land-Based Sources of Pollution in the Wider Caribbean Region. CEP Technical Report No. 33. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.

Valdez, D., y Ochoa, B. (2015). Turismo Rural. México: Universidad de Sonora.

Villareal, Antonio (1988). Distribución y abundancia de peces en el arrecife coralino de Cabo Pulmo-Los Frailes, B.C.S. Tesis de Licenciatura en Biología Marina, Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Villareal, A., Reyes, H., Bermúdez, B. Arizpe, O. (2000). Los peces del arrecife de Cabo Pulmo, Golfo de California, México: lista sistemática y aspectos de abundancia y biogeografía. Rev. Biología Tropical, 48 (2-3):413-424.

Wall, G., and Mathieson A., (2005). Tourism Change, Impacts and Opportunities. Harlow: Pearson, 392 pp.

## Anexos

**Tabla 3.** Especies amenazadas sujetas a protección especial y raras, según la NOM-059-SEMARNAT-2001, presentes en el área protegida y en áreas terrestres cercanas a ésta.

No.	GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ECOSISTEMA QUE HABITA	CATEGORIA
1	FLORA	Olneya tesota	Palo Fierro	Terrestre	Sujeta a protección especial
2	INVERTEBRADOS	Isostichopus fuscus	Pepino de mar	Marino	En peligro de extinción
3	INVERTEBRADOS	Pinctada mazatlanica	Madre perla	Marino	Sujeta a protección especial
4	INVERTEBRADOS	Spondylus calcifer	Almeja burro o espinosa	Marino	Sujeta a protección especial
5	REPTILES	Bipes biporus	Ajolote	Terrestre	Rara
6	REPTILES	Callisaurus draconoides	Cachora	Terrestre	Amenazada
7	REPTILES	Caretta caretta	Caguama-tortuga lora	Marino*	En peligro de extinción
8	REPTILES	Cnemidophorus hyperythrus	Huico garganta anaranjada	Terrestre	Amenazada
9	REPTILES	Cnemidophorus maximus	Huico rayado	Terrestre	Rara
10	REPTILES	Coleonyx variegatus peninsularis	Gecko	Terrestre	Rara
11	REPTILES	Crotalus enyo	Cascabel de Baja California	Terrestre	Amenazada
12	REPTILES	Crotalus mitchelli	Cascabel de lentes	Terrestre	Sujeta a protección especial
13	REPTILES	Crotalus ruber	Cascabel diamante rojo	Terrestre	Sujeta a protección especial
14	REPTILES	Ctenosaura hemilopha hemilopha	Iguana peninsular cola espinosa	Terrestre	Sujeta a protección especial
15	REPTILES	Chelonia agassizi	Tortuga prieta	Marino*	En peligro de extinción
16	REPTILES	Chilomeniscus stramineus	Culebra-arenera manchada	Terrestre	Rara
17	REPTILES	Dermochelys coriacea	Siete filos	Marino*	En peligro de extinción
18	REPTILES	Dermochelys olivacea	Tortuga golfina, tortuga lora	Marino*	En peligro de extinción
19	REPTILES	Eretmochelys imbricata	Tortuga Carey	Marino*	En peligro de extinción
20	REPTILES	Eridiphas slevini	Culebra-nocturna de Baja California	Terrestre	Amenazada
21	REPTILES	Eumeces lagunensis	Eslizón de San Lucas	Terrestre	Amenazada
22	REPTILES	Hypsiglena torquata	Culebra-nocturna ojo de gato	Terrestre	Rara
23	REPTILES	Lampropeltis getula	Serpiente real común	Terrestre	Amenazada
24	REPTILES	Lepidochelys olivacea	Tortuga golfina	Marino*	En peligro de extinción
25	REPTILES	Lichanura trivirgata	Boa solocuate	Terrestre	Amenazada
26	REPTILES	Masticophis aurigulus	Culebra-chirriadora de Baja California	Terrestre	Amenazada
27	REPTILES	Petrosaurus thalassinus	Lagartija-de piedra bajacaliforniana	Terrestre	Rara
28	REPTILES	Phyllodactylus unctus	Salamanquesa de San Lucas	Terrestre	Rara
29	REPTILES	Phyllodactylus xanti xanti	Salamanquesa del Cabo	Terrestre	Rara
30	REPTILES	Sauromalus australis	Chuckwalla peninsular	Terrestre	Amenazada
31	REPTILES	Trimorphodon biscutatus	Culebra-lira cabeza negra	Terrestre	Rara
32	REPTILES	Urosaurus nigricaudus	Lagartija-arbolera cola negra	Terrestre	Amenazada
33	AVES	Falco peregrinus	Halcón peregrino	Terrestre	Amenazada
34	AVES	Larus livens	Gaviota pata amarilla	Marino*	Sujeta a protección especial
35	AVES	Larus heermanni	Gaviota ploma	Marino*	Sujeta a protección especial

36	AVES	Sterna antillarum	Charrán mínimo	Marino*	Sujeta a protección especial
37	AVES	Sterna elegans	Charrán elegante o gallito marino	Marino*	Sujeta a protección especial
38	MAMÍFEROS	Balaenoptera edeni	Ballena de bryde o rorcual tropical	Marino	Sujeta a protección especial
39	MAMÍFEROS	Balaenoptera physalus	Ballena de aleta o rorcual común	Marino	Sujeta a protección especial
40	MAMÍFEROS	Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	Marino	Sujeta a protección especial
41	MAMÍFEROS	Stenella longirostris	Delfín tornillo	Marino	Sujeta a protección especial
42	MAMÍFEROS	Steno bredanensis	Delfín de dientes rugosos	Marino	Sujeta a protección especial
43	MAMÍFEROS	Tursiops truncatus	Delfín nariz de botella o tursión o tonina	Marino	Sujeta a protección especial
44	MAMÍFEROS	Zalophus californianus	Lobo marino californiano	Marino*	Sujeta a protección especial
45	PECES	Hippocampus ingens	Caballito del pacífico	Marino*	Sujeta a protección especial
46	PECES	Chaetodon falcifer	Mariposa Guadalupe	Marino*	Sujeta a protección especial
47	PECES	Holacanthus clarionensis	Ángel clarión	Marino*	Sujeta a protección especial
48	PECES	Holacanthus passer	Ángel rey	Marino*	Sujeta a protección especial
49	PECES	Pomacanthus zonipectus	Ángel cortés	Marino*	Sujeta a protección especial
50	PECES	Chromis limbaughi	Damisela azul y amarillo o Castañeta mexicana	Marino*	Sujeta a protección especial

**Fuente:** Elaboración con base en CONANP-SEMARNAT (2006); Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2011); Villarreal *et al.*, 2000, Ibañez, 2015.