

BARÓMETRO DE SUSTENTABILIDAD PARA SITIOS TURÍSTICOS DE BAJA CALIFORNIA SUR (BCS)

*Reyna María Ibáñez-Pérez*¹

Resumen

Ante la dependencia que entidades, como BCS, han desarrollado con relación al turismo, se hace necesario establecer mediciones para determinar si las pautas de crecimiento son acordes con el cuidado del ambiente y el bienestar de las personas. En este artículo se estima el posicionamiento en el barómetro de sustentabilidad de: 1) Cabo Pulmo, localidad pequeña con potencial turístico y biodiversidad única, y 2) BCS, uno de los estados con mayor recepción de turistas en México. Se propuso un modelo para el análisis de la sustentabilidad, elaborado a partir de la adaptación de metodologías de organismos internacionales, estructurado por dos componentes y un total de 40 indicadores, cuyos datos fueron obtenidos mediante métodos: A) Cualitativos, entrevistas directas con agentes claves y consultas a expertos y B) Cuantitativas, encuestas, construcción, recopilación y análisis de datos estadísticos, muestreos y censos. Para Cabo Pulmo se estimaron indicadores 42 y 20 en el caso de BCS. El análisis de resultados arrojó que ambos sitios se ubican en un nivel *Bueno* de sustentabilidad. Para Cabo Pulmo, la principal recomendación es mejorar los indicadores categorizados como indeseables tal es el caso de: 1) Servicios de salud y educación, 2) Calidad del agua para uso doméstico, 3) Viviendas con acceso a drenaje, 5) Caminos en buen estado. En el caso de BCS, debe mejorarse: 1) La distribución del ingreso, 2) El acceso a oportunidades laborales entre hombres y mujeres, 3) La incidencia de divorcios, 4) La derechohabiencia de servicios de salud, 5) La calidad del agua para consumo doméstico y turístico, 6) La legislación relacionada con la captura ilegal de especies, las modificaciones en el paisaje derivado de la expansión de complejos turísticos que ocasiona pérdida de manglares, 7) La explotación de mantos acuíferos.

Palabras clave: componentes, índice, posicionamiento, sudcalifornia, turismo.

¹ Departamento de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Abstracts

Given the dependence that entities such as BCS have developed in relation to tourism, it is necessary to establish measurements to determine if the growth patterns are in line with the care of the environment and the well-being of the people. This article estimates the positioning in the sustainability barometer of: 1) Cabo Pulmo, a small town with tourism potential and unique biodiversity; and 2) BCS, one of the states with the highest tourist reception in Mexico. A model was proposed for the analysis of the sustainability, elaborated from the adaptation of methodologies of international organisms, structured by two components and a total of 40 indicators, whose data were obtained through methods: A) Qualitative, direct interviews with key agents And consultation of experts and B) Quantitative, surveys, construction, collection and analysis of statistical data, sampling and censuses. For Cabo Pulmo, indicators 42 and 20 were estimated in the case of BCS. The analysis of results, showed that both sites are located at a Good level of sustainability. For Cabo Pulmo, the main recommendation is to improve indicators categorized as undesirable, such as: 1) Health and education services, 2) Water quality for domestic use, 3) Housing with access to drainage, 5) Good roads state. In the case of BCS, the following should be improved: 1) Income distribution, 2) Access to employment opportunities between men and women, 3) Divorce incidence, 4) Right to health services, 5) Water quality For domestic consumption and tourism, 6) Legislation related to the illegal capture of species, modifications in the landscape derived from the expansion of tourist complexes that causes loss of mangroves, 7) The exploitation of aquifers.

Keywords: components, index, positioning, sudcalifornia, tourism.

1. Introducción

Tal como señalan Salinas y La O (2006:204):

“La actividad turística atraviesa por transformaciones muy profundas, tanto en su estructura económica, como en sus objetivos y alcances conceptuales”. Además, tal como argumentan diversos autores, se ha expandido considerablemente durante los últimos veinte años, impul-

sada en gran medida por el incremento del ingreso, el tiempo disponible de ocio de los individuos, la accesibilidad y el avance de los medios de transporte y la implementación de políticas y leyes de fomento en diversos países. Lo anterior, ha contribuido con un fuerte aumento de la demanda de servicios turísticos en sitios que cuentan con atractivos para su desarrollo, tal es el caso de zonas costeras que han adquirido mayor importancia, pues se estima que el 39% de la población mundial vive dentro de los 100 kilómetros de la costa (Burke *et al.*, 2001) y en su mayoría se localizan en países en vías de desarrollo, donde muchas personas dependen directamente de ecosistemas costeros que albergan diversas especies. A su vez, las actividades turísticas en zonas costeras suelen estar estrechamente vinculadas con recursos y atractivos marinos, que requieren de aguas cristalinas y ambientes en estado adecuado para la práctica de deportes y actividades altamente demandadas. Sin una adecuada calidad ambiental, el futuro de las organizaciones turísticas y de las comunidades receptoras puede verse comprometido (Carter, 1995) llegando a generar efectos en dos sentidos ya sea contribuyendo positivamente al desarrollo socioeconómico y cultural o bien favoreciendo al mismo tiempo, la degradación del medio ambiente y la pérdida de identidad local (Beni, 1999; Carranza, 2002; Capacci, 2002).

Por otro lado, desde los sesentas, el turismo se ha diversificado, dando origen a actividades que teóricamente parecen ser más equitativas y menos dañinas en términos socioculturales, sin embargo, es necesario evaluar sus impactos reales (Ibáñez, 2012). En este sentido, los indicadores han empezado a consolidarse como un instrumento útil para obtener información para identificar su aporte real en el bienestar social y ambiental (Prats, 1999; Salinas, 2003; Wall y Mathienson, 2005). En la práctica, los métodos y enfoques utilizados para tal fin, refieren a experiencias a gran escala, muchas veces únicas e irrepetibles, lo que dificulta su aplicación en pequeños estados o localidades. Sumado a ello, tomando como referencia a México, la inconsistencia de datos estadísticos oficiales, parece condenar tanto a entidades y localidades pequeñas, a continuar con el desarrollo turístico sin tener un panorama claro sobre que tan exitosa ha sido su implementación. Ante tal situación, se vuelve imperante la aplicación de indicadores sociales, económicos y ambien-

tales, que proporcionen información sobre la influencia que ejerce el turismo primordialmente en entidades con grandes extensiones de costa y áreas naturales protegidas.

Tomando en consideración lo anterior, se tomo como caso de estudio a BCS, el estado con mayor extensión de litoral del país y recepción de turistas y Cabo Pulmo, una pequeña localidad que posee ecosistemas únicos que están siendo amenazados por la expansión de la frontera turística. De tal forma que, el objetivo de esta investigación es presentar los resultados de la aplicación y adaptación de un modelo para analizar el posicionamiento en el barómetro de sustentabilidad de la localidad de Cabo Pulmo, BCS y del estado de BCS. Para ello, se tomaron como base y se ajustaron las metodologías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y de la Asociación de Estados del Caribe (AEC). Las preguntas de investigación, son las siguientes: 1) Al adaptar metodologías globales ¿cuál será el nivel de sustentabilidad estimado en BCS y Cabo Pulmo?, 2) En ambos casos ¿el nivel de sustentabilidad, es Alto?, 3) Entre las zonas estudiadas existen diferencias significativas entre el valor adquirido por el componente social y el ecológico?, 4) En las zonas estudiadas ¿qué indicadores observan un valor debajo del promedio en comparación con el resto de los indicadores del modelo?, 5) ¿Qué mejoras pueden sugerirse al modelo propuesto?.

En relación a la estructura del trabajo, se inició con esta breve introducción, exponiendo los antecedentes, problemáticas, pertinencia de la investigación, justificación sobre los criterios de selección de las zonas de estudio, objetivos y preguntas de investigación. Posteriormente, se realiza la caracterización de las zonas de estudio y la descripción del comportamiento de variables turísticas. Enseguida, se detalla la metodología empleada, las características y el procedimiento utilizado en la adaptación e interpretación del modelo propuesto. A continuación, se presentan los resultados por componente y de manera global, para BCS y Cabo Pulmo. En el segmento de discusión, se analizan y comparan los resultados obtenidos en las zonas de estudio y se contrastan con los resultados arrojados en otros sitios. Posteriormente, en las conclusiones se enfatiza en los hallazgos más importantes y en la utilidad, debilidades y posibles mejoras del modelo. Finalmente, se proponen recomen-

daciones para la elaboración de nuevas propuestas metodológicas para el análisis y medición de la sustentabilidad.

2. Caracterización de las zonas de estudio

2.1 Baja California Sur (BCS)

BCS es la entidad más joven del país y se localiza entre los paralelos $22^{\circ}52'40''$ 28° de latitud norte entre los meridianos $109^{\circ}25'28''$ y $115^{\circ}04'45''$ de longitud oeste (Véanse, figuras 1 y 2).

Figura 1. Macro localización del estado de BCS



Fuente: [www. by travel México.com](http://www.bytravelMéxico.com)

Figura 2. Micro localización del estado de Baja California Sur



Fuente: www.explorando México.com

Su extensión es de 73,922 km², representa el 3.8% del territorio y el 23.33% de los litorales a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI, 2005). Cuenta con esteros y lagunas de agua salada. Sus costas son ricas en especies marinas comestibles e industrializables, entre las que predominan el atún, la sardina, anchoveta, almeja, caracol, ostión, tiburón, langosta, abulón, camarón y crustáceos (Secretaría de Gobernación-SEGOB, 2014). Posee un clima predominante seco, flora característica como mezquite, chirinola, lechuguilla, gobernadora y bosques de pino y encino además de fauna terrestre como venado bura, borrego cimarrón, berrendo, gato montés y aves migratorias, por otra parte, algunos especímenes que conforman la fauna marina son la ballena gris, la foca y el delfín (INEGI, 2005). El 40% de su extensión está sujeta a algún régimen de protección y sus condiciones naturales determinan un enorme potencial de recursos turísticos y variedad de atractivos.

Su capital es la ciudad de La Paz y cuenta con cinco municipios. BCS presenta un crecimiento importante en el número de habitantes, pues entre los años de 1960 y 2010 la población se incrementó 7.8 veces, es decir, pasó de 81,594 a 637,026 habitantes (INEGI, 1960; 2010a). De 2000 a 2010, los municipios que lo conforman reflejaron tasas diferenciadas de crecimiento, la mayor en el Municipio de Los Cabos (8.2%) y en Loreto presentó un 3.4 %. Los Municipios de Mulegé y La Paz tuvieron un crecimiento del 2.5 % y 2.4%, respectivamente. El Municipio de Comondú, luego de un estancamiento en el decenio pasado, empezó a mostrar un crecimiento del 1.0%. Se estima que, 86.1% de la población estatal se concentra en localidades urbanas y el restante, 13.9%, en las de tipo rural.

En relación a las condiciones de vida, sus cinco municipios presentaron un grado de marginación de *Bajo a muy bajo* (Consejo Nacional de Población-CONAPO, 2011).

Con respecto a la distribución de la Población Ocupada (PO), según el sector de actividad económica, 9.9% laboraban en el sector primario (actividades agropecuarias), el 16.9% en el secundario (industria extractiva y de la transformación) y el 73.0% en el terciario (sector servicios), en su mayoría, la población que labora dentro del sector servicios se relaciona con actividades de gobierno y de la actividad turística.

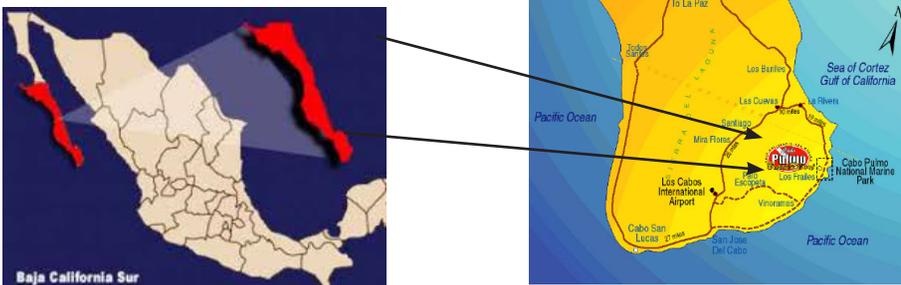
Además de ser reconocido por su potencial turístico, en BCS también se desarrollan importantes plantaciones e invernaderos que producen tomate, mangos, berenjena, calabaza, maíz, chile, pimiento morrón y melón. También, la pesca provee alimentos a la población local y a países como Estados Unidos, Japón y Canadá. La extracción de sal y la minería se han desarrollado desde tiempos coloniales a la actualidad (SEGOB, 2014). No obstante, como se mencionó, la economía sudcaliforniana descansa primordialmente en el sector servicios en virtud de que la distribución del Producto Interno Bruto (PIBE) indica que las actividades primarias aportan el 3.9%, las secundarias el 28.6%, y las terciarias el 68.9% que, a su vez se distribuye en comercio (16.2%), restaurantes y hoteles (11.2%), servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler (8.7%), transportes (7.8%).

Se le considera como una de las entidades del país con mayor crecimiento económico. En materia turística tan sólo entre el año 2000 y el 2013 el número de cuartos y unidades de hospedaje creció 109%; sin embargo, la oferta hotelera se encuentra concentrada mayormente en el municipio de Los Cabos, donde se ubica el 73% la infraestructura de hospedaje, seguido por el municipio de La Paz con 13.9%, Mulegé 5.5%, Loreto 4.6% y Comundú 2.5%. En el año 2013 el número de turistas hospedados en BCS alcanzó 1,887,852 personas de las cuales, el 44% se alojó en Cabo San Lucas, el 18% en el corredor turístico de Los Cabos, el 16% en La Paz, 13% en San José del Cabo, 5% en Loreto y 5% en otros municipios. Del año 2005 a 2013, la afluencia de turistas al estado creció 129% y para ese periodo, en ocupación hotelera y estadía promedio, el mejor desempeño también, lo observó Cabo San Lucas (INEGI, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010b, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, 2002, 2001).

2.2 Cabo Pulmo

Se ubica a 67 kilómetros al norte de la ciudad de San José del Cabo en la delegación de la Ribera, municipio de Los Cabos, BCS en las coordenadas: 23°26' 16" latitud norte y 109°25' 45" longitud oeste (INEGI, 2012).

Figura 3. Ubicación de la localidad de Cabo Pulmo. Fuente: centro estatal de información



Fuente: <http://yaz-bellezagris.blogspot.mx/p/baja-california-sur.html>,
<http://www.cabopulmopark.com/maps.html>

Cabo Pulmo cuenta con 51 habitantes, posee gran valor histórico, cultural y natural, pues constituye la zona de influencia más importante del ANP en la modalidad de Parque Nacional que cuenta con gran diversidad marina, posee atractivos naturales y artificiales de interés para turistas, así como hermosos paisajes y playas, un barco atunero hundido en Punta Cabo Pulmo, además, del arribo de las ballenas piloto a las inmediaciones del Parque durante el mes de abril y la posibilidad de observar especies de tiburón ballena y tortugas marinas, y su mayor atractivo turístico, los arrecifes coralinos localizados en zonas muy cercanas a la localidad.

Cabe destacar que los aspectos vinculados a la conservación han producido cambios drásticos en la estructura social y económica de la localidad. En particular, desde 1995, con el decreto de ANP, inició un proceso de reconversión económica de la pesca al turismo, siendo esta última, la actividad más importante en términos de ingreso y empleo local; pero se encuentra limitada a la realización de actividades de bajo impacto como el ecoturismo y turismo de aventura.

A pesar de que las estrategias de conservación y manejo pretenden conciliar el turismo con el uso sustentable de la zona, el rápido crecimiento de los enormes desarrollos ubicados en el corredor Cabo del Este amenaza con absorber a la localidad e incluso a zonas adyacentes. Esto sumado a la posible realización de desarrollos masivos, los problemas en la tenencia de la tierra y la limitada modernización de la infraestructura de los servicios locales representan serias amenazas a la conservación de los ecosistemas presentes en la zona y a la propia subsistencia de los habitantes locales.

De esta manera, la presencia de atributos naturales de interés turístico y las estrategias de conservación implementadas han contribuido a que el turismo sea la principal fuente de que sustento para sus habitantes y que Cabo Pulmo sea una comunidad pesquera hoy, ya que su estructura productiva se asocia directamente a la oferta turística local que se conforma primordialmente de (Ibáñez, 2014):

Tabla 1. Oferta turística representativa de Cabo Pulmo, BCS

Tours y actividades recreativas	Servicios de hospedaje	Servicios de alimentación	Alquiler de equipos
Paseos en lancha Ecoturismo Buceo Kayak Pesca recreativa	5 bungalos en Cabo Pulmo 3 enormes casas de renta con capacidad de alojamiento de 10 personas cada una	2 restaurantes	Renta de equipos de buceo, en 4 establecimientos De ecoturismo Para pesca deportiva

Fuente: Ibáñez, 2014.

En lo relativo a la afluencia de visitantes, no existen registros formales; sin embargo, estimaciones de Martínez (2008) apuntan a que anualmente se reciben 3, 300 turistas aún cuando su población nativa es de 52 habitantes.

3. Metodología

3.1. Metodologías básicas

El modelo propuesto se construyó mediante la combinación y adaptación de las metodologías: A) *De UICN* (2001) la cual permite estimar el grado de sustentabilidad general en una región o país independientemente de su estructura productiva². B) *De la AEC*, cuyo propósito es medir los efectos sociales, ambientales y económicos del turismo mediante la integración de una serie de indicadores que pueden detectar problemáticas prevalentes en las zonas turísticas (AEC, 1999; González, 2012).

² Pero carece de indicadores que para identificar o dimensionar problemáticas relacionadas con la actividad turística.

3.2. Principales características del modelo

El modelo propuesto, cuenta con las siguientes características:

- I. Está diseñado para medir y categorizar³ la sustentabilidad local en municipios y localidades costeras con actividad turística, empleando una escala del 0 (considerado como una situación indeseable) al 1 (asociado como una situación deseable y altamente sustentable).
- II. Con base en las metodologías empleadas, se plantea la incorporación de un método de evaluación de la sustentabilidad en donde se dé igualdad de trato a las personas y ecosistemas; por ello, el modelo básico se conforma de dos componentes: 1) El social, que tiene como propósito evaluar el nivel de bienestar de las personas (a partir de los siguientes temas: salud y población, riqueza, conocimiento y cultura, comunidad y seguridad, y equidad) y 2) El ecológico, que estima el nivel de bienestar de los ecosistemas (a partir de los siguientes temas: tierra, agua, aire, especies y recursos).
- III. Integra aspectos multidimensionales de la sustentabilidad; por tanto, cada componente (el social o humano, y el ecológico o socioambiental) funge como variable agregada que depende del valor de otros indicadores. Por ello, su valor individual se determina mediante la agregación y/o ponderación de diversos indicadores que se encuentran relacionados con diferentes áreas temáticas.
- IV. Considera un valor individual mínimo por componente, subcomponente e indicador de 0 (cero) resultado que indica una situación desfavorable; en cambio, el valor máximo, que corresponde a 1 (uno), revelaría que la variable en cuestión presenta un estado favorable.
- V. Mide el grado de sustentabilidad mediante un *Índice de Sustentabilidad (IS)* que se obtiene mediante el valor promedio de todos los indicadores del modelo.
- VI. Es estático.

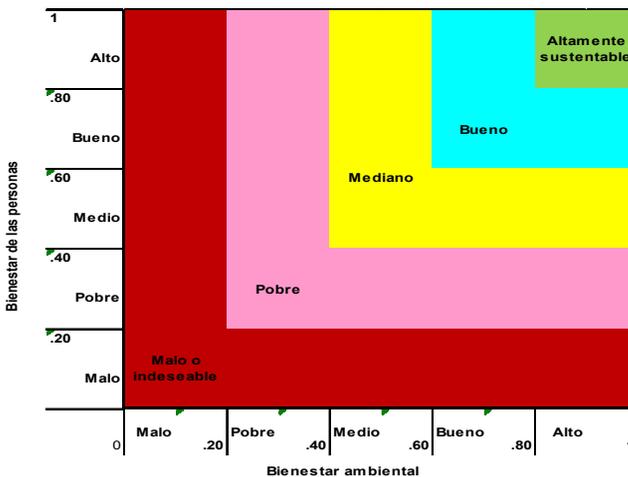
3 Según la información disponible y la capacidad de generación de nuevos datos.

3.3. Interpretación y procesamiento de la información

Los indicadores con valores en el 0.8 -1.0 se clasifican como “*Alto o ideal*” sostenible; aquellos con valores entre 0.6 a 0.79 se categorizan como “*Bueno*”, con resultados entre 0.4 a 0.59 se categorizan como “*Medio*” si su valor se encuentra entre 0.2 a 0.39 se les considera como “*Pobre*” y aquellos entre 0.0 a 0.19 son clasificados como “*Malo o totalmente insostenible*” (tomado de Ibáñez, 2014). Para la estimación de índices de sustentabilidad por componente, los valores de los indicadores se promediaron.

Después de obtener el valor de cada componente, se clasifica de acuerdo con los criterios aplicados a los indicadores. Tras la estimación de los índices por componentes, sus resultados se promedian para estimar el índice de sustentabilidad global que también se clasifica según los criterios utilizados en los indicadores y componentes. Finalmente, tanto el valor promedio de cada componente y del índice global se ubican en el barómetro de la sustentabilidad, donde el eje horizontal muestra los valores del componente ecológico, y el eje vertical los de la componente social. De este modo, en la intersección de valores “X” y “Y” se localiza numéricamente el grado de sostenibilidad de la entidad o sitio de estudio (véase, figura 5).

Figura 4. Representación del barómetro de la sustentabilidad



Fuente: Elaboración con base en UICN, 2001.

4. Resultados

4.1. Resultados por componente para BCS

La recopilación y procesamiento de los datos bibliográficos permitieron medir un total de 20 indicadores, de los cuales: 12 corresponden al componente social y 8 al componente ecológico.

Dentro de este componente social (humano), se obtuvo un resultado general promedio de .85 que lo categoriza en un nivel *Alto*, se ubicaron por arriba de la media los siguientes indicadores: delitos del fuero común, esperanza de vida, mortalidad de la población, viviendas con servicios de luz, acceso a drenaje y agua entubada, ocupación laboral y alfabetismo. Solo 4 indicadores se ubicaron por debajo de la media: distribución del ingreso en los municipios del estado, igualdad de oportunidades en hombres y mujeres, incidencia de divorcios, y población derechohabiente o matriculada en servicios de salud (para mayor detalle véase tabla 3, en anexos).

Por otro lado, antes de hacer referencia a los resultados globales del componente ecológico (socioambiental) cabe precisar que al elaborar este estudio se detectó una fuerte carencia de datos. En virtud de lo anterior, este componente se conformó de ocho indicadores. Los datos utilizados se vinculan en mayor medida con aspectos socioambientales. Así pues, el valor promedio del componente ecológico exhibió una categorización *Media* al ubicarse en .55. Los indicadores que se ubicaron por arriba del promedio fueron: calidad de agua en las playas, delitos ambientales, superficie deforestada, superficie agrícola y alcanzaron un valor menor al promedio: consumo per cápita de agua para uso humano, explotación óptima de recursos hídricos, calidad de agua para uso doméstico, superficie dedicada a conservación (para mayor detalle véase, tabla 3 en anexos).

4.2. Resultados por componente para Cabo Pulmo

En este caso, las principales técnicas empleadas para la generación, recopilación y procesamiento de la información fueron: censos, encues-

tas, muestreos, entrevistas a expertos y consulta de datos bibliográficos. Su aplicación permitió estimar un total de 42 indicadores, de los cuales: 22 corresponden al componente social y 20 al componente ecológico.

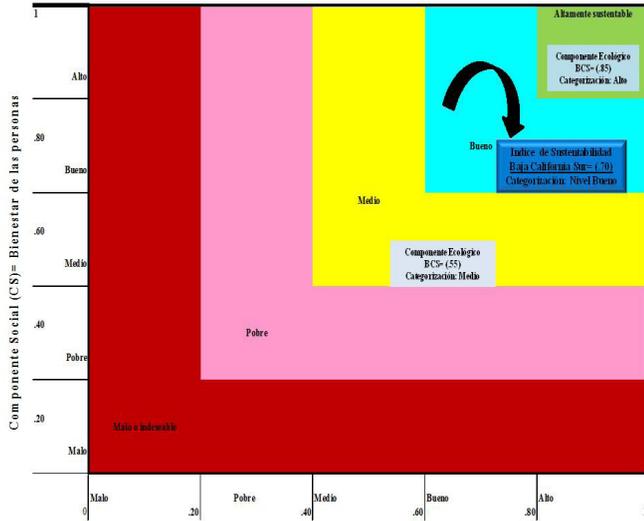
Dentro del componente social, se detectaron cuatro indicadores con valor de cero y en promedio alcanzó un valor de .64 el que se categorizó como *Bueno*. El 45.5% de los indicadores obtuvo una categorización *Alta*, el 18.2% se catalogó como *Bueno*, el 13.6% se calificó como Medio, el 4.5% como *Pobre* y el 18.2 % se categorizó como *Malo o indeseable*. En lo relativo a la distribución de los indicadores con respecto al promedio del componente, en términos porcentuales, 59.1% se ubicaron por arriba del promedio (en total 13) y 40.9% del total se mantuvo por debajo (en total 9). En relación al desempeño de los subcomponentes, solo 1 de 5 alcanzó una calificación *Alta* y de todos los subcomponentes, el valor más bajo se relaciona con el tema de salud y servicios (para mayor detalle véase, tabla 4 en anexos).

Con respecto al promedio del componente ecológico, alcanzó .81 que lo categoriza como *Alto* y solo un indicador presentó valor crítico de cero, y seis (el 30%) se ubicaron por debajo del promedio general, educación ambiental, calidad de agua en la bahía, especies de reptiles marinos dentro de la NOM'059, especies de peces marinos dentro de la NOM'059, especies de invertebrados marinos dentro de la NOM'059 y participantes en Organización no Gubernamentales (ONG's) ambientalistas (para mayor detalle véase tabla 4, en anexos).

4.3. Índice de sustentabilidad local: estimación y localización en el barómetro de sustentabilidad en las zonas de estudio

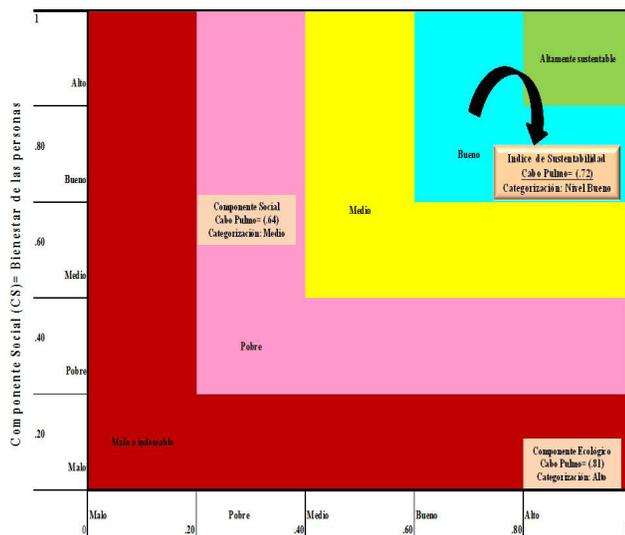
Los resultados globales arrojaron un índice de sustentabilidad ligeramente más alto para Cabo Pulmo con un valor promedio de .72, en relación a BCS que obtuvo .70. Ambos sitios se ubican en un nivel Bueno de sustentabilidad (Véanse figuras 5 y 6):

Figura 5. Índice de sustentabilidad para BCS y su ubicación en el barómetro de la sustentabilidad



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Índice de sustentabilidad para Cabo Pulmo y su ubicación en el barómetro de la sustentabilidad



Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia, el promedio de ambos componentes adquirió un valor sumamente distinto, ya que en el caso de BCS el componente social se categorizó como *Alto* y el componente ecológico como *Medio* mientras que para Cabo Pulmo el componente social se categorizó como *Medio* y el componente ecológico como *Alto*.

5. Discusión

Con el objetivo de determinar y categorizar el grado de sustentabilidad de pequeñas localidades costeras, esta investigación se concentró en la combinación y adaptación de dos metodologías previas orientadas a: 1) Cuantificar los avances en los niveles de desarrollo, considerando variables económicas, sociales y ambientales, y 2) Analizar el impacto de la actividad turística mediante el uso de indicadores de sustentabilidad.

Como marco conceptual, se adoptó el modelo del *desarrollo sustentable* vinculado con el bienestar y propuesto por la Comisión Brundtland (CB, 1987), donde se sugiere que el desarrollo económico y social debe descansar en la sustentabilidad e identificar los siguientes puntos como conceptos claves en las políticas de desarrollo sustentable: A) La satisfacción de las necesidades básicas de la humanidad: alimentación, vestido, vivienda, educación y salud, B) El desarrollo de la capacidad de autogestión de las localidades y la participación activa de las personas en la toma de decisiones y el diseño mismo de políticas de desarrollo, C) El impacto sobre los recursos naturales y la capacidad de la biosfera para absorber dicho impacto (Bell y Morse, 2003). Tal enfoque demandó en los noventa, la adopción de parámetros para medir sus avances los cuales, como requisitos mínimos, debían estar vinculados a las dimensiones económicas, sociales y ambientales; además, debían estar orientados a evaluar la participación ciudadana, la equidad, la eficiencia y rentabilidad de las actividades económicas, así como los impactos de las actividades humanas en la calidad y cantidad de recursos y elementos naturales (Díaz y Escárcega, 2009). Aunque, dentro de dicho modelo, quedan claros los argumentos de que se debe encontrar un punto medio entre el enfoque antropocéntrico (Walras, 1876; Coase, 1960; Hardin, 1968) y biocentrista donde, tanto el hombre como la naturaleza

sean considerados como indispensables, pues de su bienestar depende el grado de sustentabilidad (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources-IUCN, 2001). Por ello, se requiere un enfoque multidisciplinario para su medición y la formulación de políticas. Sin embargo, aún no existen consensos sobre la cantidad máxima de indicadores que debe tener un modelo de sustentabilidad y sobre su categorización y ponderación (Ibáñez, 2012) lo que ha contribuido a que dentro de los modelos donde se han empleado indicadores de sustentabilidad existan criterios metodológicos muy diferentes que varían según el objetivo y naturaleza de la propuesta.

Algunos modelos basados en indicadores ambientales vinculados al ordenamiento ecológico en zonas costeras y a la identificación de la aptitud de unidades de suelo o ambiente, frecuentemente, son construidos a partir de la información disponible sobre indicadores de presión y estado de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuyo objetivo es identificar los elementos que contribuyan a generar presión, fragilidad y vulnerabilidad en las unidades estudiadas. También se emplea en la conformación de índices de aptitud, métodos como el peso-valor y adoptan como principal criterio de ponderación el peso e importancia respecto a la política evaluada. En otros trabajos, la ponderación de los indicadores se ha establecido a partir de un análisis de opinión entre diferentes actores, tales como: a) El trabajo de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, donde los criterios estipulados fueron el resultado del consenso del órgano conformado por integrantes de diferentes sectores de la sociedad, y b) El trabajo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, donde el modelo inicial se formuló con base en el método peso-valor, para después validarlos en talleres sectoriales; posteriormente, se realizaron los ajustes pertinentes en la estructura y ponderación del modelo (Ibáñez, 2012). Otras propuestas se apegan a otro de los principios básicos de la sustentabilidad, "*La equidad*" y aplican un tratamiento uniforme entre componentes y subcomponentes, tal como se efectuó en Sánchez (2010:87) con indicadores pesqueros para BCS. Por su parte, Lares y López (2004:32) y UICN (2001), en sus propuestas metodológicas para el análisis y diagnóstico del desarrollo sustentable, proceden de la mis-

ma forma. Paralelamente, se han generado propuestas vinculadas con áreas de la sustentabilidad, donde no se involucra a los usuarios del modelo; sino que, con base en criterios estadísticos, se seleccionan y asignan pesos a los indicadores⁴, acotándolo a los que guardan mayor significancia para explicar el modelo (Cubero, 2012:92).

En el caso de las propuestas donde se vincula el tema de la sustentabilidad turística, pueden encontrarse modelos como los siguientes: a) Con indicadores que se basan en temas generales y que no muchas veces reflejan problemáticas o fenómenos característicos de zonas turísticas (UICN, 2001), b) Aquéllos que, si bien integran variables asociadas a problemáticas turísticas, no establecen claramente los criterios de ponderación y categorización, o bien, la información no es integrada en el cálculo de un índice general que pueda ser objeto de comparación para evaluar tendencias de años previos o posteriores y c) Los que son contruidos a partir de la información disponible para indicadores generales y que, en algunos casos, proceden estadísticamente en la selección y ponderación de indicadores tal como se muestra en la propuesta de indicadores de la industria turística de BCS realizada por Herrera (2004).

Ante las divergencias mencionadas, las posturas más radicales argumentan que la selección y el modelaje de los indicadores del desarrollo sustentable están lejos de ser una ciencia exacta (Gustavson *et al.*, 1999). Asimismo, Peet y Bossel (2000) señalan que para evitar el exceso de información debe evitarse la incorporación de indicadores más allá de lo estrictamente necesario, por lo tanto, los más importantes en la práctica son aquellos que encienden una luz roja y que indican la necesidad de acciones urgentes.

En este sentido, la elección y adaptación del enfoque de UICN (2001) y AEC (1999), utilizado como base metodológica en esta investigación, responden a las siguientes razones: a) La técnica implementada utiliza los valores originales de las variables transformados a una escala de 0 a 1; b) Muestra en forma amplia las variables (expresadas a través de indicadores y subcomponentes) que se vinculan con los principios

4 Por ejemplo, solventados en el análisis de correlación entre variables.

y requisitos del DS; c) Permite establecer comparativos entre los diferentes componentes, subcomponentes e indicadores que lo integran; d) Al combinar y adaptar dichas metodologías, es posible generar un modelo que muestre un panorama más apegado a las problemáticas de una zona costera con actividad turística; e) Incorpora escenarios donde se asignan pesos relativos a dichas variables, de acuerdo a la opinión de los usuarios del modelo, con lo que se apega a los requisitos básicos del desarrollo sustentable, la equidad y la participación social; f) Su aplicación para medir y analizar la sustentabilidad en zonas turísticas permite identificar las acciones o fenómenos que la favorecen o limitan, pudiendo lograr identificar indicadores con valores críticos (con valor de cero o situados en el límite inferior de la escala de categorización), urgentes de atención; g) Puede replicarse a otras zonas con características semejantes; h) Para su aplicación no se necesita gran cantidad de recursos humanos, técnicos o financieros; i) Sus resultados son fáciles de interpretar, y j) Puede derivar en la generación de acciones concretas para mejorar o mantener el grado de sustentabilidad de las zonas estudiadas (UICN, 2001; Ibáñez, 2011; 2012).

Con relación a la aplicación de este modelo, en el caso de BCS, el componente ecológico (socioambiental) alcanzó un valor inferior al componente humano. Sin embargo, existen problemáticas sociales y ambientales que no fue posible incluir y que sin duda afectan el grado de sustentabilidad. Por ejemplo en relación al componente social: 1) Alarmantes cifras de trabajo infantil, cuyos datos recientes indican que, 12 mil 196 menores participaban en actividades económicas y 50% no realizaba estudios (Centro Estatal de Información-CEI, 2009). 2) Elevadas cifras de suicidios, situación ha alcanzado niveles preocupantes puesto que, en 2005, se presentaron 3.8 suicidios en promedio por mes y en ese mismo año, se reportaron 8.8 suicidios por cada 100 mil habitantes además, el mayor número se registro entre personas en un rango de edad de 21 a 44 años (CEI, 2009). 3) Drogadicción y prostitución, tan solo en la región noroccidental del país⁵ a la cual, pertenece BCS, se estimó que 7 de cada 100 personas han usado algún tipo de droga (Instituto de Inves-

5 Conformada por los estados de: BCS, Baja California, Sonora y Sinaloa.

tigación de Drogodependencias-INID, 2008) situación que, influye en la elevación de delitos como asaltos, robo, violencia. Esto, a su vez acrecienta la inseguridad, genera violencia familiar, vagancia, divorcios y desintegración familiar. Asimismo, el incremento de fenómenos de prostitución se vinculada a la vida nocturna en zonas del centro histórico de La Paz y avenidas principales de Cabo San Lucas (Ibáñez, 2007).4) Presión de los flujos migratorios, derivado de la importante recepción de migrantes, tiende a elevar la demanda de servicios públicos, demanda que en el caso de algunos municipios, resulta imposible de cubrir de forma inmediata. Esto, sumado al incremento de la competencia en el mercado laboral y muchas veces al desplazamiento de la mano de obra local; representan tan solo algunas de las problemáticas que ocasiona la llegada de connacionales y extranjeros a BCS (Ibáñez, 2007). De igual manera, en relación al componente ecológico resultó complejo integrar y cuantificar aspectos que sin duda inciden favorable y desfavorablemente en el bienestar de los ecosistemas, tomando como referencia los trabajos de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, S/F) e Ibáñez (2011) a continuación, se mencionan algunos casos: 1) Enorme riqueza de especies, en BCS existen más de 250 especies de aves residentes y migratorias, terrestres (colibrí, mascarita y tecolotito), acuáticas y de playa (pelícanos, gaviotas, tijeretas, pájaro bobo, garzas, águila pescadora, golondrina de mar), en los oasis habitan aves canoras como cardenales, gorriones pecho rojo y amarillo, calandrias, cuervos y halcones. Además, el Golfo de California, incluyendo su costa occidental, es uno de los cuerpos de agua más fértiles del Océano Pacífico y es considerado una prioridad de conservación a nivel mundial. Además, en el mar de Cortés están representadas el 35% de las especies de los mamíferos marinos mundiales, el 60% de las especies de cetáceos y aproximadamente 800 especies de peces (The Nature Conservancy-NC, 2001). Asimismo, en el estado se localizan cuatro tipos de vegetación de las cuales, dos predominan; en primer término se encuentran los matorrales, determinados por grandes cactáceas de tallos carnosos cilíndricos o aplanados, como son: los cardones, la yuca, la biznaga, la choya, la pitahaya, el palo de Adán, el garambullo, la gobernadora y la jojoba. En segundo lugar, está la selva baja, determinada por árboles de menos de 15 metros de altura, bosques de pino y encino,

siendo las especies dominantes: el encino negro, el encino roble, el pino piñero, el madroño y el sotol. 2) Contaminación del suelo, este problema se agudiza al no contar con un plan de manejo de *desechos sólidos y líquidos*, ni rellenos sanitarios. Según estudios elaborados por la SEMARNAT (S/F) en BCS, se consumen anualmente alrededor de 3 millones 500 mil litros de aceites y lubricantes automotrices, de éstos, 1 millón 597 mil litros son debidamente confinados y enviados a otros estados para su tratamiento. Los casi 2 millones de litros restantes van a dar a confinamientos irregulares deteriorando el ambiente. Los tiraderos clandestinos a cielo abierto que reciben la basura doméstica, de la industria de la construcción, de la pesca, el comercio, la actividad agrícola, los residuos peligrosos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y de hospitales, suman 942 toneladas diarias de materiales orgánicos e inorgánicos. La proliferación de estos basureros genera fauna nociva, alteran el paisaje y crean problemas de sanidad que repercuten en la salud de los habitantes. 3) La contaminación del aire, que se acrecenta en los municipios con mayor población, por el aumento en las emisiones de gases producidos por vehículos motorizados en mal estado⁶, los cuales no reciben el mantenimiento necesario. Aunque existan mecanismos legales e instituciones que verifican el buen estado de los vehículos las acciones realizadas son insuficientes debido a la escasa infraestructura y a la carencia de personal especializado en la materia. 4) Pérdida de flora y saqueo de especies asociados al crecimiento de las ciudades, la urbanización, la creación de hoteleros y campos de golf el desarrollo de actividades primarias, las cuales provocan cambios en el estado natural de grandes porciones de tierra e implican muchas veces la deforestación y eliminación parcial o total de la flora existente. Por otro lado, el saqueo de especies, con valor ornamental, cultural, económico como el mezquite, palo fierro, uña de gato (cortados verdes y convertidos en carbón). 5) Sobreexplotación de especies maderables y no maderables, algunas se aprovechan en la elaboración de cercas, postes, herramientas o como combustibles; las centenarias cactáceas como cirios, cardones, pitahayas y garambullos se utilizan en construcciones ligeras y fabrica-

⁶ La mayoría de los automóviles de la entidad, son adquiridos en el mercado de vehículos de segunda mano.

ción de muebles, al igual que varias palmas, higueras, mangle y carrizo. Numerosas especies, principalmente palmas, cactus y palo fierro, son objeto de comercio ornamental cuyo volumen no es nada despreciable. La damiana y la jojoba son también utilizadas a escala semi-intensiva, al igual que numerosas plantas de uso medicinal –con propiedades farmacológicas y botánicas invaluable– o comestible, pero sólo unas cuantas son explotadas intensivamente como la gobernadora y la joroba. 6) Daño por actividades de ganadería extensiva, debido que la mayoría de los terrenos con matorrales son utilizados como agostadero para ganado caprino y bovino, que sustituyen las especies forrajeras de su preferencia por otras menos deseadas pero disponibles y dadas las características físicas y climáticas del estado, arrasan con la lenta regeneración vegetal. Esta práctica extensiva es azarosa y provoca la pérdida de cabezas de ganado a los productores, el deterioro y erosión de suelos y de la cubierta vegetal, la cual es diezmada progresivamente. 7) Introducción de especies exóticas, ocurre porque el sustento de las especies nativas es un tanto restringido y para suplir estas limitantes se han introducido especies exóticas agresivas de pastos, de buen rendimiento en la temporada de lluvias y el resto del año se encuentra como el resto de la vegetación. Otro ejemplo es la introducción de plantas originaria de la India, *Cryptostegia grandiflora*, ó el Clavel Alemán ingresadas como una plantas ornamentales de fácil cultivo que se convirtieron en plagas y eliminaron la vegetación nativa. 8) Pérdida de la biodiversidad de fauna; pese a la enorme vigilancia, se siguen consumiendo especies sujetas a esquemas de protección: (carne de caguama, berrendo, ciervos, picudos (presentes en los menús de restaurantes), langosta fuera de temporada; pumas, águilas, serpientes y otros depredadores son cazados indiscriminadamente amenazando seriamente el tamaño de sus poblaciones, y se trafica con especies de fauna silvestre como: aves canoras, ornamentales (cardenales, cenizos y calandrias), aves rapaces así como reptiles –que ayudan a mantener el equilibrio–, peces y plantas (especialmente cactáceas, euforbiáceas); en el ambiente marino es un grave problema la extracción ilícita de especies que se encuentran en status ó protegidas mediante de temporadas de recuperación. 9) Sobrepesca; caracterizada por la captura de tallas pequeñas de especies marinas, la extracción en tiempos de veda, el creciente aumen-

to del esfuerzo pesquero, el uso de artes de pesca no selectivos ni amigables con el entorno y el creciente e incontrolable *guaterismo* son factores que provocan la disminución de las poblaciones silvestres. Los recursos ribereños son los sometidos a mayor presión, pero las especies reservadas a la pesca deportiva también se convierten en una pesca ilícita comercial al ser extraídos ejemplares en cantidades mayores a las permitidas aprovechando la escasa vigilancia que tiene esa actividad. El establecimiento de áreas de no pesca enfrentan la resistencia de grupos de pescadores.

En el caso de Cabo Pulmo, aunque el valor promedio del componente social (humano) se categorizó en un nivel *Medio* también reveló cierto grado de rezago ya que se observaron resultados pobres en algunos indicadores que revelaron la inexistencia de servicios públicos básicos como educación, salud, caminos en buen estado y drenaje. Por otro lado, la presencia de indicadores con desempeño favorable se asocia a la inexistencia de problemas de desnutrición, prostitución infantil y delitos del fuero común. Sumado a lo anterior, en el periodo analizado no se presentó un aumento elevado de la población. Esto pese a que Cabo Pulmo se encuentra situada en *Los Cabos*, el cual es un municipio costero ubicado en los primeros lugares de crecimiento poblacional a nivel nacional (Azuz y Rivera, 2007). En el rubro de educación llamó la atención que la localidad no cuenta con escuelas, pero sus habitantes externaron enormes deseos de superación. Por otro lado, la existencia de problemas relacionados con la propiedad de la tierra no ha sido un limitante para que los Cabopulmeños sigan destacando por su alta participación ciudadana. En materia de equidad, se observaron logros, en particular en el tema de género y mercado de trabajo, ya que se detectó una escasa discriminación laboral. En el caso de la PO turística local, 89% de las plazas laborales dentro del sector turístico local son ocupadas por Cabopulmeños. En lo que se refiere al indicador de participación de penetración de empresas⁷, 60% son locales y en su mayoría se han especializado en servicios de buceo y alojamiento, solo una proporción de servicios de transportación en virtud de que la mayor parte de

⁷ Cabe aclarar, que no se han considerado entidades productivas diferentes a las turísticas.

los negocios que prestan ese servicio son originarias de otros poblados. En relación a la distribución del ingreso, los resultados mostraron variaciones importantes con relación al monto de ingresos puesto que en el año 2009 fueron inferiores en comparación al año previo⁸ (Martínez, 2008:146). Según expresaron los entrevistados, la reducción del ingreso se debió principalmente a una fuerte caída de la afluencia turística experimentada como consecuencia de la crisis económica mundial. De tal manera que en 2009 el 47.05% de la población (24 de los 51 habitantes) declararon ingresos por debajo de \$ 4,167.71 pesos mensuales, es decir, menores a tres salarios mínimos diarios vigentes en México⁹ en ese mismo año. En síntesis, los resultados globales obtenidos en el componente social fueron congruentes con investigaciones de Ángeles *et al.*, (2008: 269) y CONAPO (2011) que apuntan a que Cabo Pulmo presenta un Grado e Índice de Marginación (IM) de -0.41 categorizado como *Alto* y que, lo ubica en la posición 257 a nivel estatal.

Por otra parte, el componente ecológico (socioambiental) fue categorizado como *Alto*. Indicadores como el consumo doméstico de agua alcanzó un nivel deseable, al encontrarse según parámetros de organismos internacionales, dentro del rango de demanda límite (50-70 litros por persona diarios) y muy por debajo del promedio estatal y municipal. Así también, el consumo de energía eléctrica se basa en el aprovechamiento de energía solar, que resulta más eficiente en términos de consumo y no genera afectaciones a los hábitats de especies, al no requerir de la construcción de tramos de potencia. En el tema de certificaciones ambientales, se obtuvo un valor alto, ya que los prestadores de servicios cuentan con reconocimientos vinculados con los requisitos exigidos a empresas que ofertan servicios de buceo y turismo de aventura. No se registraron delitos ambientales, situación que contrastó con las tendencias municipales, donde se registraron el 53% del total estatal (INEGI, 2010b). En cuanto al uso de fertilizantes químicos, no se detectó su uso,

8 En 2008, el ingreso bruto de tres microempresas de la localidad se estimó en \$300,400 dólares anuales (Martínez de la Torre, 2008:146) es decir, \$36,381.78 pesos brutos mensuales por empresa.

9 El salario mínimo para BCS en 2009 alcanzó \$54.80 pesos diarios y \$1,644.00 pesos mensuales (Comisión Nacional de Salarios Mínimos-CONASAMI, 2009). El ingreso per cápita nominal estimado para México durante 2009 alcanzó \$9,083.33 pesos mensuales.

esto como consecuencia de la reconversión de actividades propiciadas por el decreto como ANP, situación que ha contribuido a que la economía Cabopulmeña haya disminuido prácticamente en un cien por ciento las actividades primarias intensivas, sin embargo, se ha promovido la creación de pequeñas parcelas y huertos de autoconsumo y cosecha de orgánicos¹⁰ (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-CO-NANP, 2012). En materia de educación ambiental, el valor alcanzado fue de 0.51 categorizado como *Medio*. La participación en este tipo de actividades no alcanza porcentajes mayores dado los costos que implica para población el ausentarse por tiempos prolongados de sus negocios y principal fuente de sustento. Esta situación también se refleja en los resultados obtenidos en el indicador de participación en ONG's, puesto que la población local se encuentra adherida a organismos con fines de conservación incluso conformaron una ONG denominada Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo A.C.(ACCP). Por otra parte, el resultado obtenido en el indicador de especies de invertebrados marinos, dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001, indica que en la localidad se encuentran las siguientes especies: pepino de mar (*Isostichopus fuscus*), madre perla (*Pinctada mazatlanica*) y almeja burro o espinosa (*Spondylus calcifer*). Las especies de mamíferos marinos enlistados en la NOM, son: ballena de byrde o rucual tropical (*Balaenoptera edeni*), rucual común (*Balaenoptera physalus*), ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), delfín tornillo (*Stenella longirostris*), delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*), delfín nariz de botella o tursión o tonina (*Tursiops truncatus*), y lobo marino (*Zalophus californianus*). En lo que se refiere a las especies de peces marinos dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001, si bien CONANP-SEMARNAT (2006:19) no refieren ninguna, al consultar estudios de Villareal *et al.*, (2000) y SEMARNAT-Procuraduría Federal de Protección al Ambiente-PROFEPA (2011) se logró documentar al 35% de las especies de peces marinos a nivel nacional, representadas en las especies: caballito del pacífico (*Hippocampus in-*

10 Cultivando diferentes hortalizas y verduras, tales como: maíz, tomate, pepinos, calabaza de diferentes especies, albahaca, cilantro, arugula, albahaca, melón, sandía, entre otras también, cultivaron especies de flora de importancia comercial cómo: girasoles, mano de león, ave del paraíso, margaritas, cempasúchil, entre otras (CONANP, 2012).

gens), mariposa guadaña (*Chaetodon falcifer*), Ángel clarión (*Holacanthus clarionensis*), Ángel rey (*Holacanthus passer*), Ángel cortés (*Pomacanthus zonipectus*), Damisela azul y amarillo o Castañeta mexicana (*Chromis limbaughi*). En el caso de especies de reptiles marinos sujetas a protección se documentaron: Caguama o tortuga lora (*Caretta caretta*), tortuga prieta (*Chelonia agassizi*), tortuga siete filos (*Dermochelys coriacea*), tortuga lora (*Dermochelys olivacea*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) (CONANP-SEMARNAT, 2006). En cuanto a las especies de plantas marinas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 para la zona de estudio según CONANP-SEMARNAT (2006) no se documentan ninguna. En el caso de las especies de aves¹¹ marinas sujetas a protección (enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001) tienen presencia en Cabo Pulmo¹², a su vez, se encuentran 5 especies de aves protegidas: el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), categorizada como Amenazada; gaviota pata amarilla (*Larus livens*), gaviota ploma (*Larus heermanni*), charrán mínimo (*Sterna antillarum*) y el charrán elegante o gallito marino (*Sterna elegans*). Aunque la localidad estudiada es sumamente pequeña y pese a que no se consideraron especies terrestres, los resultados del subcomponente indican que Cabo Pulmo alberga en promedio, aproximadamente, al 29% de las especies marinas protegidas que existen a nivel nacional, ya que cuenta con 26 de las 90 especies registradas en dicha NOM (CONANP-SEMARNAT, 2006; Villareal *et al.*, 2000; SEMARNAT-PROFEPA, 2011). En cuanto a superficie dedicada a protección, se obtuvo un resultado categorizado como *Alto*, esto se debe en parte a las acciones de conservación iniciadas formalmente a partir de 1995 en la localidad y zona marina adyacente con el decreto de ANP. Así, el uso turístico actual de la zona no alcanza los niveles necesarios para ser catalogado como desarrollo masivo. No obstante, en su momento la aprobación parcial del proyecto de turismo *Cabo Cortés* amenazó con ocasionar daños en dunas, incrementar significativamente la demanda y

11 En México existen 2,583 especies dentro de algún régimen de protección, de las cuales 371 son aves (World Wildlife Found-WWF, 2007) y sólo 5 (4 marinas y 1 terrestre) están documentadas para Cabo Pulmo (CONANP-SEMARNAT, 2006).

12 Se consideraron tanto las especies marinas como las terrestres.

turbidez del agua, generar daños al arrecife de coral y perturbar a las especies de la zona. De haberse llevado a cabo dicho proyecto, la afluencia turística podría haber incrementado desmesuradamente, con lo que se corría el riesgo de saturar de visitantes el ecosistema arrecifal, el cual muestra signos importantes de recuperación (Hernández *et al.*, 2010), tal como lo indican las investigaciones realizadas por Aburto *et al.*, (2011). En lo que respecta a la superficie dedicada a agricultura intensiva, no se determinó que fuera una actividad preponderante. Por otro lado, aproximadamente el 95% de la superficie total¹³ se encuentra dedicada a conservación y se ha condicionado la realización de diversas actividades, también se ha representado beneficios económicos y ambientales, los cuales se traducen en una mejora en la salud de los arrecifes, las especies y ecosistemas asociados. De esta forma, Cabo Pulmo representa un claro ejemplo de éxito mundial en materia de conservación de ecosistemas marinos (Aburto *et al.*, 2011). Asimismo, los beneficios económicos son mayores en comparación de otras zonas no protegidas, tan sólo entre 2009 y 2010 la CONANP canalizó apoyos a las localidades ubicadas en las zonas de influencia terrestre a la localidad¹⁴, por el orden de los \$841,104 pesos (CONANP, 2012). Esto sin considerar otros apoyos generados por instituciones federales. En relación a los muestreos de agua en hogares, estos alcanzaron niveles de coliforme total y fecal por arriba de los estipulados en la NOM-127-SSA-1994 de salud ambiental de manera particular, el muestreo del mes de octubre mostró mayores concentraciones, lo anterior, se debe en gran medida por el tipo de manejo y almacenamiento del agua, puesto que la mayoría de los Cabopulmeños usan contenedores al aire libre que se contaminan fácilmente por la circulación de polvo y basura. En contraparte, el agua para consumo humano usada en los establecimientos turísticos es procesada, envasada y traída desde otras localidades, y cumple con estándares estipulados en las normas. 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 norma. Aunque se re-

13 Integrada en su mayoría por zona marina.

14 Tal es el caso de las siguientes localidades: Los Frailes, Barracas, Punta Colorada, Los Arbolitos (CONANP, 2012).

quiere de mayor cantidad de muestreos para poder 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 estar contribuyendo a elevar el nivel de contaminación durante ese período (CONANP-SEMARNAT, 2006). Con respecto a los muestreos en zonas de buceo, no se detectaron concentraciones de coliformes y enterococos para ningún periodo por arriba de lo estipulado en la NMX-AA-120-SCFI-2006 de requisitos y especificaciones de calidad de playas. Finalmente, cabe mencionar que, si bien los resultados globales del componente ecológico se categorizan como *Alto*, también revela que existen indicadores susceptibles de mantener y otros urgentes de mejorar o monitorear.

En relación a las diferencias en los resultados promedio de los indicadores en ambos sitios, si bien se requiere realizar un estudio más amplio que permita recopilar mayor información, en particular para BCS, tales discrepancias pueden explicarse en parte por la diferencia en la escala de estudio asociada a los sitios analizados, en virtud de que BCS es una entidad extensa territorialmente hablando y con más de 600,000 habitantes y Cabo Pulmo es una pequeña localidad costera que forma parte de una ANP que cuenta con solo 51 pobladores, cuyo tamaño y administración político-administrativa limita en gran medida la dotación de servicios públicos básicos.

Por otro lado, comparar los resultados con los obtenidos en otros estudios de sustentabilidad donde se emplearon las metodologías utilizadas en esta investigación, se encontró lo siguiente:

Tabla 2. Comparación de resultados con estudios de sustentabilidad basados en la metodología de UICN

Localidad, estado o país	Status y localización de la zona	Valor y categorización del componente social*	Valor y categorización del componente ecológico*	Índice de sustentabilidad y su categorización**
Cabo Pulmo	Localidad rural de pequeña, ubicada en el estado de BCS, México	(.64): Medio	(.81): Medio	(.72): Bueno
BCS	Estado costero de la República Mexicana, localizado en la región Noroeste.	(.85): Alto	(.55): Medio	(.70): Bueno
Sri Lanka	País insular del continente Asiático.	(.46): Medio	(.53): Medio	(.49): Medio
Bangladesh	Nación ubicada al sur del continente Asiático	(.32): Pobre	(.51): Medio	(.41): Medio
Nepal	País localizado en Asia meridional	(.31): Pobre	(.69): Bueno	(.50): Medio
Pakistán	Nación ubicada al sur del continente Asiático	(.24): Pobre	(.50): Medio	(.37): Pobre
Bután	País del sur de Asia	(.09): Malo	(.64): Bueno	(.36): Pobre

Notas:

*Los datos, fueron tomados de UICN (2001), que 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.

**Estimación propia con base en la adaptación de la metodología y datos globales por indicador de UICN, 2001.

Tanto BCS y Cabo Pulmo, exhibieron resultados globales (en particular, en el componente social) más favorables en relación a otros sitios en donde la metodología UICN ha sido aplicada.

6. Conclusiones

El turismo se ha convertido en una pieza importante en la economía de diversos países, entidades y localidades. A la par, existe una tendencia a evaluar sus impactos principalmente económicos. Situación que ha favorecido el uso de indicadores convencionales (Prats, 1999; Salinas, 2003; Wall y Mathienson, 2005). No obstante, para identificar el impacto del turismo al bienestar de las personas y los ecosistemas, se requiere de indicadores tanto económicos, sociales, ambientales y ecológicos que se asocien con cada una de las dimensiones de la sustentabilidad. Solo así será posible contar con información para guiar el desarrollo turístico y orientar la toma de decisiones con miras en la satisfacción de necesidades presentes sin afectar a futuras generaciones. Sin embargo, como se señaló a lo largo de este trabajo, en la práctica los métodos y enfoques utilizados para tal fin son difíciles de replicar en pequeñas entidades y localidades.

Lo anterior, contribuyó a que dentro de este trabajo se propusiera un modelo para medir el grado de sustentabilidad en localidades y entidades costeras con actividad turística, que fue elaborado a partir de dos metodologías básicas que fueron re combinadas y adaptadas considerando criterios existentes de selección de indicadores y las especificidades de las zonas de estudio; complementadas con indicadores propuestos y perfeccionadas con la integración de indicadores existentes, pero ajustados metodológicamente. Para ambos sitios, el modelo quedó constituido por dos componentes principales, en el caso de BCS se recopiló información de 20 indicadores y 42 para la localidad de Cabo Pulmo. Los datos fueron integrados en un índice de sustentabilidad, que permitió categorizar ambos sitios en un nivel de sustentabilidad Bueno; sin embargo, los resultados fueron ligeramente mayores para Cabo Pulmo, asimismo el valor promedio por componente presentó resultados promedio distintos; ya que en BCS el componente ecológico fue mayor

en relación al social; en cambio, Cabo Pulmo el componente ecológico mostró mejor desempeño e incluso se categorizó como *Alto*. En lo relativo a la distribución de los indicadores con respecto al promedio del componente, en términos porcentuales: A) En BCS, dentro del componente social, el 33% de sus indicadores (en total 4) se ubicaron por debajo del promedio y dentro del componente ecológico, el 50% de sus indicadores (en total 4) alcanzaron un valor menor al promedio. Lo anterior, evidencia la necesidad de orientar mayores esfuerzos para mejorar la distribución del ingreso en los municipios del estado, la igualdad de oportunidades en hombres y mujeres, la incidencia de divorcios, la población derechohabiente o matriculada en alguno servicio de salud, el nivel de consumo de agua, la calidad de agua para consumo doméstico y la explotación de mantos acuíferos. B) En Cabo Pulmo, dentro del componente social, el 59.1% se ubica por arriba del promedio (en total 13) y el 40.9% del total se mantuvo por debajo (en total 9) y dentro del componente ecológico, sólo un indicador presentó valor crítico (de cero) y seis (el 30%) se ubicaron por debajo del promedio general, por ello la principal recomendación es poner atención en la mejora de indicadores categorizados como malos o indeseables tal es el caso de, servicios de salud y educación, calidad del agua para uso doméstico, viviendas con drenaje, caminos en buen estado.

En relación a la propuesta aquí presentada, en su versión actual, resulta de suma utilidad para los tomadores de decisiones, en virtud de que: 1) Se integra por una cantidad suficiente de indicadores que permiten representar las áreas y principios teóricos de la sustentabilidad, 2) Arroja resultados precisos, fáciles de interpretar, cuantificables, susceptibles de compararse y categorizarse, 3) El modelo y sus indicadores cumple con los requisitos básicos, 4) Proporciona la información suficiente para que éste pueda ser replicado y adaptado a las condiciones de otras zonas de estudio, 5) Resulta rentable en términos costo-efectividad, ya que las técnicas para generar información no disponible no son costosas, no requieren de fuertes inversiones económicas, técnicas ni humanas, 7) Genera información útil para reorientar o generar nuevas acciones por parte de los tomadores de decisiones. Sin embargo, puede ser mejorada a partir de la generación y acopio de mayor información

así, será posible incorporar más indicadores y podrán implementarse técnicas para analizar posibles relaciones entre estos.

Finalmente, se destaca la posibilidad de que el modelo pueda ser replicado y adaptado por otros grupos de usuarios y sitios costeros con actividad turística; sin embargo, es indispensable que en el proceso participe un grupo de trabajo multidisciplinario que propicie la integración de más y mejor información de tal forma que esto haga posible mejorar y adecuar el modelo aquí propuesto.

Bibliografía

- Aburto, Octavio, Erisman Brad, Galland Grantly, Mascareñas Ismael., Sala Enric, and Ezcurra Exequiel “Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve”, *Plos One*, (8) n°6, 2011.
- Asociación de Estados del Caribe, *Declaración para el Establecimiento de la zona de Turismo Sustentable del Caribe*, II Cumbre de Jefes de Estado y/o Gobierno de la AEC: Santo Domingo, 6 pp.
- Ambientum, “El consumo de agua en porcentaje”. Revista electrónica: *Ambientum*, 2006, Disponible en: <http://www.ambientum.com/revistanueva/2005-09/aguas.htm>
- Ángeles, Manuel, Gámez Alba y Menares Brunilda, “Análisis de las condiciones de la calidad de vida”, en A. Gámez (Eds.), *Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, B.C.S.*, UABCS-CONACYT, México, 2008, 269 pp.
- Azuz, Isaac, Rivera Evelia “Estimación del crecimiento poblacional para los estados costeros de México”. *Papeles de Población* (51), Estado de México, 2007, pp. 187-211.
- Bell, Simon, Morse Stephen, *Measuring sustainability: learning from doing*, Earthscan, London, 2003, p.1.
- Beni, Mario, “Política e Estrategia do Desenvolvimento Regional: Planejamento Integrado e Sustentável do Turismo”, *Turismo em Análise* (10) n° 1, 1999, pp. 7-17.
- Burke, Laretta, Kura Yumiko, Kassem Ken Revenga Carmen., Spalding Mark, and McAllister Don “Pilot analysis of global ecosystems: coastal ecosystems”, in *World Recourses Institute*. Washington, DC, 2001, pp. 13.
- By Travel México, “Baja California Sur”, Disponible en: <http://mr.travelbymexico.com/654-estado-de-baja-california-sur/>, (S/F.).
- Comisión Brundtland, “Nuestro futuro común, informe de la Comisión del mundo en el ambiente y desarrollo”, Comisión del mundo en En-

vironment and Development y Asamblea General, Desarrollo y Cooperación Internacional, Estocolmo, Suecia, 1987.

Centro Estatal de Información, “Baja California Sur en Cifras”, Gobierno del estado de Baja California Sur-CEI, México, 2009.

Cabopulmopark, “Parque Cabo Pulmo”. Disponible en: <http://www.cabopulmopark.com/maps.html>, 2015.

Carranza, Manuel, “Turismo y Desarrollo Económico Sostenible, Módulo 3 Los instrumentos de Gestión Territorial del Turismo”, en *Master en Gestión Turística para el Desarrollo Local y Regional*, Barcelona, pp. 28.

Capacci, Alberto, *Turismo y Sustentabilidad, en Un acercamiento multidisciplinario por el análisis del movimiento y de las estrategias de planificación territorial*, Università degli Studi di Genova, Génova, 2002, pp. 328.

Carter, Erlet, “Environmental contradictions in sustainable tourism”, en *The Geographical Journal* (1) n°.161, 1995, pp. 21-28.

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, “Esperanza de vida al nacer (años de vida): evolución de algunos indicadores sociales de desarrollo: 1980-2010”, División de Población de la CEPAL. Disponible en: <http://www.risalc.org:9090/portal/indicadores/ficha/query.php>, 2010.

Coase, Ronald, “The Problem of Social Cost”, en *Journal of Law and Economics* (3) n°.1, 1960, pp. 1-44

Comisión Nacional del Agua y NIPARAJÁ, “Estudio de la Calidad del Agua en 500 pozos de Baja California Sur”, CONAGUA-NIPARAJÁ, BCS, México, 2005, p.2.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, “Sitio dedicado al parque marino Cabo Pulmo”. CONANP., México, 2012, Disponible en: <http://pncabopulmo.conanp.gob.mx/index.php>

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Programa de Conservación y Manejo: Parque Nacional Cabo Pulmo”. CONANP, México, 2006, pp.25-26.
- Consejo Nacional de Población, “Índice de Marginación por Localidad 2010”. Datos estadísticos de México, CONAPO, México, 2011, Disponible en: www.conapo.gob.mx
- Consejo Nacional de Población, “Índice de Marginación por Localidad 2010”, Datos estadísticos de México. México: CONAPO, 2010, Disponible en: www.conapo.gob.mx
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos, “Salarios Mínimos: vigentes a partir del 01 de enero de 2009”, CONASAMI, México, 2009, Disponible en https://www.conasami.gob.mx/pdf/tabla_salarios_minimos/2009/01_01_2009.pdf
- Cubero, Priscila, *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, UABCS, México, 2012.
- Díaz, Reynold, Escárcega Susana, *Desarrollo sustentable: Oportunidad para la vida*, McGraw-Hill, México, 2009.
- Exporando México, “Mapa de Baja California Sur”, S/F, Disponible en: <http://www.explorandomexico.com.mx/state/3/Baja-California-Sur/>
- González, Zoaila . “La zona de turismo sustentable del Caribe: Avances”, en *Revista Inter Forum*, Disponible en: http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/011904eco_turismo-caribe.html, 2012.
- Gustavson, Kent, Lonergan Stephen, Rutienbeek Jack, “Selection and Modeling of sustainable development indicators: a case study of the Fraser River Basin, British Columbia”, en *Ecological Economics*, n° 28, 1999, pp.117-132.
- Hardin, Garrett (1968). “La tragedia de los espacios colectivos”, en Daly, Herman E. (comp.), *Economía, ecología, ética. Ensayos ha-*

cia una economía en estado estacionario, F.C.E., México, 1989, pp. 111-124.

Hernández, Arturo, Fernández Francisco, Sáenz Andrea, “Monitoreo comunitario en Áreas Naturales Protegidas: caso de estudio parque nacional Cabo Pulmo y Parque Nacional Bahía de Loreto”, en *Comunidad y Biodiversidad, AC*, 2010, Disponible en http://www.cabopulmovivo.org/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=115&lang=es

Herrera, Ángel, *Indicadores de sustentabilidad en el desarrollo de la industria turística, para baja California Sur*, Tesis doctoral. CIBNOR, México, 2004.

Ibáñez, Reyna, “Medición de la sustentabilidad turística en una Área Natural Protegida del Noroeste de México”, en *Áreas Naturales Protegidas Sriptá* (1) n° 1, 2015, pp. 9-34.

Ibáñez, Reyna, “Turismo y bienestar socioambiental en pequeñas localidades costeras del golfo de california. El caso de Cabo Pulmo B.C.S.”, en Urciaga, José, *Desarrollo regional en Baja California Sur, una perspectiva de los servicios ecosistemicos*, Editorial de Noche y UABCS, México, 2014, pp. 203-226.

Ibáñez, Reyna, *Modelo para el análisis de la sustentabilidad en pequeñas localidades costeras con actividad turística. El caso de Cabo Pulmo, BCS* Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), México, pp. 60-135.

Ibáñez, Reyna, “Crecimiento económico, desarrollo sustentable y turismo: Una aproximación del posicionamiento de Baja California Sur (BCS) en el Barómetro de Sustentabilidad”, en *El Periplo Sustentable*, n° 20, 2011, pp. 75-118.

Ibáñez, Reyna, *Turismo y Sustentabilidad el caso de: Cabo Pulmo, BCS*, Tesis el grado de Maestra en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales, UABCS. La Paz, BCS, México, 2008.

- International Community Foundation, “Los retos para la gestión del agua en la región de Loreto”, en *Sherwood Design Engineers*, ICF, Baja California Sur, México, 2006, Disponible en: http://futuroloreto.icfxchange.org/desalination/005_existing.php.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *VIII Censo general de población y vivienda*, INEGI, Aguascalientes, 1960.
- INEGI, *Principales Resultados por Localidad del XII Censo General de Población y Vivienda*, Aguascalientes, INEGI, 2000.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2001.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2002.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2003.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2004.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2005.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2006.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2010 a.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2010 b.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2011.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2012.
- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2013.

- INEGI, *Anuario estadístico de Baja California Sur*, INEGI, Aguascalientes, 2014.
- Instituto de Investigación de Drogodependencias, “Noticias: Aumenta el consumo local de drogas”. Universidad Miguel Hidalgo, INID, MÉXICO, 2008, Consultado el: 20 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://inid.umh.es/?mod=noticias&ct=noticia.asp&ID=2202>
- Lares, Omar, López Miguel, “Propuesta metodológica para el diagnóstico del desarrollo sustentable”, en *Revista del Centro de Investigación*, Universidad La Salle (6) n° 22, 2006.
- Peet, Jhon y Bossel Hartmun, “An ethics based system in approach to indicators of sustainable development”, en *Journal of sustainable development*, n°3, 2000, pp. 221-238.
- Practs, Fernando (1999). “Calviá Agenda Local 21. La Sostenibilidad de un Municipio Turístico”. *Plan de Acción*, Ajuntament de Calviá, pp.94.
- Martínez, José, “Desarrollo local y estado de la economía base en Cabo Pulmo”, en Gámez A., *Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo*, CONACYT-UABCS, MÉXICO, 2008, pp. 133-162.
- The Nature Conservancy, “Evaluación inicial del corredor Cosme-Mechudo, Baja California Sur”, División de México, NC., México, p. 6.
- Salinas, Eduardo, *Los Centros Integralmente Planificados (CIP) en el contexto del turismo en México, Caso de Estudio: Loreto, Baja California Sur*, Tesis de Maestría, Universidad de Barcelona, p. 109.
- Salinas, Eduardo, José La O Ososrio, “Turismo y sustentabilidad: de la teoría a la práctica en Cuba”, en *Cuadernos de Turismo*, n° 17, enero-junio, 2006, pp. 201-221.
- Sánchez, Ismael, *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, UABCS, México, 2010.
- Secretaría de Gobernación, *Enciclopedia de Los municipios de Baja California Sur*, SEGOB, México, 2014, Disponible en: <http://www>.

inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM03bajacaliforniasur/index.html

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Diagnóstico socio-ambiental de Baja California Sur”, SEMARNAT, México, (S/F).

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, “Especies marinas protegidas”, SEMARNAT-PROFEPA, México, 2011, Disponible en: *http://www.PROFEPA.gob.mx/innovaportal/v/429/1/mx.wap/especies_marinas_protegidas.html*

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, “Resource Kit For Sustainability Assessment”, UICN, Gland, Switzerland, 2001.

Villareal, Humberto, *Distribución y abundancia de peces en el arrecife coralino de Cabo Pulmo-Los Frailes, BCS*, Tesis de Licenciatura. BCS, México, UABCS, 1988.

Villareal, Humberto, Reyes Héctor, Bermúdez Benito, Arizpe Oscar, “Los peces del arrecife de Cabo Pulmo, Golfo de California, México: lista sistemática y aspectos de abundancia y biogeografía”, *Rev. Biología Tropical* (48), n° 2-3, 2000, pp. 413-424.

Wall, Geoffrey y Mathieson Alister (2005). *Tourism Change, Impacts and Opportunities*, Pearson- Harlow, 392 pp.

Walras, León, *Elements of pure economy or the theory of social wealth*, 1874, *apud Elementos de economía política pura (o teoría de la riqueza social)*, Alianza, España, 1987, 373pp.

World Wide Fund for Nature, “La evaluación de especies mexicanas”, México: WWF, Disponible en: *http://www.wwf.org.mx*, 2007.

Yaz-bellezagris, “Cabo Pulmo”, Disponible en: *http://yaz-bellezagris.blogspot.mx/p/baja-california-sur.html*, 2015.

8. Anexos

Tabla 3. Síntesis de resultados por componente para BCS

Componente social (humano)	Componente ecológico (socioambiental)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delitos del fuero común (Valor= .97). El número de delitos relacionados con robos, asaltos, asesinatos reportados en el año 2005 representaron, 3% de la población estatal. 2. Esperanza de vida (1). Representa la cantidad promedio de años que vive una persona. Adquirió un valor favorable dado que BCS, alcanzó una esperanza de vida de 75 años, valor similar al promedio nacional (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-CELADE-CEPAL, 2010). 3. Mortalidad de la población (.97). El número de defunciones registradas represento 3% con relación al total, valor que se ubico por debajo de la media nacional, que alcanzó el 4.73%. 4. Electrificación de viviendas (.95). El indicador se categorizó como <i>Alto</i>. Dado que, 95% de las viviendas cuenta con servicios de electrificación. 5. Viviendas con acceso a drenaje (.89). Se encontró que, el 89% de las viviendas contaban con servicios de drenaje. Por tanto, este indicador fue categorizado como <i>Alto</i>. 6. Viviendas con acceso a agua entubada (.87). El valor este indicador denota que, el 87% de las viviendas cuentan con acceso a agua entubada. 7. Ocupación laboral (.97). El valor de este indicador reveló que el 97% de la Población Económicamente Activa (PEA) contaba con un empleo remunerado. 8. Alfabetismo (.96). Se encontró que, 96% de las personas mayores a 15 años, han cursado el quinto año de primaria y saben leer y escribir. 9. Distribución del ingreso en los municipios del estado (.4). En BCS, el ingreso promedio per cápita alcanzó \$17,980.4 pesos, solo los municipios de: La Paz y Los Cabos, mostraron ingresos similares o por arriba de esa cifra (INEGI, 2010b). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad de agua en las Playas (Valor=1). Indica que la calidad ambiental de las playas es aceptable y/o cuentan con condiciones que las hacen aptas¹⁵ para uso recreativo¹⁶. 2. Delitos ambientales (1). Adquirió un valor de 1, por efecto del redondeo sin embargo, su estimación real fue de 0.99. Por tanto, se asocia a una situación que no implica la inexistencia de delitos ambientales¹⁷ y que durante 2005, totalizaron 363 y estuvieron relacionados con daños o violaciones a normatividad concerniente a uso de suelo, aire, fauna y agua (INEGI, 2006). 3. Superficie deforestada (1). Este indicador mide que parte de la superficie de tierra siniestrada que ha sido reforestada. Los resultados apuntaron a que, en 2005 fueron reforestadas todas las hectáreas que sufrieron daños causa de incendios. 4. Superficie agrícola (.97). El resultado indicó que una pequeña parte del territorio de BCS (3%), se destina a la generación de producción agrícola, por tanto se puede concluir que aún no existe una presión importante al medio ambiente (en cuanto a hectáreas utilizadas) por parte de la actividad agrícola. 5. Consumo per cápita de agua para uso humano (0). En BCS, se consume entre 300 litros de agua diarios por persona, razón por la cual, es considerado como una entidad con altos niveles de consumo (International Community Foundation-ICF, 2006). Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que son suficientes 50 litros diarios por persona para cubrir necesidades básicas (Ambientum, 2006). El valor arrojado por el indicador significa que BCS, se está por arriba de los niveles recomendables de consumo del vital líquido.

Componente social (humano)	Componente ecológico (socioambiental)
<p>10. Igualdad de oportunidades en hombres y mujeres (.82). Toma en cuenta el acceso de oportunidades de empleo, ingreso y educación considerando la perspectiva de género. El resultado obtenido puede considerarse como <i>Alto</i> (INEGI, 2010b).</p> <p>11. Incidencia de divorcios (.80). Mide la proporción de divorcios en relación al número de matrimonios efectuados durante el periodo. Por su naturaleza, el valor obtenido en este indicador se interpreta a la inversa y es decir, el número de divorcios representó 20% del número de matrimonios (INEGI, 2006).</p> <p>12. Población derechohabiente o matriculada en alguno servicio de salud (.64). Esto significa que, durante el año 2005, 64% de los habitantes de BCS declararon ser derechohabientes de algún servicio de salud. Esto, quiere decir que, 36% de la población no se encuentra matriculado a algún servicio de salud; ya sea público o privado (INEGI, 2010b).</p>	<p>6. Explotación óptima de recursos hídricos en sitios seleccionados (0). Por lo menos cuatro de los acuíferos más importantes están sobre-explotados: Santo Domingo, San José del Cabo, Los Planes y La Paz (INEGI, 2010b).</p> <p>7. Calidad de agua para uso doméstico, en sitios seleccionados (0). La salinidad del agua potable se encuentra entre 200 miligramos por litro (mg/L) en San José del Cabo y 500 mg/L en La Paz. En la sierra, los habitantes de las comunidades rurales toman agua con hasta 1500 mg/L de salinidad (sólidos disueltos totales) (Comisión Nacional del Agua-CONAGUANIPARAJÁ, A.C., 2005). En BCS, existe una grave situación de las fuentes de agua para la población, ya que 21% superan los niveles de salinidad de 1,000 miligramos por litro, que establece la NOM, en 24% de los pozos se superó el nivel de arsénico de 10 microgramos por litro, recomendado por la OMS y el 42% de los pozos en zonas rurales tienen contaminación fecal. Los acuíferos de La Paz, Mulegé, Los Planes y Santo Domingo, tienen intrusión salina (INEGI, 2010b).</p> <p>8. Superficie dedicada a conservación (.44). BCS, cuenta con un 44% de superficie dedicado a conservación, esto sin considerar zonas de protección de aves, sitios RAMSAR, entre otras modalidades de protección.</p>

Fuente: elaboración propia, con base en información de Ibáñez, 2011.

15 Según estipula criterios el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación AC (IMNC) y Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)

16 Algunas de las playas, que cuentan con tal reconocimiento son (Centro Estatal de Información-CEI, 2009): a) del municipio de los Cabos: Empacadora, Playa Escondida, Médano centro, Médano noroeste, Playa del Amor, Chileno, El Tule, Palmilla, Costa Azul, San Carlos, Cabo del Sol, El Médano noroeste I y II, Playa Santa María, Cabo I, II y II; y b) del municipio de La Paz: Malecón I y Márquez de León, Muelle Fiscal, Malecón II Explanada, Malecón III, Coromuel, La Concha II, Caimancito, El Tesoro, Pichilingue, Balandra y El Tecolote.

17 El valor de este indicador se interpreta a la inversa; es decir un valor aproximado a 1, indica que el número de delitos ambientales es pequeño o nulo en comparación del total de personas que habitan la entidad.

Tabla 4. Síntesis de resultados por componente para Cabo Pulmo

Componente social (humano)	Componente ecológico (socioambiental)
<p>1. La calidad de los servicios turísticos (Valor=.79). El resultado, obtenido indico que la calidad en el servicio fue buena. No obstante, en todas las temporadas se presentaron inconformidades y sugerencias por parte de los turistas.</p> <p>2. Atractivos turísticos (1). Se documentaron gran cantidad de atractivos asociados principalmente a la existencia de una enorme biodiversidad principalmente marina.</p> <p>3. Programas contra la violencia (.71). Se encontró que, se han implementado acciones por parte de diversos niveles de gobierno pero, se carece de programas para combatir la violencia en el hogar y la delincuencia.</p> <p>4. Viviendas con agua entubada en sus hogares (.68). Se detectó que, el 68% de las viviendas tienen acceso a agua entubada.</p> <p>5. Viviendas con drenaje (0), ningún hogar cuenta con servicio de alcantarillado y drenaje.</p> <p>6. Tramos de carretera o caminos en buen estado (0). No existen calles pavimentadas, la vía de acceso a la comunidad se realiza través, de un camino de terracería el cual, se vuelve inaccesible, en épocas de lluvia.</p> <p>7. Servicio de energía eléctrica (.59). En la localidad no existen viviendas con servicios convencionales de electricidad no obstante, el 59% de los hogares poseen foto celdas solares.</p> <p>8. Servicios de recolección y tratamiento de basura (.50). Se corroboró que, existen servicios de recolección que provee una localidad cercana pero no de manera constante. Lo que, ocasiona la acumulación de basura y al mismo tiempo genera una mala imagen.</p> <p>9. Servicios de telecomunicación (.33). De tres tipos de servicios considerados: telefonía celular, telefonía domestica y telégrafos, solo la primera estaba disponible para Cabo Pulmo.</p> <p>10. Servicios de salud local (0). No existen dispensarios médicos en la localidad y cuando es necesario sus habitantes se trasladan a otros sitios, para acceder adecuadamente a ese servicio.</p>	<p>1. Consumo de agua para uso doméstico (Valor= 1). El consumo de agua en la localidad se encuentra por debajo del consumo municipal y estatal y nacional y es congruente con los niveles de consumo sugeridos por órganos internacionales.</p> <p>2. Consumo de energía eléctrica (1). Al utilizar energías alternas, el resultado refleja un nivel de consumo menor al de fuentes energéticas convencionales.</p> <p>3. Educación ambiental (.51). Los resultados indicaron que, 51% de los habitantes participan en activamente en actividades de educación ambiental.</p> <p>4. Certificaciones ambientales (1). El valor de indicador reveló que, 100% de los prestadores de servicios cuentan con reconocimientos de organismos internacionales.</p> <p>5. Uso de fertilizantes químicos (1). Un grupo reducido de familias, cuentan con pequeños hueros familiares donde los fertilizantes que se emplean son naturales y orgánicos.</p> <p>6. Delitos ambientales (1). Según registros de las autoridades competentes, no existen denuncias relacionadas a ese tipo de delitos.</p> <p>7. Participantes en ONG's ambientalistas (.63). 63% de los habitantes de la localidad, participan en ONG que buscan preservar los ecosistemas locales.</p> <p>8. Especies de invertebrados marinos dentro de la NOM'059 (.83). se encontró que, el 17% del total nacional están presentes en la zona.</p> <p>9. Especies de mamíferos marinos dentro de la NOM'059 (.84). Aproximadamente, 16% del total nacional tienen presencia en la zona de estudio.</p> <p>10. Especies de peces marinos dentro de la NOM'059 (.65). Para Cabo Pulmo, se documentaron 35% de las especies de peces marinos de las existentes a nivel nacional.</p> <p>11. Especies de reptiles marinos dentro de la NOM'059 (.14). Se encontró que, el 86% del total enlistado a nivel nacional están documentados en la zona de estudio.</p>

Componente social (humano)	Componente ecológico (socioambiental)
<p>11. Servicios de educación local (0). Al igual que otros servicios, en Cabo Pulmo, se carece de escuelas en todos los niveles.</p> <p>12. Crecimiento poblacional (.98). Comparando el año 2005 con el 2010, se presentó un aumento moderado (2%), en el número de habitantes.</p> <p>13. Desnutrición infantil (1). Con base a investigación de campo realizada a través de censos de talla y peso, no se detectó ningún caso de desnutrición en infantes.</p> <p>14. Tenencia de la tierra (.81). Existen controversias de tenencia de tierra, que equivale al 19% de la superficie de la localidad.</p> <p>15. Delitos del fuero común (1). Según registros de las autoridades competentes, no existen denuncias relacionadas a delitos como: robos, asaltos, violaciones, lesiones y asesinatos.</p> <p>16. Percepción de participación ciudadana (.89). En este caso el 89% de los agentes claves entrevistados, consideraron que existe interés y participación de la localidad en acciones que contribuyan al progreso de su comunidad.</p> <p>17. Prostitución infantil (1). El valor favorable de este indicador, se deriva de la inexistencia de registros de casos de tal naturaleza.</p> <p>18. Alfabetización (.85). El 85% de las personas mayores de 15 años con instrucción básica esto, pese a que en Cabo Pulmo no existen servicios de educación.</p> <p>19. Penetración de empresas locales (.60). De las empresas existentes, el 60% son propiedad de habitantes con nacionalidad mexicana y residentes de la localidad.</p> <p>20. PO turística local (.89). Este indicador nos muestra que el 89% de la PO, corresponde a habitantes locales que se encuentran laborando en actividades relacionadas a la actividad turística.</p> <p>21. Género y fuerza laboral (.87). Este caso se detectó que de cada 10 hombres existen 9 mujeres, integrados al mercado laboral.</p> <p>22. Distribución del ingreso (.53). Se encontró que el 53% de la población percibe ingresos iguales al promedio per cápita local.</p>	<p>12. Especies de plantas marinas dentro de la NOM'059 (1). No se documentan ninguna especie en esa categoría.</p> <p>13. Especies de aves marinas dentro de la NOM'059 (.99). En este caso, no fue posible incorporar datos a nivel nacional. Por tanto, el resultado del indicador expresa que el 1% del total de todas las especies de aves en el país.</p> <p>14. Superficie dedicada al cultivo (1). Dado que, en la comunidad, no se realizan actividades agrícolas intensivas, sino que se cosechan con fines de autoconsumo, en pequeñas superficies ubicadas en algunos de los patios de las viviendas.</p> <p>15. Uso del espacio turístico (1). Se asocia con un nivel de desarrollo turístico no intensivo o convencional y apegado modelo turístico alternativo de bajo impacto.</p> <p>16. Superficie dedicada a protección (.95). En virtud de que, Cabo Pulmo, pertenece a una ANP, en su conjunto representan un área de 95% sujetó a protección.</p> <p>17. Calidad de agua para uso doméstico local (0). El valor desfavorable que mostró este indicador, se debieron a que dentro de los muestreos realizados se superaron los límites establecidos por NOM's en la materia; específicamente, de coliformes fecales.</p> <p>18. Calidad de agua para uso turístico (1). Todos los muestreos realizados estuvieron por debajo de los límites establecidos por NOM's en la materia.</p> <p>19. Calidad de agua en la bahía (.66). El valor de este indicador se explican porque, uno de los tres muestreos realizados supero los límites establecidos por NOM's en la materia; específicamente, de coliformes fecales y enterococos.</p> <p>20. Calidad del agua en zonas de buceo con frecuente uso turístico (1). Los tres muestreos realizados mostraron resultados favorables al ser contrastadas con los límites establecidos por NOM's en la materia.</p>

Fuente: elaboración propia, con base en información de Ibáñez, 2014; 2015.

